© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Bonn. zool. Beitr.	Jg. 37	H. 1	S. 1—22	Bonn, März 1986

Zur Fauna der frühneolithischen Siedlung Ovčarovo gorata, Bez. Târgoviște (NO-Bulgarien)

von

Günter Nobis

Fundort und Chronologie

Der Siedlungshügel Ovčarovo entstand am Ende des Frühneolithikums in einem kleinen Tal am Fuße des Preslav-Balkan-Gebirges. Er wurde in den Jahren 1971—1974 von einer archäologischen Expedition unter Leitung von H. Todorova [1]) untersucht.

Die neu entdeckte neolithische Kultur nimmt territorial eine Stellung zwischen den Kulturen Criş und Karanova II ein; sie wurde „Ovčarovo-Kultur" nach dem Namen des ersten entdeckten Fundortes Ovčarovo gorata benannt (H. Todorova et al. 1983); nach einer C^{14}-Datierung begann sie 6.555 ± 70 BP. (Bln — 2022).

Fundort	Kultur/Zeitstellung	Bearbeiter der Fauna
Tell Ovčarovo	Karanovo VI/mittel-spät-äneolithisch	Vasilev (1978; 1983)
Tell Poljanitza	Karanovo V/früh-mittel-äneolithisch	Bökönyi (i. Dr.)
Podgoritza	Karanovo III/Mittelneolithikum	Nobis (i. Dr.)
Ovčarovo gorata	Karanovo II/Frühneolithikum B	vorliegende Studie
Poljanitzaplateau	Präkaranovo/Frühneolithikum A	—

Material und Methodik

Die Tierreste stammen aus den drei ersten Wohnhorizonten I—III sowie Gruben unter I und sonstigem Material (SO) aus dem Zentralprofil, Streufunden und einer Schicht ohne Angaben.

Das Material wurde, wie heute in der Archäozoologie üblich, tierartlich bestimmt und vermessen (nach v. d. Driesch 1976), das Tötungsalter erfaßt (u. a. nach Habermehl 1961, 1975) und, soweit möglich, das Geschlecht ermittelt.

[1]) Frau Professor Dr. Henrieta Todorova (Sofia) und Frau Dipl.-Arch. Ilka Angelowa (Târgoviște) danke ich für die Studienerlaubnis des Tiermaterials im Bezirksmuseum von Târgoviste sowie für mannigfache Unterstützung während meines Aufenthaltes im Jahre 1983. Herrn Dr. Lazar Ninov (Sofia) habe ich für kollegiale Zusammenarbeit zu danken.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Die Zusammensetzung der Fauna

Die in den einzelnen Schichten gefundenen Tierreste und die sich daraus ergebenden Mindestindividuenzahlen (MIZ) wurden in Tab. 1 zusammengestellt: Von 2191 Knochenresten (KNZ) konnten wegen starker Zerstückelung nur 1251 (= 57,09 %) artlich bestimmt werden. Auf Haustiere entfallen 1137 (= 90,89 %) und auf Wildtiere 114 (= 9,11 %) aller Bruchstücke, d. h. die Jagd war als Nahrungs- und Rohstoffquelle in NO-Bulgarien schon im Frühneolithikum recht gering. Zum Mittel- und Frühäneolithikum hin nimmt die Zahl des jagdbaren Wildes auf 4,59 % aller Reste weiter ab, wie die Befunde aus Podgoritza und Poljanitza (Nobis, im Druck) (Bökönyi, im Druck) lehren.

Folgende Haussäugetiere sind vertreten: Rind, Schwein, Schaf/Ziege = kleine Wiederkäuer und Hund. Die Reste der Wildtiere stammen von folgenden Arten: Ur, Rothirsch, Reh, Wildpferd, Wildschwein, Wolf, Braunbär, Dachs, Baummarder und Feldhase; ihre absoluten und relativen Anteile vermittelt Tab. 2. Die absolute Häufigkeit der verschiedenen Skelettelemente wurden in Tab. 3 zusammengestellt.

Viehwirtschaft

1030 (= 90,58 %) aller Haustierreste entfallen auf die Wiederkäuer Rind, Schaf und Ziege, was somit auf eine extensive Weidewirtschaft in der Umgebung des damaligen Siedlungsplatzes hinweist.

Diese Art der Viehhaltung ist, von geringen Schwankungen abgesehen, in allen Schichten gleich; s. Tab. 4. Die Anzahl der Hausschweine betrug im Durchschnitt (i. D.) nur 8,5 %: Schweinehaltung in der damals üblichen Form der Waldhude wurde also kaum praktiziert; auch die Schaf/Ziege-Schwein-Relation blieb in den einzelnen Schichten weitgehend konstant, d. h. ⅔ Schafe und Ziegen stehen ⅓ Schweinen gegenüber; s. Tab. 5. Zum Mittel- und Frühäneolithikum hin verschob sich diese Zusammensetzung zugunsten der Schweinehaltung (ca. 47 %); die Zahl der kleinen Wiederkäuer nahm entsprechend ab. Bökönyi (im Druck) interpretiert diesen Wandel der Tierhaltung als Folge einer sich ändernden Umwelt: ein zunehmend humideres Klima führte nach seiner Auffassung zu einer stärkeren Bewaldung der Landschaft, der Lebensraum für Schafe und Ziegen entsprach nicht mehr optimalen Verhältnissen, ihre Zahl nahm ab.

Mit über 70 % aller Reste war das Rind wichtigster Fleischlieferant. Vor Karren und Pflug waren sie für die damaligen Bauern sicherlich eine nicht unbedeutende Arbeitskraft, die man recht lange erhalten wollte. Damit stellt sich die Frage nach dem Schlachtalter der einzelnen Haustierarten.

Das Schlachtalter

Das Schlachtalter der Haussäugetiere wurde nach Zahndurchbruch und -abrasion sowie nach dem Verknöcherungsgrad der Epiphysenfugen, beim Rind auch unter

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Berücksichtigung der neuen Untersuchungsergebnisse zur Zahnaltersbestimmung von Meitinger (1983) ermittelt.

11 Rinder (= 25,58 %) wurden bis zu einem Alter von 1½ Jahren geschlachtet, zwischen dem 2. und 7. Lebensjahr tötete man 20 (= 46,52 %) Tiere und 12 (= 27,90 %) wurden 8 Jahre und länger gehalten, bis man sie schlachtete: Die jungsteinzeitlichen Bewohner von Ovčarovo gorata nutzten also ihre Rinder (u. a. auch Ochsen) als wichtige Arbeitskraft über eine sehr lange Zeit; s. auch Tab. 6.

Zur Beurteilung des Schlachtalters von Hausschweinen standen nur wenig brauchbare Knochenreste zur Verfügung. Danach wurden fast alle Tiere zwischen dem 6. und 16. Monat geschlachtet: Die Siedler von Ovčarovo gorata bevorzugten, wie damals im neolithischen Europa üblich, das Fleisch junger Tiere (Nobis 1984). Nur ein Exemplar, wahrscheinlich ein Zuchttier, wurde mindestens 8 Jahre alt; s. Tab. 7.

Bei den kleinen Wiederkäuern schlachtete man ungefähr ein Viertel des Bestandes zwischen dem 4. und 9. Monat, fast die Hälfte aller Tiere wurde zwischen 1½ und 3 Jahren getötet. Ungefähr ein Drittel der Schafe und Ziegen hielt man, wahrscheinlich wegen einer Woll- und Milchnutzung, länger als 3 Jahre; s. Tab. 8.

Haustiere und ihre wilden Stammarten

Hausrind, *Bos taurus* und Ur, *Bos primigenius*

Im frühneolitischen Ovčarovo gorata war das Rind mit 70,62 % aller Knochenreste wichtigstes Haustier.

Den Maßangaben zufolge (s. Tab. 9.1—9.16) waren die Hausrinder von stattlicher Größe. Ihre Widerristhöhen variierten zwischen 120 cm und 135 cm, wie Vergleichsmaße aus der Literatur lehren (Bökönyi 1962, 1972, 1976).

Einige Knochenmaße liegen nach Nobis (1968) im Wild-Haustier-Übergangsfeld (W-H). Diese Feststellung zeigt, daß die Ovčarovoleute nicht nur wilde Ure (W) jagten, sondern auch Jungtiere zwecks Einkreuzung in ihren Rinderbestand einfingen, ein Brauch, der mit Sicherheit auch der Blutauffrischung zur Vermeidung von Inzuchtschäden diente, wie die Untersuchungen von Nobis (1985) für die mittelneolithischen Podgoritzarinder wahrscheinlich machen.

Die mittelgroßen bis großen Ovčarovobullen besaßen relativ lange und große Hornzapfen vom „Primigeniustyp"; sie waren ein verkleinertes Abbild der Urhornzapfen. Die Hornzapfen der Kühe waren von ähnlicher Gestalt, einige hatten jedoch kürzere Hörner, sie waren „brachycer". Ein Hornzapfen stammt nach Form und Größe von einem Ochsen, ein Hinweis darauf, daß die in weiten Teilen des neolithischen Europas geübte Rinderkastration auch in NO-Bulgarien üblich war.

Die in Ovčarovo gefundenen Knochenreste des Ures, der wilden Stammart unserer Hausrinder, stammen von relativ kleinen Tieren; offensichtlich jagte

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

man vorwiegend Urkühe (Muttertiere), um anschließend die Urkälber gefahrloser einfangen zu können.

Hausschwein, *Sus domesticus* und Wildschwein, *Sus scrofa*
Die Hausschweine von Ovčarovo waren ihren Knochenmaßen zufolge (s. Tab. 10.1—10.6) klein bis mittelgroß.

Bei den Schweinen fehlt im Frühneolithikum B ein Wild-Haustier-Übergangsfeld, wie es in den späteren Kulturhorizonten Karanovo III und V beobachtet wurde, eine autochthone Domestikation von Wildschweinen wurde also in dieser Zeit noch nicht praktiziert.

Bei einem schon recht alten Hausschwein wurde im Molarbereich des Oberkiefers eine erhebliche Knochenauftreibung beobachtet, die als Inzuchtschaden interpretiert werden kann (Boessneck & Dahme 1958). Zwecks Ausmerzung solcher Osteodystrophien wurde dann in den folgenden Kulturschichten zum Mittel der Einkreuzung von Wildtieren gegriffen, wie die Befunde aus Podgoritza und Poljanitza lehren.

Die wenigen Reste der Wildtiere zeigen, daß damals in den Wäldern um Ovčarovo kapitale Keiler und Bachen lebten.

Kleine Wiederkäuer; Hausschaf und -ziege, *Ovis aries* und *Capra hircus*
Die Artbestimmung der kleinen Wiederkäuer stößt trotz beträchtlicher Fortschritte in der Skelettdeterminierung von Schaf- und Ziegenknochen (Boessneck, Müller und Teichert 1964) wegen der meist bruchstückhaften Knochenreste noch immer auf erhebliche Schwierigkeiten; Hornzapfen und Metapodien sind jedoch artspezifisch. Gemeinsam mit den übrigen Skelettmaßen (s. Tab. 11.1—11.6) sind Hinweise auf die Widerristhöhen möglich; sie liegen bei beiden Arten um 60 cm (Teichert 1975). Sowohl die Schafe als auch die Ziegen von Ovčarovo waren demnach kleinwüchsig.

Einige Ziegenhornzapfen sind in beiden Geschlechtern säbelfömig, wie sie dem Wildahn, der Bezoarziege, *Capra aegagrus* eigen waren, d. h. alle Hornzapfen der Ovčarovoziegen sind vom „Aegagrustyp". Dies trifft auch noch für die Hausziegen des mittelneolithischen Podgoritza zu. Die Poljanitzaleute hielten dagegen überwiegend Ziegen mit gedrehten Hornzapfen vom sog. „Priscatyp" (Bökönyi): Somit ergibt sich, daß in nur wenigen hundert Jahren die Säbelform der Hornzapfen zu gedrehten Formen pervertierten und sich somit in diesem Zeitraum ein Domestikationsmerkmal manifestierte (Nobis 1984).

Haushund, *Canis familiaris* und Wolf, *Canis lupus*
Im gesamten Knochenmaterial ist der Hund nur mit 1,28 % aller Reste vertreten. Trotzdem wurden Hinweise auf diese Tierart in fast allen Schichten gefunden. Der Hund war damals also ein typischer Begleiter des Menschen, der, wahrscheinlich nur in nahrungsärmeren Zeiten, nicht davor zurückschreckte, ihn zu essen, wie der starke Zerschlagungsgrad seiner Knochen beweist. Diese Kyno-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

phagie ist aus vielen anderen jungsteinzeitlichen Fundstellen Europas bekannt.

An den Knochenresten konnten nur wenige Maße genommen werden (s. Tab. 12.1—12.4). Danach waren die Hunde von Ovčarovo mittelgroß bis ausgesprochen zwergenhaft, vergleichbar mit heutigen Rehpinschern.

Vom Wolf liegen nur je ein Bruchstück vom Unterkiefer und Radius (KD etwa 20 mm) vor, der offensichtlich von einem mächtigen Rüden stammt. Auch heute noch gehören die großen Waldungen des Balkangebirges zum Wohngebiet des Wolfes.

Wildtiere

Rothirsch, *Cervus elaphus*

Beim jagdbaren Wild ist der Rothirsch mit 57,89 % der Reste am häufigsten vertreten; seine Maße wurden in Tab. 13.1—13.10 festgehalten.

Eine Abwurfstange hat einen Rosenumfang von (220) mm, sie stammt von einem kapitalen Hirsch.

Insgesamt lebten in den Wäldern um Ovčarovo Rothirsche ansehnlicher Größe, die nicht nur wegen ihres Fleisches, sondern vor allem auch wegen ihrer Geweihe und Knochen gejagt wurden, aus denen man Werkzeuge herstellte, wie das Fundgut beweist.

Reh, *Capreolus capreolus*

Neben dem recht kleinen schädelechten Geweih eines Gablers mit starker Perlung zeigen folgende Knochenmaße: Scapula KLC 19,5; Radius KD 16,0; Tibia Bd 25,5; Phalanx I posterior GL 43,2 und Bp 12,7 an, daß die frühneolithischen Rehe von NO-Bulgarien gegenüber heutigen Rehen etwas über mittelgroß waren (zum Vergleich u. a. Boessneck 1956).

Vor allem E. v. Lehmann (1960) hat durch umfangreiche Messungen eine nicht unbedeutende Größenabnahme heutiger Rehe gegenüber dem Reh ur- und frühgeschichtlicher Epochen nachweisen können. Diese Abnahme der Körpergröße betrachtet er jedoch als einen phylogenetischen Prozeß und nicht als Ergebnis eines Klimawandels oder einer zügellosen Jagd.

Wildpferd, *Equus ferus* [2])

In der Grube 127 (unter der Schicht I) wurde der distale Teil eines Radius (Bd 59,0; BFd 51,5) gefunden. Er ist m. W. der einzige Hinweis auf das neolithische Vorkommen von Wildpferden im östlichen Balkangebiet (Samson 1975). Soweit Schlüsse aus einem Knochenrest zulässig sind, gehörte dieses Wildpferd wahrscheinlich zu einer Restpopulation des großen eurasischen Rassenkreises, wie er noch im Jungpleistozän nachgewiesen wurde (Nobis 1971). Die geringen Ausmaße des Radius sprechen offensichtlich für eine „Zwergform" des osteuropäischen Wildpferdes des Jungpaläolithikums, das taxonomisch zur Subspezies *Equus ferus ferus* gehört (u. a. Nobis 1982).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Braunbär, *Ursus arctos*
Die Anwesenheit des Braunbären ist durch 2 Knochenreste belegt, die von zwei verschiedenen Tieren stammen. Wegen des starken Zerschlagungsgrades konnten keine Maße genommen werden. Ursprünglich über ganz Eurasien verbreitet, bewohnt er noch heute u. a. die schwer zugänglichen Waldgebiete des Balkans, wo ihm Erd- und Felsenhöhlen das Anlegen eines Lagers gestatten.

Dem spärlichen Fundgut zufolge war der Braunbär auch während der gesamten Jungsteinzeit in Bulgarien verbreitet.

Dachs, *Meles meles*
Der linke Humerus mit den Maßen GL 105; Bp 28; KD 9,3; Bd 31,5 stammt von einem Dachs. Er entspricht damit größenmäßig sowohl Dachsen anderer neolithischer Fundplätze als auch rezenten Vertretern, wie ein Vergleich mit dem Exemplar Nr. VII/1935 aus der theriologischen Sammlung des Zoologischen Forschungsinstituts und Museums Alexander Koenig in Bonn zeigt: GL 106; Bp 25,5; KD 11; Bd 32,5. Die von Degerbøl (1933) nachgewiesene Größenzunahme des Dachses für Dänemark vom Neolithikum an scheint ein lokales Phänomen zu sein (Boessneck, Jéquier und Stampfli 1963).

Der frühneolithische Siedlungsplatz Ovčarovo gorata auf einem sonnigen Hang am Waldrand war für dieses Kleinraubtier sicherlich ein iedealer Lebensraum.

Baummarder, *Martes martes*
Der Edelmarder ist im gesamten Tiermaterial nur mit einem linken Femur vertreten: GL 82,1; Bp 15,9; KD 5,0; Bd 13,6. Diese Maße liegen in der Variationsbreite neolithischer und rezenter Edelmarder, die Degerbøl (1933) und Boessneck et al. (1963) mitteilen.

Dieses Kleinpelztier hat seinen Lebensraum fast nur innerhalb größerer und möglichst unberührter Waldungen, wo diese Art schon seit mehreren Jahrtausenden ohne Größenwandel lebt.

Feldhase, *Lepus europaeus*
Vom Feldhasen stammen 9 Reste von mindestens 4 Individuen: 2 Humeri mit folgenden Maßen: KD 7,0; 6,8; Bd 13,5; 12,6 sowie 3 Tibiae Bp 21,0; KD 7,7 und (8,5).

Im Gegensatz zu Zentraleuropa waren Feldhasen in SO-Europa schon im Neolithikum recht zahlreich (u. a. Gejvall 1969). Da Feldhasen offenere Landschaften (Kultursteppen), wie Wiesen und Äcker, als Biotop bevorzugen, müssen solche Lebensräume auch in der Umgebung von Ovčarovo gorata bestanden haben.

Diskussion der Ergebnisse

Aus den unteren Schichten des Siedlungshügels Ovčarovo gorata, südöstlich der Stadt Târgoviște (NO-Bulgarien), wurden 1251 Tierreste geborgen. Archä-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

ologisch wird dieser Platz der Karanovokultur II (Frühneolithikum B) zugeordnet.

Die damalige Bevölkerung hielt vor ungefähr 4½ tausend Jahren v. Chr. zur Befriedigung ihres Proteinbedarfs fast ausschließlich Haustiere. In dieser Frühzeit war bereits eine totale Umstellung von der Fleischgewinnung durch Jagd auf Haustierhaltung erfolgt, obwohl in den die Siedlung umgebenden Wäldern sehr viel jagdbares Wild lebte. Offensichtlich war man bestrebt, die Ernährung mit tierischem Eiweiß auf eine sichere Grundlage zu stellen. Dabei spielten Rinder die bedeutendste Rolle, gefolgt von Schafen, Ziegen und Schweinen. Rinder setzte man jedoch auch als Arbeitskraft ein, wobei Kastration als Mittel zur Gewinnung gut beherrschbarer Tiere praktizert wurde.

Nach 1½ Jahrtausend Haustierzeit war die Zunahme von Inzuchtschäden unvermeidbar. Auch die Ovčarovoleute erkannten dies und griffen zur Mög-

Abb. 1: Linker Unterkiefermolar (M_1/M_2) eines Wildpferdes von Ovcarovo gorata; Abmessungen vgl. Nachtrag.

---

2) Nachtrag. Während meines zweiten Bulgarienaufenthaltes im Jahre 1985 wurde mir weiteres Tiermaterial aus der frühneolithischen Siedlung Ovčarova gorata vorgelegt. Die Nachuntersuchungen bestätigen die hier vorgelegten Ergebnisse. In der Wildtierfauna konnte die Anwesenheit eines echten Wildpferdes *Equus ferus* durch einen linken Unterkiefermolar (M_1 oder M_2) mit geringer Abrasion endgültig nachgewiesen werden. Seine Maße sind 24 x 14,2 mm: die Länge des Innenpfeilers beträgt 12,3 mm. Der Verlauf der Innenbucht ist typisch equid, wie er in Schmelzfalten-ABC der Unterkieferzähne in der Abb. 4 unter Nr. 6 (Nobis 1971) abgebildet ist. Zusätzlich konnten vom Wildesel *Equus hydruntinus* zwei Reste bestimmt werden: Ein rechtes Scapulabruchstück mit einer Halsbreite (KLC) von 52,5 mm und der untere Teil eines linken Metacarpus III mit einer distalen Breite (Bd) von 39,5 mm. Über Vorkommen und Verbreitung dieses subfossilen Asiniden in Bulgarien vergleiche: „Wildesel" aus der kupferzeitlichen Siedlung Durankulak, Kr. Tolbuchin, NO-Bulgarien. — Bonn. zool. Beitr. 37.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

lichkeit der „Nachdomestikation", d. h. zum Mittel der Blutauffrischung. Es ist sicherlich kein Zufall, daß bei den Knochenresten der wilden Stammform, dem Ur *Bos primigenius*, vor allem die weiblichen Tiere dominieren. Wahrscheinlich entledigte man sich zunächst der Muttertiere, um sich dann gefahrloser der Urkälber bemächtigen zu können.

Bei einer extensiven Viehhaltung wurden für die großen und kleinen Wiederkäuer Wiesen und Weiden genutzt. Erst als mit einem humideren Klima die Waldbedeckung zunahm, wurde die Zahl der Schweine vermehrt. Offensichtlich erkannte man den Nutzen einer Waldhude, verbunden mit einer herbstlichen Eichel- und Bucheckernmast. Dieses ökonomische Verhalten einer frühneolithischen Bauernbevölkerung ist tatsächlich überraschend. Bei Rückschlägen in der Tierhaltung jedenfalls wurde auch auf das Fleisch von Hunden nicht verzichtet.

Schafe und Ziegen, bei denen wegen fehlender Wildarten eine „Nachdomestikation" nicht möglich war, blieben auf Grund einer fortgesetzten Inzucht klein.

Die Ovčarovoziegen waren in beiden Geschlechtern säbelhörnig, vom „Aegagrustyp", der wilden Stammart ähnlich. In den jüngeren Schichten des Siedlungshügels überwogen die Tiere mit gedrehten (pervertierten) Hornzapfen; auch die Perversionen müssen als Inzuchtfolge gedeutet werden.

Obwohl die Jagd für die Eiweißversorgung der damaligen Bevölkerung nur eine untergeordnete Rolle spielte, sind Wildtiere wertvolle Biotopindikatoren. Sie geben uns interessante Hinweise auf die Umwelt von Ovčarovo gorata.

So verweisen Rothirsch, Reh, Wildschwein, Wolf, Braunbär und Baummarder auf den damaligen Waldreichtum, während Feldhasen eine offenere Landschaft, wie Felder und Weiden, Freiflächen nach Rodungen bevorzugen.

Zusammenfassung

1. Aus den unteren Schichten des frühneolithischen Siedlungshügels Ovčarovo gorata (NO-Bulgarien) wurden 1251 Reste von Haus- und Wildttieren geborgen.
2. 90,89 % stammen von den klassischen Haustieren Rind, Schwein, Schaf, Ziege und Hund. 3,11 % entfallen auf Wildtiere: Ur, Rothirsch, Reh, Wildpferd, Wildschwein, Wolf, Braunbär, Dachs, Baummarder und Feldhase. Auch Wildesel sind nachgewiesen.
3. Viehwirtschaftlich bedeutsam waren vor allem die großen und kleinen Wiederkäuer (= 90,58 % aller Haustier-Reste), was auf eine extensive Weidewirtschaft in der Umgebung des damaligen Siedlungsplatzes hindeutet.
4. Hauptfleischlieferanten waren große, stattliche Rinder vom Primigeniustyp. Ochsen und Kühe nutzte man sehr lange als Arbeitskraft, bevor man sie schlachtete.
5. Einige Bovidenreste liegen im Wild-Haustier-Übergangsfeld. Sie bezeugen eine Nachdomestikation bzw. Einkreuzung von Urkälbern in den Hausrindbestand zur Beseitigung von Inzuchtschäden.
6. Eine autochthone Domestikation von Wildschweinen läßt sich in der Karanovo II-Kultur noch nicht nachweisen.
7. Hausschafe und -ziegen waren klein; letztere trugen in beiden Geschlechtern säbelförmige Hornzapfen.
8. Die wenigen Hunde waren mittelgroß bis klein, auch Zwergformen wurden gehalten; in nahrungsarmen Zeiten wurden sie verspeist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

9. Die Mehrzahl der Jagdtiere ist Indikator sowohl für einen Wildreichtum als auch für ausgedehnte Waldungen in der Umgebung des Siedlungsplatzes.

Summary

1. From the lower layers of the Early Neolithic site of Ovčarovo gorata in NE-Bulgaria there have been collected 1251 remains of domestic and wild mammals.
2. 90.89 % of the remains are of the 'classic' domestic animals cow, pig, sheep, goat, and dog. 3.11 % are of wild mammals: aurochs, red deer, roe deer, wild horse, wild boar, wolf, brown bear, badger, pine marten, hare, and wild ass.
3. Large and small ruminants constitute 90.58 % of all remains of domestic animals, indicating cattler ranching around the settlement.
4. The main source of meat was large cattle of the primigenius type. Oxen and cows were used as draught animals for a considerable time before they were slaughtered.
5. Some bovid remains are intermediate in their characteristics between wild and domestic state. They document the deliberate crossing of cattle with aurochs.
6. There is no evidence for an authochthonous domestication of wild boar in the Karanovo II-culture.
7. Sheep and goats were of small size; ♂ and ♀ goats had sabre-like horn cores.
8. The dogs were medium-sized to small, lap dogs were also kept. In times of famine dogs were eaten.
9. The game animal remains indicate that the settlement was surrounded by vast woods with abundant game.

Literatur

Bökönyi, S. (1962): Zur Naturgeschichte des Ures in Ungarn und das Problem der Domestikation des Hausrindes. — Acta Arch. Scient. Hung. 14: 175—214.
— (1972): Aurochs (*Bos primigenius* Boj.) remains from the Örjeg peat-bogs between the Danube and Tisza rivers. — Cumania I: 17—56.
— (1976): The vertebrate Fauna from Anza. In: Gimbutas, M., Neolithic Macedonic.- Monumenta Archaeologica, I: 313—363. Los Angeles.
— (i. Dr.): Die äneolithischen Tierknochenfunde von Poljanitza (Vorläufige Mitteilung).
Boessneck, J. (1956): Zur Größe des mitteleuropäischen Rehes (*Capreolus capreolus* L.) in alluvial-vorgeschichtlicher und früher historischer Zeit. — Z. f. Säugetierkunde 21: 121—131.
— & E. Dahme (1958): Palaeopathologische Untersuchungen an vor- und frühgeschichtlichen Haustierfunden aus Bayern. — Tierärztl. Umschau 4: 101—104, 2 Tfln.
Jequier, J. P. & H. R. Stampfli (1963): Seeberg Burgäschisee- Süd; Die Tierreste. — Acta Bernensia II, Teil 3, 209 S., 15 Tab., XXIII Tfln.
Müller, H. H. & M. Teichert (1964): Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné). — Kühn-Archiv 78: 1—129.
Degerbøl, M. (1933): Danmarks Pattedyr i Fortiden I, 641 S., 12 Tab., XXIV Tfln. Kopenhagen.
Driesch, A. v. d. (1976): Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. — München.
Habermehl, K.-H. (1961): Die Altersbestimmung bei Haustieren, Pelztieren und beim jagdbaren Wild. — Berlin u. Hamburg.
— (1975): Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. — Berlin und Hamburg.
Lehmann, E. v. (1960): Das Problem der Größenabnahme (Deminutions-Tendenz) beim Reh. — Z. Jagdwissenschaft 6: 41—51.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Meitinger, B. (1983): Die Zahnaltersbestimmung beim Rind in ihrer Bedeutung für die Osteoarchäologie. Eine Literaturstudie. — Diss. München.
Nobis, G. (1968): Zur Problematik des Wild-Haustier-Übergangsfeldes I: Das „Rind" aus dem Warnsdorfer Moor bei Ratekau, Kr. Eutin. — Studien zur europäischen Vor- und Frühgeschichte 10: 28—36, 1 Tfl.
— (1971): Vom Wildpferd zum Hauspferd. Studien zur Phylogenie pleistozäner Equiden Eurasiens und das Domestikationsproblem unserer Hauspferde. — Fundamenta B 6: 96 S., 76 Tab., 6 Tfln., 58 Diagr. Böhlau Verlag, Köln, Wien.
— (1982): Die Wildpferde aus der magdalénienzeitlichen Station Saaleck am Fuße der Rudelsburg in Thüringen. — Bonn. zool. Beitr. 33: 223—236.
— (1984): Die Haustiere im Neolithikum Zentraleuropas. In: Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. Teil IV: Der Beginn der Haustierhaltung in der „Alten Welt" [Herausg. G. Nobis]. — Fundamenta B 13: 73—105.
— (i. Dr.): Studien an mittelneolithischen Tierresten von Podgoritza (NO-Bulgarien).

Tabelle 1: Die in den einzelnen Schichten gefundenen Tierreste und Individuenzahlen (= MIZ, in Klammern).

Schicht	Reste insges.	davon bestimmbar	Rind	Schwein	kleine Wiederkäuer	Schaf	Ziege	Hund	Ur
Grube unter I (jama)	200	125	78(5)	10(2)	29(3)	—	—	—	1(1)
I	1 069	598	393(22)	47(6)	95(10)	3(2)	6(3)	1(1)	12(2)
II	205	126	84(6)	5(2)	27(4)	1(1)	1(1)	1(1)	2(1)
III	79	50	35(2)	5(1)	9(1)	—	—	1(1)	—
Sonstiges	638	352	213(9)	34(3)	53(6)	2(2)	1(1)	3(2)	4(1)
Summe	2 191	1 251	803(44)	101(14)	213(24)	6(5)	8(5)	6(5)	19(5)
						227(34)			

Schicht	Rothirsch	Reh	Wildpferd	Wildschwein	Wolf	Braunbär	Dachs	Baummarder	Feldhase
Grube unter I (jama)	3(1)	—	1(1)	—	1(1)	—	—	1(1)	1(1)
I	28(3)	7(2)	—	2(2)	1(1)	1(1)	1(1)	—	1(1)
II	3(1)	1(1)	—	1(1)	—	—	—	—	—
III	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Sonstiges	32(2)	—	—	2(1)	—	1(1)	—	—	7(2)
Summe	66(7)	8(3)	1(1)	5(4)	2(2)	2(2)	1(1)	1(1)	9(4)

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Samson, P. (1975): Les Equidés fossiles de Roumanie (Pliocène moyen- pléistocène superieur). — Geologica Romana XIV: 165—280, 26 Tab., 20 Tfln.

Todorova, H. (1983): Archäologische Untersuchung der prähistorischen Fundstätten in der Region des Dorfes Ovčarovo, Bezirk Târgoviste. — Raskopi i Prucvanija IX: 128 S. (bulgarisch).

Vasilov, V. (1978): Vergleichende Untersuchungen zur Bedeutung der Jagd und der Haustierhaltung in prähistorischen Siedlungen Bulgariens. — Thracia praehistorica. Suppl. Pulpudeva 3: 301—310 (bulgarisch).

— (1983): Tierzucht und Jagd im Leben der Einwohner des äneolithischen Ortes beim Dorf Ovčarovo. — In: H. Todorova, Archäologische Untersuchungen der prähistorischen Fundstätten in der Region des Dorfes Ovčarovo, Bez. Târgoviste, IX: 128 S. (bulgarisch).

Prof. Dr. Günter Nobis, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Adenauerallee 150—164, D 5300 Bonn 1.

Tabelle 2: Absolute und relative Häufigkeit von Haus- und Wildtieren auf der Grundlage von Knochenzahlen (KNZ) und Mindestindividuenzahlen (MIZ) unter Berücksichtigung aller Knochenfunde.

	KNZ				MIZ			
Tierart	n		%		n		%	
Haustiere								
Rind	803		70,62		44		45,36	
Schwein	101		8,88		14		14,43	
kleine Wiederkäuer (Schaf/Ziege)	213		18,73		24		24,74	
Schaf	6	227	0,53	19,96	5	34	5,15	35,05
Ziege	8		0,70		5		5,15	
Hund	6		0,53		5		5,15	
insgesamt	1 137		100,00		97		100,00	
Wildtiere								
Ur	19		16,67		5		16,67	
Rothirsch	66		57,89		7		23,33	
Reh	8		7,01		3		10,00	
Wildpferd	1		0,88		1		3,33	
Wildschwein	5		4,39		4		13,33	
Wolf	2		1,75		2		6,67	
Braunbär	2		1,75		2		6,67	
Dachs	1		0,88		1		3,33	
Baummarder	1		0,88		1		3,33	
Feldhase	9		7,89		4		13,33	
insgesamt	114		100,00		30		100,00	
KNZ — insgesamt —	1 251		MIZ insgesamt		127			
% Haustier	90,89				76,38			
% Wildtier	9,11				23,62			

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Tabelle 3: Die absolute Häufigkeit der verschiedenen Skelettelemente von Haus- und Wildtieren

		Rind	Schwein	kleine Wiederkäuer	Schaf	Ziege	Hund	Ur	Rothirsch	Reh	Wildpferd	Wildschwein	Wolf	Braunbär	Dachs	Baummarder	Feldhase
Teil:																	
Hornzapfen/ Geweih		28	—	—	2	4	—	—	15	1	—	—	—	—	—	—	—
Schädelreste		42	8	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberkiefer	R	5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	L	7	3	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Unterkiefer	R	39	2	12	—	—	2	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	L	26	10	18	—	—	—	—	5	—	—	1	1	—	—	—	—
Zähne	OK	22	1	9	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
	UK	18	—	11	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Atlas		3	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Axis		8	—	4	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Scapula	R	35	7	8	—	—	—	2	3	1	—	—	—	—	—	—	—
	L	22	3	18	—	—	—	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Humerus	R	21	5	7	—	—	1	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—
	L	27	6	11	—	—	—	1	3	—	—	2	—	—	1	—	2
Radius	R	28	2	10	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—
	L	38	5	15	—	—	—	4	4	2	—	—	1	—	—	—	—
Ulna	R	7	5	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
	L	17	5	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Carpalia		9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metacarpus	R	9	—	8	2	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	L	13	—	7	1	1	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Beckenreste		103	10	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Femur	R	17	4	8	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	L	9	5	5	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—
Tibia	R	15	8	5	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	L	17	5	9	—	—	—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	2
Calcaneus	R	11	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	L	18	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
Talus	R	13	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	L	18	1	1	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Tabelle 3: Die absolute Häufigkeit der verschiedenen Skelettelemente von Haus- und Wildtieren

		Rind	Schwein	kleine Wiederkäuer	Schaf	Ziege	Hund	Ur	Rothirsch	Reh	Wildpferd	Wildschwein	Wolf	Braunbär	Dachs	Baummarder	Feldhase
Teil:																	
Centrotarsale	R	4	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	L	3	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Tarsalia		5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metatarsus	R	17	(IV)	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	L	14	3	5	1	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—
Os digitisI		60	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Os digitis II		29	—	—	—	—	—	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—
Os digitis III		18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metapodien		6	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Patella	R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	L	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Tabelle 4: Absolute und relative Häufigkeit von Haustieren in den einzelnen Schichten nach (KNZ).

Schicht / Tierart	G[a])	I	II	III	SO[b])	%	G	I	II	III	SO	i.D.
Rind	78	393	84	35	213		66,66	72,11	70,59	70,00	69,61	69,79
Schwein	10	47	5	5	34		8,55	8,62	4,20	10,00	11,11	8,50
kl. Wiederkäuer	29	95	27	9	53		24,79	17,43	22,69	18,00	17,32	20,05
Schaf	—	3	1	—	2		—	0,55	0,84	—	0,65	0,68
Ziege	—	6	1	—	1		—	1,11	0,84	—	0,33	0,76
Hund	—	1	1	1	3		—	0,18	0,84	2,00	0,98	1,00
insgesamt	117	545	119	50	306							

a) Grube unter Schicht I; b) Sonstige Schichten.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Tabelle 5: Die Schaf/Ziege-Schweinerelationen in den einzelnen Siedlungsschichten.

	Grube unter I (jama)		I		II		III		Sonstige		I. D.	
	KNZ	%	KNZ	%	KNZ	%	KNZ	%	KNZ	%	KNZ	%
Schaf/Ziege	29	74,36	104	68,87	29	85,30	9	64,29	56	62,22	227	69,20
Schwein	I0	25,64	47	3I,13	5	14,70	5	35,7I	34	37,77	101	30,80
	39		151		34		14		90		328	100,0

Tabelle 6: Das Schlachtalter von Rindern (u. a. nach Habermehl 1975 und Meitinger 1983, verändert).

Stufe	Kriterium	vermutliches Alter	n
1	Milchschneidezähne geschoben	5—7 Tage	—
2	Pd_4 im Durchbruch	3 Monate	—
3	M_1 bricht durch	6—9 Monate	5
4	M_1 in Reibung	7—I4 Monate	1
5	P_2 im Wechsel	I—I½ Jahre	5
6	M_2 bricht durch	2—2½ Jahre	1
7	M_2 in Reibung P_3 im Wechsel	2 ½ —3 Jahre	6
8	P_4 im Wechsel	3½—4 Jahre	2
9	M_3 bricht durch	4—5 Jahre	2
10	M_3 in Reibung	5—6 Jahre	2
11	M_3 schwach abgekaut	5—7 Jahre	7
I2	M_3 mittelstark abgekaut	6—8 Jahre	2
13	M_3 stark abgekaut	7—10 Jahre	7
14	M_3 sehr stark abgekaut	über 10 Jahre	3

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Tabelle 7: Schlachtalter der Schweine (u. a. nach Habermehl, 1975, verändert).

Stufe	Kriterium	vermutliches Alter	n
1	Pd_4 geschoben	7 Wochen	—
2	M_1 bricht durch	4—6 Monate	—
3	M_1 geschoben	6—10 Monate	4
4	M_2 bricht durch	10—12 Monate	1
5	M_2 geschoben P_4 bricht durch	12—16 Monate	4
6	M_3 bricht durch	16—24 Monate	—
7	M_3 geschoben	2 Jahre	—
8	M_3 schwach abgekaut	2—3½ Jahre	—
9	M_3 schwach—mittelstark abgekaut	3½—5 Jahre	—
10	M_3 mittelstark abgekaut	5—6 Jahre	—
11	M_3 mittelstark—stark abgekaut	6—8 Jahre	—
12	M_3 stark abgekaut	über 8 Jahre	1

Tabelle 8: Schlachtalter von kleinen Wiederkäuern (Schaf/Ziege) (u. a. nach Habermehl, 1975, verändert).

Stufe	Kriterium	vermutliches Alter	n
1	Milchprämolaren geschoben	1—2 Monate	—
2	M_1 bricht durch	3 Monate	—
3	M_1 geschoben	4—8 Monate	3
4	M_2 bricht durch	9 Monate	1
5	M_2 geschoben	10—18 Monate	—
6	M_3 bricht durch, Wechsel der P	18—24 Monate	2
7	M_3 und P geschoben	2 Jahre	4
8	M_3 schwach abgekaut	2—3 Jahre	2
9	M_3 schwach—mittelstark abgekaut	3—4 Jahre	2
10	M_3 mittelstark abgekaut	4—5 Jahre	4
11	M_3 mittelstark—stark abgekaut	5—7 Jahre	—
12	M_3 stark abgekaut	über 7 Jahre	—

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Tabelle 9: Maße an Ur- und Rinderknochen; W = Ur; W/H = Wild-Haustierübergangsfeld

9.1 Hornzapfen	G[a])	I	I	I	II	III	SO[b])
Länge äußere Kurvatur	(190)	(315)	(250)	(240)	—	(280)	170
Länge innere Kurvatur	(140)	(235)	(210)	(165)	—	(230)	140
großer ∅ an der Basis	58	60	68	(54)	64	68	49
kleiner ∅ an der Basis	52,5	55	51	44	51	56	37
Umfang an der Basis	172	180	205	(160)	197	204	144
Geschlecht	♀	♀	♀?	♀	♂? sad	♂	♀

a) Grube unter 1; b) Sonstige Schichten

9.2. Oberkiefer — 3. Molar (M^3)	G	G	I	I	II	II	SO
L M^3	31,5	28,5	32,0	33,0	27,6	29,0	32,0
B M^3	27,5	22,0	20,5	23,0	21,0	20,5	20,8

9.3. Unterkiefer — 3. Molar (M_3)	I	I	I	I	I	I	II	II	SO	SO	SO	SO	SO
L M_3	40,5	41	39,5	39,5	41,2	36,5	39,5	38,0	45	37,1	41,0	40,0	38,4
B M_3	16,0	14,8	14,5	13,2	17,5	15,5	14,2	14,5	18,0	14,0	16,5	16,4	14,5

9.4. Scapula	G	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
K L C	50,0	69	60,5	54	46,5	69	56,5	53,5	48,5	60	58,5	51,5	50,5	64,5	57,5	72	59	53,5	
		W				W										W			

9.4 Scapula	I	I	I	I	II	II	III	SO	SO	SO
K L C	49	69	58	50	49	56,5	58	71	59,5	50
		W						W		

9.5 Humerus	G	I	I	I	I	I	I	I	I	II	II	II	II	II	SO	SO	SO
B d	—	110	116	—	—	—	—	83,5	79,5	—	—	82	89	—	—	—	—
B F d	74,5	86	103	71,5	72	73,5	70,5	78	74,5	74	71,5	77,5	82	71,5	74	71	84
		W	W														

9.6 Radius	G	I	I	I	I	I	I	I	II	II	II	SO	SO	SO
B p	91,5	84	84	85	82,5	78	96,5	94	—	—	82	80,5	81	94
B F p	83,5	76,5	76,5	77	75	71	88	84	(75)	83	79	74	74	84
	W/H						W/H	W/H						W/H

9.7 Ulna	I	I	I	I	SO
T P a	62	66,5	68,5	59	72

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Tabelle 9: Maße an Ur- und Rinderknochen; W = Ur; W/H = Wild-Haustierübergangsfeld

9.8 Femur		SO														
T C		42														
9.9 Tibia		I	I	I	I	I	I	I	I	I	II	II	II	SO	SO	SO	SO
B d		69	64,5	61,5	63	63	65	71	70	58	70	61,5	62	60	59,5	66,5	62,5
								W/H	W/H		W/H						
9.10 Calcaneus	I	I		I		I		I		I		I		II		SO	SO
G L	120	—		—		—		123,6		—		126		—		131	121,5	126
G B	47	42,5		42,5		41		41,5		41		46,5		48,5		43	41	41,5
9.11 Talus		G		I		I		I		1		I		I		SO	SO	SO
G L I		71		70		72		(82)		68		70		68,5		71,5	70,5	66,5
G L m		—		64		—		(77)		63		64,5		62,5		64,5	65,5	60,5
B d		—		44		45		(54)		41,5		44		45		42,5	46,5	41,5
								W										
9.12 Centrotarsale			G		III		SO		SO									
G B			53,0		65,5		57,5		85									
									W									
9.13 Metacarpus			I		I		III											
B p			59,5		(62)		67											
9.14 Metatarsus			G		SO													
B d			54,0		61,5													
9.15 Phalanx I			I		I		I		III		SO							
G L			72		75		70		66		64,5		75					
B p			37,5		35,5		31,5		36		30		36,5					
K D			32		30		25		31,5		26		31					
B d			34,5		30,5		30,5		32		27,5		32,5					
9.16 Phalanx II			G		II		SO											
G L			47,0		57		56,5											
B p			34,5		40		39											
					W		W											

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Tabelle 10: Haus- und Wildschwein (= W).

10.1 Scapula	I	III						
KLC	20	21,5						
10.2 Humerus	G	I	I	I	I	I	II	SO
KD	14,3	15	14,5	16	—	14,5	—	—
Bd	—	—	—	—	27,5	36	55	58
BT	—	—	—	—	—	29	(41)	48
							W	W
10.3 Radius	I	SO						
B p	24,8	27,5						
		sad						
10.4 Ulna	I	I	I	I	I	I	I	
TPa	—	—	—	—	34,5	—	53	
BPc	18,3	20	23,2	20	22,5	21,5	32	
	sad					sad	W	
10.5 Tibia	I	I	SO	SO				
Bp	40	—	—	—				
KD	—	13	25	12,7				
Bd	—	—	40	—				
			W					
10.6 Talus	I							
GL	44,5							

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Tabelle 11: Kleine Wiederkäuer — Schaf/Ziege (S/Z)

11.1 Hornzapfen	I	I	SO								
Länge äußere Kurvatur	—	(230)	155								
Länge innere Kurvatur	—	(205)	140								
großer ∅ an der Basis	37	51,5	30								
kleiner ∅ an der Basis	26	36	19								
Umfang an der Basis	103	140	83								
Geschlecht	♀	♂	♀								
S/Z	Z	Z	Z								
11.2 Unterkiefer	I	I	SO								
L Z	71	79	68								
L M	49,5	52,5	46								
11.3 Scapula	G	I	I	I	II	II	IIII	SO	SO		
K L C	20,5	21,5	21	17	19,7	18	18	20,5	20		
				sad							
11.4 Humerus	G	G	I	I	I	III					
B p	(38,5)	—	—	—	—	33,7					
K D	—	—	—	—	—	—					
B d	—	26,7	29	28,5	27	—					
11.5 Radius	I	I	I	I	I	I	II	SO[a])	SO		
G L	—	—	—	—	—	—	—	138,5	—		
B p	30	—	—	27	30	31,4	29	28	—		
K D	17	15	16	16,2	15	—	15	14,7	15,5		
B d	—	—	—	—	—	—	—	25	—		
a) WRH; S: G L x 4,02 = 55,7 cm; Z: G L x 3,98 = 55,1 cm											
11.6 Metacarpus	G	1	1	I	I	I	I	I	II	II	III
G L	128	—	—	—	—	99	—	134,5	128	—	—
B p	21,3	—	22	21	—	23	23,7	22,3	22	—	22,8
K D	14,7	—	13	12,7	—	15,5	—	13	12,5	—	—
B d	24	25	24,5	—	27	25,5	—	23	—	25,2	—
W R H [b])	62,6	—	—	—	—	56,9	—	65,8	62,6	—	—
S / Z	S	—	Z	S	Z	Z	—	S	S	—	—
b) W R H; S: G L x 4,89; Z: G L x 5,75											

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

11.7 Femur	G	I	I	I	I	I	II	SO			
B p	—	43	—	43,5	—	—	—	—			
K D	13	—	15	—	—	15,3	—	—			
B d	—	36,5	34,5	—	38	—	36,5	39			
11.8 Tibia	G	G	G	I	I	I	I	I	II	SO	SO
B p	—	—	—	40	—	—	—	—	—	29	—
K D	—	—	15	—	—	12	13,7	—	—	—	—
B d	24,5	24,2	25	—	24,4	—	24,2	24	26	—	22,8
						sad					
11.9 Calcaneus	G	I	I								
G L	59,5	66	59								
G B	21	22,5	19,5								
11.10 Talus	II										
GL	27,8										
11.11 Metatarsus	G	I	I	I	I	II	III				
G L	—	—	—	—	—	—	—				
B p	—	18,5	19,7	19	—	19,5	—				
K D	—	—	11	10,5	—	12,3	—				
B d	24,2	—	—	—	25	—	23,3				
W R H	—	—	—	—	—	—	—				
S / Z	—	—	S	—	—	Z	—				

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Tabelle 12: Haushund

12.1 Unterkiefer	SO	SO		SO	SO
5	(85)	(71,5)	14	19	17,2
6	(88,5)	(73)	15	—	7,8 x 5,2
7	(58)	(51,5)	16	—	—
8	—	—	17	10,4	9,1
9	56	50!	18	—	—
10	28,7	29	19	20,6	13,5
11	—	—	20	15,4	—
12	26,6	22,2			
12.2 Axis	II				
GB	(75)				
GL	(39)				
BFcr	36,5				
BFcd	31				
12.3 Humerus	I				
Bp	27,5				
KD	12				
12.4 Femur	III				
Bp	27,8				
KD	10				

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zoologicalbulletin.de; www.biologiezentrum.at

Tabelle 13: Rothirsch.

13.1 Geweih		SO		13.2 Scapula	I	I	SO	SO
Umfang d. Rose		(220)		KLC	45	34	38,5	36,5
Umfang distal d. Rose		(195)				sad		sad
L Augsprosse außen		225						
13.3 Humerus	I	I	SO	13.4 Radius	I			
KD	—	22	—	Bp	—			
Bd	—	—	—	BFp	—			
BT	63	—	63,5	KD	32,5			
13.5 Metacarpus	I	SO		13.6 Talus	I			
Bd	50	46		GLl	64,5			
				GLm	59,5			
				Bd	39,0			
13.7 Centrotarsale	I	SO						
GB	48,5	54,5						
	sad?							
13.8 Metatarsus	I			13.9 Phalanx II	I			
KD	26			GL	47			
Bd	46							

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Bonn zoological Bulletin - früher Bonner Zoologische Beiträge.

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: 37

Autor(en)/Author(s): Nobis Günter

Artikel/Article: Zur Fauna der frühneolithischen Siedlung Ovcarovo gorata, Bez. Târgoviste (NO-Bulgarien) 1-22