

Tierknochen aus der Bronzezeit des Buhubergs (Niederösterreich)

Von **Erich Pucher**, Archäologisch-zoologische Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien (mit einer Einleitung von Bernhard Hahnel)

1. Einleitung

Der Buhuberg (KG Waidendorf, MG Dürnkrot, VB Gänserndorf) ist eine kegelstumpfförmige Erhebung, deren längsovales, N-S-orientiertes, 160 m zu 90 m großes Plateau nach N geneigt ist und an der Ostseite gut 30 m gegen das rechte Marchufer abfällt (EIBNER 1974, S. 50; FELGENHAUER 1982, S. 127). An der Basis des östlichen Steilabfalls ist eine unterschiedlich breite, den Abbruch begleitende Rinne zu beobachten, die als zugegangener Graben interpretiert, jedoch archäologisch noch nicht nachgewiesen wurde (HAHNEL, 1984, S. 245).

In den Jahren 1981–1983 wurden archäologische Untersuchungen durchgeführt, die eine Besiedlung in der entwickelten Frühbronzezeit und beginnenden Mittelbronzezeit durch die Träger der Vêterovkultur ergaben (HAHNEL, 1985, S. 25–29). Schnitt 1982 und 2/1983 schnitten die Fläche in ihrem südlichen bzw. nördlichen Bereich annähernd E-W und wurden von der östlichen Abbruchkante ausgehend 24 m bzw. 16 m in die Plateaufläche hineingeführt, wobei sechs bzw. elf Grubenkomplexe angeschnitten wurden (FELGENHAUER 1982, S. 127; HAHNEL, 1984, S. 245). Am südlichsten, höchst gelegenen Teil der Siedlungsfläche konnten neben sieben Pfostenlöchern und sechs Kulturgruben drei Kulturschichten festgestellt werden (SCHWAMMENHÖFER 1982, S. 242; HAHNEL, 1984, S. 246). Die Tierknochen aus diesen Komplexen werden hier vorgelegt; die Schnitte 1/1983 und 3/1983 bleiben unberücksichtigt, da sie nur durchmisches Material unterschiedlicher Zeitstellung enthielten.

2. Material und Methodik

Die Tierknochenfunde wurden der Archäologisch-zoologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien gesäubert und mit Fundnummern beschriftet übergeben. Es gelangten nur solche Fundposten zur Untersuchung, deren Datierung in die bronzezeitliche Vêterovkultur von Seiten der Ausgräber als gesichert angesehen wurde. Zu den hauptsächlich enthaltenen Knochenfragmenten aus dem prähistorischen Küchenab-

fall kamen noch Knochenartefakte und Geweihstangen hinzu, die gesondert bestimmt und nicht in die Fundzahl aufgenommen wurden. Die Knochen selbst sind, abgesehen von der stets üblichen Zersplitterung, gut erhalten, weder brüchig noch an der Oberfläche angegriffen. Spuren von Hundeverbiß finden sich mehrfach. Einige Fundstücke sind verkohlt oder teilweise angekohlt. Nur wenige Röhrenknochen sind in ganzer Länge erhalten. Vor allem große Extremitätenknochen und Schädel sind stark zerstückelt bzw. zerbrochen. Nur unter den kleineren, kompakten Elementen liegen häufiger ganz erhaltene Knochen vor. Es wurden nur solche Fragmente in die Fundzahl mit aufgenommen, deren Bestimmung einwandfrei möglich und kontrollierbar war. Zahlreiche kleine Diaphysen- oder Rippensplinter, deren Bestimmung entweder zu vage gewesen wäre oder unvertretbar viel Aufwand erfordert hätte, wurden als unbestimmbar gewertet. Ein Teil der Fischknochen konnte mangels an geeignetem Vergleichsmaterial nicht näher bestimmt werden und wurde nur summarisch behandelt.

Tabelle 1: Buhuberg Fundverteilung

Arten	FZ	% der		MIZ	% der	
		Haus-tiere	Gesamt-summe		Haus-tiere	Gesamt-summe
<i>Bos p. f. taurus</i>	260	48,3	36,2	5	23,8	11,1
<i>Capra + Ovis</i>	141	26,2	19,6	7	33,3	15,6
<i>Capra ae. f. hircus</i>	(7)	—	—	(1)	—	—
<i>Ovis a. f. aries</i>	(21)	—	—	(3)	—	—
<i>Capra oder Ovis</i>	(113)	—	—	(7)	—	—
<i>Sus s. f. domestica</i>	107	19,9	14,9	5	23,8	11,1
<i>Equus f. f. caballus</i>	6	1,1	0,8	1	4,8	2,2
<i>Canis l. f. familiaris</i>	24	4,4	3,3	3	14,3	6,7
Haustiere zusammen	538	100 %	74,8	21	100 %	46,7
		Wild-tiere			Wild-tiere	
<i>Bos primigenius</i>	16	8,8	2,2	1	4,2	2,2
<i>Cervus elaphus</i>	110	60,8	15,3	5	20,8	11,1
<i>Capreolus capreolus</i>	3	1,7	0,4	1	4,2	2,2
<i>Sus scrofa</i>	11	6,1	1,5	1	4,2	2,2
<i>Ursus arctos</i>	2	1,1	0,3	1	4,2	2,2
<i>Canis lupus</i>	1	0,6	0,1	1	4,2	2,2
<i>Lepus europaeus</i>	1	0,6	0,1	1	4,2	2,2
<i>Castor fiber</i>	7	3,9	1,0	3	12,5	6,7
<i>Anas platyrhynchos</i>	1	0,6	0,1	1	4,2	2,2
<i>Grus grus</i>	1	0,6	0,1	1	4,2	2,2
<i>Emys orbicularis</i>	13	7,2	1,8	4	16,7	8,9
<i>Cyprinus carpio</i>	6	3,3	0,8	2	8,3	4,4
<i>Silurus glanis</i>	1	0,6	0,1	1	4,2	2,2
indet. Fischknochen	8	4,4	1,1	1	4,2	2,2
Wildtiere zusammen	181	100 %	25,2	24	100 %	53,3
Summe	719	—	100%	45	—	100 %

Die artliche Zusammensetzung des Fundgutes, die Fundzahlen (FZ) und die Mindestindividuenzahlen (MIZ) gehen aus Tabelle 1 hervor. Die kleine Gesamtfundzahl von 719 bestimmbarer Knochenresten läßt von vornherein keine differenzierten Aussagen auf statistischer Grundlage zu. Die Bearbeitung mußte sich deshalb auf die Feststellung grundsätzlicher Fakten beschränken, ohne Schlachalters- und Geschlechtsverteilungen im Detail ermitteln zu können. Dennoch erscheint auch die Veröffentlichung kleiner Stichproben gerechtfertigt, besonders wenn sie zeitliche oder geographische Lücken in der Kenntnis von Faunen- und Domestikationsgeschichte wenigstens teilweise zu überbrücken vermögen — ein Umstand, der gerade für den österreichischen Raum inmitten der abwechslungsreichen Überlappungszone mehrerer kultureller und faunistischer Einflußreiche vielfach Gültigkeit hat.

Die Knochenfragmente wurden in zwei Arbeitsgängen untersucht. Die erste Aufteilung nach Elementen und Gattungen bzw. Gattungsgruppen erfolgte nach dem bloßen Augenschein. Die zweite und differenzierte Aufteilung nach Arten, Haus- und Wildformen und die Unterscheidung von *Ovis* und *Capra* erfolgte parallel zur Vermessung und Protokollierung. Gleichzeitig wurde auch versucht, eine Gruppierung nach Schlachaltersgruppen zumindest teilweise vorzunehmen. Der Vermessung liegt die Anleitung von DRIESCH (1976) zugrunde. Alle Abkürzungen der Meßstrecken nehmen darauf Bezug.

Wie sich zeigte, dominiert die Zahl der Hausrinderknochen mit einem Anteil von einem Drittel an der Gesamtfundzahl und nahezu der Hälfte der Haustierknochen über alle anderen Arten. Da die Fleischmenge des Rindes verglichen mit anderen Arten sehr groß ist, ist auch an seiner wirtschaftlichen Dominanz nicht zu zweifeln. Relativ hohe Anteile an der Knochenzahl kommen auch noch den kleinen Hauswiederkäuern, Schaf und Ziege, zu, die zusammen etwa ein Fünftel ausmachen, wobei Schafknochen dreimal so häufig nachweisbar sind wie Ziegenknochen. Knochen des Hausschweines folgen mit 14,9 % der Gesamtsumme, Knochen des Rothirsches mit 15,3 %, also etwa gleich viel. Alle anderen Arten waren von untergeordneter Bedeutung. Nach den Mindestindividuenzahlen geordnet rücken die kleinen Hauswiederkäuer an die Spitze, und das Rind verliert wie gewöhnlich etwas an Bedeutung. Schaf und Ziege dominieren aufgrund ihrer nur undeutlich unterscheidbaren Kiefer mit sieben Individuen gegenüber fünf beim Rind, dessen Mindestindividuenzahl aus den Tali gewonnen wurde. Die MIZ von Rind, Schwein und Rothirsch sind gleich. Dabei ist selbstverständlich zu bedenken, daß bei geringen Fundzahlen die Mindestindividuenzahlen das Bild stark zugunsten der selteneren Arten verzerren. So fällt etwa die Mindestindividuenzahl der Wildtiere höher aus als jene der Haustiere, obwohl ihr Anteil an der Fundzahl nur ein Viertel beträgt. An der wirtschaftlichen Vorrangstellung des Rindes ändert das nichts.

Das Fundzahlenverhältnis zwischen Haus- und Wildtieren beträgt 3:1. Die Jagd war also von nicht unwesentlicher Bedeutung, und das hauptsächlich erbeutete Tier war der Rothirsch. Auch Knochen des Urs fanden

sich, die auf dessen zeitweilige Bejagung hinweisen. Daneben ist eine überraschende Vielfalt an Wildtieren belegt, aus der vor allem Schildkrötenpanzer von *Emys orbicularis* und mehrere Knochen des Wildkarpfens *Cyprinus carpio* hervorzuheben sind. Dem bronzezeitlichen Karpfennachweis kommt insofern besondere Bedeutung zu, als bis in jüngste Zeit Zweifel an der Autochthonie seines Vorkommens im Bereich der Donau geäußert wurden.

3. Die Funde

3.1 Das Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*) und der Ur (*Bos primigenius*)

276 Fundstücke konnten zur Gattung *Bos* gerechnet werden. Sofort fielen einige Stücke als besonders groß auf, die nach Prüfung ihrer Abmessungen der Wildform zugerechnet werden konnten. Eine fühlbare Variationslücke zwischen diesen großen Stücken und den restlichen Rinderknochen erleichterte die Aufteilung. Natürlich blieb speziell unter den Rippenfragmenten die Zuordnung einiger Funde unsicher. Auch bei juvenilen Knochen fällt die Entscheidung nicht leicht. Auf diese Weise konnten 16 Fundstücke, die klar innerhalb der Variationsbreite der Ure von Burgäschisee-Süd liegen (BOESSNECK et al. 1963), von den Hausrinderknochen getrennt werden. Alle stammen von adulten oder subadulten Tieren, nach den Abmessungen zu schließen, wohl vorwiegend von Urkühen. Obwohl ein längsgespaltenes Atlasfragment vorliegt, fehlen seltsamerweise Funde aus dem Schädelbereich von *Bos primigenius* vollkommen. Weder unter den Hornzapfen, noch unter den Zähnen scheint die Wildform vertreten zu sein.

Die Hornzapfenfragmente vom Buhuberg lassen zwar teils auf erhebliche Dimensionen schließen, sind aber andererseits keineswegs massiv genug, um vom Ur zu stammen. Die größeren Bruchstücke wirken sogar so dünnwandig, daß sie recht gut zu Ochsen passen könnten. Auch die langgestreckte, sich nur langsam verjüngende Form des Hornzapfens 2/4 bei einem Basisumfang von 211 mm spricht für diese Bestimmung (vgl. DUERST 1926, S. 93 ff.; BACHMANN 1962; BOESSNECK et al. 1971, S. 34 f.; ARMITAGE und CLUTTON-BROCK 1976; GRIGSON 1982; ARMITAGE 1982). Von Interesse ist dabei, daß gerade bei diesem etwas vollständiger erhaltenen Stück eine ausgeprägte dorsoventrale Kompression auffällt, wobei die ventrale Hälfte des Hornzapfens, das ist bei normaler Kopfhaltung die Nackenseite, ausgesprochen abgeflacht wirkt, und zwar nicht ganz eben, sondern um eine annähernd oroaboral gestellte Achse der Hornzapfenlängskrümmung außen folgend, gebogen. Die Abflachung konzentriert sich dabei hauptsächlich auf den proximalen Teil des Hornzapfens (Abb. 1). BOESSNECK et al. (1971, S. 33 f.) deuten ähnliche Erscheinungen an Hornzapfen der latènezeitlichen Kühe von Manching als mögliche Druckusur vom Tragen eines Joches

usw. Auch aus dem Ringwall von Stillfried an der March (PUCHER 1982) wurden vergleichbare Abflachungen beschrieben. Als weitere Besonderheit findet sich auf der aboralen Oberfläche des selben Fundstücks eine elliptisch begrenzte, im Zentrum verkohlte und nach außen zu hell verfärbte Stelle, deren Ursache unbekannt ist.

Die stark zertrümmerten Oberschädel- und Kieferfragmente gestatten kaum metrisch-morphologische Aussagen. Auch die anhand der Kiefer dokumentierbare Altersverteilung fällt wenig aufschlußreich aus. Die geborgenen Reste repräsentieren alle möglichen Schlachalter vom frisch in Reibung gegangenen Milchgebiß bis zum senilen Zahnstumpf eines M₃ (BB 53), dessen distale Hälfte bis auf die Wurzel abgerieben ist, vielleicht mit einer gewissen Bevorzugung jungadulter Gebisse. Die Untersuchung der postcranialen Elemente vermag diese vage Feststellung nicht zu präzisieren.

Zusätzlich zu den beiden gut ausgeprägten Größenklassen für Haus- und für Wildrinder scheinen speziell die Extremitätenknochen der Hausrinder abermals in zwei annähernd größenkonstante Gruppen unterteilbar zu sein, die jedoch allein schon aufgrund der fragmentarischen Dokumentation nur unscharf gegeneinander abzugrenzen sind. Die naheliegende Vermutung, daß die bei weitem überwiegenden, kleiner dimensionierten Knochen von Kühen stammen, und die größeren von Stieren bzw. Ochsen, wird durch die Morphologie der entsprechenden Metapodien gestützt. Der sehr starke, angekohlte Metacarpus BB 28, dessen distale Breite von 73 mm bereits an die unterste Variationsgrenze von Urstieren herankommt, ist für eine Zuordnung zum Wildrind mit einer größten Länge von 200,5 mm um gut 40 mm zu kurz (vgl. BOESSNECK et al. 1963, S. 184). Er kann deshalb nur von einem starken Haustier stammen. Unter den Beckenfragmenten gestatten nur zwei Pubisfragmente einen Bestimmungsversuch. Bei B 434 ist die Eminentia iliopectinea scharfgratig, bei B 2/4 dagegen plumper, warzenförmiger. Die craniale Außenwand des Acetabulum scheint bei ersterem Stück schmaler gewesen zu sein als das bei letzterem der Fall ist. Bei B 2/4 erkennt man auch noch die Fossa muscularis, die nur flach eingetieft und medial nur durch eine niedrige Kante begrenzt ist. Obwohl B 2/4 nicht größer als B 434 ist, das klar weibliche Konturen zeigt, scheint dieses Fragment aufgrund der intermediären Ausprägung der Geschlechtsmerkmale eher von einem Ochsen zu stammen, als von einer Kuh. Für einen Stier wäre es zu untypisch, und juvenil scheint es auch nicht zu sein.

Die einzigen beiden in ganzer Länge erhaltenen großen Röhrenknochen, der Metatarsus B 2/4, nach der Form zu schließen von einer Kuh stammend, und der Stiermetacarpus BB 28 gestatten die Berechnung der Widerristhöhe. Diese beträgt nach MATOLCSI (1970, S. 134) 1175 mm für die Kuh und liegt damit um gut 10 cm über dem weiblichen Durchschnitt von Manching (BOESSNECK et al. 1971, S. 270). Die entsprechenden Indices zeigen außerdem, daß der Knochen sehr schlank proportioniert ist. Die Widerristhöhe für den Stier läßt sich nach MATOLCSI auf 1269 mm berechnen und übertrifft damit den entsprechenden Mittelwert aus Manching um etwa 17 cm. Die auffällige Stärke des Knochens steht in krassem Gegen-

satz zur Schlankheit der weiblichen Metapodien und belegt einen noch primitiv anmutenden, ausgeprägten Sexualdimorphismus (Abb. 2).

Die Abmessungen der anderen Extremitätenknochen liegen durchwegs innerhalb der oberen Hälfte des latènezeitlichen Variationsbereichs von Manching (BOESSNECK et al. 1971) und zumeist auch über den Durchschnittswerten von der hallstattzeitlichen Heuneburg (SCABELL 1965; GERLACH 1967). Die eisenzeitlichen Rinderknochen von Breisach am Rhein (ARBINGER-VOGT 1978) und die bronzezeitlichen von Ledro im Trentino (RIEDEL 1976) erreichen mit ihren Maximalwerten gerade die Dimensionen der kleinsten Stücke vom Buhuberg. Sehr gute Entsprechungen ergeben sich aber beim Vergleich der Rinder aus der ungarischen Bronzezeit (BÖKÖNYI 1974) mit den Funden vom Buhuberg, sowohl in morphologischer, als auch in metrischer Hinsicht. Die ebenfalls bronzezeitlichen Rinderknochen von Wiesing im Tiroler Unterinntal waren sogar noch etwas stärker dimensioniert (PUCHER, im Druck).

Die Rinderknochenfragmente vom Buhuberg stammen also von mäßig hochwüchsigen, primigenius-nahen Hausrindern mit deutlich ausgeprägtem Sexualdimorphismus. Zumindest die Ochsen, die durch einen Hornzapfen und ein Becken belegt sind, trugen große Hörner. Eine Bevorzugung irgend einer Altersstufe für die Schlachtung ist nicht feststellbar. Im Fundbestand dominieren weibliche Knochen gegenüber jenen von Stieren und Ochsen.

3.2 Das Schaf (*Ovis ammon* f. *aries*) und die Ziege (*Capra aegagrus* f. *hircus*)

An zweiter Stelle, was die Zahl der gefundenen Knochen betrifft, stehen die kleinen Hauswiderkäuer Schaf und Ziege, deren Unterscheidung vor allem an Zähnen und Kiefern, aber auch an fragmentarischen, postcranialen Elementen teilweise große Schwierigkeiten macht. Die Trennung der beiden Gattungen erfolgte nach der grundlegenden Arbeit von BOESSNECK, MÜLLER u. TEICHERT (1964) soweit als möglich. Danach überwiegen die Schafknochen gegenüber den Ziegenknochen im Verhältnis 3 : 1. Merkwürdigerweise fehlen Hornzapfen beider Gattungen vollständig. Auch vom Oberschädel liegen nur ein Jochbein und einige Kieferfragmente vor, obwohl die Mandibeln relativ gut vertreten sind. Diese Unausgeglichenheit in der Fundzusammensetzung läßt wohl darauf schließen, daß die Hornzapfen nicht mit dem übrigen Speiseabfall weggeworfen, sondern noch einer anderweitigen Verwendung zugeführt wurden. Ein Überwiegen hornloser Schafe und Ziegen innerhalb der Buhuberg-Populationen erscheint dagegen nicht plausibel, da in einem solchen Fall zumindest ganz allgemein mehr Oberschädelfragmente vorliegen müßten, wenn schon direkte Nachweise der Hornlosigkeit mittels hornloser Frontalia zufällig nicht überliefert wären.

Ebenso wie beim Rind, läßt auch die sehr heterogene Zusammensetzung der Schaf/Ziegen-Gebisse auf keine Bevorzugung irgend eines Schlachthal-

ters schließen. 6 adulte Mandibeln und 6 M₃ verschiedener Abreibungsgrade stehen 4 juvenilen Mandibeln und 3 Md₃ verschiedener Abreibungsgrade gegenüber. Adulte Stücke sind also, zum Teil sicherlich auch aufgrund ihrer robusteren Natur, stärker vertreten als juvenile. Alle Altersstufen vom gering abgenützten Milchgebiß bis zum stark abgenützten Adultgebiß kommen aber vor.

Da keine Hornzapfen zur Geschlechtsbestimmung vorliegen, stehen nur fünf Beckenreste zu diesem Zweck zur Verfügung, von denen eines ein juveniles, unbestimmbares Iliumfragment ist. Unter den verbleibenden Stücken stammt eines von einer weiblichen Ziege, zwei von weiblichen Schafen und eines von einem männlichen Schaf.

Die wenigen abzunehmenden Meßwerte gestatten allenfalls die Bemerkung, daß die Schafe und Ziegen vom Buhuberg in der Mehrzahl wohl etwas größer waren als ihre jeweiligen Artgenossen im latènezeitlichen Manching (BOESSNECK et al. 1971). Die Berechnung der Widerristhöhe ist in keinem Fall möglich, da kein einziger größerer Röhrenknochen vollständig erhalten ist. Weitergehende Schlüsse sind vor allem deshalb nicht möglich, weil die wichtigste Variable, nämlich die Morphologie der Hornzapfen, für den Buhuberg nicht zur Verfügung steht.

3.3 Das Hausschwein (*Sus scrofa f. domestica*) und das Wildschwein (*Sus scrofa*)

Schwierigkeiten bei der Unterscheidung von Haus- und Wildschwein entstehen abgesehen von juvenilen Stücken stets dann, wenn man es mit hochwüchsigen Hausschweinen zu tun hat, deren Größenordnung die Untergrenze der Variationsbreite rezenter Wildschweine überschreitet. Bei geringer Fundzahl ist dann auch eine statische Trennung im Überlappungsbereich beider Populationen undurchführbar.

Die Funde vom Buhuberg scheinen zunächst derartige Verhältnisse anzudeuten. Allein die Schädel- und Kieferfragmente bewegen sich alle in einer sehr einheitlichen Größenordnung, die sich mit dem unteren Variationsbereich rezenter Wildschweine deckt.

Nun ist bekannt, daß gerade vor- und frühgeschichtliche Wildschweine im allgemeinen größer waren als ihre rezenten Nachkommen (vgl. BOESSNECK 1958, S. 50 ff.; BOESSNECK et al. 1963, S. 55 ff.). Wie die jüngsten Funde aus dem nordöstlichen Niederösterreich gezeigt haben (PUCHER 1982; SPITZENBERGER, 1986; PUCHER, 1986), war das auch ganz besonders in diesem geographischen Raum der Fall. Es ist daher nicht zu erwarten, daß die bronzezeitliche Wildschweinpopulation vom Buhuberg unter dem rezenten Niveau blieb. Und in der Tat finden sich auch unter den Extremitätenknochen einige ausnehmend große Stücke, deren Zuordnung zum Wildschwein unzweifelhaft erscheint. Damit zeigt sich, daß die knapp wildschweingroßen Schädel- und Kieferfragmente aller Wahrscheinlichkeit nach nicht von Wildschweinen, sondern von recht groß geratenen Hausschweinen stammen, deren morphologische Nähe zur regionalen Wildform

noch unverkennbar ist. Insbesondere trifft das auf die langgestreckte Gestalt der M_3 zu, deren Talon noch genau jene komplizierte Form zeigt, wie sie, allerdings maßstäblich größer, für die prähistorischen Wildschweine dieser Gegend charakteristisch war.

Von den vorliegenden Kieferfragmenten lassen zwei weibliches Geschlecht an der Form der leeren Eckzahnalveolen erkennen. Ein loser unterer Caninus juvenilen Alters stammt ebenfalls von einer Sau, aber ein ebenfalls juveniler oberer Caninus stammt von einem Eber. Zur Erstellung einer Altersverteilung reicht die Fundmenge absolut nicht aus. Juvenile oder subadulte Kiefer und Extremitätenknochen stellen wie stets beim Schwein den Hauptanteil am Fundgut.

Die morphologisch-metrische Stellung der Hausschweine vom Buhberg wurde bereits umrissen. Die spärlich gewonnenen Meßwerte unterstreichen dieses Bild. Vergleiche mit prähistorischen Hausschweinepopulationen Süddeutschlands und der Schweiz erübrigen sich, da die dortigen Tiere bei weitem kleiner waren. Sehr gute Übereinstimmungen lassen sich dagegen mit den hochwüchsigen Schweinen der ungarischen Bronzezeit (BÖKÖNYI 1974), aber auch mit den fast gleichgroßen Schweinen des bronzezeitlichen Wiesing in Tirol (PUCHER, im Druck) konstatieren.

3.4 Das Hauspferd (*Equus ferus f. caballus*)

Nur sechs Fundstücke stammen von Equiden, das sind 0,8 % der Fundmenge. Trotz dieses verschwindend geringen Anteils weisen Hackspuren darauf hin, daß die Pferdeknochen ebenso wie die Knochen der anderen Fleischtiere zerteilt wurden. Interessanterweise sind die Phalangen B 423 und 464 genau median glatt gespalten, wobei der Zweck dieser Maßnahme nicht unmittelbar verständlich ist.

Aus dem Schädelbereich liegt nur ein linker Oberkieferbackenzahn vor (B 334), wahrscheinlich ein M^1 (Abb. 3). Der Zahn ist klein ($L=24,7$ mm, $B=26,0$ mm) und mittelgradig abgenützt. Das Schmelzfaltenmuster ist auffallend einfach und für Pferde atypisch gestaltet: Das Innental ist rundlich abgeschlossen, mit einer stumpfen Spitze gegen buccal, aber ohne jede Andeutung einer Plica caballis. Das Relief der buccalen Wand ist kantig und eckig. Besonders der Mesostyl ist scharf gegen die geraden und nicht konkav eingebuchteten Interstylarflächen abgesetzt. Die Halbmonde sind eckig und kaum gefältelt, der ProtoLOPH gedrunken und gebauht, keineswegs abgeflacht. Selbst der Protoconus ist mit 12,3 mm für ein Pferd verhältnismäßig kurz. Insgesamt lassen sich morphologische Parallelen eher an Eselzähnen als an Pferdezähnen finden.

Wäre die Datierung des Fundes römerzeitlich oder mittelalterlich, so hätte eine Bestimmung von B 334 als Eselzahn keine besonderen Bedenken nach sich gezogen. So aber sprechen alle bisherigen Erfahrungen dagegen, daß schon während der Bronzezeit in Mitteleuropa Esel gehalten worden wären (vgl. ZEUNER 1963, S. 374 ff.; BÖKÖNYI 1974, S. 301 ff.). Die ungewisse Datierung zwingt dazu, die Bestimmungskriterien zu über-

denken und zu fragen, ob nicht die Variationsbreite von Pferde­zähnen nahezu typische Esel­zähne mit einschließt.

SCHNEIDER (1966, S. 94) gibt darauf Antwort: „Es wird also eine erhebliche innerartliche Variation im Schmelzfaltenbild der Haus­pferde ermittelt. Dem steht die bisherige Meinung gegenüber, nach der die einzelnen rezenten und auch fossilen Equidenarten nach typischen Zahnstrukturen zu unterscheiden seien . . . Schon die Variationsbreite bei den Haus­pferden beweist, daß Überschneidungen zu allen anderen Equiden ohne Schwierigkeiten feststellbar sind. Eine entsprechende Untersuchung über die Variationsbreite beim Esel oder Zebra würde dieses sicher bestätigen und neue Überschneidungen der Merkmale von Einzelindividuen darlegen . . .“ GROVES und WILLOUGHBY (1981, S. 341) äußern sich vollkommen analog. Es wäre demnach durchaus denkbar, daß der Zahn B 334 von einem „asindonten“ Individuum aus einer Haus­pferdepopulation her­stammt.

Um die Sache weiter zu verfolgen, ist es nötig, die postcranialen Reste zu untersuchen. Die beiden vorliegenden Huf­beine zeigen im Gegensatz zum Backenzahn keinerlei Anklänge an Esel­merkmale. Sie sind im Gegenteil relativ flacher und breiter als entsprechende Phalangen des Przewalski­pferdes. Auch die Größenordnung dieser Phalangen und der restlichen Stücke liegt nur knapp unterhalb jener des Przewalski­pferdes. Wenn die wenigen Equidenfunde vom Buhuberg einigermaßen repräsentativ sein sollten, dann handelt es sich also um Reste von etwas untermittelgroßen Pferden, deren Zähne zum Unterschied vom Przewalski­pferd ausgesprochen klein waren.

Pferde mit derartigen Merkmalskombinationen sind nun tatsächlich in Form des ausgestorbenen, südrussischen Tar­pans (*Equus ferus gmelini*) bekannt, dessen Widerristhöhe bis ins Mesolithikum allerdings im allgemeinen höher anzusetzen ist, obwohl das einzige aus historischer Zeit erhaltene Tar­panskelett ЗИИ 521, dessen Reinblütigkeit umstritten ist, im Zoologischen Institut Leningrad, nur auf 1,30 m schließen läßt (vgl. NOBIS 1971, S. 54 ff. und 65 f.). Nach LUNDHOLM (1947, S. 48 f. und 57 f.), der auf die beiden rezenten Schädel Bezug nimmt, ist der Tarpan durch besonders kleine Zähne einfachen Baues gekennzeichnet. Die teilweise hochgerechneten Meßwerte für den M^1 werden mit Länge = (19) 21,5 bzw. 23 mm und Breite = (22,5) 24 bzw. 24,5 mm angegeben, was noch unter den Dimensionen des Zahnes B 334 vom Buhuberg liegt. GROMOVA (1949, S. 195) bildet die Zahnreihe des Tar­pans ЗИИ УССР, Nr. 2735 ab, dessen M^1 abgesehen vom etwas kürzeren Protoconus große Ähnlichkeit mit dem fraglichen Stück vom Buhuberg aufweist.

Selbstverständlich reichen ein Zahn und ein paar kümmerliche Extremitätenreste keinesfalls aus, die Abstammung der bronzezeitlichen Pferdepopulation vom Buhuberg zu klären. Hinweise auf Beziehungen zu einem hypothetischen Pferdedomestikationsgebiet im Bereich des osteuropäischen Steppengürtels liegen aber immerhin vor.

3.5 Der Haushund (*Canis lupus f. familiaris*) und der Wolf (*Canis lupus*)

25 Knochen oder 3,4 % der Fundzahl vom Buhuberg wurden als Canidenreste bestimmt. Einer davon, ein sehr stark abgeschürftes, linkes Mandibelbruchstück (B 448), ist so groß dimensioniert, daß eine Herkunft vom Wolf in Frage kommt. Der Mandibelkörper ist gewaltsam aufgebrochen worden, der Caninus und die Prämolaren sind bis auf die Wurzeln zerstört, nur von der Krone des Reißzahns blieben Reste erhalten. Die Prämolarenreihe ist an den Alveolen gemessen 49,5 mm lang, der Reißzahn dürfte am Cingulum etwa 28 mm lang und 11,5 mm breit gewesen sein. Das sind Maße, die eindeutig in die Variationsbreite von *Canis lupus* fallen.

Die vorliegenden Reste von Haushunden zeigen durchwegs unverkennbare Spuren küchengerechter Zerteilung. Nicht nur die größeren Extremitätenknochen wurden zerteilt, sondern auch die Schädelreste sind von Schnitten und Brüchen begrenzt. Ein Prämaxillare und ein Radius sind verkohlt. Vier Eckzähne liegen isoliert vor. Die beiden rechten Mandibeln, deren Gelenk abgetrennt ist, stammen von jungadulten Tieren. Die Zähne zeigen kaum Usurspuren. Auch unter den Wirbelfragmenten und Extremitätenresten liegen mehrere Fundstücke mit offenen Epiphysenfugen vor, die darauf hinweisen, daß die Hunde vom Buhuberg offenbar wie Schweine früh geschlachtet wurden.

Die Größenordnung der Haushundeknochen vom Buhuberg ist sehr einheitlich. Praktisch alle, bis auf den etwas größer dimensionierten Metacarpus BS 2, fallen in den Bereich knapp mittelgroßer Primitivhunde mit einer Widerristhöhe von annähernd 50 cm. Das ist genau jener Bereich, für den einst WOLDRICH (1877) seinen „*Canis familiaris intermedius*“ als „Bronzehund“ beschrieben hat.

3.6 Der Rothirsch (*Cervus elaphus*)

Eine beachtliche Zahl von Funden — 110 Stück — stammt vom Rothirsch. Das sind 60,8 % der Wildtiere und 15,3 % aller Tierknochenfunde. In diesen Zahlen sind nicht die 27 Abwurfstangen bzw. Geweihwerkzeuge und -artefakte eingerechnet, die nicht nur durch Jagd, sondern ebensogut durch Aufsammeln hätten erworben werden können. Die wirtschaftliche Bedeutung der Hirschjagd ist daher sicher nicht zu unterschätzen.

Das einzige schädelechte Geweihfragment B 192 mißt am Umfang der Rose stattliche 269 mm und damit ebenso viel wie die stärksten Stücke aus dem Neolithikum von Burgäschisee-Süd (BOESSNECK et al. 1963). Augsproß und Eissproß folgen in geringem Abstand von der Rose unmittelbar aufeinander. Bei einem anderen Stück, einer Abwurfstange, ist aber die Distanz zwischen Aug- und Eissproß größer. Die Dimension der restlichen, meist bearbeiteten Stücke variiert sehr stark.

Die vorhandenen Schädelreste bestehen hauptsächlich aus Zähnen und Mandibelbruchstücken. Merkwürdigerweise liegen zwei völlig symmetri-

sche M³ samt den dazugehörigen Maxillenfragmenten vor, mit denen sie aus dem Oberkiefer herausgetrennt worden waren. Diese beiden Zähne (443 und B 448) gehörten sichtlich zu ein und demselben Individuum. Insgesamt überwiegen adulte Kiefer gegenüber juvenilen. Aus dem Milchgebiß liegt nur ein einziges Md³-Fragment vor. Obwohl die Zähne im Vergleich zu rezenten Stücken recht groß und derb wirken, sind die Zahnreihen keineswegs beengt. Hinter dem M₃ blieb in einem Fall sogar noch ein so großer Abstand bis zum aufsteigenden Ast der Mandibel frei, daß noch ein vierter Molar genügend Platz gefunden hätte. Schon aus diesem Grund müssen die Kiefer von beträchtlicher Länge gewesen sein (Abb. 4). Von Interesse sind auch die Gestaltvarianten des M₃. Sie reichen von einem Zahn mit großem, rundlichem Talonid bis zu einem solchen mit flachgedrücktem, reduziertem Anhang (Abb. 5). Die morphologische Reduktion des M₃ scheint demnach nicht von der erst viel später einsetzenden Größenreduktion der Kiefer abzuhängen, sondern schon in der Bronzezeit als genetische Variante vorzukommen (vgl. BOESSNECK et al. 1963, S. 79).

Auch die postcranialen Elemente stammen hauptsächlich von adulten Tieren. Die teilweise augenfällige Variation der Breitenmaße ist in Hinblick auf den markanten Sexualdimorphismus der Hirsche verständlich (vgl. BOESSNECK et al. 1963, S. 96 ff.), reicht aber in Verbindung mit der geringen Fundmenge keineswegs aus, die Funde durchgehend nach Geschlechtszugehörigkeit zu gruppieren. Die großen, wohl männlichen Stücke scheinen in der Minderzahl zu sein. Insgesamt bewegen sich die Meßwerte der Hirschknochen vom Buhuberg innerhalb der Variationsbreite von Burgäschisee-Süd, meist im Umfeld des dortigen Mittelwertes. Im Vergleich mit den neolithischen Hirschresten vom Schanzboden (PUCHER, 1986) zeichnet sich innerhalb des nordöstlichen Niederösterreich jedoch eine Größenreduktion vom Neolithikum zur Bronzezeit hin ab, was sich auch mit den Beobachtungen von VÖRÖS (1979) für Ungarn deckt.

3.7 Die anderen Wildtiere

Das **Reh** (*Capreolus capreolus*) ist nur durch drei kleine Fragmente von Extremitätenknochen nachgewiesen. Seine Bedeutung für die bronzezeitliche Bevölkerung vom Buhuberg kann demgemäß nur gering gewesen sein. Das seltene Auftreten des Rehs am Buhuberg steht im Gegensatz zu den neolithischen Funden vom Schanzboden (PUCHER, 1986), wo das Reh häufiger als der Rothirsch vertreten ist. Da sich die ökologischen Bedingungen im Laufe der Zeit aber zugunsten des Rehs verschoben haben, scheinen sich auch schwer kontrollierbare, anthropogen-kulturelle Unterschiede in der Zusammensetzung des Fundgutes zu manifestieren.

Reste des größten heimischen Carnivoren, des **Braunbären** (*Ursus arctos*) zählen stets zu den seltenen Funden. Vom Buhuberg liegen ein Os tarsale centrale und das Fragment einer Krallenphalange vor. Könnte die

Phalange noch als Rest eines vielleicht erhandelten Trophäenschmucks verstanden werden, so ist der Fußwurzelknochen sicherlich nur als Abfall bei der Zerlegung des Bären zu deuten. Die Phalange ist übrigens eigentümlich gebräunt und proximal vom Feuer geschwärzt.

Mit einem einzigen Metatarsus V ist der **Feldhase** (*Lepus europaeus*) am Buhuberg sehr schwach vertreten.

Vom **Biber** (*Castor fiber*) liegen immerhin sieben Fundstücke vor, die von mindestens drei Individuen stammen müssen. Das zeigt, daß der Biber nicht nur als Zufallsbeute vorgekommen ist. In Hinblick auf die Lage des Fundorts in unmittelbarer Nähe des March-Flusses ist das auch nicht weiter verwunderlich, zählten Biber aus der Umgebung der niederösterreichischen Donau doch bis ins 19. Jahrhundert zur begehrten Jagdbeute (REBEL 1933).

Das Fragment eines Vogelhirnschädels stammt von der **Stockente** (*Anas platyrhynchos*), an deren Verbreitung entlang der March schon während der Bronzezeit kein Zweifel besteht (vgl. BAUER und GLUTZ v. BLOTZHEIM 1968, Bd. 2, S. 397).

Ein zweiter Vogelknochen, ein rechtes Radiusfragment, stammt vom **Kranich** (*Grus grus*), der heute nicht mehr in diesem Gebiet vorkommt (vgl. GLUTZ v. BLOTZHEIM, BAUER und BEZZEL 1973, Bd. 5, S. 573ff.). Subfossile Kranichbelege aus der benachbarten Tschechoslowakei werden von PIEHLER (1976, S. 90) genannt. Auch aus der Grabung im Ringwall von Stillfried, in unmittelbarer Nähe des Buhubergs, stammt ein Kranichcoracoid (PUCHER 1982).

Insgesamt 13 teils größere Panzerfragmente der **Sumpfschildkröte** (*Emys orbicularis*) liegen vor. Die Mehrzahl der Panzer ist an den Knochennähten auseinandergefallen, nur ein Fundstück läßt einen scharfen Schnitt quer durch das Plastron des Tieres erkennen. Es ist durchaus anzunehmen, daß das Sammeln von Schildkröten in den Marchauen eine willkommene Bereicherung des bronzezeitlichen Speisezettels darstellte. Archäologische Funde von *Emys*-Panzern zählen dennoch zu den Seltenheiten. Aus dem benachbarten Stillfrieder Ringwall stammen jedoch sieben unterschiedlich datierte Panzerplatten (PUCHER 1982, S. 141).

Ganz besonders interessante Funde stellen die sechs Reste vom **Karpfen** (*Cyprinus carpio*) dar. Alle betreffenden Stücke wurden von den Ausgräbern als unzweifelhaft früh- bis mittelbronzezeitlich bezeichnet. Auch die Bestimmung ist durch das Vorliegen zweier symmetrischer, praktisch unverwechselbarer Schlundknochen mit dazugehörigen Schlundzähnen (beide B 448) abgesichert (Abb. 6).

Während ältere Autoren der Meinung waren, daß der Karpfen erst als Haustier vom fernen Osten nach Europa gelangt sei, haben jüngere Arbeiten, insbesondere jene von BALON (1974), das autochthone Vorkommen des Wildkarpfens im Bereich der unteren und mittleren Donau bis zur Mündung des March-Flusses sowie die Domestikation eben solcher mitteleuropäischer Fische durch die Römer wahrscheinlich gemacht. Die nun vorliegenden Karpfenknochen, die das Vorkommen dieses Fisches noch weit vor seinem Domestikationszeitpunkt, bis in die Bronzezeit zurückda-

tieren lassen, bestätigen die Theorie BALONS unmittelbar. So man nicht annehmen möchte, daß die bronzezeitlichen Fischer ihre Karpfen aus der 30 km entfernten Donau bezogen, würde darüber hinaus die vermutete Verbreitungsgrenze von der Marchmündung bis in den March-Fluß hinauf erweitert werden.

Neben den beiden Ossa pharyngea inferiora, die offenbar von ein und demselben Individuum stammen, liegen noch ein Cleithrum (B 2/2) (Abb. 7), ein thoracaler Wirbel (263) und eine Rippe (428) vor. Möglicherweise lassen sich unter den bisher nicht eindeutig identifizierten Fischknochen noch ein oder zwei weitere Karpfenreste nachweisen. Nach den unterschiedlichen Größenordnungen, denen die Funde angehören, lassen sich mindestens zwei Individuen unterscheiden. Die Funde reichen jedenfalls aus, um den Karpfenfang durch die prähistorische Bevölkerung des Buhubergs zu dokumentieren.

Zwei große Wirbel, einer davon artifiziell verändert, stammen vom **Wels** (*Silurus glanis*), der im Unterlauf der March sicherlich einen geeigneten Lebensraum vorfand. Der im Zentrum durchbohrte und am Umfang abgeschliffene Wirbel B 263 wurde zu den Artefakten gerechnet und ist in der Fundzahl nicht enthalten. Der praecaudale Wirbel BS 3 ist dagegen samt seinem linken Processus transversalis gut erhalten. Die größte Breite der Facies articularis caudalis beträgt 32,5 mm, was auf ein sehr großes Exemplar schließen läßt.

4. Diskussion der Ergebnisse

Die Auswertung der ohnedies nicht vielfältigen Anhaltspunkte, die das kleine Material vom Buhuberg liefert, wird besonders dadurch erschwert, daß es auch um die zeitgleiche Vergleichsbasis, speziell der Věteřovkultur, sehr schlecht bestellt ist. Während das mitteleuropäische Neolithikum und die Eisenzeit mittlerweile zumindest teilweise durch umfangreiche archäozoologische Fundkomplexe erhellt werden konnten, fehlt eine derartige Basis für die Bronzezeit dieses Raumes noch weitgehend. Die sporadischen und dazu recht unterschiedlichen Befunde lassen sich bisher noch keineswegs auf einen gemeinsamen Nenner bringen. Jeder Fundbestand steht sozusagen vorerst für sich alleine da und kann dementsprechend kaum vergleichend behandelt werden.

Keinerlei Entsprechungen lassen sich etwa zwischen dem bronzezeitlichen Material aus Ledro (RIEDEL 1976) und dem Buhuberg feststellen. Auch das Material von Wiesing in Tirol (PUCHER, im Druck) steht zu isoliert da, um sinnvolle Vergleiche zu gestatten. Am ehesten finden sich noch zoologische Parallelen zum ungarischen Raum (BÖKÖNYI 1974), dem der Buhuberg geographisch verhältnismäßig nahe steht. Dafür sprechen vor allem Dimension und Gestalt der wichtigsten Wirtschaftstiere sowie die generelle Zusammensetzung des Fundgutes.

Die Jagd scheint für die Bevölkerung des Buhubergs eine verhältnismäßig große Bedeutung gehabt zu haben, stammen doch 25 % aller Funde

von Wildtieren, namentlich vom Rothirsch. Knochen des Ures und des Wildschweines kommen zwar vor, beschränken sich aber auf unbedeutende Mengen. Unter den Haustieren kam wie stets dem Rind die größte wirtschaftliche Bedeutung zu. Schaf, Ziege und Hausschwein spielten eine bescheidenere Rolle. Auch die Nützung des Hundes als Fleischtier muß hervorgehoben werden. Spuren der Hundeschlachtung finden sich in prähistorischen Beständen zwar relativ häufig, doch sind sie nur selten so durchgehend zu beobachten, wie etwa bei Rind und Schwein. Am Buhberg scheint dies der Fall gewesen zu sein. Auch hier finden sich Entsprechungen am ehesten zur ungarischen Bronzezeit (vgl. BÖKÖNYI 1974, S. 320).

Speziell die Hausrinder und die Hausschweine gehörten urtümlichen, hochwüchsigen Schlägen an, die den wildlebenden Formen dieses Gebiets sehr nahe standen, während bereits im Neolithikum der Schweiz, Süddeutschlands und Oberösterreichs (vgl. BÓESSNECK et al. 1963, BEYER 1970, FÖRSTER 1974, STAMPFLI 1976, WOLFF 1977, BECKER und JOHANSSON 1981) viel grazilere und abgeleitete Formen die Regel waren. Doch schon die neolithischen Funde aus dem Osten Österreichs (PUCHER, 1986) zeigen kaum Beziehungen zu den westlichen Nachbarländern, sondern viel eher zum pannonischen Raum, in dem die Neudomestikation bzw. Neueinkreuzung von lokalen Wildformen in den Haustierbestand noch bis zum Ende der Jungsteinzeit andauerte (BÖKÖNYI 1974), wodurch die urtümliche Gestalt von Hausrind und Hausschwein noch bis in die Bronzezeit hinein erhalten blieb. Da Schaf und Ziege nach ihrer Ankunft in Mitteleuropa mangels an artgleichen Wildformen zwangsläufig aus diesem Einkreuzungsprozeß ausgeschlossen waren, entsprachen sie in ihren keineswegs herausragenden Dimensionen durchaus auch den Verhältnissen weiter westlich gelegener Fundorte.

Als merkwürdig muß das Fehlen der Hornzapfen von Ur, Schaf und Ziege bezeichnet werden, ein Umstand, der sicherlich nicht etwa durch geringere Erhaltungsfähigkeit dieser Skelettelemente erklärbar ist, sondern andere Hintergründe widerspiegeln muß, wie etwa die anderweitige Verwendung des Horns.

Mit der Bronzezeit tritt als sechste Art das Pferd in den Haustierbestand ein und trägt zu einer Reihe wesentlicher Verbesserungen in Landwirtschaft und Transport bei. „... Firstly, the ethnic elements of South Russia (the Ochre Grave people) arrived at the beginning of the Bronze Age bringing with them — according to some theories — the horse to the Carpathian Basin. The introduction of the horse meant a veritable revolution not only in animal keeping but also in commerce and warfare...“ bemerkt BÖKÖNYI (1974, S. 32) dazu und umreißt das Herkunftsproblem des Hauspferdes (S. 236), indem er darauf hinweist, daß die vermutliche Erstdomestikation im Verbreitungsgebiet des Tarpan erfolgte, von wo aus schließlich die frühen Hauspferde der Bronzezeit bis ins östliche Mitteleuropa verbreitet wurden. Die Abstammungsfrage der kleineren west- und mitteleuropäischen Hauspferde prähistorischer Perioden bleibt dabei unberührt. Die wenigen Pferdereste vom Buhberg fügen sich ganz in die Theorie von der östlichen Herkunft des Hauspferdes, freilich mit der Einschränkung,

daß sämtliche Wildpferde des europäischen Holozäns und speziell der Tarpan ungenügend bekannt sind, wodurch morphologische Vergleiche auf erhebliche Schwierigkeiten stoßen.

5. Zusammenfassung

Tierknochen aus der Bronzezeit des Buhubergs (Niederösterreich).

1. Ein kleines Material von 719 bestimmten Tierknochen aus der Věteřovkultur des Buhubergs in der Nähe des March-Flusses, 40 km nordöstlich von Wien, wurde untersucht.
2. Ein Viertel der Funde stammt von Wildtieren, insbesondere vom Rothirsch. Die Hälfte der Haustierfunde sind Rinderknochen von überdurchschnittlicher Größe. Weniger zahlreich waren die mittelgroßen Schafe und Ziegen ebenso wie die großwüchsigen Hausschweine. Hundefleisch wurde gegessen.
3. Unter den Haustieren trat das Pferd auf, das, obwohl nur durch wenige Fundstücke belegt, ein Abkömmling tarpanähnlicher Vorfahren zu sein scheint.
4. Von besonderem Interesse sind Knochenfunde von *Cyprinus carpio*, dem Wildkarpfen, die das natürliche Vorkommen dieses Fisches während prähistorischer Zeiten im Donaflußsystem belegen.

Summary

Animal bones of the Bronze Age of Buhuberg (Lower Austria).

1. A small sample of 719 determined animal bones dating from the Věteřov culture of the Buhuberg near the river March (Morava) 40 kilometers north-east of Vienna was investigated.
2. One fourth of the finds originates from wild animals, particularly from red deer. Half of the finds of domestic animals are cattle of a size above average. Medium-sized sheep and goats and large-sized pigs were less numerous. The meat of dogs has been eaten.
3. Among the domestic animals occurred the horse; though only recorded by a few finds, it seems to descend from tarpan-like ancestors.
4. Of particular interest are the finds of *Cyprinus carpio*, the wild carp, which verify the natural occurrence of that fish in the Danube river system during prehistoric times.

Literatur

- ARBINGER-VOGT, H. (1978): Vorgeschichtliche Tierknochenfunde aus Breisach am Rhein. Diss. München.
- ARMITAGE, P. (1982): A system for ageing and sexing the horn cores of cattle from

- British post-medieval sites (with special reference to unimproved British long-horn cattle). BAR British Series 109, S. 37–54, Oxford.
- ARMITAGE, P. and J. CLUTTON-BROCK (1976): A system for classification and description of horn cores of cattle from archaeological sites. *J. of Arch. Sc.* 3, S. 329–348. London - New York.
- BACHMANN, M. (1962) Schädelreste des Rindes aus dem keltischen Oppidum von Manching. *Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns XIV.* München.
- BALON, E. K. (1974): Domestication of the carp *Cyprinus carpio* L. *Roy. Ontario Mus. Life Sc. Pub. Ontario.*
- BAUER, K. M. und U. N. GLUTZ v. BLOTZHEIM (1968): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 2: Anseriformes (1. Teil).* Akad. Verlagsges. Frankfurt am Main.
- BECKER, C. und F. JOHANSSON (1981): Tierknochenfunde. 2. Bericht. Mittleres und oberes Schichtpaket der Cortailod-Kultur. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann, Bd. 11. Staatl. Lehrmittelverl. Bern.
- BEYER, A. I. (1970): Tierknochenfunde der Michelsberger Kultur vom Hetzenberg bei Heilbronn-Neckargartach und aus seiner Umgebung. *Diss. München.*
- BOESSNECK, J. (1958): Zur Entwicklung vor- und frühgeschichtlicher Haus- und Wildtiere Bayerns im Rahmen der gleichzeitigen Tierwelt Mitteleuropas. *Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns II.* München.
- BOESSNECK, J., J. R. JEQUIER und H. R. STAMPFELI (1963): Seeberg, Burgäschisee-Süd. Die Tierreste. *Acta Bernensia II, Teil 3.* Bern.
- BOESSNECK, J., H.-H. MÜLLER und M. TEICHERT (1964): Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* LINNÉ) und Ziege (*Capra hircus* LINNÉ). *Kühn-Arch.* 78, S. 1–129, Berlin.
- BOESSNECK, J., A. v. D. DRIESCH, U. MEYER-LEMPPEAU und E. WECHSLER-v. OHLEN (1971): Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching. *Die Ausgrabungen in Manching, Bd. 6.* Wiesbaden.
- BÖKÖNYI, S. (1974): *History of domestic mammals in Central and Eastern Europe.* Akadémiai Kiadó. Budapest.
- DRIESCH, A. v. D. (1976): Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. München.
- DUERST, J. U. (1926): Das Horn der Cavicornia. Seine Entstehungsursache, seine Entwicklung, Gestaltung und Einwirkung auf den Schädel der horntragenden Wiederkäuer. *Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. Bd. LXIII, Abh. 1.* Zürich.
- EIBNER, C. (1974): Topographie der Fundstellen im Raum Stillfried, NÖ. *Forschungen in Stillfried 1, S. 32–52.* Wien.
- FELGENHAUER, F. (1982): Arbeitsbericht Stillfried 1981, 1982. *Forschungen in Stillfried 5, S. 119–128.* Wien.
- GERLACH, R. (1967): Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrnsitz bei Hundersingen an der Donau. *Die Wiederkäuer. Naturwiss. Unt. zur Vor- und Frühgesch. in Württemberg und Hohenzollern 7.* Stuttgart.
- GLUTZ v. BLOTZHEIM, U. N., K. BAUER und E. BEZZEL (1973): *Handbuch der Vögel Mitteleuropas Bd. 5: Galliformes und Gruiformes.* Akademische Verlagsges. Frankfurt am Main.
- GRIGSON, C. (1982): Sexing neolithic domestic cattle skulls and horncores. *BAR British Series 109, S. 25–35.* Oxford.
- GROMOVA, V. (1949): Istorija lošadej (roda *Equus*) v starom svete. Čast I. Obzor i opisanie form. *Trudy Paleontologičeskogo Instituta 17.* Moskva - Leningrad.
- GROVES, C. P. and D. P. Willoughby (1981): Studies on the taxonomy and phylogeny of the genus *Equus*. 1. Subgeneric classification of the recent species. *Mammalia* 45, 3, S. 321–354. Paris.
- HAHNEL, B. (1984): Buhuberg. *Fundberichte aus Österreich 22, 1983, S. 245–246.* Wien.
- HAHNEL, B. (1985): Waidendorf-Buhuberg, Siedlung der bronzezeitlichen Vétérovkultur, in: *Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums, Neue Folge 158 (1985) S. 25–29.* Wien.
- LUNDHOLM, B. (1947): Abstammung und Domestikation des Hauspferdes. *Zool. Bi-drag från Uppsala, Bd. 27.*

- MATOLCSI, J. (1970): Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes aufgrund von ungarischem Knochenmaterial. Z. f. Tierz. u. Züchtungsbiologie 87, 2, S. 89—137. Hamburg und Berlin.
- NOBIS, G. (1971): Vom Wildpferd zum Hauspferd. Studien zur Phylogenie pleistozäner Equiden Eurasiens und das Domestikationsproblem unserer Hauspferde. Köln.
- PIEHLER, H.-M. (1976): Knochenfunde von Wildvögeln aus archäologischen Grabungen in Mitteleuropa. Diss. München.
- PUCHER, E. (1982): Tierknochenfunde aus Stillfried an der March (Niederösterreich). Diss. Wien.
- PUCHER, E. (im Druck): Bronzezeitliche Tierknochen vom Buchberg, OG Wiesing, Tirol, Fundberichte aus Österreich 23, 1984. Wien.
- PUCHER, E. (1986): Jungsteinzeitliche Tierknochen vom Schanzboden bei Falkenstein (Niederösterreich). Ann. Naturhist. Mus. Wien. 87, B, S. 137—176. Wien.
- REBEL, H. (1933): Die freilebenden Säugetiere Österreichs als Prodrum einer heimischen Mammalienfauna. Wien - Leipzig.
- RIEDEL, A. (1976): La fauna del villaggio preistorico di Ledro. Archeo-zoologia e paleo-economia. Trento: Studi Trentini di Scienze Naturali. Nuova serie, Vol. 53 N. 5 B, S. 1—120.
- SCABELL, J. (1965): Die Rinderknochen von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrnsitz bei Hundersingen an der Donau. Diss. München.
- SCHWAMMENHÖFER, H. (1982): Buhberg. Fundberichte aus Österreich 21, 1982, S. 242. Wien.
- SCHNEIDER, R. (1966): Zur Kenntniss der innerartlichen Ausformung des Schmelzmusters bei Equidenzähnen. Zool. Anz. Bd. 176, 2, S. 71—97. Leipzig.
- SPITZENBERGER, F. (1986): Die Tierknochenfunde des Hausbergs zu Gaiselberg, einer Wehranlage des 12.—16. Jahrhunderts in Niederösterreich. Z. f. Archäol. d. Mittelalters. 11/1983, S. 121—161. Bonn.
- STAMPFLI, H. R. (1976): Osteo-archaeologische Untersuchungen des Tierknochenmaterials der spätneolithischen Ufersiedlung Auvernier La Saunerie nach den Grabungen 1964 und 1965. Solothurn.
- VÖRÖS, I. (1979): Archaeozoological investigations of subfossil red deer populations in Hungary. Archaeozoology. Vol. I. Proc. of the IIIrd. Int. Archaeozool. Conf. 1978 Szczecin, S. 637—642. Szczecin.
- WOLDRICH, J. N. (1877): Ueber einen neuen Haushund der Bronzezeit (*Canis familiaris intermedius*) aus den Aschenlagen von Weikersdorf, Pulkau und Ploscha. Mitth. d. Anthr. Ges. Wien, Bd. VII, Nr. 4 u. 5, S. 61—85. Wien.
- WOLFF, P. (1977): Die Jagd- und Haustierfauna der spätneolithischen Pfahlbauten des Mondsees. Jb. ÖÖ. Mus.-Ver., Bd. 122/I, S. 269—347. Linz.
- ZEUNER, F. E. (1963): A history of domesticated animals. Harper & Row. New York.

Anschrift des Verfassers:

Archäologisch-zoologische Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien,
Burgring 7, Postf. 417, A-1014 Wien

Maßtabellen

Tabelle 2

BOS — Hornzapfen

Nr.	214
Hornz.-umfang an der Basis	(211,0)
Oroboraler Durchmesser	80,0
Dorsobasaler Durchmesser	(48,0)
Geschlecht	♂?

Tabelle 3

BOS — Maxilla

Nr.	448
L. d. Backenzahnreihe	129,5
L. d. Molarenreihe	76,5
L. d. Prämolarenreihe	57,5
Abreibung von M ³	o — x

Tabelle 4

BOS — Atlas

	Ur	
Nr.	BS2	334
GL	113,0	—
BFcr	—	85,5
GLF	98,0	—
H	—	68,5

Tabelle 5

BOS — Scapula

Nr.	437
GLP	54,5
LG	46,5

Tabelle 6

BOS — Radius

Nr.	440	384
Bp	70,0	—
BFp	61,5	—
Bd	—	66,0
BFd	—	60,5

Tabelle 7

BOS — Ulna

	Ur
Nr.	BS2
LO	117,0

Tabelle 8

BOS — Tibia

Nr.	440	BS2
Bd.	69,5	58,0

Tabelle 9

BOS — Metacarpus

Nr.	28	53
GL	(200,5)	—
Bp	—	53,5
Bd	73,0	—
Geschl.	♂	♀?

Tabelle 10

BOS — Metatarsus

	Ur			
Nr.	28	2/4	311	312
GL	—	220,5	—	—
Bp	54,5	43,0	42,0	—
KD	—	24,0	24,5	—
Bd	—	48,0	—	48,5 (48,5)
Geschl.	♀	♀	♀	♀

Tabelle 11

BOS – Talus						
	Ur					
Nr.	68	1/2	297	218	468	BS3
GLl	81,5	68,0	63,5	60,5	60,0	—
GLm	71,0	62,5	57,5	56,5	54,5	59,0
Tl	44,5	39,5	34,5	34,0	34,5	35,5
Tm	45,0	40,5	—	32,5	35,0	—
Bd	53,0	45,5	38,0	37,0	40,5	—

Tabelle 12

BOS – Calcaneus	
	Ur
Nr.	64
GL	162,0
GB	57,5

Tabelle 13

BOS – Os centrale tarsi					
Nr.	440	68	16	384	434
GB	54,5	53,0	52,0	52,0	48,5

Tabelle 14

BOS – Os radiale	
	Ur
Nr.	28
GB	31,0

Tabelle 15

BOS – Os intermedium		
	Ur	
Nr.	35	440
GB	34,0	21,0

Tabelle 16

BOS – Os ulnare	
Nr.	468
GB	25,0

Tabelle 17

BOS – Os carpale 2 + 3				
Nr.	448	434	463	455
GB	36,5	35,5	28,5	28,0

Tabelle 18

BOS – Os carpale 4 + 5		
Nr.	307	448
GB	30,0	28,5

Tabelle 19

BOS – Phalanx 1						
anterior	Nr.	312	BS2	BS3	457	
	GLpe	62,5	56,0	52,0	—	
	Bp	33,5	31,0	26,5	34,5	
	KD	27,5	24,5	22,5	—	
	Bd	32,0	29,0	24,5	—	
posterior:	Nr.	28	437	25	42	2/2
	GLpe	62,0	60,0	59,0	54,0	53,0
	Bp	32,5	31,5	27,0	26,5	25,0
	KD	28,5	—	22,0	21,0	20,0
	Bd	35,5	—	25,5	24,5	23,5

Tabelle 20

BOS — Phalanx 2						
anterior:	Nr.	448	419			
	GL	36,0	34,5			
	Bp	31,5	28,0			
	KD	25,0	22,0			
	Bd	29,0	—			
posterior:	Nr.	16	27	BS2	428	432
	GL	42,5	42,5	42,0	40,0	39,5
	Bp	31,0	25,5	38,0	30,5	32,5
	KD	24,0	28,5	27,0	25,0	25,5
	Bd	25,5	28,0	27,0	26,0	26,0

Tabelle 21

BOS — Phalanx 3								
	Ur							
Nr.	426	38	434	27	BS2	445	53	312
DLS	—	83,0	77,5	(74,5)	68,0	64,0	63,5	63,0
Ld	—	63,0	60,5	57,5	52,5	53,5	51,0	50,5
MBS	35,5	24,0	25,5	(24,5)	21,5	21,0	21,5	21,5

Tabelle 22

OVIS/CAPRA — Mandibel							
				Ovis?		Capra?	
Nr.				BS2	307	2/4 BS2 455	BS2
L. d. Backenzahnrh. (Alv)				72,0	—	—	—
L. d. Molarenrh. (Alv.)				50,5	52,0	— 49,5	—
L. d. Prämolarenrh. (Alv.)				22,5	—	29,0 — 25,0	23,5
L. v. M ₃				22,0	24,0	— 21,5	—
B. v. M ₃				8,5	9,0	— 7,5	—
L. d. Diastemas				46,0	—	(45,0) —	—
H. d. Kiefers h. M ₃				35,0	39,5	—	—
H. d. Kiefers v. M ₁				20,0	22,0	(26,0) —	21,0
H. d. Kiefers v. P ₂				18,5	—	19,5 —	—
Abreibung von M ₃				xx	xxx	— x —	—

Tabelle 23

OVIS/CAPRA — M ₃			
Nr.	2/4	2/2	BS3
L. v. M ₃	23,0	22,5	21,0
B. v. M ₃	8,5	8,5	8,5
Abreibung	xxx	x	xx

Tabelle 24

OVIS — Humerus		
Nr.	452	2/4
Bd	32,5	32,5

Tabelle 25

OVIS/CAPRA — Radius		
Nr.	Ovis	Capra
Bp	BS3	419
Bd	33,0	—
	—	31,0

Tabelle 26

CAPRA — Cal- caneus	
Nr.	455
GL	59,5
GB	18,5

Tabelle 27

OVIS — Metacarpus	
Nr.	BS3
Bp	26,0

Tabelle 28

OVIS — Metatarsus		
Nr.	448	233
Bp	22,0	19,0

Tabelle 29

CAPRA — Phalanx 1	
Nr.	432
GLpe	42,0
Bp	13,5
KD	12,0
Bd	13,5

Tabelle 30

SUS — Mandibel		
Nr.	465	426
L. v. M ₃	36,5	36,0
B. v. M ₃	17,0	16,5
Abreibung	x	xx

Tabelle 31

SUS — Tibia		
	WS	
Nr.	467	27
Bd	41,0	32,0

Tabelle 32

SUS — Talus	
Nr.	440
GLI	43,5
Glm	39,5
TI	20,5
Tm	25,5
Bd	25,0

Tabelle 33

SUS — Calcaneus	
	WS
Nr.	434
GB	31,0

Tabelle 34

SUS — Os centrale tarsi	
	WS
Nr.	56
GB	23,0

Tabelle 35

US — Metapodien		
	WS	
Nr.	BS2	BS3
Pos.	?	Mt. III
Bp	—	19,0
Bd	23,0	—

Tabelle 36

CANIS — Mandibel			
	Wolf	Haushund	
Nr.	448	384	64
L. v. Hr. d. Alv. d. M ₃ — Hr. d. Alv. d. C	—	76,0	75,5
Backenzahnrh. M ₃ — P ₁ (Alv.)	—	71,0	72,0
Backenzahnrh. M ₃ — P ₂ (Alv.)	—	65,5	66,5
Molarenreihe (Alv.)	—	33,5	35,5
Prämolarenrh. P ₁ — P ₄ (Alv.)	49,5	40,0	38,0
Prämolarenrh. P ₂ — P ₄ (Alv.)	43,0	34,0	33,0
Länge des Reißzahns	(28,0)	20,0	20,5
Breite des Reißzahns	11,5	8,0	8,0
Länge von M ₂	—	8,0	9,0
Breite von M ₂	—	6,5	6,5
Gr. Dicke d. Corpus mandibulae	—	10,0	11,0
Höhe des Kiefers hinter M ₁ (ling.)	—	21,5	23,5
Höhe des Kiefers zwischen P ₂ und P ₃	24,0	17,5	17,5
Berechnung der Basallänge nach DAHR	—	161,9	164,8

Tabelle 37

CANIS — Epistropheus	
Nr.	16
LCDe	42,0
BFcr	26,0
BPacd	(23,5)
KBW	18,5
BFcd	14,5
H	33,0

Tabelle 38

CANIS — Humerus	
Nr.	269
Bd	29,0

Tabelle 39

CANIS — Radius	
Nr.	255
Bd	22,5

Tabelle 39

CANIS — Talus		
Nr.	207	211
GL	25,5	23,5

Tabelle 40

CANIS — Metacarpus			
Nr.	384	BS2	64
Pos.	II	III	III
GL	51,5	68,5	56,0
Bd	8,5	10,0	7,5

Tabelle 41

CERVUS — Geweih	
Nr.	192
Umfang d. Rose	269,0
U. prox. d. Rose	170,5

Tabelle 42

CERVUS — Mandibel					
Nr.	1/2	BS3	443	71	BS2
L. d. Molarenrh.	75,5	—	—	—	—
L. d. Prämolarenrh.	—	—	49,0	50,5	—
L. v. M ₃	30,5	(31,5)	—	—	32,0
B. v. M ₃	14,0	14,5	—	—	15,5
Abreibung v. M ₃	xx	xx	—	—	xx

Tabelle 43

CERVUS — Scapula	
Nr.	BS2
BG	52,5

Tabelle 44

CERVUS — Humerus			
Nr.	BS3	75	68
Bd	66,0	57,5	57,0
BT	62,5	52,5	53,5

Tabelle 45

CERVUS — Radius		
Nr.	BS2	81
Bp	56,0	—
BFp	51,0	—
Bd	—	52,0
BFd	—	49,0

Tabelle 46

CERVUS — Ulna		
Nr.	BS3	BS2
LO	71,0	—
TPA	52,0	—
KTO	47,5	—
BPC	30,0	35,5

Tabelle 47

CERVUS — Tibia	
Nr.	311
Bd	78,0

Tabelle 48

CERVUS — Talus	
Nr.	457
GLI	54,0
GLm	50,5
TI	29,5
Tm	31,5
Bd	35,5

Tabelle 49

CERVUS — Calcaneus	
Nr.	215
GB	36,0

Tabelle 50

CERVUS — Os tars.III	
Nr.	16
GB	17,0

Tabelle 51

CERVUS — Os tars.cent.	
Nr.	16
GB	45,5

Tabelle 52

CERVUS — Metacarpus			
Nr.	295	2/3	2/3
Bp	(41,0)	40,5	—
Bd	—	—	41,5

Tabelle 53

CERVUS — Metatarsus	
Nr.	2/4
Bp	36,5

Tabelle 54

CERVUS — Phalanx 1							
Nr.	38	468	427	263	448	448	71
GLpe	63,0	59,0	61,5	60,0	58,5	58,0	—
Bp	25,0	22,5	23,0	22,5	22,0	22,0	—
KD	19,5	26,5	19,5	16,0	17,0	17,5	17,0
Bd	22,5	21,0	23,0	21,0	20,5	21,0	21,0

Tabelle 55

CERVUS — Phalanx 2				
Nr.	BS2	BS3	BS2	432
GL	43,5	43,5	43,5	41,0
Bp	21,5	21,0	19,0	19,5
KD	16,0	14,0	13,5	14,0
Bd	18,0	17,0	15,5	17,0

Tabelle 56

CERVUS — Phalanx 3	
Nr.	41
DLS	43,5
LD	41,5
MBS	21,5

Tabelle 57

CASTOR — Scapula	
Nr.	462
KLC	14,5
GLP	20,0
LG	18,0
BG	13,0

Tabelle 58

CASTOR — Ulna	
Nr.	307
TPA	16,5
BPC	14,0

Tabelle 59

ANAS — Oberschädel	
Nr.	452
KBO	10,0
GH	26,0

Tabelle 60

GRUS — Radius	
Nr.	66
KC	5,5



Abb. 1: Hornzapfen 2/4 von *Bos p f. taurus* mit ventraler Abflachung (von lateral betrachtet).

Abb. 2: Metatarsus einer Kuh und Metacarpus eines Stiers.

Abb. 3: Oberkiefermolar von *Equus f. f. caballus* (B 334).

Abb. 4: Mandibelfragmente von *Cervus elaphus* mit unterschiedlicher Ausbildung des M_3 .

Abb. 5: M_3 von *Cervus elaphus* mit reduziertem Anhang.

Abb. 6: Schlundknochen von *Cyprinus carpio* (B 448).

Abb. 7: Cleithrum von *Cyprinus carpio* (B 2/2).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Wissenschaftliche Mitteilungen Niederösterreichisches Landesmuseum](#)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Pucher Erich

Artikel/Article: [Tierknochen aus der Bronzezeit des Buhubergs \(Niederösterreich\). \(N.F. 191\) 11-35](#)