

Ann. Naturhist. Mus. Wien	109 A	29–72	Wien, September 2007
---------------------------	-------	-------	----------------------

ARCHÄOZOOLOGIE

Ein spätantiker Tierknochenfundkomplex aus Drösing an der March (Niederösterreich)

von Alfredo RIEDEL¹

(Mit 10 Abbildungen)

Manuskript eingelangt am 7. Juni 2006,
die revidierte Fassung am 18. September 2006

Zusammenfassung

Ein spätantik-germanischer (4.–5. Jh. n. Chr.) Tierknochenfundkomplex (1183 bestimmbare Knochenfunde) von Drösing an der March (Niederösterreich), wird hier beschrieben. Die Fundstelle liegt rund 55 km nordöstlich von Wien, knapp 2 km westlich des Thaya-Flusses. Einige Gruben enthielten auch urnenfelderzeitliche (spätbronzezeitliche) Reste (FZ = 258), die im Anhang kurz beschrieben werden.

Die spätantike Viehwirtschaft Drösings ähnelt grundsätzlich der germanischen Viehwirtschaft der römischen Kaiserzeit nördlich der Donau. Die häufigsten Haustiere sind relativ klein gewachsene Rinder, an denen allenfalls geringe römische Einflüsse erkennbar sind. Die kleinen Hauswiederkäuer spielen eine geringe Rolle. Bedeutender waren Hausschweine. Die Hausschweine- und Pferdeschädel lassen gewisse Merkmale einer etwas fortgeschritteneren Morphologie erkennen. Der Auerochse bezeugt eine noch dünn besiedelte Landschaft.

In den spärlichen Resten der Urnenfelderkultur überwiegen zum Unterschied vom zeitgleichen Komplex aus Unterhautzenthal Rinderknochen. Die schwache Vertretung der Hausschweine ist dieser Gegend zur Bronzezeit oft eigen. Die Fauna fällt ihren größten Zügen nach in den Rahmen der benachbarten Fundkomplexe Schleinbacher Ziegelei (frühbronzezeitliche Aunjetitz-Kultur), Michelberg (Aunjetitz- und Věteřov-Kultur), Buhuberg (Věteřov-Kultur) und Unterhautzenthal (ganze Bronzezeit). Auerochse und Wildschwein kamen in diesem Gebiet vor.

Summary

The bone deposit of Drösing (4th–5th cent. AD) in Lower Austria north of the Danube. Appendix: Some bone remains of the same locality of the Late Bronze Age Urnenfelderkultur.

The deposit of Drösing (Lower Austria) dating in the 4th–5th cent. AD (Late Roman Empire /Peoples Migration Period) is situated in the North-Eastern of Vienna, 2 km west of the river March/Morava and the Slovak border. The deposit (NISP 1183) extended itself in the area of a preceding settlement of the Urnenfelderkultur, yielding only few faunal remains (NISP 258) described here too.

The 4th–5th century animal economy seems not strikingly different from the practices of the former Germanic (Marcoman) tribes of this area. The domestic stock includes a majority of moderately small built cattle, few goats and sheep and several pigs. Particularly horse and pig skulls show features of a slightly modernized morphology. The aurochs testifies a thinly populated landscape.

The few remains of the Urnenfelderkultur are mainly cattle bones, contrasting the finds from Unterhautzenthal. Sheep, goat and particularly pig appear in lesser quantity as usually in this area. The fauna

¹ Dr. Alfredo RIEDEL, via Diaz 19, 34124 Trieste, Italien.

is roughly similar to the neighbouring sites of the Schleimbacher Ziegelei (Únjetice culture of the Early Bronze Age), of Michelberg (Únjetice culture and Věteřov culture), of Buhuberg (Věteřov culture) and of Unterhautzenthal (all the Bronze Age). Aurochs and wild boar appeared in this area.

Riassunto

La fauna d'Età tardo-imperiale e dell'inizio dell'Età delle migrazioni di Drösing (Austria inferiore) a Nord del Danubio. In appendice: i resti della Urnenfelderkultur della stessa località.

Il sito di Drösing presso la March/Morava (Austria inferiore), datato al IV–V secolo dopo Cristo, è ubicato a ca. 2 km a ovest del confine con la Slovacchia a nord-est della città di Vienna. Il deposito (NISP 1183) poggia su uno più antico riferibile alla Urnenfelderkultur (Età del Bronzo recente, NISP 258), i cui scarsi resti vengono comunque descritti nel presente lavoro.

L'economia animale del deposito più recente non è sensibilmente diversa da quella che contraddistingue la Germania libera di età imperiale a nord del Danubio. I principali animali domestici sono rappresentati da buoi, caratterizzati da dimensioni relativamente piccole, da poche capre e pecore e da parecchi maiali. Crani di maiale e di cavallo presentano lievi caratteristiche riconducibili ad una morfologia più recente rispetto a quella germanica. La presenza dell'uro fa supporre un ambiente ancora poco antropizzato.

Per quanto riguarda il deposito più antico, rispetto ad altri siti riferibili alla Urnenfelderkultur, a Drösing sono molto abbondanti i buoi. Le pecore e le capre sono poco rappresentate e come spesso accade nella regione, i maiali sono ancora più scarsi. La fauna mostra solo in parte somiglianze con quelle della Schleimbacher Ziegelei (Cultura dell'Età del Bronzo antica di Aunjetitz), di Michelberg (culture di Aunjetitz e Věteřov), di Buhuberg (cultura di Věteřov) e Unterhautzenthal (tutta l'Età del Bronzo). Uro, cinghiale e la scarsa presenza di maiale ne costituiscono elementi caratteristici.

Fundort und Grabung

Die kleine niederösterreichische Marktgemeinde Drösing, Bezirk Gänserndorf, liegt rund 55 Kilometer nordöstlich von Wien, am östlichen Rande des Weinviertler Hügellandes, in der Niederung des March-Flusses, der hier die Grenze zur Slowakei bildet (Abb. 1). Die Fundstelle liegt in der Flur Hutmannsdorf, Parzelle 4934, nordöstlich des Ortes am Rande des Auwaldes, nur knapp 2 Kilometer vom Fluss entfernt in nur etwa 150 Meter Seehöhe. Es handelt sich um eine feuchte, stellenweise sumpfige, unter Schutz gestellte Aulandschaft, durchzogen von zahlreichen Flussmeandern und heute abgeschnittenen Altarmen.

Auf Anregung Herrn Stefan ALLERBAUERS, der zuvor zahlreiche Lesefunde gemacht hatte, wurde 1994 an der Fundstelle seitens des Niederösterreichischen Landesmuseums, Museum für Urgeschichte Asparn an der Zaya, eine Testgrabung unter Leitung Dr. Ernst LAUERMANNS durchgeführt. Der Testschnitt umfasste eine Fläche von 10 x 4 Meter und erbrachte Siedlungsschichten der Urnenfelderkultur (~9. Jh. v. Chr.) sowie vor allem der späten Römischen Kaiserzeit bzw. der Spätantike (4.–5. Jh. n. Chr.) (LAUERMANN 1996), wobei letztere z. T. dem so genannten "Hunnenhorizont" der Völkerwanderungszeit zugeordnet wurden. Der Großteil der Funde stammt aus der Verfüllung eines germanischen Grubenhauses. Nach E. LAUERMANN (mündl. Mitt.) handelte es sich ausschließlich um Hinterlassenschaften germanischer Siedler, deren genauere ethnische bzw. gentile Identifizierung beim gegenwärtigen Forschungsstand wegen der bewegten Periode und der ständig wechselnden Stammesabgrenzungen und -benennungen ungewiss bleiben muss. In unmittelbarer Nähe der Fundstelle wurden bereits früher weitere germanische Siedlungsreste festgestellt, die meist ins 2. und 3.

Jahrhundert datiert wurden (vgl. POLLAK 1980). Das bei der Grabung von 1994 geborgene Tierknochenmaterial wurde 1997 an die Archäologisch-Zoologische Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien übergeben und unter A 1997-4 inventarisiert. Für die bei der Bearbeitung und Publikation gewährte vielfältige Unterstützung ist Verf. dem Sammlungsleiter ORat Dr. E. PUCHER und seinen Mitarbeiterinnen zu Dank verpflichtet.

Das ehemals keltische Gebiet an der March war bereits um Christi Geburt unter germanische Herrschaft gefallen. Während der Blütezeit des römischen Weltreichs lebten hier benachbart Markomannen und Quaden, deren Könige mit den Römern südlich der Donau abwechselnd kollaborierten und Krieg führten. So bildete sich hier zeitweilig eine Zone des römischen Einflusses auf die Barbaren aus, gekennzeichnet durch vorgeschobene Posten, Wachtürme und andere militärische und zivile Einrichtungen. Römische Handelswaren und römischer Lebensstil drangen in begrenztem Umfang über den Limes hinweg in Germanien ein. Zeugnisse dafür wurden auch bereits aus der Viehwirtschaft beschrieben (vgl. TEICHERT 1990, RIEDEL 1996, 2001). Mit der Hunnenherrschaft des frühen 5. Jahrhunderts fand der Einfluss Roms jedoch ein Ende. Eine Periode unsteter und wechsellvoller politischer Verhältnisse brach an, in deren Verlauf einander germanische Gentilverbände schwer fassbarer Identität ablösten. Zur Diskussion stehen u. a. der Stamm der Sueben, vermutlich Nachkommen der früheren Markomannen und Quaden, aber auch Eruler bzw. Heruler, die zumindest nach dem Ende der hunnischen Herrschaft an der March siedelten (vgl. FRIESINGER & VACHA 1987, DAIM 1996, WIRTH 1999, POHL 2002).

Bei der Bearbeitung der Fauna war zu beachten, dass mehr als die Hälfte, nämlich 663 der 1183 spätantiken Funde, nicht mit absoluter Sicherheit dieser Periode zuzuordnen waren, da bei ihnen auf Grund von Grubenüberschneidungen geringfügige urnenfelderzeitliche Beimischungen nicht völlig ausgeschlossen werden konnten. Im Allgemeinen waren jedoch die urnenfelderzeitlichen Gruben deutlich tiefer angelegt als die spätantike Verfüllungsschicht, so dass die Menge an potentiell umgelagertem Urnenfeldermaterial als sehr gering eingeschätzt wurde. Das urnenfelderzeitliche Material war zudem mit bloß 258 bestimmbarer Knochen von geringem Umfang und bot dementsprechend bescheidene Interpretationsmöglichkeiten. Das kleine Fundgut wurde deshalb nur summarisch untersucht, unter besonderer Berücksichtigung einiger seltener Haus- und Wildtiere. Die Ergebnisse werden im Anhang zu den spätantiken Befunden dargelegt.

Die Zusammensetzung des spätantiken Fundkomplexes

Die Zusammensetzung des Lebewiebestandes und die jeweilige wirtschaftliche Bedeutung der einzelnen Arten sind mit den zur Verfügung stehenden archäozoologischen Methoden nicht immer einwandfrei zu bestimmen. Aus der Kombination verschiedener Aspekte und aus dem Vergleich mit anderen Knochenfundkomplexen ergibt sich jedoch eine Reihe von Indizien, die wenigstens vorsichtige Interpretationen erlauben.

Für grobe Vergleiche zwischen verschiedenen Fundkomplexen wird allgemein zunächst die einfach auszählbare Zahl an Funden pro Art verwendet (Tab. 1). Diese Fundzahl unterliegt jedoch vielerlei verzerrenden Einflüssen aus dem Einbettungsprozess, den Erhaltungsbedingungen, dem Fragmentationsgrad und den Bergungsmethoden, so dass

sie nicht ohne weiteres den Mengenverhältnissen des Lebendviehbestandes oder der jeweiligen wirtschaftlichen Bedeutung gleichgesetzt werden kann. Für wirtschaftshistorische Überlegungen ist dem Verhältnis der Knochengewichte Vorrang einzuräumen, da es mit der Fleischmenge jedenfalls enger korreliert als die Fundzahl. Allerdings kann auch aus den Fundgewichten nicht direkt auf die absoluten Fleischgewichte geschlossen werden, da stets mit einem sehr großen Knochenschwund zu rechnen ist, so dass abermals nur relative Werte, also Proportionen, ermittelt werden können. So beanspruchen Rinderknochen in Drösing mit fast zwei Drittel des Gesamtgewichts aller bestimmten Knochen den größten Teil des geborgenen Knochenmaterials, erst mit großem Abstand gefolgt vom Hausschwein. Wie so oft nördlich der Alpen ist das verhältnismäßig geringe Gewicht der Schaf- und Ziegenknochen auffällig.

Die quantitativen Verhältnisse im Lebendviehbestand gehen wohl eher aus der Mindestindividuenzahl hervor, aus der auch Hinweise auf die Sekundärnutzung (Milch, Wolle, Arbeits- und Transportleistung, Wachendienste der Hunde usw.) gewonnen werden können. Die Mindestindividuenzahl kann auf Grundlage mehrerer, wenn auch ähnlicher Methoden berechnet werden, ist aber oft von den für die Individuenfeststellung signifikanten Zähnen und Kiefern abhängig, deren Erhaltung nicht denselben Bedingungen unterliegt, wie andere Teile des Skeletts. Fundzahl und Mindestindividuenzahl können somit zu ganz verschiedenen Ergebnissen führen, wie etwa auch im Falle von Drösing. So ist die Fundzahl bei den Rindern im Vergleich zu den kleineren Tieren, wie Hausschwein und auch Schaf, meist viel größer, weil die großen Rinderknochen stärker fragmentiert sind und selbst die kleinen Elemente, wie Phalangen, Talus, usw. relativ groß sind, leichter erhalten bleiben und dazu weniger leicht übersehen werden, als die entsprechenden Elemente kleinerer Arten. In Drösing ergeben beispielsweise die Schweine auf Basis der Kieferreste im Vergleich zur Fundzahl auffallend viele Individuen. Dafür können grundsätzlich mehrere Ursachen in Betracht kommen, wie etwa Einbettungsbedingungen, die die Erhaltung der fragileren, oft juvenilen Knochen der Schweine gegenüber ihren massiven Kiefern benachteiligen, oder auch unterschiedliche Entsorgungspraktiken für Schädelreste und Körperreste der Schweine. Bei kleinen Stichproben kommt natürlich auch Zufallsfaktoren erhebliche Bedeutung zu.

In jedem Fall ergeben umfangreiche Fundkomplexe mit mehreren tausend bestimmbar Knochenfunden verlässlichere archäozoologische Resultate als noch so subtil analysierte Kleinkomplexe, da allein schon durch den großen Umfang derartiger Grabungen kleinräumige Anomalien in der Fundverteilung, deren taphonomische Interpretation meist höchst vage bleibt, ausgeglichen werden. Es muss auch daran erinnert werden, dass sich die allermeisten Analysen, speziell in Hinblick auf die Populationsstruktur und morphologisch-metrische Befunde, die ja im Mittelpunkt unseres Interesses stehen, nur auf eine möglichst umfangreiche statistische Basis stützen können. So sind die Prozentsätze der seltenen Tierarten in ihren Relationen stets wenig aussagekräftig und geben lediglich einen Hinweis auf das Vorkommen einer Species. Der Fundumfang von Drösing liegt mit etwas über tausend bestimmbar Funden nur knapp über einer Minimalbasis für eingehendere Studien. Bei vorsichtiger Erwägung eröffnet aber auch dieses bescheidene Material gewisse Einblicke in die damalige Viehwirtschaft, wie sie in den einzelnen Kapiteln dieser Arbeit dargelegt werden.

Tab. 1 (Folgesseite): Drösing/Spätantike/Säugetiere – Fundzahlen, Mindestindividuenzahlen, Gewichte und Prozentverhältnisse bezogen auf die jeweilige Gesamtsumme

Element/Art	BT	OA	O/C	SD	EC	EX	CF	FC	BP	CE	CC	SS	UA	LE	CA
Processus frontalia	8(7)	1								5(1)					
Calvaria	51(36)			19(11)	3(1)		1	1							
Maxilla	20(7)		5	30(15)	7(7)							3			
Mandibula	87(55)		9(1)	99(60)	9(7)		2(1)			3(2)	1(1)	5(1)			3(1)
Hyoid			1												
Vertebrae, Sacrum	63(37)		5(2)	12(3)	1					2					
Costae, Sternum	69(48)		25(6)	18(9)											
Scapula	45(33)	2(2)	5(2)	15(7)	2(2)					1(1)					
Humerus	28(20)	1(1)	8(4)	22(12)	2(2)		1(1)			2					1
Radius	19(14)		25(11)	11(5)	3		2(2)					3(1)			2
Ulna			1	11(4)	1(1)		1(1)			2		1			
Carpalia	1(1)												1(1)		
Meta-carpalia	25(19)	4(2)	11(6)	2(1)	1		1			3		1			
Pelvis	26(13)		1	12(6)	1(1)				1(1)	1					
Femur	15(8)		4(2)	10(4)	2(1)							1			2(1)
Tibia	39(27)		42(17)	14(8)	3(2)		1(1)			1		1			
Fibula, Malleolare				9(3)											
Talus	17(9)	2		2(1)					1	1					
Calcaneus	12(7)			3(1)	2(1)					3					
andere Tarsalia	2(2)														
Metatarsalia	37(26)	1(1)	11(4)	7(5)	1		1(1)	1(1)						1(1)	
Phalanx 1	22(16)	1		4	1	2				2(1)					
Phalanx 2	11(7)				1(1)					1					
Phalanx 3	9(7)														
andere Elemente				5(1)	3(1)										
Fundzahlen	606 (399)	12(6)	153(55)	305 (156)	43 (27)	2	10 (7)	2 (1)	2 (1)	22 (4)	1 (1)	15 (2)	1 (1)	1 (1)	8 (2)
% der Fundzahlen	51,2		13,9	25,8	3,6	0,2	0,8	0,2	0,2	1,8	0,1	1,3	0,1	0,1	0,7
MIZ	17	[3]	10	22	6	1	3	1	1	3	1	3	1	1	2
% der MIZ	23,6		13,9	30,5	8,3	1,4	4,2	1,4	1,4	4,2	1,4	4,2	1,4	1,4	2,8
Fundgewicht in Gramm	31315		1981	7677	5503	77	144	1	190	1007	27	549	14	1	114
%d. Gesamtgewichts	64,3		4,1	15,8	11,3	0,1	0,3	-	0,6	2,1	-	1,1	-	-	0,2

Abkürzungen der Tierarten: BT = Hausrind, OA = Schaf, O/C = Schaf oder Ziege, SD = Hausschwein, EC = Hauspferd, EX = Equidenhybrid, Maultier, CF = Haushund, FC = Hauskatze, BP = Auerochse, CE = Rothirsch, CC = Reh, SS = Wildschwein, UA = Braunbär, LE = Feldhase, CA = Biber. Die Gesamtsumme des Rothirsches wurde ohne dessen Geweih (FZ = 5, G = 99) berechnet. Sicher spätantike Funde in Klammern. MIZ = Mindestindividuenanzahl.

Von den drei Wirtschaftstiergruppen war das Rind wegen seiner großen Fleischmenge, seiner Arbeitskraft und seiner Produkte (Fleisch, Milch, Leder, usw.) zweifellos das wichtigste Tier. Es folgte danach das Hausschwein mit einer deutlich kleineren Fleischmenge und ohne sekundären Nutzen. Schafe und Ziegen sind zwar wenig vertreten, wurden aber bestimmt auch sekundär (Fleisch, Milch, Wolle, usw.) genutzt. Hund, Hauspferd, Maultier, Hauskatze, Haushuhn sind als übrige Haustiere belegt.

Tab. 2: Fundübersicht über die restlichen Arten

Bestimmung	Funde	Fundgewicht in g
<i>Gallus gallus</i> f. domestica	1 Coracoid, 1 (1) Furcula, 1 (1) Tibiotarsus	2
<i>Anser</i> sp.	1 Scapula	3
<i>Emys orbicularis</i>	3 Plastronreste	80
Lamellibranchiata	2 Schalenreste	6
<i>Cricetus cricetus</i>	10 Knochen – wahrscheinlich intrusiv	5
Unbestimmbare Reste	362	2864
Durchschnittsgewicht aller Fragmente zusammen		$\bar{x} = 7,7$
Durchschnittsgewicht der bestimmbaren Funde		$\bar{x} = 37,6$
Bestimmbare Knochen machen 76,6 % der Gesamtzahl aus, und 94,4 % des Gesamtgewichtes.		

Tab. 3: Verhältnis der drei wichtigsten Wirtschaftstiergruppen

Art	FZ	%	MIZ	%	G	%
Hausrind	606	56,3	17	34,7	31315	76,4
Schaf und Ziege	165	15,3	10	20,4	1981	4,8
Hausschwein	305	28,3	22	44,9	7677	18,7
Insgesamt	1076	100	49	100	40973	100

Von den Wildtieren sind zwar mehrere Arten vertreten, durchwegs jedoch mit wenigen Funden. Dementsprechend gering war der Beitrag der Jagd zur Versorgung mit Lebensmitteln. Immerhin erlauben diese Funde einige Einblicke in die ökologische Situation. Hirsch und Wildschwein führen bezeichnenderweise die Faunenliste an. Ihre relativ gute Vertretung lässt sich unkompliziert aus der Lage der Siedlung am Rande der Marchauen, in denen beide Arten bis heute häufig vorkommen, erklären. Ebenfalls keine Überraschung stellt das Vorkommen des Bibers dar, der gewiss in der March heimisch war, wie bereits frühere Funde gezeigt haben. Das Auftreten des Auerochsen zu dieser verhältnismäßig späten Zeit überrascht zwar etwas, fügt sich aber dennoch in das Bild, das wir bisher vom Verlauf seiner Bestandsschrumpfung und seines letztendlichen Aussterbens in der frühen Neuzeit gewonnen haben. Es bestärkt aber auch die Vermutung, dass die ganze Region zur Zeit der Spätantike dünn besiedelt war.

Hausrind (*Bos primigenius f. taurus*)

Alter und Geschlecht

Das Rind ist zweifellos das wichtigste Haustier der Siedlung von Drösing. Mit 56,3 % der Funde, 34,7 % der Mindestindividuenzahl und 76,4 % des Knochengewichtes nimmt es unter den drei wichtigsten Haustiergruppen eine Vorrangstellung ein.

Der Zahnwechsel und die Abreibungsstadien der Zähne (Tab. 4) und der Zustand der Epiphysenfugen der Röhrenknochen (Tab. 5) lassen grobe Schlüsse auf das Schlachtagter zu. Außer den ältesten Stadien sind alle Altersgruppen in den Funden vertreten. Ein erkennbarer Schwerpunkt liegt allerdings auf den subadulten und erwachsenen Tieren (58,8 %), so dass grundsätzlich eine gemischte Nutzung, eventuell mit leichter Betonung der Fleischnutzung, angenommen werden kann.

Tab. 4: *Bos* – Altersverteilung nach dem Gebiss

Altersklasse	Mandibula			Maxilla			MIZ-Summe
	sin.	dex.	MIZ	sin.	dex.	MIZ	
M3++	3	2	3	-	-	0	3
M3+	3	-	3	2	1	2	3
M3+/-	-	4	4	1	1	1	4
M2+	2	1	2	-	-	0	2
M2+/-	2	1	2	1	2	2	2
M1+	1	-	1	1	-	1	1
M1+/-	-	-	0	-	1	1	1
neonat ¹⁾							1

¹⁾ Calva, Pelvis

Tab. 5: *Bos* – Altersverteilung nach dem Epiphysenfugenstand

Fuge	Humerus	Radius	Metacarpus	Femur	Tibia	Metatarsus
prox. -	1	-	-	2	2	-
prox. +/-	-	-	-	2	-	-
prox. +	-	13	8	1	1	13
dist. -	-	1	-	-	3	1
dist. +/-	-	-	-	-	-	-
dist. +	9	3	7	-	8	9
juv. bis sub.	-	-	1	-	3	-
juv.	2	2	1	-	-	2
inf.	-	-	-	-	-	-
Schäfte	16	2	4	8	12	9
MIZ ¹⁾	14	9	11	5	11	11

¹⁾ ein Neonatus (Schädel, Becken)

Die Geschlechtsbestimmung erfolgt am sichersten nach der Beckenmorphologie. Bei den Metapodien gibt es dagegen fließendere Übergänge zwischen den Gestalten, wobei besonders die Abgrenzung der Kastraten Schwierigkeiten bereiten kann. Im spätantiken Rindermaterial von Drösing überwiegen weibliche Funde bei den Becken ($6♀ : 1♂ : 1♂$) und bei den Metatarsen ($10♀ : 2♂$) deutlich während die Hornzapfen ($2♀ : 2♂$) und Metacarpen eher ein ausgeglichenes Verhältnis zeigen ($3♀ : 4♂$). Im Allgemeinen enthalten Fundkomplexe aus bäuerlichen Siedlungen eine Mehrheit an Kühen, besonders wenn die Milchnutzung im Vordergrund stand. Zur Aufrechterhaltung der Zucht genügte ja eine kleine Anzahl von Stieren. Allerdings wurden Stierkälber nicht immer frühzeitig geschlachtet, sondern häufig auch kastriert, besonders dann, wenn die Fleischproduktion betont wurde oder größerer Bedarf an Arbeitsochsen bestand. So fanden sich beispielsweise im germanischen Dorf von Bernhardsthal (RIEDEL 1996) auch ziemlich viele Ochsen und selbst etliche Stiere (Becken: $53♀ : 27♂ : 17♂$ oder $♂, 12♂$).

Die wenigen Hornzapfenfragmente aus Drösing stammen bloß von vier Zapfen und lassen damit keine verlässlichen Rückschlüsse zu. Ein mäßig langer, rechter Ochsenhornzapfen mit ovalem Basisquerschnitt ist besonders oral dünnwandig, mit tiefen Längsfurchen. An der Basis ist der Zapfen ganz leicht nach oral gekrümmt. An der ventralen Seite seiner Basis, also nicht an der Nuchalseite, wo mitunter Jochpressuren vorkommen, findet sich eine schwer interpretierbare Delle. Ein größerer linker Hornzapfen ist dem rechten ähnlich und dürfte ebenfalls von einem Ochsen stammen. Die beiden kleineren Kuhhornzapfen sind im Querschnitt rundlicher. Einer davon ist etwas dickwandig aber doch erwachsen.

Die wenigen Hornzapfen können nicht leicht mit anderen Populationen verglichen werden, da ihre Variationsbreite wohl nicht annähernd vollständig belegt ist. Mit 170 bis 180 mm Basisumfang sind die Ochsenhornzapfen jedenfalls etwas kleiner als die römischen (Nickelsdorf: Umfang an der Basis $♂ = \sim 195$, RIEDEL 2004) und den keltischen ähnlicher (Manching: Umfang an der Basis $♀ = \sim 123$, $♂ = \sim 170$, BOESSNECK et al. 1971). Ihre Form hat sich nicht sehr von der keltischen weiterentwickelt. Die Situation erinnert an Nordostitalien, wo ebenfalls die eisenzeitlichen Formen (Pozzuolo, RIEDEL 1984) bis in die Kaiserzeit (Aquileia, RIEDEL 1979) bestehen blieben. Im etwas älteren germanischen Material aus Bernhardsthal waren sowohl kleinere als auch größere Formen nebeneinander vorhanden, wodurch sich der römische Einfluss durchaus bemerkbar machte.

Größe und Morphologie

Aus den Metapodienlängen kann auf die Widerristhöhe der Rinder aus Drösing geschlossen werden (geschlechtsunspezifische Faktoren nach MATOLCSI 1970: Mc-GL $\times 6,18$; Mt-GL $\times 5,47$). Für einen Metacarpus ergeben sich 113,1 cm, für die Metatarsen ergeben sich 106,1 cm, 118,1 cm, 119,2 cm, 119,5 cm und 122,5 cm. Der Mittelwert ist mit 116,4 cm dem Mittelwert der markomannischen Rinder von Bernhardsthal (RIEDEL 1996) ($n = 74$, $\bar{x} = 116,1$ cm) ganz ähnlich. Natürlich ist beim Vergleich der Widerristhöhen stets auch auf die jeweiligen Geschlechteranteile zu achten, da das Überwiegen eines Geschlechts die Mittelwerte erheblich verlagern kann. Verwendet man zur Berechnung der Widerristhöhe die geschlechtsspezifischen Faktoren MATOLCSIS, so ergeben sich nur geringfügig abweichende Werte, da der Längenunterschied zwischen Kuh- und Stiermetapodien z. B. beim ungarischen Fleckvieh bloß 2 % beträgt.

Die höchsten Werte ergeben stets Ochsen, deren Widerristhöhen ohnedies mit den geschlechtsneutralen Faktoren errechnet werden. Die Metapodien wurden grundsätzlich geschlechtsbestimmt (vgl. Tab. 22 und 28), doch verunsichern die unvollständige Erhaltung und manche Überlappungsbereiche stets einige Bestimmungen. Auch andere Messwerte, z. B. jene der häufig in den Knochenfundkomplexen auftretenden Tali, zeigen jedoch dieselbe Übereinstimmung wie die Widerristhöhen (Drösing: Talus-GLL, $n = 15$, $\bar{x} = 59,9$; Bernhardsthal: $n = 129$, $\bar{x} = 60,8$). Analoge Resultate liegen auch aus dem völkerwanderungszeitlichen Material von Zwingendorf vor (KUNST 2002a).

Zur römischen Kaiserzeit wurden auch in Nordwestpannonien die großen, typisch römischen Rinder mit verhältnismäßig langen, schlanken Unterkiefern gehalten (vgl. PUCHER & SCHMITZBERGER 2001, 2003, RIEDEL 2004). Solche Mandibeln fallen nicht nur durch ihre gestreckten Proportionen, sondern auch durch das bauchige Corpus und den vom M_3 abgesetzten aufsteigenden Ast auf. Die plumpen Zahnreihen stehen dazu etwas schräg im Corpus. Bei den brachygnathen germanischen (und keltischen) Rindern ist das Corpus kurz, lateromedial abgeflacht und ventral stark durchgebogen. Der aufsteigende Ast folgt dicht auf den M_3 . Die Muskelmarke der Tuberositas masseterica ragt dementsprechend meist bis über die distale Wurzel des M_3 nach oral, während sie besonders bei römischen Ochsen weit dahinter liegen kann. In Drösing ist die brachygnathe Form mehrfach belegt, nicht aber die dolichognathe, was vielleicht bloß der kleinen Zahl der vorliegenden Mandibeln zuzuschreiben sein mag. Die Funde ähneln den kürzeren Kiefern aus Bernhardsthal (RIEDEL 1996), wo daneben aber auch deutlich gestrecktere Unterkiefer, die den römischen Einfluss dokumentieren, nachgewiesen wurden.

Rinderschläge im provinzialrömischen und germanischen Raum

Die spätantik/völkerwanderungszeitlichen (4.–5. Jh. n. Chr.) Rinder von Drösing und Zwingendorf (KUNST 2002a) erlauben einen ersten Einblick in die Rinderschläge im heutigen Österreich nördlich der Donau zur Zeit der Auswanderung der Romanen und dem Niedergang ihres Einflusses auf Mitteleuropa.

Besonders durch den umfangreichen Komplex von Bernhardsthal (RIEDEL 1996) sind bereits die Rinder der kaiserzeitlichen Markomannen einigermaßen bekannt. Die Siedlung lag auf ehemals keltischem Gebiet und weist auch spärliche Reste eines römischen Marschlagers, sowie späterer slawischer Besiedlung auf. Im Vergleich zum vorangegangenen keltischen Material dieses Gebietes, wie es jüngst auch aus Michelstetten und Roseldorf (mündl. Mitt. E. PUCHER, M. SCHMITZBERGER und T. BRUCKNER) untersucht wurde, lässt Bernhardsthal besonders bei den Rindern einige, wenn auch untergeordnete römische Einflüsse (s. o.) erkennen. Als durchschnittliche Widerristhöhe von Bernhardsthal wurde beispielsweise gegenüber der Eisenzeit ein deutlich höherer Wert von 116 cm ermittelt. Seebarn (RIEDEL 2001a), ein kleiner Fundkomplex ähnlicher Zeitstellung knapp nördlich des Donaulimes und unweit des römischen Lagervicus von Traismauer (vgl. RIEDEL 1993), ist Bernhardsthal diesbezüglich durchaus ähnlich.

Betrachtet man den germanischen Raum bis zur Nord- und Ostseeküste aber als Ganzes, so finden sich im nördlichen Areal Formen durchaus kleiner Widerristhöhe, wie sie schon aus eisenzeitlichen Komplexen geläufig ist, während sich die etwas größeren

Schläge auf die Nachbarschaft zum römischen Imperium konzentrieren. So war beispielsweise die Rinderpopulation in Feddersen Wierde an der Weser-Mündung (REICHSTEIN 1991) ausgesprochen kleinwüchsig (WRH: $n = 1550$, $\bar{x} = 108,9$ cm). Ähnliche Dimensionen sind auch aus Ostfriesland (ZAWATKA & REICHSTEIN 1977), im Osten und Süden Berlins (Kablow, Kreis Königs Wusterhausen, TEICHERT 1971), in Hildesheim (zwischen Hannover und Braunschweig, MISSEL 1987, HANIK 2005), und nahe Frankfurt an der Oder (Wüste Kunersdorf, Kreis Seelow, TEICHERT 1968) belegt. Im westlichen und südlichen Teil der "Germania libera", also im weiteren Ausstrahlungsbereich des Römerreichs, schon beginnend bei Braunschweig (Kreis Wolfenbüttel, ENDERLE 1977), selbst in Thüringen (Niederdorla, TEICHERT & MÜLLER 1993, und Mühlberg, TEICHERT 1990a) und auch in Oberfranken (Eggolsheim, BREU 1986) waren die Widerristhöhen schon etwas größer. In Mühlberg (Kreis Gotha) in Thüringen, wo TEICHERT (1990a und b) rund 10 % der Funde importierten römischen Tieren zuordnen möchte, betrug die mittlere Widerristhöhe sogar 118 cm.

Auch wenn die bisherigen Befunde noch sehr sporadisch sind, steht bereits nach deren Vergleich fest, dass die "Germania libera" nicht von einer einheitlichen Rinderpopulation besetzt war. Man muss vielmehr zwischen den kleinen Rindern des Nordens und Ostens und den großen Rindern italischer Herkunft der römischen Provinzen mit einer breiten und diffusen Übergangszone im mittel- und süddeutschen Raum rechnen.

Daneben muss auch noch auf die Existenz etwas größerer Rinder im ostmitteleuropäischen "Barbaricum" hingewiesen werden. So beschrieb BÖKÖNYI (1976) Rinder der Sarmater aus dem Komitat Bács-Kiskun im Donau-Theiß-Zwischenstromgebiet, die im Wesentlichen dem 2.–4. Jh. n. Chr. zugewiesen wurden. Es handelt sich dabei um größere Rinder, die auf etwa 120 cm WRH geschätzt wurden. Auch die Talusmaße (GL: $\bar{x} = 62,1$, $n = 8$) weisen auf Rinder hin, die die Mittelwerte aus Bernhardsthal (GL: $\bar{x} = 60,8$, $n = 129$) und Drösing (GL: $\bar{x} = 59,9$, $n = 15$) übertrafen. In Anbetracht der Nähe zum römischen Pannonien und der relativ späten Datierung muss in diesem Fall offen bleiben, ob sich darin ebenfalls römische Einflüsse manifestieren, oder ob schon die vorrömischen Rinder dieses Gebietes größer waren. Rinderreste waren im sarmatischen Material am häufigsten, gefolgt von den kleinen Hauswiederkäuern und den Schweinen.

Ebenfalls etwas größere Rinder (WRH aus Metapodien: $n = 70$, $\bar{x} = 118$ cm; Talus-GL: $n = 131$, $\bar{x} = 62,5$) wurden aus Gyoma in Ungarn (zweite Hälfte des 2. und erste Hälfte des 3. Jh. n. Chr.) beschrieben (BARTOSIEWICZ 1996). Der Fundort liegt in Ostungarn zwischen den römischen Provinzen Pannonia und Dacia, und wird ebenfalls den Sarmatern zugeordnet. Die Rinder der Siedlungsgebiete im sogenannten "Barbaricum" nördlich und östlich der ungarischen Donau zeigen oft Formen des Brachyceros-Typs (BÖKÖNYI 1974, BARTOSIEWICZ 1996), scheinen aber dennoch etwas größer als die früheren "keltischen" oder "germanischen" Mitteleuropas gewesen zu sein, wie sie vor bzw. außerhalb des römischen Einflusses vorgefunden wurden. BARTOSIEWICZ nimmt an, dass in diesem Gebiet zur frühen römischen Kaiserzeit noch keine merklichen römischen Einflüsse auf die barbarische Viehzucht wirksam wurden. Möglicherweise hatten die Sarmater also schon vor der Zeit der römischen Beeinflussung etwas größere Rinder als andere Barbaren Mitteleuropas. So wäre ein möglicher Zusammenhang mit osteuropäischen Formen denkbar. Die Morphologie und Größe der Rinder dieser Zeit im karpatischen Raum ist aber noch unzureichend bekannt.

Die Größe ist zwar ein archäozoologisch relativ gut fassbares, jedoch gewiss nicht das wesentlichste Charakteristikum der unterschiedlichen Rinderpopulationen, da darin modifizierende Einflüsse und unterschiedliche Geschlechteranteile besonders leicht zum Tragen kommen können. Von größerer taxonomischer Bedeutung wären feinmorphologische Merkmale, wie etwa die Schädel- und Hornzapfenformen, die zurzeit archäologisch leider noch sehr ungenügend bekannt sind. Wie PUCHER (2006) kürzlich in Erinnerung gerufen hat, unterschieden sich die alten mitteleuropäischen Rinderlandrassen, deren Ursprünge er teilweise in der Antike vermutet, u. a. auch darin beträchtlich. So wiesen etwa die Niederungsrinder der nördlichen Küstengebiete häufig längere, schmälere Schädel mit meist etwas eingedellten Stirnen und scharf nach oral gekrümmten Hornzapfen auf, während die Höhenrassen meist kürzere und breitere Schädel mit welligen Stirnen und hochgedrehte, oft etwas zum Nacken gebogenen Hornzapfen zeigten. Die Stepperrinder und romanischen Rinder kamen dagegen der Form des Urschädels verhältnismäßig nahe, wiesen aber unterschiedliche Horngrößen und -formen auf. Rassen wie das ostalpine Blondvieh zeigen vielleicht Einflüsse der ungarischen Stepperrinder oder auch romanischer Formen. Einige bisherige Beobachtungen an ausreichend gut erhaltenen Schädeln weisen auf analoge geografische Tendenzen bereits zur römischen Kaiserzeit hin, doch stehen die diesbezüglichen Untersuchungen schon in Ermangelung geeigneten Fundmaterials noch am Anfang.

Es darf davon ausgegangen werden, dass für die Geschichte der einzelnen Landrassen eine Vielzahl von Faktoren wirksam wurde, deren einzelne Anteile nicht leicht zu entflechten sind. Viele Anhaltspunkte deuten jedoch auf ein Überwiegen autochthoner Entwicklungen gegenüber allochthonen Einflüssen hin. Eine diesbezügliche Ausnahme stellt vor allem das Zeitalter des römischen Kaiserreichs dar, in dem es offensichtlich zu Viehexporten in die Provinzen und darüber hinaus kam. Wie weit auch die Migrationen der germanischen Stämme und in der Awarenzeit auch das Vordringen der Slawen nach Mitteleuropa für Arealverschiebungen unter den Landrassen verantwortlich waren, ist noch nicht befriedigend geklärt. Dennoch scheint die aus dem antiken Schrifttum tradierte Vorstellung von Wanderungen ganzer Völker samt ihrem Vieh weit übertrieben. Soweit bisher bekannt, scheinen auch die Auftritte der nomadischen Hunnen, Awaren und Magyaren in Europa ohne wesentliche Einflüsse auf die Entwicklung der europäischen Rinderrassen abgelaufen zu sein. In den meisten Fällen ging es wohl mehr um politische Machtverschiebungen und viel weniger um die Dislokation ganzer Wirtschaftssysteme, die ja auch beim damaligen Stand der Land- und Viehwirtschaft kaum denkbar gewesen wäre. Nur so ist es erklärlich, dass es trotz der Wirren der Völkerwanderungszeit nicht zu einer völligen Angleichung aller Rinderschläge kam und manche regionalen Differenzen von der Eisenzeit bis ins Mittelalter und darüber hinaus fort dauern konnten.

In der slawischen Siedlung von Thunau bei Gars am Kamp (8.–11. Jh., Niederösterreich, KANELUTTI 1990) waren die Rinder im Durchschnitt klein (~110 cm WRH), desgleichen in der slawischen Burg in der Flur Sand (PUCHER & SCHMITZBERGER 1999a und b), wo allerdings ein hoher Anteil männlicher Rinder den Mittelwert (114 cm) etwas anhub, und auch in der nächst benachbarten Burg Raabs (Niederösterreich, 11. Jh.) die zum bayerischen Siedlungsgebiet gehörte (RIEDEL in Vorber.). Zeitgleich wurde im Großmährischen Reich (Mikulčice, KRATOCHVÍL 1981) eine Population ähnlich geringer Wuchshöhe gezüchtet (~112 cm WRH).

Schaf (*Ovis orientalis f. aries*) und Ziege (*Capra aegagrus f. hircus*)

Die kleinen Hauswiederkäuer sind, wie dies nördlich des Alpenhauptkammes meist der Fall ist, nicht sonderlich stark im Fundgut vertreten. Ihr Fundzahlanteil beträgt bloß 15,2 %, der Anteil der Mindestindividuenzahl 20,4 % (Schaf/Ziege-FZ = 153, Schaf-FZ = 12, MIZ = 10) und das Gewicht der Knochen 4,8 %. Ziegenknochen konnten nicht nachgewiesen werden, doch lässt die Tatsache, dass in germanischen Siedlungen desselben Gebietes Ziegen durchaus gehalten wurden (z. B. Bernhardsthal: Schaf-FZ = 195, Ziege-FZ = 39) vermuten, dass diese Species sehr wohl vorhanden war und bloß ein Opfer der schwachen Materialbasis wurde.

Aus Tab. 6 und 7 wird ersichtlich, dass die Tiere überwiegend erwachsen geschlachtet wurden (71,4 %). Sowohl ganz junge Individuen (M₁+/-), als auch ganz alte (M₃+++) kommen vor. Diese Altersverteilung deutet eine Mehrfachnutzung der kleinen Wiederkäuer an. Ein Becken stammt von einem weiblichen Schaf. Ein im Querschnitt annähernd dreieckiger, der Struktur nach aber etwas unreifer Hornzapfen, stammt dagegen von einem Widder.

Tab. 6: *Ovis/Capra* – Altersverteilung nach dem Gebiss

Altersklasse	Mandibula			Maxilla			MIZ-Summe
	sin.	dex.	MIZ	sin.	dex.	MIZ	
M3+++	1	-	1	-	-	-	1
M3++	1	-	1	-	-	-	1
M3+	3	1	3	2	-	2	3
M2+/-	-	1	1	-	-	-	1
M1+/-	-	1	1	-	-	-	1

Tab. 7: *Ovis* und *Ovis/Capra* – Altersverteilung nach dem Epiphysenfugenstand

Gattung	Epiphysenfuge	Humerus	Radius	Metacarpus	Femur	Tibia	Metatarsus
<i>Ovis</i>	prox. +	-	1	2	-	-	4
	dist. -	-	1	-	-	-	1
	dist. +	2	-	1	-	-	
<i>Ovis/Capra</i>	prox. -	-	-	-	-	2	
	dist. -	-	-	-	1	-	
	dist. +	8	-	-	-	6	
	juv.	-	-	-	-	1	
	inf.	2	-	-	-	-	
	Schäfte	7	17	9	3	9	7
<i>Ovis/Capra</i>	MIZ	6	10	7	4	9	5
<i>Ovis</i>	MIZ	2	1	3	-	-	1

Aus den vorliegenden Fragmenten kann auf eine Größe der Schafe von etwas mehr als 60 cm WRH geschlossen werden. Aus einem Metacarpus und einem Talus wurden

Widerristhöhen von 643,5 und 657,7 mm errechnet (Faktoren nach DRIESCH & BOESSENECK 1974). Wie es zurzeit scheint, waren die germanischen Schafe mit etwas über 60 cm WRH überall ungefähr gleich groß, ohne dass ein Nord-Süd-Gefälle wahrnehmbar würde. So ergaben sich z. B. in Bernhardsthal durchschnittlich 61 cm, in Feddersen Wierde 63 cm. Auch die beiden spätantiken Fundkomplexe Drösing und Zwingendorf ergeben ähnliche Werte. Etwas kleiner waren eventuell die Schafe der Sarmater (Gyoma – WRH: \bar{x} = 60,5 cm, BARTOSIEWICZ 1996). Die zeitgleichen Schafe des provinziäl-römischen Territoriums (z. B. Traismauer und Nickelsdorf, RIEDEL 1993, 2004) waren viel größer, nämlich ungefähr 70 cm. Widerristhöhen wie in Drösing waren zur Eisenzeit weit verbreitet. Kleinere Schafe kamen südlich des Alpenhauptkammes nur während der Bronzezeit vor.

Hausschwein (*Sus scrofa f. domestica*)

Ziemlich reichlich liegen aus Drösing Hausschweineknochen vor (FZ = 28,3 %; MIZ = 44,9 %; G = 18,7 % der wichtigsten Wirtschaftstiere), mehr jedenfalls als Knochen der kleinen Hauswiederkäuer, doch weniger als Rinderknochen (Tab. 1 und 3). Allerdings ist, wie schon im Kapitel über die Zusammensetzung erklärt wurde, besonders das quantitative Verhältnis zwischen Rind und Schwein nicht genau bestimmbar, da die Reihung nach Fundzahlen und Mindestindividuenzahlen zu großen Diskrepanzen führt (Rinder FZ = 56,3 %; MIZ = 34,7 %; G = 76,4 %). Eine größere Bedeutung des Rindes ist aber allein schon wegen des großen individuellen Gewichtes der Rinder gewiss.

Alle Altersklassen von ganz jungen (M1+/-) bis ganz alten (M3++++) Tieren sind vertreten (Tab. 8). Die Mehrzahl der Kieferfunde reiht sich aber in die Kategorien subadult und jungadult (63,6 %) ein. In der Regel werden Schweine als Tiere reinen Fleischnutzens eher in jüngerem Alter geschlachtet, da die Fütterung älterer Tiere nicht rentabel ist. In der Landwirtschaft bleiben aber stets einige Zuchttiere länger am Leben. Eine derartige Altersstruktur lässt somit keine spezialisierte Versorgung erkennen, sondern passt gut zu einer Bauernsiedlung. Die Geschlechtsbestimmung ist nach den Eckzahnalveolen zuverlässiger als nach den Eckzähnen selbst, da die Alveolen nicht im selben Maße unterschiedlichen Einbettungs- und Auflesebedingungen unterliegen, wie die von Größe und Gestalt sehr verschiedenen männlichen und weiblichen Eckzähne. Drei Viertel der Individuen waren Säue (Tab. 10). Der hohe weibliche Prozentsatz unter den erwachsenen Tieren ist daraus zu erklären, dass Säue natürlich in der Zucht eine größere Rolle spielen als Eber und letztere daher schon als Ferkel unbekümmert geschlachtet oder als Handelsware abgegeben werden können. Auch die Geschlechtsanteile entsprechen damit den in Bauernsiedlungen regelmäßig angetroffenen Verhältnissen.

Die wenigen vermessbaren Knochen gestatten nur einen begrenzten Einblick in die Größe der Schweine. So können nur vier Widerristhöhen ermittelt werden (Faktoren nach TEICHERT 1969). Die erhaltenen Werte sind für einen Metacarpus III 820,1 mm; zwei Tali 716,0 mm und 728,5; und einen Metatarsus III 775,2 mm. Der Mittelwert daraus wäre 760,8 mm. Die Ergebnisse sind den viel zahlreicheren vom nahen germanischen Bernhardsthal ähnlich (\bar{x} = 750,4; n = 40). Auch die übrigen Messwerte ähneln jenen aus Bernhardsthal, eventuell fallen sie etwas höher aus.

Tab. 8: *Sus* – Altersverteilung nach dem Gebiss

Altersklasse	Mandibula			Maxilla			MIZ-Summe
	sin.	dex.	MIZ	sin.	dex.	MIZ	
M3++++	1	-	1	-	-	0	1
M3+++	-	1	1	1	1	1	1
M3++	3	-	3	-	-	0	3
M3+	-	5	5	4	1	4	5
M3 fast da	3	3	3	-	-	0	3
M3+/-	5	3	5	6	3	6	6
M2+	1	1	1	-	-	0	1
M1+	1	1	1	-	-	0	1
M1+/-	-	-	0	1	-	1	1

Tab. 9: *Sus* – Altersverteilung nach dem Epiphysenfugenstand

Element	Humerus	Radius	Femur	Tibia
prox. -	-	1	1	1
prox. +	-	7	-	-
dist. -	-	2	1	1
dist. +	6	-	-	4
Infans	2	-	-	-
Neonat	1	1	-	-
Schäfte	12	-	6	5
MIZ	12	7	6	6

Für die Populationscharakteristik gibt die Widerristhöhe für sich allein nur dürftige Anhaltspunkte. Zum einen bedarf ein statistisch brauchbares Ergebnis einer großen Zahl von Messdaten, die in kleineren Fundkomplexen nicht vorliegen, zum anderen fallen die Resultate aus verschiedenen Elementen nicht immer gleich aus. Darüber hinaus unterscheidet sich die Wuchshöhe der Schweine in der gegenständlichen Periode Mitteleuropas weniger kulturspezifisch als lokal, d. h. dass beispielsweise eine Unterscheidung römischer und germanischer Hausschweine damit nicht möglich ist. Seine Körpergröße ist im Übrigen auch nicht der wirtschaftlich bedeutendste Faktor des Schweines. Es kann deshalb nicht verwundern, dass die WRH-Mittelwerte vieler Populationen keine klare Regel erkennen lassen. So ergaben die provinziäl-römischen Schweine aus Traismauer im Mittel 73,0 cm WRH (n = 12, RIEDEL 1993), die germanischen Schweine aus Feddersen Wierde 77,3 cm (n = 50, REICHSTEIN 1991) und aus Mühlberg 71,5 cm (n = 25, TEICHERT 1990), aus Bernhardsthal 75,0 cm (n = 40, RIEDEL 1996), die spätantiken Schweine aus Zwingerdorf 72,3 cm (n = 3, KUNST 2002a) und die slawischen Schweine des Großmährischen Reichs aus Mikulčice 77,2 cm (n = 2272, KRATOCHVÍL 1981).

Tab. 10: *Sus* – Geschlechtsbestimmung

Element	Mandibula			Maxilla		
	dex.	sin.	MIZ	dex.	sin.	MIZ
♀ Alveolen	14	17	17	4	7	7
♀ Dentess	8	7	8	1	1	1
♂ Alveolen	5	5	5	1	-	1
♂ Dentess	1	-	1	2	2	2

Mandibula	♀ Alveolen	♀ Dentess
FZ	75,6 %	93,7 %
MIZ	77,3 %	88,9 %

Eher als die bloße Widerristhöhe kann die Morphologie des Schädels Anhaltspunkte liefern, sofern entsprechend gut erhaltene Funde vorliegen. In Drösing ist ein weitgehend erhaltener Schweineschädel aufgefunden worden, dessen Morphologie von der wildschweinähnlich langgestreckten Form mit fast geradem Stirn-Nasen-Profil primitiver Hausschweine, wie sie etwa noch zur Bronzezeit allgemein verbreitet waren, abweicht. Der Schädel stammt von einer alten Sau (Abb. 2 u. 3). Das Stirn-Nasen-Profil verläuft besonders an der Nasenwurzel etwas eingeknickt, die Stirn selbst ist schwach konvex gewölbt und der Hirnschädel relativ kurz und hoch. Das Hinterhaupt steht ziemlich steil. Auch der Jochbogen wirkt gedrungen und scharf aufgebogen. Damit nähert sich der Schädel der Charakteristik neuzeitlicher Landschweine etwas an. Ein Fragment eines ganz ähnlich gestalteten Schädels aus dem provinzialrömischen Traismauer wurde bereits vorgelegt (RIEDEL 1993: Fig. 11). Ein allerdings noch nicht ganz ausgewachsener Schweineschädel aus dem nahen germanischen Dorf von Bernhardsthal (RIEDEL 1996: Fig. 5) war dagegen gestreckter, mit verhältnismäßig breiten Jochbögen, und entsprach damit noch eher der alten wildschweinähnlichen Gestalt. Noch im späteren Großmährischen Reich (9. Jh. n. Chr.) war die primitivere Form des Schädels erhalten (KRATOCHVÍL 1981). Der Übergang von der alten Morphologie zur moderneren, gedrungenen Bauweise mit etwas eingedelltem Profil fand offenbar nur zögerlich und uneinheitlich statt.

Hauspferd (*Equus ferus f. caballus*)

Der Knochenfundkomplex von Drösing beinhaltete 43 Pferdeknochen, Reste von mindestens sechs Individuen verschiedenen Alters (6 Monate, 1 Jahr, 4 Jahre, 6 Jahre, 9 Jahre, 11 Jahre). Als herausragende Funde enthielt das spätantike Material auch zwei zum guten Teil erhaltene Pferdeschädel, die zusammen mit den bereits beschriebenen Schädeln aus Bernhardsthal (RIEDEL 1996) und Seebarn (RIEDEL 2001a) weitere craniologische Vergleiche erlauben. Einer der beiden Schädels (D28, dessen Datierung in die Spätantike nicht zu 100 % gesichert ist) kann wegen seiner kleinen Eckzahnalveole einer Stute zugeordnet werden. Auch ein Becken ist weiblich.

An beiden Schädeln fallen zunächst großflächige Öffnungen von z. T. mehr als 10 cm Durchmesser auf (Abb. 4–7). Bei D28 wurde der Hirnschädel von occipital her annähernd kreisrund aufgebrochen und samt der Schädelbasis entfernt, so dass nun ein freier Einblick in den Schädelinnenraum besteht. Auch bei D29 wurde der Hirnschädel von occipital her aufgebrochen, allerdings weniger regelmäßig. Dafür findet sich auf dem Schädeldach, im oralen Abschnitt des Frontale und im aboralen Abschnitt der Nasalia eine annähernd symmetrisch begrenzte Öffnung, die den Blick in die Choanengegend vor dem beinahe intakten Siebbein frei gibt. Die Ränder dieser Öffnung wurden eindeutig bearbeitet, vor allem abgeschliffen. Nur stellenweise finden sich rezente Brüche. Kann die Öffnung an D28 noch einfach mit der Entnahme des Gehirns erklärt werden, so ist bei D29 eine Erklärung für die regelmäßig begrenzte Öffnung im Schädeldach, die jedenfalls nicht der Hirnentnahme gedient haben kann, problematisch. Da der Schädel auch an anderen Stellen, so z. B. an den abgebrochenen Rändern des Nasenbeins und anderen vorspringenden Kanten, Gebrauchspolituren aufweist, muss eine irgendwie geartete Verwendung des Schädels, eventuell im kultischen Rahmen, angenommen werden, deren Klärung allerdings der Archäologie bzw. der Geschichtsforschung überlassen werden muss.

Die Größe der Drösinger Schädel ähnelt den größeren Funden aus Bernhardsthal und Seebarn (Tab. 11), wo die Schädel funde einem sehr einheitlichen, kleinen Typ angehörten, wie er in germanischen Siedlungen bis hin zur Nordseeküste (vgl. REICHSTEIN 1991) weit verbreitet angetroffen wurde, und ist deutlich geringer als jene der römische Kavalleriepferde, wie sie z. B. aus Klosterneuburg dokumentiert sind (vgl. RIEDEL 2001b). Beim Vergleich zeigt sich, dass vor allem die Zahnreihenlängen unabhängig von den übrigen Messwerten beträchtlichen Schwankungen unterliegen können, und z. T. auch mit den individuellen Altersunterschieden der Tiere im Zusammenhang stehen. Der Schädel D29 entspricht im großen und ganzen der Morphologie der bisher aus Österreich beschriebenen germanischen Pferdeschädel. Das Stirn-Nasen-Profil verläuft annähernd gerade.

Tab. 11: *Equus* – Schädel, einige metrische Vergleiche

Nummer	Klosterneuburg		Drösing		Seebarn			Bernhardsthal
	K1	K2	28	29	74	119	76	Q/47-D
Profillänge	529,0	563,0*	-	-	483,6	-	494,4	-
Condylbasallänge	516,2	550,1*	-	-	472,9	-	481,8	-
Basallänge	491,0	520,0	-	-	448,4	-	456,6	-
Länge der Backenzahnreihe	164,1	179,0	162,8	170,2	163,4	183,2	152,1	163,5
Größte Mastoidbreite	126,3	-	-	-	-	112,6	111,1	-
Stirnbreite	203,7	201,0*	199,6	192,1	182,2	197,7	193,2	-
Abreibungsgrad des M ³	++	+/-	++	+++	+/-	+/-	+++	+++(++)

D28 unterscheidet sich durch seine höchst eigentümliche Form ganz erheblich von den geläufigen germanischen Pferdeschädeln und darüber hinaus von den meisten bisherigen Schädel funden aus ur- und frühgeschichtlichen Zusammenhängen in Mitteleuropa, indem seine Stirn bereits von der Nasenwurzel an kuppelförmig aufgewölbt ist. Die

Nasenzwurzel bildet damit einen markanten Knick zum Stirnbein. Dennoch ist der Nasenrücken nicht niedrig oder eingesattelt, sondern gerade, hoch und kantig profiliert. Die Crista facialis läßt weit aus und läßt das ganze Gesicht breit erscheinen. Leider sind durch die vorgenommenen Beschädigungen nicht alle morphologischen Charakteristika erhalten geblieben. Auch der metrische Vergleich wird dadurch erheblich eingeschränkt.

So fällt es vorläufig schwer, die eigenartigen Merkmale dieses Schädels mit einer bestimmten Population in Zusammenhang zu bringen. Leider kennen wir bis heute die Pferde der Hunnen kaum (vgl. BÖKÖNYI 1974: 267f; VÖRÖS 1999). Die Pferdeschädel der Awaren und Magyaren, die aller Wahrscheinlichkeit nach ähnlichen Typs waren, besitzen jedoch nur ausnahmsweise solche Charakteristika (vgl. BÖKÖNYI 1974, AMBROS & MÜLLER 1980). Allenfalls läßt sich ein Schädel aus der magyarischen Landnahmezeit aus Szentés-Borbásföld vergleichen (BÖKÖNYI 1974: Fig. 123).

Zur Völkerwanderungszeit waren Pferde als Transport- und Kampfmittel natürlich von herausragender Bedeutung. Dennoch war ihre Größe und Stärke nicht besonders auffällig. Es handelt sich meist um kleinere Tiere, als beim römischen Militär eingesetzt wurden. Schwere Waffen oder Rüstungen waren allerdings noch nicht im Gebrauch, so dass auch kleinere Pferde ihre Aufgabe erfüllen konnten.

Vor der römischen Kolonisation waren in Mittel- und Westeuropa die kleinen sogenannten westeuropäischen oder keltischen Formen Gemeingut (WRH z. B. in Manching, Bayern, \bar{x} = 125 cm, BOESSNECK et al. 1971, in Škočjan, Slowenien, \bar{x} = 123 cm, RIEDEL 1977). Im Osten Europas (BÖKÖNYI 1964) oder südlich der Alpen waren größere Formen verbreitet (z. B. Le Brustolade, RIEDEL 1982: Norditalien, venetisch, WRH \bar{x} = 135 cm). Zu Anfang des 1. Jahrtausends waren im germanischen Raum (Germania libera) Populationen mit einer Durchschnittswiderristhöhe von rund 130 cm beinahe Standard, so im Norden (Skandinavien, BENECKE 1994; Norddeutschland, Feddersen Wierde, REICHSTEIN 1991) wie auch im limesnahen Raum nördlich der österreichischen Donau (Bernhardsthal WRH \bar{x} = 132 cm, RIEDEL 1996). Zur selben Zeit waren die Pferde im provinzialrömischen Gebiet selbst im ländlichen Milieu im Allgemeinen etwas größer (WRH um 140 cm, PETERS 1998), so auch in Österreich südlich der Donau (z. B. Nickelsdorf, Nordburgenland, RIEDEL 2004: WRH \bar{x} = 139 cm).

Erst zur spätrömischen Zeit und Völkerwanderungszeit neigten auch die Pferde der nicht-römischen Gebiete zu etwas größeren Dimensionen. So sind auch in Zwingendorf (etwa Mitte des 5. Jh.) zwei etwas erhöhte Widerristhöhen von 137,3 und 143,6 cm ermittelt worden (KUNST 2002a). Die vergleichbaren Messwerte und Größenhinweise aus Drösing lassen ebenfalls etwas größere Tiere als in Bernhardsthal vermuten.

Maultier (*Equus ferus f. caballus* × *Equus africanus f. asinus*)

Die Bestimmung von Maultierknochen ist noch immer ein schwieriges und manchmal unsicheres Unterfangen. Zwei Equidenfesselbeine des Knochenfundkomplexes Drösing zeigen jedoch Merkmale, die sie Maultieren zuweisen. J. PETERS (1998: 162) fasste die Unterscheidungsmerkmale wie folgt zusammen: "Die Fesselbeine von Pferd und Maultier unterscheiden sich in der Schlankheit... Darüber hinaus kann man bei

den Phalanges proximales von Maultieren beobachten, daß die Fesselbeinleisten, die das Trigonum phalangis proximalis begrenzen, markanter ausgeprägt sind. Auch fällt auf, daß sich die distale Begrenzung des Fesselbeindreiecks im Vergleich zu jener der Pferdefesselbeine etwas weiter proximal von der distalen Gelenkrolle befindet." Die vorliegenden Equidenzähne sind alle pferdeartig, und auch die übrigen Knochen weisen keine Maultiermerkmale auf.

Das Maultier ist daher nur durch zwei Reste eines einzigen Individuums vertreten. Es war wahrscheinlich erwachsen und älter als 15 Monate. Die Größe der Phalangen ähnelt jener der Pferde. Schon in der provinzialrömischen Villa rustica von Nickelsdorf im Nordburgenland (RIEDEL 2004) zeigte sich, dass die Größe von Pferden und Maultieren im Wesentlichen ident war. Maultiere gelten auch in den Donauprovinzen als Importe, da dort die Grundlage für ihre Zucht, d. h. vor allem geeignete Zuchtesel, fehlten. Der Fund bezeugt aber, dass Maultiere in der Spätantike auch über die Donau nach Norden gelangt sind, wo ihr Nutzen als Trag- und Paktier gewiss erkannt worden war.

Haushund (*Canis lupus f. familiaris*)

Der Haushund ist im spätantiken Material von Drösing mit nur 10 Resten vertreten. Sie gehörten zu einem jungen, ca. 5 Monate alten Hund und zwei erwachsenen Tieren. Eine Mandibel kommt den größten Unterkiefern aus dem germanischen Bernhardsthal nahe. Dort war der Mittelwert der Widerristhöhe 61,5 cm, das Minimum 56,4 cm und das Maximum 66,2 cm. Das etwas durch Feuereinwirkung geschwärzte Corpus ist nicht besonders hoch, der M_2 ist stark abgenutzt, der P_4 ist ausgefallen und seine Alveole mit Knochensubstanz gefüllt. Die Gesamtform erscheint ziemlich langgestreckt und der aufsteigende Ast ist nicht dick. Eine zweite Mandibel ist um rund 20 % kürzer. Auch ihre erhaltene Prämolarenreihe ist relativ kurz, und die Zähne stehen in gedrängter Kulissenstellung. Die zwei erwachsenen Hunde von Drösing könnten in etwa den kleineren und größten von Bernhardsthal ähneln (Basallängen nach DAHR 14 cm und 20 cm).

Sowohl im kaiserzeitlich-germanischen, als auch im provinzialrömischen Nordosten Österreichs wurden große Hunde gehalten, die in Gestalt und Größe rezenten Schäferhunden nahe kamen. So wurden im germanischen Bernhardsthal (WRH: $n = 22$, $\bar{x} = 615,4$) praktisch nur große Hunde ziemlich einheitlicher Wuchsform angetroffen. Eine Nutzung als Wachhunde für die Dörfer und Gehöfte ist zu vermuten. Doch auch in der römischen Villa rustica von Nickelsdorf in Pannonien wurden ganz überwiegend große Hunde (WRH: $n = 22$, $\bar{x} = 621,7$; RIEDEL 2004) gehalten. Dort lebten neben einzelnen kleinen Gesellschaftshunden (WRH = ~36 cm) größere ($\bar{x} = \sim 58$ cm) und große ($\bar{x} = \sim 64$ cm) Tiere. In der provinzialrömischen Stadt Traismauer (RIEDEL 1993) waren die Hunde (WRH: $n = 19$, $\bar{x} = 52,2$ cm) differenzierter. Es ließ sich eine hochwüchsige Gruppe (WRH = ~56 cm) einer mittelwüchsigen (WRH = ~50 cm) Gruppe und vereinzelt kleinen Tieren (WRH = 43 cm und 32 cm) gegenüberstellen. In einer Stadt, oder einem größeren Vicus wurden die Tiere eher zu verschiedenen Zwecken gebraucht (Wachhunde, Schoßhunde usw.), als auf dem Land. Die Variation der Größe und der Morphologie ist dort daher meist größer. Im provinzialrömischen Ungarn hat BÖKÖNYI (1974) sogar windhundartige Formen belegen können, die wahrscheinlich als Jagdhunde fungierten.

Wie BENECKE (1994b: 125) bemerkt, repräsentieren die Knochenfunde von Haushunden aus germanischen Siedlungen Mitteleuropas und Südskandiaviens hauptsächlich mittelgroße bis große Tiere mit einer Widerristhöhe zwischen 45 und 67 cm. In der Schädelform ähnelten sie, wie übrigens auch die meisten der größeren Hunde aus den römischen Provinzen, den wolfsähnlichen Rassen, wie etwa dem Deutschen Schäferhund. Diese Population kann besonders durch die Funde aus Feddersen Wierde (REICHSTEIN 1991) als Landrasse (WRH: \bar{x} = 59,3 mm) mit breiter Variabilität charakterisiert werden. Aus dem jeweiligen Bestand wurden unter Berücksichtigung von Gestalts- und Verhaltensbesonderheiten Tiere für die Verrichtung der verschiedensten Dienste ausgewählt. Ähnliche oder auch etwas kleinere Widerristhöhen wurden auch bei den Hunden der benachbarten Völkern angetroffen (z. B. Sarmater, Gyoma, Ostungarn, BARTOSIEWICS 1996).

Restliche Haustiere

Ein Metatarsus III stammt von einer rund 11½ Monate alten Hauskatze (*Felis silvestris* f. *catus*). Die Messwerte weisen auf ein relativ groß gewachsenes Haustier hin (vgl. KRATOCHVÍL 1976). Der bisher älteste Nachweis einer Hauskatze nördlich der Donau stammt aus der Nachbarschaft von Drösing und wird in die Latènezeit datiert (vgl. SCHMITZBERGER 2003). Es ist anzunehmen, dass Hauskatzen während der römischen Kaiserzeit verstärkt über den Limes gelangten, auch wenn sie selten gefunden wurden.

Ein Coracoid stammt von einem ziemlich kleinen (THESING 1977) Haushuhn (*Gallus gallus* f. *domestica*), wie es seit Jahrhunderten auch im ehemals keltischen und im germanischen Raum verbreitet war. Die Hühner der römischen Provinzen waren in der Regel deutlich größer. Ein Schulterblattfragment ist einer Gans (*Anser* sp.) zuzuschreiben. Ob es sich dabei um ein Haustier handelte, muss dahingestellt bleiben.

Wildtiere

Die beiden Wildrinderarten Auerochse (*Bos primigenius*) und Wisent (*Bison bonasus*) kamen in Mitteleuropa stellenweise bis ins Mittelalter vor. Der Wisent wird in den Beschreibungen der österreichischen Knochenfundkomplexe aus archäologischen Grabungen allerdings nur selten genannt. Neuere Forschungen (z. B. PUCHER & SCHMITZBERGER 1999a) haben jedoch gezeigt, dass Wisentknochen, sofern man die große Variation der Merkmale berücksichtigt, oft schwer erkennbar sind, so dass sie vermutlich öfters den wesentlich häufigeren Auerochsenknochen zugeschlagen wurden. In Drösing ist allerdings nur der Auerochse belegbar, sowohl in der Spätantike als auch im urnenfelderzeitlichen Material.

Im spätantiken Material von Drösing ist nur ein Pelvis mit ausreichender Sicherheit einer Auerochsenkuh zuzuordnen. Ein schlanker und nicht besonders großer Talus (GLI = 78,0; GLm = 72,2; Tl = 43,0; Bd = 49,0), weist eine Gelenkfläche zum Centroquartale mit dem typischen stumpfen Winkel von *Bison* auf, der aber manchmal doch in die Variation von *Bos* passt. Der mediale Rand der Gelenkfläche zum Centroquartale ist aber, wie bei *Bos* üblich, dem medialen Rand des Knochens ziemlich nahe. Auch dieses Stück wurde deshalb dem Auerochsen zugerechnet.

Der Rothirsch (*Cervus elaphus*) ist durch drei Individuen vertreten. Eines war jünger als 8 Monate, ein zweites subadult, etwas weniger als 3 Jahre alt und ein drittes erwachsen, älter als 3 Jahre. Metrische Mittelwerte sind aus den Funden nicht berechenbar und darüber hinaus ist der Geschlechtsdimorphismus des Rothirsches sehr groß, so dass Größenvergleiche nicht leicht fallen. Die wenigen Reste und Messwerte können selbstverständlich kein klares Bild der Größe dieses Tieres in der Umgebung von Drösing schaffen, scheinen sich jedoch eher an mitteleuropäische Hirschpopulationen moderater Größe anschließen zu lassen (vgl. BOESSNECK et al. 1963, BLOME 1968 und PUCHER 2004) als an die großen osteuropäischen Formen (PIETSCHMANN 1977). Auch das Reh (*Capreolus capreolus*) ist durch eine juvenile Mandibel belegt, deren M_2 noch nicht durchgebrochen ist. Fünfzehn Wildschweinreste belegen mindestens ein erwachsenes Tier, einen rund 3½ jährigen Keiler und eine 18 Monate alte Bache. Zwei Radien (Bp = 37,1 und 42,7) stammen von größeren Tieren.

Vom Braunbären (*Ursus arctos*) stammt ein Carpale IV. Es ist relativ groß und stammt daher gewiss von einem ausgewachsenen Bären. Ein Metatarsus V stammt von einem mittelgroßen Hasen (*Lepus europaeus*). Die Knochenreste (FZ = 9) des Bibers (*Castor fiber*) belegen ein sicher und ein wahrscheinlich erwachsenes Tier. Reste des Bibers sind in Österreich weit verbreitet und vom Mesolithikum bis in die Gegenwart belegt (vgl. SCHMITZBERGER & PUCHER 2003), allerdings meist in eher bescheidenem Umfang. Ähnliches gilt auch für andere Gebiete (z. B. Norditalien, RIEDEL 1998). Die Länge der Backenzahnreihe des Drösinger Fundes (35,0 mm) deckt sich in etwa mit den Funden aus Seeberg-Burgäschisee Süd in der Schweiz ($\bar{x} = 35,3$, $n = 10$; BOESSNECK et al. 1963) und aus dem Mondsee ($\bar{x} = 35,0$, $n = 6$; WOLFF 1974). In den Populationen des Alpenvorlandes dürften die Werte etwas höher liegen ($\bar{x} = \sim 38$; SCHMITZBERGER & PUCHER 2003). Auch die Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) ist durch drei Panzerreste vertreten. Dazu kommen zwei Muschelschalenreste. Zehn Funde stammen von mindestens zwei Hamstern (*Cricetus cricetus*). Ihre Zeitgleichheit mit dem Fundkomplex bleibt allerdings wegen der grabenden Lebensweise dieser Tiere eher unwahrscheinlich.

Schlachtung und Zerlegung der Tierkörper

Die im spätantiken Knochenfundkomplex beobachtbaren Schlachtspuren (Abb. 8–10) unterscheiden sich weder von jenen, die im benachbarten kaiserzeitlich-germanischen Dorf von Bernhardsthal vorgefunden wurden, noch von jenen, die beispielsweise im Material der provinziäl-römischen Villa rustica im burgenländischen Nickelsdorf auftraten besonders. Die Tierkörper wurden zwar mit scharfen Instrumenten, jedoch nicht ganz professionell zerteilt und abgefleischt. Sowohl in Drösing als auch in Nickelsdorf wurden die Knochen unter gewisser Umgehung der harten Gelenke getrennt. Einen anderen Eindruck erweckten z. B. die im römischen Lager und Vicus von Traismauer (RIEDEL 1993) am niederösterreichischen Donaulimes beobachteten Schlachtspuren. In den römischen Schlachthöfen wurden die Fleischstücke mittels besonders scharfer Beile abgetrennt und weiter zerteilt, so dass beispielsweise Langknochen medial und lateral gespalten wurden, und glatte Spaltflächen häufig zu beobachten sind.

Auch in Drösing weisen die Mandibeln der Rinder oroaborale Spaltungen an der Basis des aufsteigenden Astes auf. Ein weiblicher Rindhornzapfen wurde scharfkantig quergeteilt. Die Wirbel der Rinder und der Schweine wurden oft vielfach und unregelmäßig

zerhackt, blieben gelegentlich aber auch unversehrt. Mediansagittale Spaltungen finden sich allerdings nicht. Laterale oder mediale Spaltungen kommen an den Gelenken und Wirbelkörpern häufiger vor. Die Rippen der Rinder wurden meist in 10–12 cm große Abschnitte zerhackt, auch an der Basis der Rippenköpfe sind Spaltflächen sichtbar. Die Rippen der Schafe wurden von der Zerlegung wenig betroffen. Die Langknochen, auch jene der Schafe und der Schweine, sind gewöhnlich schräg zur Längsachse zerbrochen oder wurden der Länge nach gespalten. Ebenso wurde das Tuber scapulae der Rinder abgehackt. Die Rinderkreuzbeine wurden allgemein stark zerstückelt. Die Pferdeknochen zeigen nur wenige Hackspuren. Ein Humerus wurde distal und lateral an der Trochlea leicht angehackt. Ein Lendenwirbel wurde mediansagittal gespalten. Auch eine Kalotte des Caput femoris eines Bibers wurde bei der Abtrennung aus dem Becken abgespalten. Bissspuren von Carnivorenzähnen kommen ebenfalls vor. Spuren von Feuereinwirkung (Tuber scapulae eines Pferdes, Unterkiefer eines Hundes) finden sich dagegen ganz selten.

Pathologische Erscheinungen kommen selten vor. Zu erwähnen wäre ein Lendenwirbel von Schaf/Ziege, der nach einer Fraktur leicht deformiert ausgeheilt ist. Das Corpus einer Hundemandibel war der Länge nach gebrochen und teilweise durch Feuereinwirkung geschwärzt. Der P_4 ist ausgefallen, seine Alveole mit Knochengewebe gefüllt. Die Alveolen der Prämolaren stehen in regelmäßigen Abständen. Bei einer anderen Mandibel stehen die Prämolaren in gedrängter Kulissenstellung.

Zur Viehwirtschaft der spätantiken Siedlung

Das "Barbaricum" nördlich des österreichischen Donaulimes war in den ersten Jahrhunderten nach Christi Geburt von Markomannen und anderen germanischen Völkern bewohnt. Zur Zeit der Spätantike im 4. und 5. Jh. n. Chr. drangen vom Osten her Reiternomaden, damals die Hunnen, die bereits die Goten unterworfen hatten, ein. Die dadurch ausgelösten Unruhen und Migrationsbewegungen führten auch südlich der Donau zur Destabilisierung der politischen Verhältnisse und schließlich zur Abwanderung der romanischen Bevölkerung (vgl. POHL 2002, MACZYŃSKA 2004). Bis zur 2. Hälfte des 5. Jh. wird auch in den ehemaligen Limesprovinzen eine gewisse Abkoppelung von südlichen Einflüssen merklich. Nach dem Rückzug der Hunnen und dem massiven Eindringen germanischer Völkerschaften ins Kerngebiet des untergegangenen Weströmischen Reiches folgte im Frühmittelalter die Invasion der Awaren, in deren Gefolgschaft auch Slawenstämme nach Mitteleuropa eindrangen. Somit verlagerten sich die zur Kaiserzeit entlang der Limesgrenze ausgeprägten Nord-Süd-Gegensätze schrittweise zu einer neuen West-Ost-Polarität, auf der einen Seite die Reste Westroms, die Franken, Alemannen und Bajuwaren, auf der anderen Seite die Reiternomaden des Ostens und ihre Vasallen.

Man darf wohl davon ausgehen, dass trotz wechselnder politischer Machtverhältnisse auch im Gebiet nördlich der Donau und der damit verbundenen partiellen Überlagerung durch Zuwanderer eine, wenn auch dünne, ansässige bäuerliche Grundschicht samt ihrer angestammten landwirtschaftlichen Tradition erhalten blieb. Wie dies später aus der Zeit der Awaren besser bekannt ist, dürften die neuen Machthaber zumeist bloß eine politisch und kulturell auffällige Oberschicht gebildet haben, die in der spätantiken Literatur meist unrichtigerweise undifferenziert mit der Gesamtbevölkerung gleichgesetzt wurde.

Soweit dies anhand der Funde aus Drösing nachvollziehbar ist, scheint sich die Lebens- und Wirtschaftsweise der bäuerlichen Bevölkerung der Spätantike kaum von jener der römischen Kaiserzeit zu unterscheiden. Eine wie immer geartete Spezialisierung ist nicht zu ersehen. Für Rind und Schaf ist jedenfalls Mehrfachnutzung anzunehmen. So sind Rinder höchstwahrscheinlich sowohl für die Fleisch- und Milchproduktion, als auch für Transportleistungen und Arbeitsleistungen auf den Feldern herangezogen worden. Sie wurden überwiegend vor dem Erreichen eines hohen Alters geschlachtet. Die Größe der Rinder war zwar nicht so beträchtlich wie jene der römischen Zucht, aber doch derjenigen im germanisch-donauländischen Raum der römischen Kaiserzeit nahe (~116 cm WRH). Im Laufe der römischen Kaiserzeit scheint sich in diesem Gebiet – wahrscheinlich unter römischem Einfluss – eine fühlbare Schwerpunktverlagerung zugunsten erhöhter Fleisch- und Arbeitsnutzung herausgebildet zu haben, wobei die Milchnutzung bestimmt nicht ganz verloren ging. Die Römer legten bekanntlich keinen Wert auf Rindermilch, büßten aber in der Spätantike jeden Einfluss auf die germanische Wirtschaftsform in diesem Gebiet ein. Umso bemerkenswerter ist der Nachweis des Maultiers in Drösing, das noch als Restbestand des Jahrhunderte währenden Kontaktes zu Rom interpretiert werden muss.

Vergleich mit benachbarten Fundkomplexen

Der wichtigste Vergleichsort im nördlichen Niederösterreich ist die eingehend untersuchte Siedlung von Zwingendorf, VB Mistelbach, (KUNST 2002a), die fast derselben chronologischen Spanne (vor der Mitte des 5. Jh.) zugerechnet wird, wie Drösing. Das Anteilsverhältnis der drei Hauptgruppen der Wirtschaftstiere ist ähnlich. Das Verhältnis Hausrind : kleine Hauswiederkäuer : Hausschwein beträgt nach der Fundzahl in Drösing 56,3 % : 15,3 % : 28,3 %, in Zwingendorf 46,4 % : 11,8 % : 41,8 %. Die Gesamtfundzahl der Fauna von Zwingendorf beträgt 647 Reste und Fragmente. Auch die Gesamtzusammensetzung, die Arten und ihre Formen sind ähnlich. Zwei Pferde (FZ = 13) von Zwingendorf sind ziemlich groß, nämlich 137,3 cm bzw. 143,6 cm, und daher größer als der Durchschnittswert der germanischen Pferde von Bernhardsthal (WRH: $n = 13$, $\bar{x} = 131,9$ cm) und möglicherweise auch von Drösing. Auch die Abmessungen der Rinder aus Bernhardsthal, Zwingendorf und Drösing sind, soweit die kleine Fundmenge aus beiden letzteren Komplexen diese Behauptung zulässt, ähnlich.

Das Kastell Mautern/Favianis (KUNST 2002b) vom 1.–5. Jh. n. Chr. südlich der Donau, gegenüber von Krems, ergab auch Tierreste der Kaiserzeit, (FZ = 775), der Spätantike (FZ = 958) und des Frühmittelalters (FZ = 412). Wie es scheint, spiegelt dort auch noch der Knochenfundkomplex der Spätantike die provinzialrömischen Wirtschaftsgepflogenheiten wider, wie sie etwa auch aus dem niederösterreichischen Traismauer oder dem nordburgenländischen Nickelsdorf belegt sind. Nur die frühmittelalterlichen Funde belegen auch für das Gebiet südlich der Donau eine fortschreitende Annäherung an die Verhältnisse der früheren *Germania libera* oder später der Slawen- und Awarenzeit.

Die frühmittelalterliche Haustierfauna ist meist durch kleine Formen gekennzeichnet, wie dies ganz besonders bei den Rindern auffällt. Entsprechende Belege dazu liegen in Niederösterreich aus den slawischen Komplexen von Gars-Thunau (8.–10. Jh. n. Chr.), wo die Rinder im Schnitt ($n = 28$) 110 cm groß waren (KANELUTTI 1990, 1993), von

Rosenburg/Kamp (7.–8. Jh. n. Chr.) mit etwas größeren Rindern (KUNST 1999) und von der slawischen Burg in der Flur Sand (10. Jh. n. Chr.) vor, wo die Rinder, unter denen allerdings überwiegend Ochsen vertreten waren, im Schnitt 114 cm ($n = 15$) groß waren (PUCHER & SCHMITZBERGER 1999a). Das Material aus Mikulčice, der Hauptstadt des großmährischen Reiches im 8.–9. Jh. n. Chr. (KRATOCHVÍL 1981) ergab an sehr umfangreichen Serien ebenso mittelkleine Rinder und allgemein ähnliche Verhältnisse wie in den slawischen Siedlungen Nordostösterreichs (WRH: $\bar{x} = 112,0$ cm, $n = 1794$). Aus dem awarischen Bereich ist in Österreich bisher vor allem Vösendorf untersucht worden (PUCHER et al. 2005), wo sich die Rinder als mittelgroß erwiesen (Talus - GLL: $\bar{x} = 62,4$ cm, $n = 4$; WRH: $\bar{x} = 113,0$ cm, $n = 7$) und auch die Pferde etwas größer waren (WRH = ~ 140 cm). Dabei ist allerdings zu bedenken, dass Grabbeigaben eine besondere Auswahl darstellen können.

Im awarisch-slawischen Bereich lässt sich damit eine Haustierfauna nachweisen, die insgesamt der zuvor vorhandenen germanischen ähnelte, allerdings teilweise durch besonders kleine Rinder auffiel. Die Einflüsse aus dem römischen Süden waren ganz verschwunden. Die damit eingeleitete Entwicklung lässt sich, mit gewissen Schwankungen, bis ins Hochmittelalter verfolgen (z. B. Burg Raabs, 11. Jh., bayerisch, RIEDEL in Vorb.).

Anhang: Der Knochenfundkomplex der Urnenfelderkultur

Die spätantike Siedlung überlagerte Gruben urnenfelderzeitlicher Datierung. Die tiefsten Teile der spätbronzezeitlichen Gruben blieben ungestört erhalten und in ihnen ein kleines Knochenfundgut (FZ = 250), das summarisch untersucht wurde, unter besonderer Berücksichtigung einiger seltenerer Haus- und Wildtiere.

Der Knochenfundkomplex besteht fast nur (93,7 % der Funde) aus Haustieren (Tab. 12). Das Rind ist die dominierende Art. Kleine Hauswiederkäuer sind nicht sehr zahlreich, und die Anzahl der Hausschweine ist sehr gering.

Tab. 12: Komplex der Urnenfelderkultur - Zusammensetzung

Art	FZ	% ¹⁾	% ²⁾
Hausrind	124	48,1	54,1
Schaf/Ziege	67	26,0	29,3
Hausschwein	38	14,7	16,6
Hauspferd	9	3,5	-
Hund	1	0,4	-
Auerochse	8	3,1	-
Rothirsch	4	1,5	-
Wildschwein	4	1,5	-
Feldhase	3	1,2	-
Insgesamt	258	100	100

¹⁾ der Gesamtsumme, ²⁾ von Hausrind, Schaf/Ziege, Hausschwein

Tab. 13: Prozentverhältnisse innerhalb der Gruppe Rind, Schaf/Ziege, Schwein nach der Fundzahl

Komplex	Kultur	Autor	Rind	Schaf/Ziege	Schwein	FZ
Schleinbach	Aunjetitz-K.	PUCHER 1996	64,0	20,1	15,9	734
Unterhautzenthal	Aunjetitz-K.	PUCHER 2001	52,2	31,4	11,3	563
Michelberg	Aunjetitz – Věteřov-K.	SCHMITZBERGER 2001	50,8	15,3	33,8	575
Böheimkirchen	Věteřov-K.	RIEDEL 1998a	40,3	29,4	30,3	2659
Buhuberg	Věteřov-K.	PUCHER 1987, 1997	54,3	27,5	18,3	1286
Unterhautzenthal	Hügelgräber-K.	PUCHER 2001	56,2	20,6	23,2	384
Brixlegg	Straubinger K.	RIEDEL 2003b	32,0	22,9	44,9	4289
Unterhautzenthal	Urnenfelderk. (Hallstatt A)	PUCHER 2001	35,3	44,7	13,2	660
Drösing	Urnenfelderk.	diese Arbeit	54,1	29,3	16,6	229

Die Zusammensetzung (Rind/Schaf+Ziege/Hausschwein) ist in den bronzezeitlichen Siedlungen von Tirol bis zum Marchfeld ziemlich ähnlich (Tab. 13), allerdings mit einigen Besonderheiten nördlich der Donau. Oftmals sind nahezu 50 % und mehr der Funde der wichtigsten Wirtschaftstiere Rinderreste. In Brixlegg, Böheimkirchen und Unterhautzenthal (UK) sind es etwas weniger. Die Schaf-Ziegen-Gruppe erreicht meist zwischen 20 und 30 %, auf dem Michelberg etwas weniger und in Unterhautzenthal (UK) viel mehr. Die Hausschweinereste sind mit oftmals weniger als 20 % eher spärlich vertreten, außer auf dem Michelberg, in Böheimkirchen und in Brixlegg, wo sie viel zahlreicher sind.

In Drösing und anderen bronzezeitlichen Komplexen nördlich der Donau – mit Ausnahme des Michelbergs – ist die auffällig kleine Zahl der Schweine besonders merkwürdig und eigentlich kaum verständlich. Ähnliche Schweinedefizite gibt es auch in Südtirol-Trentino, wo feuchte und klimatisch gemäßigte atlantische Einflüsse vielfach fehlen. Eventuell könnte das kontinentale Klima des pannonischen Raumes eine vergleichbare Wirkung auf die Schweinehaltung haben. Das Fundgut ist aber sehr beschränkt und lässt daher schwerlich sichere Rückschlüsse zu diesem Thema zu.

Die vorliegenden Rinderknochen lassen mittelgroße Tiere vermuten. Die Metapodienbreiten sowie die Messwerte der 2. Phalangen ähneln jenen aus dem spätantiken Komplex. Beide Geschlechter kommen vor. Ob es sich dennoch um kleinere Rinder handelte, wie sie z. B. in der Urnenfelderkultur von Unterhautzenthal festgestellt wurden, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen. Schaf und Ziege waren eher klein, die Hausschweine unterschiedlicher Größe, wobei einige Zähne durch ihre Größe hervorstechen. Zwei Pferde waren 9 Jahre bzw. 15 Jahre alt. Ein Tier ist eine Stute. Die Widerristhöhe der Pferde lag wahrscheinlich unter 135 cm. Ein anscheinend erwachsener Hund liegt im "Intermedius"-Bereich.

Unter den Wildtieren kommen Auerochse, Rothirsch, Wildschwein und der Feldhase vor. Die Knochenfragmente des Wildschweines stammen von kleineren Individuen, eines davon weiblich und etwas mehr als 20–22 Monate alt. Die Rothirschknochen lassen keine Aussagen über die Größenverhältnisse zu. Ein Tier ist erwachsen. Eine Abwurfstange weist Hackspuren auf. Der Auerochse wird durch eine Mandibel mit starkem und hohem Corpus belegt, sowie durch eine weibliche Beckenhälfte. Auch die anderen Wildrinderreste sind sehr wahrscheinlich dem Ur zuzuschreiben und nicht dem

Wisent. Zwei Individuen sind erwachsen (M_3^{++-+++}) bzw. subadult ($M_3^{+/-Pd_4^{++-+++}}$). Ein Individuum ist weiblich. Ein langgestrecktes Fersenbein erinnert morphologisch zunächst an den Wisent. Da aber das diagnostisch wichtige distale Ende abgeschnitten ist, wurde der Calcaneus als unbestimmbar gewertet.

Literatur

- AMBROS, C. & MÜLLER, H.-H. (1980): Frühgeschichtliche Pferdeskelettfunde aus dem Gebiet der Tschechoslowakei. – *Archaeologica Slovaca - Fontes XIII*: 182 S. – Bratislava (Slowak. Akad. Wiss.).
- BARTOSIEWICZ, L. (1996): Animal exploitation at the Sarmatian site of Gyoma, 133: 365-445. – In: VADAY, A.: *Cultural and Landscape Changes in South-East Hungary. II* – *Archaeolingua*, Vol. 5. – Budapest.
- BENECKE, N. (1994): Archaeozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung (in Mitteleuropa und Südkandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter). – *Schriften zur Ur- und Frühgeschichte*, **46**: 1-451. – Berlin (Akademie Verlag).
- BLOME, W. (1968): Tierknochenfunde aus der spätneolithischen Station Polling. – Diss.: 68 S. – München.
- BOESSNECK, J., A. VON DER DRIESCH, U. MEYER-LEMPPEAU & E. WECHSLER-VON OHLEN (1971): Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching. – 332 pp. – Wiesbaden (Verlag F. Steiner).
- , JÉQUIER, J.-P. & STAMPFLI, H. R. (1963): Seeberg Burgäschisee-Süd. Die Tierreste. – *Acta Bernensia II*, Teil 3: 215 S. – Bern (Stämpfli).
- BÖKÖNYI, S. (1964): Angaben zur Kenntnis der eisenzeitlichen Pferde in Mittel- und Osteuropa. – *Acta Archaeologica Acad. Sc. Hung.* 16, 227-239. – Budapest.
- (1974): *History of domestic mammals in Central and Eastern Europe*. – 597 pp. – Budapest (Akadémiai Kiadó).
- (1976): Animal remains of Sarmatian sites from Bács-Kiskun county. – *Cumania IV. Archaeologia. Acta Museorum ex Comitatu Bács-Kiskun* 41-72. – Kecskemét.
- BREU, W. (1986): Tierknochenfunde aus einer germanischen Siedlung bei Eggolsheim in Oberfranken (2.-5. Jh. n. Chr.). – Diss.: 172 pp. – München.
- DAIM, F. (Herausgeber, 1996): *Reitervölker aus dem Osten. Hunnen und Awaren*. – Burgenländische Landesausstellung 1996, Schloß Halbturn. 26. April – 31. Oktober 1996, Begleitbuch und Katalog. – 488pp. – Eisenstadt.
- DRIESCH, A. von den (1976): Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. – 144 pp. – München.
- & J. BOESSNECK (1974): Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor- und frühgeschichtlichen Tierknochen. – *Säugetierkundl. Mitt.*, **22**: 325-348. – München.
- ENDERLE, K. (1977): Die Tierknochenfunde der römischen Kaiserzeit und des Mittelalters von Kissenbrück, Kreis Wolfenbüttel. *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen*, **11**: 69-184.
- FRIESINGER, H. & B. VACHA (1987): *Römer – Germanen – Slawen in Österreich, Bayern und Mähren. Eine Spurensuche*. – 200pp. – Stuttgart (Theiss Verlag).

- HANIK, S. (2005): Tierknochenfunde des 3. - 5. Jhs. in der Germania libera. Eine archäozoologische Untersuchung der Siedlung Hildesheim-Bavenstedt, Ldkr. Hildesheim. – Beiträge zur Archäologie in Niedersachsen **8**. – Rahden/Westfalen (Leidorf).
- KANELUTTI, E. (1990): Slawen- und Urnenfeldzeitliche Säugetiere von Thunau bei Gars am Kamp (Niederösterreich). – Dissertation am Institut für Paläontologie der Universität Wien.
- KRATOCHVÍL, Z. (1976): Das Postkranialskelett der Wild- und Hauskatze (*Felis silvestris* und *F. lybica* f. *catus*). – Acta Sci. Nat., **10/6**: 1-43. – Brno.
- (1981): Tierknochenfunde aus der großmährischen Siedlung Mikulčice I: Das Hauschwein. – Studie Archeologickeko Ustavu Ceskoslovenske Akademie Věd v. Brno, **9/3**: 1-147. – Brno
- KUNST, G. K. (1999): Die Tierknochen aus der frühmittelalterlichen Siedlung von Rosenberg im Kamptal, Niederösterreich. Anhang zu: WAWRUSCHKA, C.: Die frühmittelalterliche Siedlung von Rosenberg im Kamptal, Niederösterreich. – ArchA **82/83**: 412-421.
- (2002a): Völkerwanderungszeitliche Tierreste aus Zwingendorf, Niederösterreich. – 244-282. – In: DONEUS, N.: Die ur- und frühgeschichtliche Fundstelle von Zwingendorf, Niederösterreich. – Wien (Verlag der Österr. Akademie der Wissenschaften).
- (2002b): Die Tierreste aus Mautern a.d. Donau-Favianis. Grabung Frauenhofgasse, 1996. – Der römische Limes in Österreich, **42**: 469-544. – Wien (Verlag der Österr. Akademie der Wissenschaften).
- LAUERMANN, E. (1996): Drösing. – Fundberichte aus Österreich, **34/1995**: 652, 698. – Wien.
- MAĆZYŃSKA, M. (2004): Die Völkerwanderung. – 1-258. – Düsseldorf (Albatros Verlag).
- MATOLCSI, J. (1970): Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. – Z. Tierzucht und Züchtungsbiologie, **87/2**: 89-137. – Hamburg.
- MISSEL, M. (1987): Tierknochenfunde aus einer germanischen Siedlung in Hildesheim-Bavenstedt (3.-5. Jh. n. Chr.). – Diss. – 93 pp. – München.
- PETERS, J. (1998): Römische Tierhaltung und Tierzucht. – Passauer Universitätsschriften zur Archäologie, **5**: 1-444. – Rahden/Westf. (Verlag Marie Leidorf G.m.b.H.).
- PIETSCHMANN, W. (1977): Zur Größe des Rothirsches in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. – Universität München; Diss. – 154pp. – München.
- POHL, W. (2002): Die Völkerwanderung, Eroberung und Integration. – 1-266 – Stuttgart (Kohlhammer Verlag).
- POLLAK, M. (1980): Die germanischen Bodenfunde des 1.-4. Jahrhunderts n. Ch. im nördlichen Niederösterreich. Studien zur Ur- und Frühgeschichte des Donau- und Ostalpenraumes 1. – Denkschriften der Österr. Akad. d. Wiss., Phil.-Hist. Klasse, **147**. – Wien.
- PUCHER, E. (1987): Tierknochen aus der Bronzezeit des Buhuberges (Niederösterreich). – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Niederösterreichischen Landesmuseum, **4**: 11-35.
- (1996): Die Tierknochenfunde aus der Schleinbacher Ziegelei, Bezirk Mistelbach, Niederösterreich (Grabung 1981 bis 1986). – Ann. Naturhist. Mus. Wien, **97 A**: 21-54. – Wien.
- (1997): Bemerkungen zur Auswertbarkeit kleiner Fundbestände anhand weiterer bronzezeitlicher Tierknochenbefunde vom Buhuberg (Niederösterreich). – Forschungen in Stillfried, **9/1**: 101-148. – Wien.
- (2001): Die Tierknochenfunde aus dem bronzezeitlichen Siedlungsplatz Unterhauenthal in Niederösterreich. – In: LAUERMANN, E., E. PUCHER & M. SCHMITZBERGER: Unterhauenthal

- thal und Michelberg. Archäologische Forschungen in Niederösterreich, **1**: 64-103. – St. Pölten (Niederösterr. Institut für Landeskunde).
- (2004): Der mittelnolithische Tierknochenkomplex von Melk Winden (Niederösterreich). – Ann. Naturhist. Mus. Wien **105** A: 363-403. – Wien.
- (2006): Steirische Bergschecken und die vergessene Frage nach der Geschichte der Rinderrassen. Alpen – Mitteilungen der ANISA **25/26**/Festschrift: 25 Jahre ANISA: 263 – 292. – Haus im Ennstal.
- , T. BRUCKNER, A. BAAR, G. DISTELBERGER, B. ÖHLINGER & V. ZHEDEN (2005): Tierskelette und Tierknochen aus dem awarischen Gräberfeld von Vösendorf. Laxenburgerstraße. - 51-64 - (Manuskript).
- & M. SCHMITZBERGER (1999a): Ein mittelalterlicher Fundkomplex aus Niederösterreich mit hohem Wildanteil: Die Flur Sand bei Raabs a.d. Thaya. – In: BECKER, C. (Hrsg.): *Historia Animalium ex Ossibus*. – Beiträge zur Paläoanatomie, Archäologie, Ägyptologie, Ethnologie und Geschichte der Tiermedizin. – Festschrift für Angela von den Driesch zum 65. Geburtstag: 355-378. – Rahden/Westf (Verlag Marie Leidorf G.m.b.H.).
- & M. SCHMITZBERGER (1999b): Archäozoologische Ergebnisse von der Burg auf der Flur Sand bei Raabs und der Thaya, NÖ. – Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich, **15**: 111-121.
- & M. SCHMITZBERGER (2001): Belege zum Fortbestand keltisch-norischer Rinder während der mittleren bis späten römischen Kaiserzeit vom Michellberg im Salzkammergut. – In: GRABHERR, G.: Michellberg. – Schriftenreihe des Kammerhofmuseums Bad Aussee, **22**: 241-273.
- & M. SCHMITZBERGER (2003): Zur Differenzierung heimischer und importierter Rinder in den römischen Donauprovinzen. – Beitr. zur Archäozool. und Prähist. Anthropologie, **4**: 60-74. – Stuttgart.
- REICHSTEIN, H. (1991): Die Fauna des germanischen Dorfes Feddersen Wierde. - Teil I: 1-346, Teil II: 1-455. – Stuttgart (Franz Steiner).
- RIEDEL, A. (1977): I resti animali della Grotta delle Ossa (Škocjan). – Atti Mus. Civ. St. Nat. Trieste, **30**: 125-208. – Trieste.
- (1979): A cattle horncores deposit of Roman Aquileia. – Padusa, **15**: 3-74. – Rovigo.
- (1982): The Paleovenetian horse of Le Brustolade (Altino). – Studi Etruschi; **50**/serie III/1982 (1984): 227 – 256.
- (1984): The fauna of the excavations of Pozzuolo del Friuli (1980-1983) (Castelliere dei Ciastei - Trench 1). – Atti dei Musei Civici di Storia ed Arte, Trieste, **14**: 215-276. – Trieste.
- (1986): Ergebnisse von archäozoologischen Untersuchungen im Raum zwischen Adriaküste und Alpenhauptkamm (Spätneolithikum bis zum Mittelalter). – Padusa, **22**: 1-220. – Rovigo.
- (1993): Die Tierknochenfunde des römerzeitlichen Lagervicus von Traismauer/Augustiana in Niederösterreich. – Ann. Naturhist. Mus. Wien, **95**A: 197-294. – Wien.
- (1996): Die Tierknochenfunde einer germanischen Siedlung an der Thaya bei Bernhardsthal im nordöstlichen Niederösterreich. – Ann. Naturhist. Museum, Wien, **97**/A: 55-144. – Wien.
- (1998a): Archäozoologische Untersuchungen an den Knochenfunden aus der Věteřov-Kultur von Böheimkirchen (Niederösterreich). – Ann. Naturhist. Mus. Wien, **99**A: 341-374. – Wien.

- (1998b): The Bronze Age animal bone deposit of Canar (Rovigo) – Padusa Quaderni, **2**: 151-179, Conclusioni: 189-190. – Rovigo.
- (2001a): Die Tierknochen der germanischen Siedlung von Seebarn (Bezirk Tulln in Niederösterreich). – ARC – Publicatie, **41**: 201-222. – Groningen.
- (2001b): Zwei Pferdeskelette aus dem römischen Gräberfeld von Klosterneuburg (Niederösterreich). – Ann. Naturhist. Museum Wien, **102** A: 201-222. – Wien.
- (2003): Die frühbronzezeitliche Fauna von Brixlegg in Tirol. – Atti Acc. Rov. Agiati, (ser. VIII) **3** B: 197-281. – Rovereto.
- (2004): Tierknochen aus der römischen Villa rustica von Nickelsdorf im Burgenland (Österreich). – Ann. Naturhist. Museum Wien, **106**A: 449-539. – Wien.
- SCHMITZBERGER, M. (2001): Die frühbronzezeitlichen Tierknochen vom Michelberg. – In: LAUERMANN, E., E. PUCHER & M. SCHMITZBERGER: Unterhautenthal und Michelberg. – Archäologische Forschungen in Niederösterreich **1**: 152-169. – St. Pölten (Niederösterr. Institut für Landeskunde).
- (2003): Die Tierknochen aus den eisenzeitlichen Siedlungsgruben von Michelstetten (Niederösterreich). – Manuskript.
- & PUCHER, E. (2003): Holozäne Biberfunde (*Castor fiber* L.) aus Österreich. – *Denisia*, **9**/ zugleich Katalog der OÖ. Landesmuseen, Neue Serie 2 (2003): 13-19. – Linz.
- TEICHERT, M. (1968): Die Tierreste der germanischen Siedlung Wüste Kunersdorf, Kr. Seelow. – Veröffentlichung des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam, **4**: 101-125. – Potsdam.
- (1969): Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen. – *Kühn-Archiv*, **83**: 237-292.
- (1971): Die Tierreste aus einer germanischen Siedlung bei Kablow, Kr. Königs Wusterhausen. – Veröffentl. des Museums für Ur- und Frühgesch. Potsdam, **6**: 151-161. – Potsdam.
- (1990a): Die Tierreste aus der germanischen Siedlung bei Mühlberg, Kr. Gotha. – *Zeitschrift für Archäologie*, **24**: 45-66. – Berlin.
- (1990b): Einflüsse römischer Tierhaltung in der Germania libera. – *Festschrift für Hans R. Stampfli. Beiträge zur Archäozoologie, Geologie und Paläontologie*: 277 – 284. – Basel (Helbing & Lichtenhahn).
- & R. MÜLLER (1993): Die Haustierknochen aus einer ur- und frühgeschichtlichen Siedlung bei Niederdorla, Kreis Mühlausen. – *Z. f. A. Z. Archäol.*, **27**: 207-223. – Berlin.
- THESING, R. (1977): Die Größenentwicklung des Haushuhns in vor- und frühgeschichtlicher Zeit. Diss. – 62pp. – München.
- VÖRÖS, I. (1999): Hunkori település állatsontleletei Tiszavasváriban. – *A jósa András Múzeum Évkönyve*, **46**: 255 – 266. – Nyíregyháza.
- WIRTH, G. (1999): Attila, Das Hunnenreich und Europa. – *Urban Taschenbuch*, **407**: 51-209. – Stuttgart (Verlag Kohlhammer).
- WOLFF, P. (1974): Der Biber (*Castor fiber* L.) im Neolithikum des Salzkammergutes, Oberösterreich. – *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, **78**: 505-512. – Wien.
- ZAWATKA, D. & REICHSTEIN, H. (1977): Untersuchungen an Tierknochenfunden von den römischen Siedlungsplätzen Bentumersiel und Jengumkloster an der unteren Ems/Ostfriesland. – *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet*, **12**: 85-128. – Hildesheim.

Abbildungen
(alle Fotos A. SCHUMACHER NHMW)



Abb. 1: Übersichtskarte der Lage von Drösing (Grafik E. PUCHER)



Abb. 2: Oberschädel eines Hausschweines (D14) aus dem spätantiken Komplex von Drösing von lateral. Zu beachten ist die leichte Einsattelung der Nasenwurzel.



Abb. 3: Oberschädel eines Hausschweines (D14) aus dem spätantiken Komplex von Drösing von dorsal.



Abb. 4: Oberschädel des Pferdes D28 aus dem spätantiken Komplex von Drösing von lateral. Die Aufwölbung des Stirnprofils gegenüber dem Nasenrücken ist auffällig.



Abb. 5: Oberschädel des Pferdes D28 aus dem spätantiken Komplex von Drösing von dorsal.



Abb. 6: Oberschädel des Pferdes D29 aus dem spätantiken Komplex von Drösing von lateral.



Abb. 7: Oberschädel des Pferdes D29 aus dem spätantiken Komplex von Drösing von dorsal. Die Eröffnung des Schädeldaches ist sichtbar.

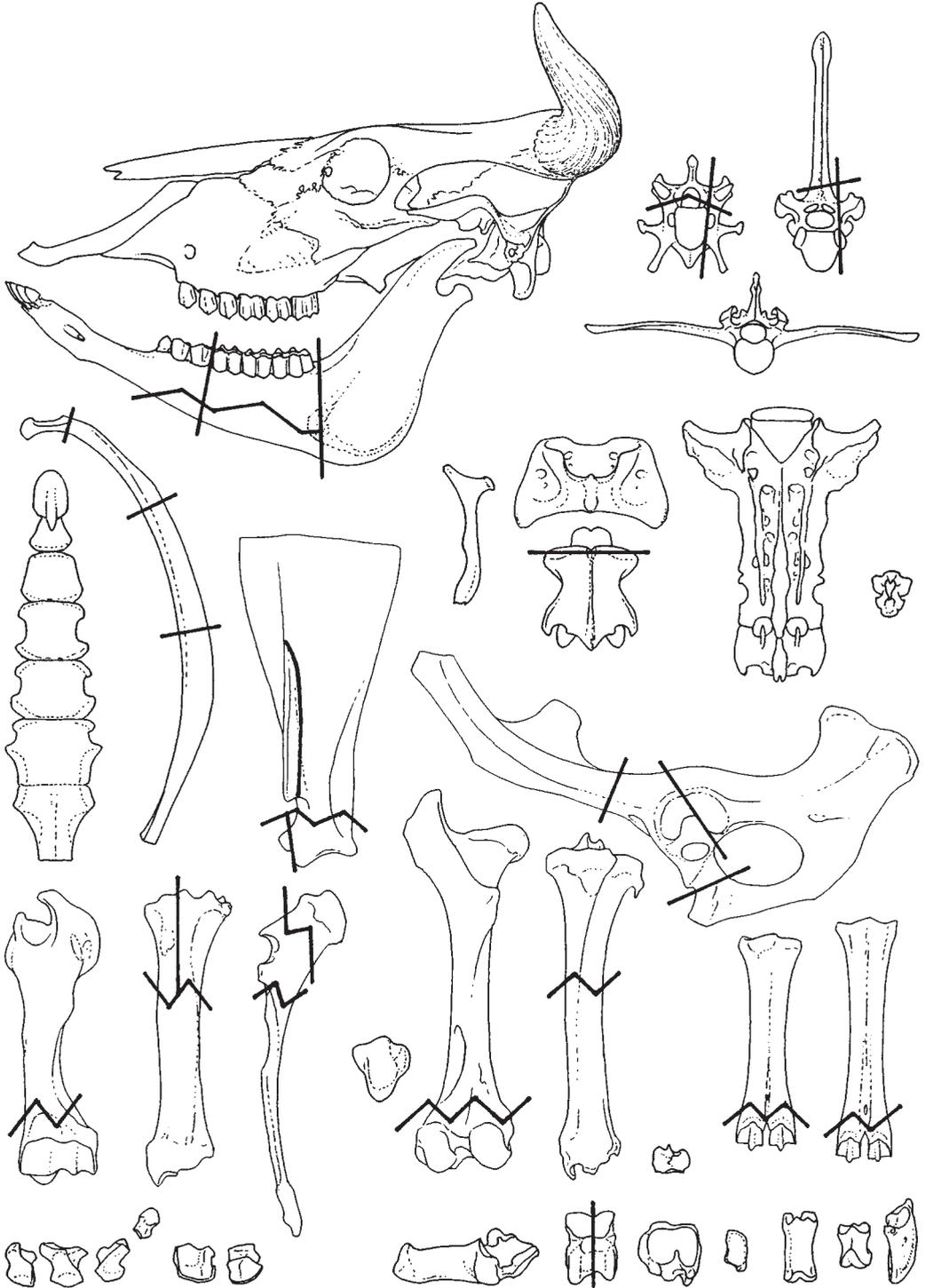


Abb. 8: Wichtigste Spaltungsf lächen am Rinderskelett (Grafik E. PUCHER)

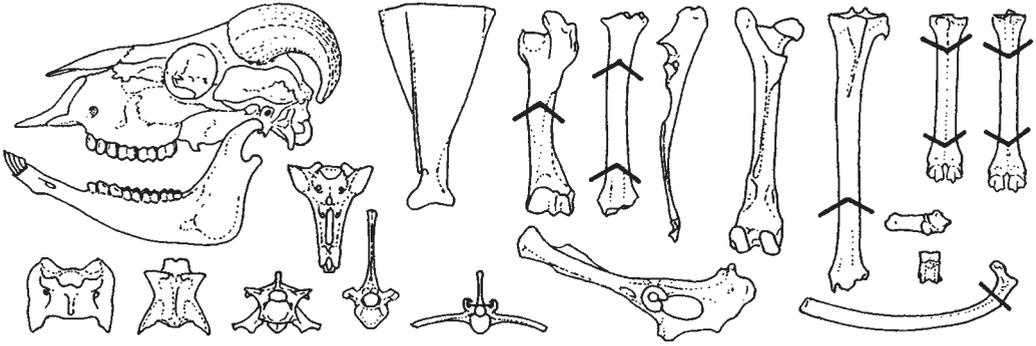


Abb. 9: Wichtigste Spaltungsflächen am Schaf- bzw. auch Ziegenskelett (Grafik E. PUCHER)

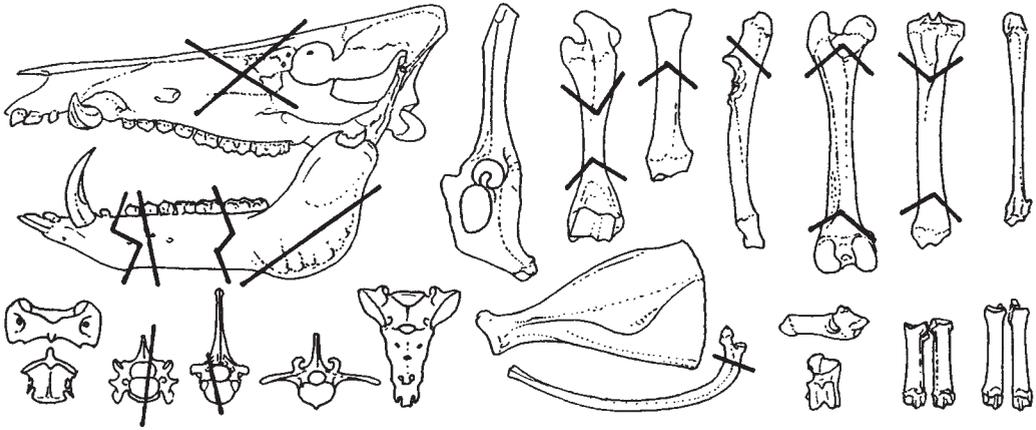


Abb. 10: Wichtigste Spaltungsflächen am Schweineskelett (Grafik E. PUCHER)

In den Tabellen verwendete Abkürzungen

Abkürzungen der Messstrecken (nach A. VON DEN DRIESCH 1976)		Andere Abkürzungen	
Bb	Größte Breite basal	FZ	Fundzahl
Bd	Größte Breite distal	MIZ	Mindestindividuenzahl
BF	Breite der Facies articularis basalis	G	Gewicht
BFcr	Breite der Facies articularis cranialis	n	Anzahl
BFcd	Breite der Facies articularis caudalis	\bar{x}	Mittelwert
BFp	Breite der Facies articularis proximalis	Min.	Minimum, kleinster gemessener Wert
BG	Breite der Gelenkfläche	Max.	Maximum, größter gemessener Wert
Bp	Größte Breite proximal	s	Standardabweichung
BPC	Größte Breite der proximalen Gelenkfläche	prox.	proximales Ende
DLS	Größte diagonale Länge der Sohle	dist.	distales Ende
GB	Größte Breite	-	Fugen offen
GL	Größte Länge	+	Fugen geschlossen
GLl	Größte Länge lateral	+/-	Fugen im Verwachsen
GLm	Größte Länge der medialen Hälfte	juv.	juvenil, jung
GLp	Größte Länge des Processus articularis	sub.	subadult
GLpe	Größte Länge der peripheren Hälfte	ad.	adult, erwachsen
KD	Kleinste Breite der Diaphyse	inf.	infantil, sehr jung
LA	Länge des Acetabulum einschließlich des Labium	Pos.	Position
LAR	Länge des Acetabulum auf dem Kamm	a. - p.	anterior - posterior; vorne - hinten
LG	Länge der Gelenkfläche	sin. - dex.	links – rechts
Lm	Länge medial	*	ungefähr, Schätzung
LmT	Länge des medialen Rollkamms der Trochlea	+,++ usw.	Abreibungsgrad der Zähne
T	Tiefe	+/-	Zahn im Durchbruch
TI	Tiefe der lateralen Hälfte	UK	Urnenfelderkultur

Wenn nicht extra gekennzeichnet, wurden alle Maße in Millimetern angegeben.

Maßtabelle

(alle Maße nach A. VON DEN DRIESCH 1976)

Spätantike

Tab. 14: *Bos* – Hornzapfen

Geschlecht und Seite	Umfang an der Basis	Durchmesser an der Basis		Länge an der großen Kurvatur
		oroaboral	dorsobasal	
♀ dex.	137,0	52,0	40,2	45,0 +?
♀ dex.	140,0	49,0	39,0	30,0 +?
♂ dex.	170,0	63,2	47,0	105,0 + 75,0*
♂ sin.	180,0	68,4	48,6	80,0 +?

Tab. 15: *Bos* – Maxilla und Mandibula

Länge M ³	26,7	29,1				
Länge P ² - P ⁴	45,4					
Länge M ¹ - M ³	69,3	73,3				
Länge M ₃	32,8	35,0	35,1	35,5	36,0	37,0
Länge P ₂ - P ₄	45,5	45,5				
Länge M ₁ - M ₃	77,0	79,0	82,0	83,0	86,6	
Länge P ₂ - M ₃	119,6	121,5				

Tab. 16: *Bos* – Axis

BFcr	82,6	83,0
------	------	------

Tab. 17: *Bos* – Scapula

GLP	66,0	67,5	67,8	68,6	69,5
LG	54,0	55,5	56,0	58,5	-
BG	-	48,5	47,0	51,0	46,3

Tab. 18: *Bos* – Humerus

Bd	68,5	70,1	72,0
----	------	------	------

Tab. 19: *Bos* – Radius

Bp	71,0	73,4	77,5	
BFp	65,4	67,0		
Bd	60,1*	64,4	65,2	78,4

Tab. 20: *Bos* – Ulna

BFC	38,5
-----	------

Tab. 21: *Bos* – Radiale

GB	39,0
----	------

Tab. 22: *Bos* – Metacarpus

Geschlecht	♀	♀	♀	♂?	♂?	♂?	♂?
GL	183,0	-	-	-	-	-	-
Bp	49,0	51,6	53,0	56,5	60,5	60,6	60,8
KD	27,0	-	-	-	-	-	-
	50,3	-	-	-	-	-	-

Geschlecht	♀	♀	♂?	♂?	♂?
Bd	51,0	51,5	58,0	64,0	56,0*

Tab. 23: *Bos* – Pelvis

LA♀	67,0
-----	------

Tab. 24: *Bos* – Tibia

Bd	51,1	52,1	54,0	54,0	55,3	60,3	60,8	61,0
----	------	------	------	------	------	------	------	------

Tab. 25: *Bos* – Talus

GLI	54,9	54,9	55,0	56,0	56,5	58,5	59,5	60,5
GLm	50,5	51,0	-	-	52,0	53,0	53,7	55,0
TI	30,6	30,5	30,8	31,0	32,5	32,0*	33,3	33,4
Bd	34,7	34,2	-	-	35,8	35,7	37,0	36,0

GLI	60,5	61,0	62,0	62,3	64,0	66,0	66,5
GLm	55,9	56,5	56,2	56,4	-	59,6	61,5
TI	35,5	33,8	34,3	35,0	35,5	37,5	37,0
Bd	40,0	38,0	39,6	42,5	38,4	43,3	43,6

Tab. 26: *Bos* – Calcaneus

GL	117,8	118,0	135,0*	146,0
----	-------	-------	--------	-------

Tab. 27: *Bos* – Centroquartale

GB	51,0	55,0
----	------	------

Tab. 28: *Bos* – Metatarsus

Geschlecht	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♂?
GL	194,0	216,0	218,0	218,5	224,0	-	-	-	-
Bp	39,2	39,2*	44,0	40,4	45,5	39,0*	41,0	42,8	-
KD	20,5	23,0	25,6	23,0	23,5	-	-	-	-
Bd	44,0	49,9	51,0	48,0	52,0	-	-	-	61,6

Tab. 29: *Bos* – Phalanx 1

Position	a	a	a	a	a	a	a	a
GLpe	52,5	52,6	53,0	54,0*	56,1	56,5	58,1	58,5*
Bp	26,5	-	26,8	-	31,4	30,5	33,2	-
KD	22,1	23,4	23,0	-	26,5	26,8	28,2	27,0
Bd	24,3	26,0	24,0	-	29,0	28,4	33,0	-

Position	a	a	a	a	a	p	p	p
GLpe	59,0	60,5	-	-	-	52,5	54,0	54,2
Bp	31,0	30,0	30,0	29,0	-	24,0	25,0	25,0
KD	25,4	24,0	26,6	25,4	25,0	19,6	20,5	21,0
Bd	29,2	27,8	-	-	-	24,0	24,2	22,1

Position	p	p	p	p	p	p
GLpe	55,4	55,6	55,8	57,7	58,0	58,8
Bp	25,0	26,0	25,0	28,0	26,8	31,0
KD	20,0	21,8	21,2	22,0	22,4	25,5
Bd	23,0	23,5	23,0	24,6	25,7	-

Tab. 30: *Bos* – Phalanx 2

Pos.	a	a	a	a	a	p	p	p	p	p	p
GL	36,0	37,0	37,9	40,0*	41,2	34,0	36,4	37,2	39,0	39,0	-
Bp	27,8	30,0	33,4	30,9	33,8	26,0	27,3	29,0	25,0	29,5	29,2
KD	23,8	25,0	27,5	24,6	26,8	21,0	21,7	22,0	19,6	23,0	23,5
Bd	25,6	28,9	25,0	28,0	29,0	22,0	23,0	23,5	21,0	23,8	24,5

Tab. 31: *Bos* – Phalanx 3

DLS	56,8	61,0	66,6	67,7	68,0	68,5	69,0	69,5	78,0
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Tab. 32: *Ovis* – Hornzapfen

Länge an der großen Krümmung (σ)	150,0*
-------------------------------------------	--------

Tab. 33: *Ovis/Capra* – Maxilla und Mandibula

Länge M ³	17,0	
Länge P ² - P ⁴	25,0	
Länge M ₃	24,3	
Länge P ₂ - P ₄	24,1	
Länge M ₁ - M ₃	48,5	52,0
Länge P ₂ - M ₃	72,5	77,0

Tab. 34: *Ovis* – Humerus

Bd	30,6*	33,0*
----	-------	-------

Tab. 35: *Ovis* – Metacarpus

GL	131,6	130*	-	-
Bp	22,0	-	25,0	-
KD	13,2	-	-	-
Bd	24,4	-	-	24,3

Tab. 36: *Ovis/Capra* – Tibia

Bd	24,3	24,4	26,4	29,0	29,0
----	------	------	------	------	------

Tab. 37: *Ovis* – Talus

GLI	29,0	GLm	28,1	TI	16,1	Bd	19,0
-----	------	-----	------	----	------	----	------

Tab. 38: *Ovis* – Phalanx 2

GL	25,6	Bp	13,0	KD	10,0	Bd	10,6
----	------	----	------	----	------	----	------

Tab. 39: *Sus* – Schädel. Geschlecht: ♀, Zahnalter: M³+++, M¹ und M² sehr stark abgekaut

1. Profillänge	302,6
1a Opisthokranion-Prosthion	305,5
2. Condylbasallänge	280,8
3. Basallänge	269,4
4. Kleine Schädellänge	190,1
5. Prämolare – Prosthion	78,8
6. Basicranialachse	36,1
7. Basifacialachse	234,2
9. Mediane Stirnlänge	134,2
10. Gesichtsschädellänge	166,0
11. Obere Hirnschädellänge	112,9
12. Gesichtslänge	185,8
13. Scheitelbeinlänge	47,1
14. Stirnbeinlänge	92,9
15. Basion – Staphylon	76,4
17. Mediane Gaumenlänge	194,6
18. Dentallänge	181,2
19. Entorbitale – Infraorbitale	73,8
20. Infraorbitale – Prosthion	125,6
21. Obere Länge des Tränenbeins	49,0
22. Höhe des Tränenbeins	43,5
24. Größte Innenlänge einer Orbita	39,0
25. Länge vom Hinterrand der Alveole des M ³ – Hinterrand der Alveole des C	112,0
26. Länge vom Vorderrand der Alveole des P ¹ – Hinterrand der Alveole I ³	36,0
27. Länge der Backenzahnreihe	103,7
27a Länge der Backenzahnreihe M ³ – P ²	96,4
28. Länge der Molarenreihe	60,0
29. Länge der Prämolarenreihe	45,9
29a Länge der Prämolarenreihe P ² – P ⁴	41,7
30. Länge von M ³	29,3
31. Breite von M ³	18,4
32. Größter Durchmesser der Caninusalveole	15,6
33. Größte Mastoidbreite	120,7
34. Größte Breite über die Condyli occipitales	54,2
36. Größte Breite des Foramen magnum	26,8
37. Höhe des Foramen magnum	23,7
39. Kleinste Breite der Squama occipitalis	52,9
40. Stirnenge	29,2
41. Stirnbreite	95,1
42. Kleinste Breite zwischen den Foramina supraorbitalia	29,6
43. Jochbogenbreite	132,8
44. Größte Gaumenbreite	52,3
45. Hinterhauptshöhe	102,0

Tab. 40: *Sus* – Maxilla und Mandibula

Länge M ³	26,1	30,5	31,6*	32,7	34,0						
Länge M ¹ - M ³	60,0	61,0	66,0								
Länge M ₃	29,5	30,5	32,4	33,0	33,4	33,5	34,0*	35,0	36,0*	38,6	39,0*
Länge M ₁ - M ₃	64,6	67,5									

Tab. 41: *Sus* – Atlas

BFcr	53,0	BFd	49,0
BFcr	ca. 55,0		

Tab. 42: *Sus* – Humerus

Bd	37,4	37,5	38,5*	39,4	40,0*	40,8
----	------	------	-------	------	-------	------

Tab. 43: *Sus* – Radius

Bp	27,5	28,0	28,5	29,6	32,1
----	------	------	------	------	------

Tab. 44: *Sus* – Ulna

BPC	18,0	18,5	19,3	19,5	19,5	20,0	20,0	21,0	21,2	22,2	24,0
-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Tab. 45: *Sus* – Metacarpus III

GL	76,5	Bd	17,5
----	------	----	------

Tab. 46: *Sus* – Pelvis

LAR	27,0	28,6	29,4	31,3*
-----	------	------	------	-------

Tab. 47: *Sus* – Tibia

Bd	27,3	30,0	30,2	30,3
----	------	------	------	------

Tab. 48: *Sus* – Talus

GLI	40,0	40,7
-----	------	------

Tab. 49: *Sus* – Metatarsus III

GL	83,0	Bd	15,4
----	------	----	------

Tab. 50: *Sus* – Phalanx 1

GL	32,0	34,6	38,0	38,2	38,2
Bp	16,0	15,0	15,0	16,5	16,5
KD	12,5	12,0	12,0	13,0	13,0
Bd	14,5	14,1	14,3	15,2	15,0

Tab. 51: *Sus* – Phalanx 2

GL	22,2	Bp	15,0	KD	12,2	Bd	12,4
----	------	----	------	----	------	----	------

Tab. 52: *Equus* – Schädel

Nr.		28 ¹		29 ²
22. Länge der Backenzahnreihe P ² – M ³ (Alveolen)		162,8	-	170,2
22c Länge der Backenzahnreihe P1 – M3 (Alveolen)		-	-	173,6
23. Länge der Molarenreihe (Alveolen)		76,9	-	82,5
23a Länge der Molarenreihe (Usurfläche)		72,7	-	-
24. Länge der Prämolarenreihe (Alveolen)		89,0	-	90,5
24a Länge der Prämolarenreihe (Usurfläche)		87,9	-	-
25. Länge/Breite von P ²	36,1	25,0	36,0	23,9
26. Länge/Breite von P ³	25,9	26,6	27,3	27,2
27. Länge/Breite von P ⁴	26,8	27,5	26,4	28,0
28. Länge/Breite von M ¹	22,1	26,3	24,1	27,8
29. Länge/Breite von M ²	23,0	25,9	26,2	27,2
30. Länge/Breite von M ³	28,4	25,2	31,2	23,6
31. Größte Innenlänge einer Orbita		60,5	-	55,5
32. Größte Innenhöhe einer Orbita		57,3	-	56,3
38. Größte Hirnschädelbreite		-	-	98,6
40. Kleinste Breite zwischen den Foramina supraorbitalia		136,1	-	131,0
41. Stirnbreite		199,6	-	192,1
42. Kleinste Breite zwischen den Orbitae		143,8	-	133,9
43. Wangenbreite zwischen den äußeren Punkten der Cristae faciales		176,8	-	167,6
44. Gesichtsbreite zwischen den Foramina infraorbitalia		68,2	-	-
48. Größte Gaumenbreite		119,7	-	121,5

¹) Abreibung: M³⁺⁺, Geschlecht: ♀, ganz kleine Eckzahnalveole dex. ²) Abreibung: M³⁺⁺⁺

Tab. 53: *Equus* – Dentis

	L	B	L	B
P ²	38,9	27,1		
P ³	26,8	24,8	28,0	23,3
M ¹	24,6	26,5		
M ²	29,5	28,6		

Tab. 54: *Equus* – Extremitätenknochen

Humerus	Bd	75,1	77,2								
Radius	Bp	79,3		BFp	70,7						
Radius	Bd	73,5		BFd	61,0						
Ulna	BPC	38,1									
Pelvis	LAR	65,5		LA	68,8						
Femur	Bd	88,1									
Tibia	Bp	93,0*									
Phalanx 2 post.											
GL	45,0	Bp	50,4	BFp	43,6	Tp	31,0	KD	0,54	Bd	44,1

Tab. 55: *Equus* (Maultier) – Phalanx 1 ant.

GL	80,4*	KD	29,0	BFd	41,0
----	-------	----	------	-----	------

Tab. 56: *Canis* – Mandibula

4. Länge: Processus condyloideus – Hinterrand der Alveole des C	137,5	-
5. Länge vom Einschnitt zwischen dem Processus condyloideus und dem Processus angularis – Hinterrand der Alveole des C	128,5	-
7. Länge: Hinterrand der Alveole des M ₃ – Hinterrand der Alveole des C	87,4	-
8. Länge der Backenzahnreihe, M ₃ – P ₁	83,0	-
9. Länge der Backenzahnreihe M ₃ – P ₂	77,0	-
10. Länge der Molarenreihe	38,5	-
11. Länge der Prämolarenreihe P ₁ – P ₄	44,5	36,0
12. Länge der Prämolarenreihe P ₂ – P ₄	38,0	31,5
14. Länge der Reißzahnalveole	21,5	-
17. Größte Dicke des Corpus mandibulae	12,5	-
19. Höhe des Kiefers hinter M ₁	26,2	-
25. Basallänge nach BRINKMANN	188,0*	-
26. Basallänge nach DAHR	196,7	-

Tab. 57: *Canis* – Humerus

Bd	35,0
----	------

Tab. 58: *Felis* – Metatarsus III

GL	32,0	Bd	6,3	BFd	5,2*
----	------	----	-----	-----	------

Tab. 59: *Gallus* – Coracoid

GL	45,3	Lm	43,7	Bb	10,5	BF	10,0
----	------	----	------	----	------	----	------

Tab. 60: *Cervus elaphus*

Mandibula	P ₂ – P ₄	48,8						
Scapula	GLP	63,0	LG	50,7	BG	47,3		
Humerus	Bd	57,7						
Ulna	BPC	33,7						
Metacarpus	Bp	48,5						
Talus	GLI	60,5	TI	33,0	Bd	35,5		
Calcaneus	GL	117,3						
Metatarsus	Bp	37,0						
Metatarsus	Bd	45,0						
Phalanx 1	GLpe	54,8	Bp	20,4	KD	17,0	Bd	19,6
Phalanx 2	GL	42,4	Bp	20,7	KD	15,4	Bd	18,0

Tab. 61: *Sus scrofa*

Mandibula	P ₃ – P ₄	40,0				
Radius	Bp	37,1	42,7	Bd	51,5	
Ulna	BPC	32,3				
Metacarpus II	GL	70,8	Bd	13,5		
Femur	Bd	64,0*				

Tab. 62: *Castor fiber*

Mandibula	P ₄ – M ₃	35,0						
Humerus	Bd	31,6						
Radius	GL	87,5*	Bp	12,5	KD	7,0		
Femur	GL	121,0	GLC	117,4	Bp	47,5	Bd	41,5

Tab. 63: *Lepus europaeus*

Metatarsale V	GL	54,0	Bd	5,4
---------------	----	------	----	-----

Tab. 64: *Ursus arctos*

Carpale IV	GL	34,5	GB	32,0	T	28,1
------------	----	------	----	------	---	------

Urnenfelderkultur

Tab. 65: *Bos*

Maxilla	Länge M ³	32,3						
Mandibula	Länge M ₃	33,8						
Scapula	BPC	74,0						
Radius	Bd	78,0						
Metacarpus	Bd	65,0	66,0					
Tibia	Bp	87,0						
Centroquartale	GB	49,5						
Metatarsus	Bd	51,7	52,5	58,0				
Phalanx 2 ant.	GL	35,6	Bp	26,5	KD	20,7	Bd	23,4
Phalanx 2 post.	GL	36,0	Bp	27,4	KD	22,6	Bd	23,0
Phalanx 2 post.	GL	39,6	Bp	28,2	KD	22,0	Bd	23,1
Phalanx 2 post.	GL	41,8	Bp	28,9	KD	23,5	Bd	25,4

Tab. 66: *Ovis*

Femur	Bp	41,5
-------	----	------

Tab. 67: *Capra*

Humerus	Bd	30,0
---------	----	------

Tab. 68: *Sus*

Maxilla	Länge M ³	29,5	30,0					
Mandibula	Länge M ₃	32,2	33,0	37,6	38,7			
Phalanx 2	GL	22,5	Bp	15,0	KD	12,6	Bd	12,6

Tab. 69: *Equus*

M ¹	L	24,2	B	24,8				
P ₃	L	28,6	B	16,3	L	32,0	B	16,3
P ₄	L	27,0	B	18,6				
Pelvis (♀)	LAR	61,1	LA	68,7				
Talus	LmT	57,2	BFd	45,5				

Tab. 70: *Canis*

Pelvis	LAR	19,3	LA	21,4
--------	-----	------	----	------

Tab. 71: *Bos primigenius*

Mandibula	LM ₃	41,5	BM ₃	18,0				
Höhe und Dicke des horizontalen Astes vor dem M ₃					74,0	34,7		
Pelvis (♀)	LA	86,5*						
Phalanx 1 ant.	GLpe	69,0	Bp	41,5	KD	34,5	Bd	37,0
Phalanx 2 post.	GL	51,0	Bp	34,0	KD	26,3	Bd	25,7

Tab. 72: *Cervus elaphus*

Humerus	Bd	58,7
Metacarpus	Bd	43,5
Tibia	Bd	46,0

Tab. 73: *Lepus europaeus*

Scapula	KLC	7,3	GLP	14,0	BG	13,0
---------	-----	-----	-----	------	----	------

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 2007

Band/Volume: [109A](#)

Autor(en)/Author(s): Riedel Alfredo

Artikel/Article: [Ein spätantiker Tierknochenfundkomplex aus Drösing an der March \(Niederösterreich\) 29-72](#)