

ARCHÄOZOOLOGIE

Die Tierknochen aus einem keltischen Bauernhof in Göttlesbrunn (Niederösterreich)

von Erich PUCHER¹

(Mit 1 Abbildung)

Manuskript eingelangt am 30. Mai 2005,
die revidierte Fassung am 11. Juli 2005

Zusammenfassung

Die Tierknochen aus dem latènezeitlichen Bauernhof von Göttlesbrunn fügen sich gut in das bereits bekannte Bild dieser Periode. 1317 Funde wurden bestimmt. Über 97 % davon waren Reste von Haustieren. Rinderknochen waren am häufigsten, gefolgt von Schaf- und Schweineknöchen. Innerhalb der einzelnen Gruben zeigte die Artenverteilung gewisse Schwankungen. Die Geschlechts- und Altersstrukturen bestätigen den angenommenen agrarischen Hintergrund des Komplexes. Der Hornzapfen eines jungen Urstiers belegt klar, dass die Anwesenheit dieses gewaltigen Wildes in der Umgebung Wiens jedenfalls bis in die vorrömische Zeit dauerte.

Summary

The animal bones from a prehistoric farm at Göttlesbrunn (Austria), dated to Latène C, fit well to the current image of this period. 1317 bones were identified. More than 97 % of these were remains of the domestic stock. Most abundant were cattle bones, followed by sheep and pig. The pits differed somewhat concerning the proportion of species. Sex and age distributions confirm the supposed agricultural background of the site. The horn core of a young aurochs bull demonstrates unambiguously the continuous presence of this huge game in the vicinity of Vienna during the Preroman period.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	197
Summary	197
Fundstelle und chronologische Stellung	197
Die Fundverteilung im Gesamtkomplex und innerhalb der einzelnen Objekte	198
Die Tierarten im Einzelnen	203
Literatur	211
Maßtabellen	214

Fundstelle und chronologische Stellung

Beim Bau der Autobahn Wien-Budapest (A4) wurden zahlreiche ur- und frühgeschichtliche Fundstellen angefahren. Im Bereich der Autobahnabfahrt Bruck an der Leitha West

¹ Dr. Erich PUCHER, Archäologisch-Zoologische Sammlung, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, 1010 Wien. – Österreich / Austria.

im Gemeindegebiet von Göttlesbrunn, p. B. Bruck an der Leitha, Niederösterreich, etwa 33 km südöstlich des Wiener Stadtkerns, wurden Reste einer latènezeitlichen Siedlung vorgefunden. Eine erste Notbergung wurde 1989 durch Mag. F. SAUER, Bundesdenkmalamt, Abteilung Bodendenkmale, unter Mitwirkung von Mag. R. KARL vorgenommen.

Es wurden 32 Objekte festgestellt, von denen 11 als eingetieftete Wirtschaftsbauten identifiziert wurden. In den Jahren 1992 bis 1994 folgte eine Rettungsgrabung im Auftrag des Niederösterreichischen Landesmuseums. Diese Grabung wurde von Mag. P. C. RAMSL und Mag. R. KARL geleitet. Auf 450 m² wurde ein Oberflächenbau, 4 eingetieftete Bauten und 6 Vorratsgruben entdeckt. Das dabei geborgene archäologische Material wurde zum Gegenstand der Dissertation von S. PROCHASKA am Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien. Frau PROCHASKA wandte sich 1997 mit der Bitte um Bestimmung des Tierknochenmaterials gesondert nach Grubeninhalten an die Archäologisch-Zoologische Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien. Verf. und A. BAAR legten in Anbetracht des gegebenen Zeitdrucks zur Verwendung in der Dissertation nur eine vorläufige Bestimmungsliste vor. Die weitere archäozoologische Bearbeitung erfolgte später und brachte selbstverständlich einzelne Ergänzungen und Korrekturen in den Bestimmungslisten mit sich. Die bereits im Jahr 2000 abgeschlossene archäozoologische Bearbeitung sollte zunächst gemeinsam mit den archäologischen Befunden veröffentlicht werden. Allerdings kam eine derartige Sammelpublikation letztlich nicht zustande, so dass der archäozoologische Bericht nun in aktualisierter Form gesondert vorgelegt wird. So war vor allem das inzwischen veröffentlichte Resultat aus der unmittelbar benachbarten hallstattzeitlichen Siedlung (PUCHER 2004) mit zu berücksichtigen.

Bei der aufgefundenen latènezeitlichen Siedlung handelt es sich nach Ansicht der archäologischen Bearbeiter um einen einzigen Bauernhof, der aus einer ganzen Gruppe kleinerer bis kleinster Gebäude bestand. Das geborgene Material stammt ausschließlich aus der jüngeren Eisenzeit und lässt sich ganz überwiegend in die Stufe Latène C einordnen. Nur wenige Funde gehören zu Latène B oder D. Die Besiedlungsdauer des Gehöfts muss demgemäß kurz gewesen sein und mag vielleicht nicht mehr als drei Generationen gedauert haben. Die im ergrabenen Bereich festgestellte Besiedlung erlosch jedenfalls noch vor der Annexion Pannoniens durch das Römische Kaiserreich.

Die Fundverteilung im Gesamtkomplex und innerhalb der einzelnen Objekte

Es wurden in den Grabungskampagnen 1992, 1993 und 1994 zusammen 2.355 Knochenfunde mit einem Gesamtgewicht von 38.328 Gramm geborgen. 1.317 Funde oder 56 % konnten mindestens auf Gattungsniveau bestimmt werden (Schaf und Ziege blieben teilweise nicht unterscheidbar). Den Rest bilden überwiegend kleine Bruchstücke aus Knochen großer Huftiere. Entsprechend verhalten sich die Fundgewichte: 32.623 Gramm oder 85 % konnten bestimmt werden. Eine Zuweisung der unbestimmbaren Stücke zu groben Kategorien wie "große Wiederkäuer" etc. wurde unterlassen, da der damit scheinbar erreichte Informationsgewinn in seinem Aussagewert zweifelhaft bleibt.

Der Fundbestand besteht nach der Fundzahl zu 97,3 % und nach dem Gewicht zu 94,4 % aus Haustieren (Tab. 1 und 2). Es überwiegen Rinderknochen mit 38,2 % vor den Knochen kleiner Hauswiederkäuer mit 30,0 % und Schweinen mit 23,2 %. Pferd, Hund und Huhn ergeben nur geringe Anteile. Auch die Anteile der Wildtiere liegen jeweils unter 1 %. Gefunden wurden Ur, Hirsch, Reh, Hase, Biber, Maulwurf und die Sumpfhohleule.

Tab. 1: Fundzahlen, Mindestindividuenzahlen und Prozentverhältnisse bezogen auf die Gesamtzahlen. Abkürzungen: BT = Hausrind, OA = Schaf, CH = Ziege, SD = Hausschwein, EC = Hauspferd, CF = Haushund, GD = Haushuhn, BP = Ur, CE = Rothirsch, CC = Reh, LE = Feldhase, CA = Biber, TE = Maulwurf, AF = Sumpfhohleule.

Element/Art	Haustiere										Wildtiere					Summe		
	Säugetiere					Vögel					Säugetiere						Vögel	
	BT	OA	OA/CH	CH	SD	EC	CF	GD	BP	CE	CC	LE	CA	TE	AF		Summe	
Processus frontales	2	0	0	0	-	-	3	0	1	(5)	(0)	-	-	-	-			
Calva	24	3	4	0	20	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0			
Maxilla	42	1	33	0	21	1	2	0	0	0	0	1	0	0	0			
Mandibula	52	0	48	0	75	6	6	0	0	2	1	0	0	0	0			
Dentes allgemein	0	0	2	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	-			
Hyoid	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Vertebrae, Sacrum	60	0	20	0	18	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0			
Costae, Sternum	71	0	41	0	35	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0			
Coracoid	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	0			
Scapula	29	4	7	0	10	3	2	0	0	0	1	2	0	0	0			
Humerus	21	5	17	0	17	0	2	2	0	1	1	0	0	0	0			
Radius	14	4	26	0	4	2	3	1	0	1	2	1	0	0	0			
Ulna	13	4	3	0	10	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0			
Carpalia	12	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Metacarpalia	21	8	26	1	16	1	0	1	2	1	0	0	0	0	1			
Pelvis	18	1	4	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0			
Femur	14	3	10	0	13	5	0	2	0	1	0	0	0	0	0			
Patella, Sesamoide	3	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Tibia	24	1	55	0	18	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0			
Fibula, Malleolare	10	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
Talus	0	3	1	0	2	1	1	-	0	1	0	0	0	0	0			
Calcaneus	14	2	2	0	2	1	1	-	0	1	0	0	0	-	-			
andere Tarsalia	6	0	0	0	1	0	0	-	0	0	0	0	0	-	-			
Metatarsalia	13	7	37	0	10	2	0	4	0	2	1	0	0	0	0			
Metapodien allgem.	5	0	0	0	9	0	3	-	0	0	0	0	0	-	-			
Phalanx 1	21	1	1	0	8	3	0	0	1	0	1	0	0	0	0			
Phalanx 2	8	1	1	0	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0			
Phalanx 3	6	1	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Summe	503	52	342	1	305	38	28	13	9	9	8	5	2	1	1317			
in % der Gesamtzahl	38,2	3,9	26,0	0,1	23,2	2,9	2,1	1,0	0,7	0,7	0,6	0,4	0,2	0,1	100,0			
MIZ	12	(5)	11	(1)	9	3	2	3	2	1	2	2	1	1	50			
in % der Gesamtzahl	24,0	22,0	18	6,0	4,0	6,0	4,0	6,0	4,0	2,0	4,0	4,0	3,0	3,0	100,0			

Tab. 2 : Fundgewichte in g und Prozentverhältnisse bezogen auf das Gesamtgewicht. Abkürzungen: BT = Hausrind, OA = Schaf, CH = Ziege, SD = Hausschwein, EC = Hauspferd, CF = Haushund, GD = Haushuhn, BP = Ur, CE = Rothirsch, CC = Reh, LE = Feldhase, CA = Biber, TE = Maulwurf, AF = Sumpfohreule, * = ein Fund mit Sediment gefüllt.

Element/Art	Haustiere										Wildtiere									
	kleine Wiederkäuer					Säugetiere					Säugetiere					Vögel				
	BT	OA	OA/CH	CH	SD	EC	CF	GD	BP	CE	CC	LE	CA	TE	AF	Summe				
Processus frontales	211	266*	0	0	-	-	-	-	967	(54)	0	-	-	-	-					
Calva	960	110	34	0	124	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0					
Maxilla	943	56	243	0	393	8	5	0	0	0	0	1	0	0	0					
Mandibula	2823	0	697	0	1168	616	82	0	0	38	23	0	0	0	0					
Dentes allgem.	0	0	2	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0	-					
Hyoïd	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Vertebrae, Sacrum	2016	0	120	0	194	190	7	0	12	0	0	0	0	0	0					
Costae, Sternum	461	0	108	0	160	0	1	0	22	0	0	0	0	0	0					
Coracoïd	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	0					
Scapula	2942	66	70	0	138	276	13	0	0	3	2	0	0	0	0					
Humerus	957	87	155	0	456	0	34	4	0	88	14	0	0	0	0					
Radius	777	53	182	0	42	72	18	1	0	30	14	3	6	0	0					
Ulna	380	17	5	0	154	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0					
Carpalia	137	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Metacarpalia	1290	147	180	11	107	159	0	0	61	52	0	0	0	0	1					
Pelvis	941	20	19	0	87	236	0	0	0	0	0	0	0	1	0					
Femur	742	96	87	0	225	242	0	4	0	85	0	4	0	0	0					
Patella, Sesamoide	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Tibia	1617	42	585	0	242	570	0	0	257	0	0	0	0	0	0					
Fibula, Malleolare	0	0	0	0	21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0					
Talus	435	15	9	0	25	65	3	0	0	48	0	0	0	0	0					
Calcaneus	586	18	10	0	35	57	8	0	0	3	0	0	0	0	0					
andere Tarsalia	144	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Metatarsalia	819	115	274	0	32	412	0	4	0	27	1	0	0	0	0					
Metapodien allgem.	96	0	0	0	34	0	7	-	0	0	0	0	0	0	-					
Phalanx 1	378	2	1	0	29	138	0	0	76	0	3	0	0	0	0					
Phalanx 2	104	1	1	0	4	56	0	0	0	0	1	0	0	0	0					
Phalanx 3	85	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Summe	19852	1112	2789	11	3681	3097	223	15	1395	368	62	9	7	1	32623					
in % der Gesamtzahl	60,9	3,4	8,5	0,0	11,3	9,5	0,7	0,0	4,3	1,1	0,2	0,0	0,0	0,0	100,0					
					12,0															

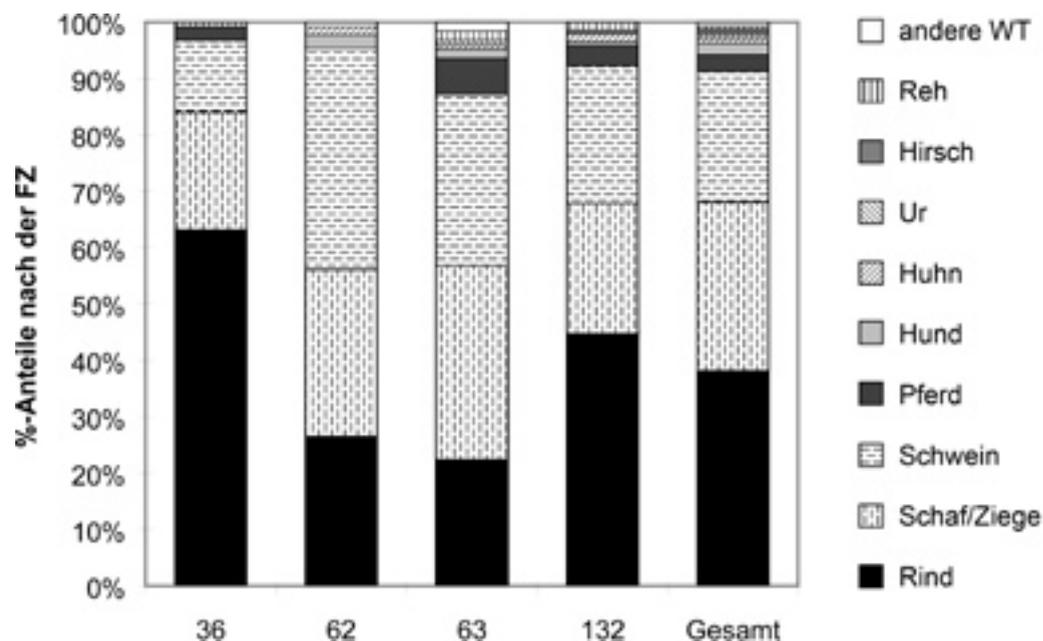
Auf die einzelnen Arten wird weiter unten eingegangen. Die 18 Hamsterknochen wurden als intrusiv betrachtet. Ebenso werden die beiden Reste menschlicher Knochen (1 Femur neonat, und 1 Fibula infant.) nicht in der Fundzahl berücksichtigt. Nach den Fundgewichten dominieren eindeutig Rinderknochen mit 60,9 % vor 12,0 % kleinen Wiederkäuern und 11,3 % Schweinen. Die relativ schweren Pferdeknöchel lassen den Pferdeanteil auf 9,5 % ansteigen. Da auch ein gut erhaltener Hornzapfen des Urs vorliegt, erreicht dieses Wildrind immerhin 4,3 % Gewichtsanteil und hebt damit den gesamten Wildanteil an.

Um dem Wunsch der archäologischen Bearbeiterin zu entsprechen, Verteilungsunterschiede innerhalb der in den Grabungssaisonen 1992–1994 erfassten Gruben zu verfolgen, wurden nach Objekt- und Fundnummern getrennte Bestimmungslisten erstellt. Von den 21 vorgelegten Objekten mit Knochenfunden enthielten nur 4 große Gruben (36, 62, 63, 132) mehr als 100 bestimmbare Knochen. Diese 4 Gruben lieferten damit 653 bestimmbare Knochen, bzw. ziemlich genau die Hälfte des gesamten bestimmbaren Materials. Zieht man der Summe jene 384 Knochen ab, die nicht bestimmten Objekten zugeordnet werden können, so lieferten diese 4 Gruben sogar genau 70 % der Grubenhinhalte. Die restlichen Grubenhinhalte liegen quantitativ durchweg unterhalb des Niveaus statistischer Auswertbarkeit. Bei Fundmengen unter 100 Stück bekommen Zufälligkeiten zu großen Spielraum.

Wie die Auswertung der 4 großen Gruben zeigt (Diagr. 1) ergeben sich durchaus unterschiedliche Zusammensetzungen. So hat etwa Grube 63 mit 22% einen sehr niedrigen Rinderanteil zugunsten der anderen Arten. Grube 36 hat mit 63% wieder einen fast dreifach so hohen Rinderanteil. Es scheinen vor allem die Rinderanteile größeren Schwankungen zu unterliegen, während die Relationen zwischen den anderen Arten stabiler wirken. Die absoluten Fundzahlen und das Verhältnis zwischen bestimmbaren und unbestimmbaren Knochen sind in den beiden Gruben fast gleich (Grube 63: 125 bestimmbare, 114 unbestimmbare Funde; Grube 36: ebenfalls 125 bestimmbare und 132 unbestimmbare Funde). Wie weit diese statistisch kaum stichhaltigen Unterschiede zu Rückschlüssen auf örtliche Unterschiede in den Aktivitätsmustern berechtigen, bleibt dahingestellt. Die Diskrepanzen zwischen den einzelnen Gruben mahnen jedenfalls zur Zurückhaltung bei der quantitativen Auswertung von einzelnen Gruben oder Komplexen mit weniger als 1.000 bestimmbaren Knochen.

Der unmittelbar benachbarte, doch rund 5 Jahrhunderte ältere, hallstattzeitliche Komplex von Göttlesbrunn wurde bereits mit den Resultaten aus der hier behandelten Latène-Siedlung verglichen (PUCHER 2004, 310ff). Neben der weitgehenden Übereinstimmung vieler Parameter, so etwa was den sehr geringen Wildtieranteil betrifft, fällt vor allem eine Verschiebung der Anteile zwischen den kleinen Wiederkäuern und den Schweinen auf. Erstere waren in der Hallstatt-Siedlung deutlich stärker vertreten als in der Latène-Siedlung und übertrafen nach der Fundzahl sogar das Rind. Entsprechend geringer fiel der Schweineanteil aus. Hund und Pferd waren in der Hallstatt-Siedlung allerdings schwächer vertreten als in der Latène-Siedlung.

In den letzten Jahren wurden einige weitere eisenzeitliche Fundkomplexe aus dem Osten Niederösterreichs untersucht, die sich trotz ihres beschränkten Umfangs selbstverständlich am ehesten zum direkten Vergleich mit Göttlesbrunn eignen würden. Leider sind die darüber vorgelegten Berichte aus verschiedenen Gründen nur eingeschränkt verwendbar (vgl. PUCHER 2004, 310ff). Zur quantitativen Auswertung der immerhin



Diagr. 1: Anteilmäßige Zusammensetzungen der großen Gruben im Vergleich mit dem Gesamtbestand (andere WT = andere Wildtiere)

einige hundert bestimmbare Knochen umfassenden hallstatt- bis latènezeitlichen Funde vom Braunsberg bei Hainburg (KANELUTTI 1995) wird lediglich angemerkt, dass die Haustiere etwa 85 % ausmachten und dass das Rind unter den Haustieren an erster Stelle vor Schwein, Schaf, Ziege und dem Haushund stand. Schwer zu vergleichen ist leider auch der hallstattzeitliche Komplex von Perchtoldsdorf-Bachacker südlich von Wien (CHRISTANDL 1998, Tab. 4), aus dessen Übersichtstabelle ganz überproportional hohe Pferde- und Hirschantile hervorstechen scheinen. Es zeigt sich allerdings, dass die Einzelknochen und selbst Knochenfragmente eines Pferdetilskeletts in der Fundzahl mitgezählt wurden, so dass der Pferdeknochenanteil im normalen Bereich anzusetzen sein dürfte. Wird ein Großteil der Pferdeknochen aus der Quantifizierung herausgenommen, so steigt der ohnedies schon sehr hohe Hirschanteil noch höher und rückt damit den Fundkomplex in eine Sonderstellung.

Aus dem zentralen Niederösterreich liegt auch noch der mit 1774 bestimmbaren Knochen relativ umfangreiche späthallstatt- bis frühlatènezeitliche Komplex von Walpersdorf-Nord (PUCHER 1998) im Traisental nahe St. Pölten vor. Dort lag der Wildanteil mit 3,4 % geringfügig höher als im Latène-Material von Göttlesbrunn und der Rinderanteil bei 51,7 %, also wesentlich höher. Der Schaf-Ziegen-Anteil und der Schweineanteil lagen dafür mit 22,4 % bzw. 19,1 % deutlich unter Göttlesbrunn-Latènezeit. Der nur 118 bestimmbare Tierknochen umfassende Komplex aus den beiden mittellatènezeitlichen Siedlungsgruben in der Flur "Roter Graben" in Maiersch, Gem. Gars am Kamp, p. B. Horn, der von H. MAURER (1976) geborgen wurde, enthielt 4,2 % Wildtiere und 41,5 % Rinderknochen (PUCHER, unpubliziertes Bestimmungsprotokoll). Die hallstattzeitliche Bauernsiedlung (überwiegend Hallstatt-D) von Unterparschenbrunn, Gem. Sierndorf

bei Stockerau in Niederösterreich (LAUERMANN 1994, nach PUCHER) ergab 387 bestimmbare Knochen, von denen 5,9 dem Wild – hauptsächlich dem Hirsch – zugeordnet wurden. 44,2 % entfielen auf das Hausrind. Die 84 Tierknochenfunde aus der überwiegend der Hallstatt-C-Periode angehörenden Siedlung aus der Ziegelei Thalhammer in Horn (Niederösterreich) entfielen zu 9,5 % auf Wildtiere und zu 41,7 % auf das Rind (GRIEBL 1997, nach PUCHER).

Jüngst wurde auch das relativ umfangreiche eisenzeitliche Material aus der vielphasigen Siedlung von Michelstetten im niederösterreichischen Weinviertel aufgearbeitet. Die Publikation steht jedoch noch aus, so dass wir uns vorläufig auf das dankenswerterweise überlassene Manuskript stützen müssen (SCHMITZBERGER 2003). Der Wildtieranteil betrug dort während der Hallstatt-Phase 4,4 % und während der Latènephase 1,8 % der jeweiligen Fundzahlen. Der Rinderknochenanteil der Hallstatt-Phase war 37,5 % und der Latènephase 30,6 %. Die kleinen Hauswiederkäuer waren mit 29 % (Hallstattzeit) bzw. 27 % (Latènezeit) ähnlich stark vertreten, wie im Latènekomples, doch schwächer als im Hallstatt-Komplex von Göttlesbrunn. Mit 36,7 % der Fundzahl ist das Schwein im Latènekomples von Michelstetten auffallend stark vertreten, weniger im Hallstatt-Komplex (20,8 %). Hohe Schweineanteile wurden in westlicheren Komplexen wie Manching (BOESSNECK et al. 1971) und Heuneburg (BRAUN-SCHMIDT 1983) immer wieder festgestellt und gelten als charakteristisch für keltische Siedlungen. Als Besonderheit wurde im Latènekomples von Michelstetten das Teilskelett einer juvenilen Katze vorgefunden. Auch das Hallstatt-D-Material von der Burgwiese bei Ansfelden in Oberösterreich wurde bereits bearbeitet, jedoch steht die Publikation noch aus. Dazu können wir uns ebenfalls auf das überlassene Manuskript stützen (SCHMITZBERGER 2002). Die Wildtiere sind auch dort nur in geringer Menge vertreten (4,2 %). Die Wirtschaftstiere ordnen sich der Fundzahl nach wie folgt: 46,1 % Rind, 30,9 % Schaf und Ziege, 18,6 % Schwein. Das Pferd ist nur durch einen einzigen Fund vertreten.

Damit zeigt sich, dass der Wildtieranteil bei den meisten umfangreicheren eisenzeitlichen Komplexen im Osten Österreichs unter 5 % bleibt – Perchtoldsdorf-Bachacker scheint darin eine Ausnahme zu bilden (s. o.). Die jeweiligen Anteile der Wirtschaftstiere schwanken jedoch beträchtlich. Der Rinderanteil von rund 31 % bis 52 %, Schaf und Ziege zwischen rund 22 % und 43 % und das Schwein zwischen rund 12 % und 37 %. Bemerkenswert sind auch die nicht unbedeutenden diachronen Verschiebungen am selben Fundort zwischen Hallstatt- und Latènezeit, die nicht immer ohne weiteres erklärlich sind. Wieweit sich in diesen Fällen ökogeographische Bezüge in der Zusammensetzung der Haustiergesellschaft niederschlagen, wäre noch im Detail zu prüfen, doch lassen sich die bisherigen Befunde auch unter diesem Aspekt nicht leicht auf einen gemeinsamen Nenner bringen. Am ehesten scheint in der Steigerung des Schweineanteils von der Hallstatt- zur Latènezeit hin eine regelhafte Erscheinung vorzuliegen.

Übrigens fällt auch die Fundverteilung der späturnfelder- bis frühhallstattzeitlichen Siedlung auf dem Burgstallkogel bei Kleinklein in der Südsteiermark (PETERS & SMOLNIK 1994) in denselben Rahmen. GALIK (1998) nennt von der hallstatt- und latènezeitlichen Siedlung auf der Gracarca bei St. Kanzian, p. B. Völkermarkt (Südkärnten) einen Rinderanteil von 37 % und einen Wildtieranteil von 19,6 %. Die sehr umfangreichen Befunde vom latènezeitlichen Dürnberg (PUCHER 1999) bei Hallein (Salzburg) eignen sich wenig zum quantitativen Vergleich, da die Salzbergbausiedlung eindeutig eine Sonderstellung innehatte. Ähnliche Ausnahmereischeinungen sind auch die singulären

spätlatènezeitlichen Befunde vom Frauenberg bei Leibnitz in der Südsteiermark (GRILL 1997 und mündl. Mitt.) und die späthallstatt- bis frühlatènezeitliche Grube mit Teilskeletten von Pranhartsberg (Grabung G. HASENHÜNDL) bei Hollabrunn in Niederösterreich (PUCHER, unpubliziertes Bestimmungsprotokoll).

Die Tierarten im Einzelnen

Hausrind (*Bos primigenius f. taurus*)

Die mit insgesamt 503 Knochen doch bescheidene Zahl an Rinderknochen erlaubt keine allzu detaillierten Analysen. Hier stellt sich eher die Frage, wie weit sich die in Göttlesbrunn geborgenen Rinderknochen in die bisherigen Befunde aus umfangreicheren Komplexen einfügen. Am ehesten sind aufgrund der kleinen Messserien metrische Vergleiche machbar. Aussagen über die Populationsstruktur sind nur unter Vorbehalt möglich. Immerhin zeigt die Untersuchung der Zahnaltersstadien, dass alle Altersstufen zwischen Pd4+ und M3+++ vertreten sind. Ein bevorzugtes Schlachtalter lässt sich nicht erkennen. Zur Geschlechtsbestimmung eignen sich beim Rind grundsätzlich Beckenknochen, Hornzapfen und Metapodien. Die beurteilbaren Becken ergeben 8 weibliche Tiere, 3 wahrscheinliche Kastraten und einen Stier. Es liegt nur ein einziger Hornzapfen vor, der wahrscheinlich einem Ochsen zuzuordnen ist, und deutliche Spuren einer Jochpressur aufweist. Die Metacarpen stammen vermutlich (die Geschlechtsbestimmung an den Metapodien ist nicht immer verlässlich) von 6 ♀♀, 2 ♂♂, 3 ♂♂ und die Metatarsen von 3 ♀♀, 2 ♂♂, 1 ♂. Aus diesen trotz ihrer geringen quantitativen Basis gut übereinstimmenden Resultaten lässt sich eine Mehrheit von adulten Kühen erschließen. Ochsen und Stiere blieben in der Minderheit, waren aber nicht selten. Damit ergibt sich die typische Schlachtviehstruktur einer landwirtschaftlichen Produktionsstätte der Eisenzeit. In etwa analoge Resultate liegen aus Inzersdorf-Walpersdorf vor (PUCHER 1998. Leider wurde beim Druck der Ochsenanteil der Becken ausgelassen. Es müsste auf Seite 58 richtig heißen: "...Beckenreste gliedern sich in 2 ♂♂, 5 ♂♂ und 14 ♀♀"). Der Kastratenanteil war in der Hallstatt-Siedlung von Göttlesbrunn anscheinend deutlich höher (vgl. PUCHER 2004, 314).

Im Allgemeinen stammen die Rinderknochen aus dem Latène-Bauernhof von Göttlesbrunn von kleinen und zarten Tieren, wie sie geradezu den eisenzeitlichen Standard bildeten. Ein etwas besser erhaltenes Frontale (64/65/102) mit abgebrochenen Hornzapfenbasen ist allerdings relativ groß und könnte eventuell einem männlichen Tier (Ochsen?) zugeordnet werden. Die gerade noch erkennbare Zwischenhornpartie bildet einen leicht abgesetzten und schwach gebogenen Wulst. Das Stirnprofil verläuft etwas wellig aber insgesamt gerade. Der einzige Hornzapfen (132/14) entspricht in seiner Form und Dimension den stärker gefurchten und nuchal durch Jochdruck abgeplatteten Ochsenhornzapfen des Dürrnbergs (PUCHER 1999). Nasenbeinfissuren wie in Inzersdorf oder auf dem Dürrnberg liegen aus Göttlesbrunn nicht vor.

Die Widerristhöhe stellt ein gut vergleichbares Maß für die allgemeine Wuchshöhe dar. Mit der Methode von MATOLCSI (1970) lassen sich aus Göttlesbrunn immerhin 7 Widerristhöhen ermitteln (Basis: 1 Radius, 4 Metacarpen, 2 Metatarsen). Die Variation reicht von 106,0 cm bis 114,9 cm. Der Mittelwert ist 109,3 cm. Verwendet man nur die als weiblich klassifizierbaren Metapodien (n = 4), so ergibt sich ein Mittelwert von 108,8 cm.

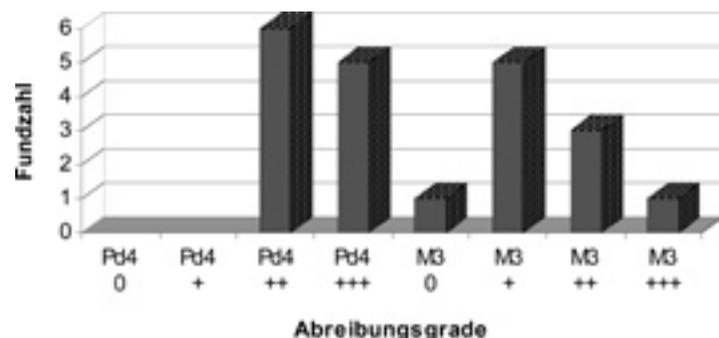
Diese Werte liegen etwas über dem Niveau von Inzersdorf (PUCHER 1998), wo 7 weibliche Metapodien 105,3 cm als Mittelwert ergaben und ebenso über Michelstetten-Latènezeit, wo der weibliche Mittelwert aus 6 Metapodien bei 105,2 cm lag. Die weiter westlich gelegenen Komplexe vom Dürrnberg (PUCHER 1999) und aus Manching (BOESSNECK et al. 1971) ergaben ebenfalls etwas niedrigere Widerristhöhen. Die Rinder aus dem Oppidum von Altenburg-Rheinau (WIESMILLER 1986) waren allerdings etwa ebenso groß (Kühe rund 109 cm) wie jene aus Göttlesbrunn. Die geringe Zahl an verwendbaren Knochen verunsichert jedoch das Resultat von Göttlesbrunn. Es muss deshalb anhand der etwas besser verfügbaren kleinen Messstrecken geprüft werden, ob die Rinder von Göttlesbrunn tatsächlich größer als andere Rinderpopulationen der Latènezeit waren (Tab. 3). Das Ergebnis ist wegen der geringen statistischen Basis zwar ebenfalls unzuverlässig, bestätigt die von den Widerristhöhen her gewonnene Vermutung jedoch nicht. Gerade die am häufigsten dokumentierten Messwerte fallen in den Bereich von Manching, Dürrnberg, Inzersdorf und Michelstetten-Latènezeit und liegen somit unter den Werten von Altenburg-Rheinau. Die etwas erhöhten Widerristhöhenwerte dürften somit ein Produkt der Zufälligkeit innerhalb der kleinen Auswahl sein. Interessanterweise ließen die Funde aus der Hallstatt-Siedlung von Göttlesbrunn (PUCHER 2004, 315) noch eher auf etwas größere Rinder schließen, doch lagen auch dort die Messwerte nicht so reichlich vor, dass ein ohnedies höchstens geringer örtlicher Größenverlust von der Hallstattzeit zur Latènezeit als gesichert angesehen werden könnte. In dieser Frage sollte noch eine breitere statistische Basis abgewartet werden.

Tab. 3: Rind – Mittelwertvergleich mit anderen Fundorten

	Hallstattzeit		HZ/LT	Latènezeit				
	Michelstetten	Göttlesbrunn		Inzersdorf	Michelstetten	Göttlesbrunn	Dürrnberg	Manching
Scapula-KLC	48,1	45,5	43,0	45,5	46,6	42,6	44,1	46,9
n	4	4	4	8	9	81	538	35
Metacarpus-Bp	51,3	50,7	50,2	52,6	51,2	48,8	50,2	52,4
n	6	5	9	7	5	68	2246	325
Tibia-Bd	62,0	58,3	53,4	56,1	56,2	53,2	54,3	56,5
n	2	5	11	5	6	175	1022	61
Talus-GLI	57,7	58,4	60,0	56,6	57,1	57,4	58,4	59,7
n	6	6	11	5	10	191	1235	112
Metatarsus-Bp	45,1	39,3	39,7	43,8	41,2	40,8	41,6	43,1
n	6	2	5	6	3	78	2281	356
1. Phalanx-GLpe	53,1	56,4	52,7	54,3	51,3	52,0	51,9	54,3
n	4	13	26	16	16	185	1643	609

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

Die kleinen Hauswiederkäuer sind im latènezeitlichen Material von Göttlesbrunn relativ gut vertreten, wenn auch nicht ganz so gut, wie in der Hallstatt-Siedlung. Dennoch belegt nur ein einziger Fund, nämlich ein proximales Metacarpusfragment die Anwesenheit der Ziege, während 52 Funde dem Schaf zugeordnet werden können. Es scheinen demnach weitaus mehr Schafe als Ziegen gehalten worden zu sein. Der größte Teil der Funde, nämlich 342 Stück, sind leider nicht mit ausreichender Sicherheit einer



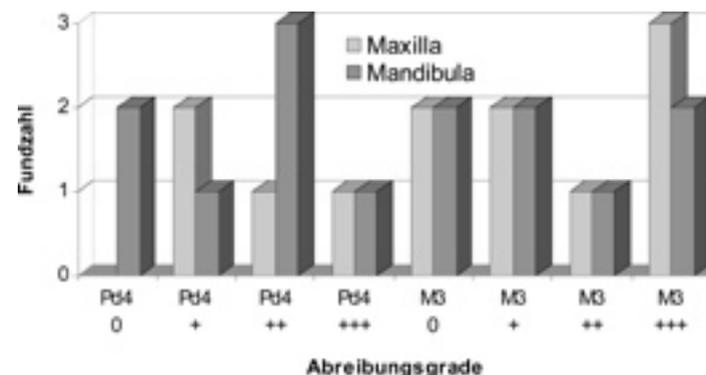
Diagr. 2: Schaf – Zahnalterstruktur

der beiden Gattungen zuzuweisen. Viel mehr Schafe als Ziegen sind auch in anderen Fundkomplexen der Eisenzeit keine Seltenheit.

Zwei Hornzapfen und ein größeres Schädelfragment stammen von Schafen. Die beiden Hornzapfen stammen von männlichen Individuen und entsprechen in etwa dem an der Lateralseite abgerundeten, weitbogigen Musimon-Typ, wie er z. B. auf dem Dürrnberg belegt ist. Einer der beiden Zapfen ist etwas kleiner und stärker abgerundet. Das Schädelfragment (62/77) trägt rudimentäre Hornzäpfchen und ist zweifellos weiblich. Unbehornte Schädel liegen zwar nicht vor, werden aber gewiss ebenso wie in anderen latènezeitlichen Komplexen vorgekommen sein. Leider stehen zu wenige Becken zur Verfügung, um die Geschlechterstruktur ausreichend erfassen zu können.

Am Gebiss sind Schafe und Ziegen nur sehr unsicher oder gar nicht unterscheidbar (vgl. BOESSNECK, MÜLLER & TEICHERT 1964). Dementsprechend müssen zum Leidwesen der wirtschaftsarchäologischen Auswertung normalerweise die Schlachalterstrukturen für beide Gattungen gemeinsam behandelt werden. Da im Latène-Material von Göttlesbrunn nur sehr wenige Ziegen vorzukommen scheinen, kann die Altersstruktur ausnahmsweise praktisch allein für die Schafe untersucht werden (Diagr. 2). Dabei ergibt sich ein sehr ähnliches Bild wie in Inzersdorf (PUCHER 1998), obwohl dort der Ziegenanteil etwas höher anzusetzen war. Ähnlich war auch die Altersstruktur des Hallstatt-Materials von Göttlesbrunn. In den beiden Komplexen von Michelstetten waren eher weniger Jungtiere vertreten. Bei spezialisierter Wollnutzung wären der beachtliche Lämmeranteil des Göttlesbrunner Latène-Materials und die Tendenz zu jungadulten Schlachaltern schwer zu interpretieren. Eher wird eine gemischte Nutzung mit Betonung der Fleischproduktion plausibel.

7 ganz gebliebene Schafknochen (2 Metacarpen, 1 Tibia, 3 Tali und 1 Metatarsus) gestatten die Berechnung der Widerristhöhe mit den Faktoren von TEICHERT (1975). Die Größe schwankt zwischen 56,1 und 65,0 cm bei einem Mittelwert von 61,2 cm. Die Variationsbreite ist fast identisch mit Inzersdorf (PUCHER 1998), der Mittelwert liegt etwas höher. Ähnliche Ergebnisse liegen auch aus den beiden Eisenzeit-Komplexen Michelstettens (SCHMITZBERGER 2003) vor. Die Schafe des Dürrnbergs waren deutlich größer (PUCHER 1999). Die vorhandenen kleinen Messwerte, vor allem Breitenwerte, bestätigen diese Einordnung. 5 Humeri ergeben einen Mittelwert von 29,8 mm für die distale Breite. Für Inzersdorf ergab sich 28,9 mm (n = 8), für den Dürrnberg 30,5 mm (n = 36), und für Manching (Mw₂) 29,9 (n = 1940) (BOESSNECK et al. 1971). Die Göttlesbrunner Schafe waren demnach geringfügig größer als die Inzersdorfer Schafe, kleiner



Diagr. 3: Schwein – Zahnalterstruktur

als die Dürrnberg-Schafe aber nahezu identisch mit den Manchinger Schafen.

Ganz aus dem Rahmen fallen allerdings die erstaunlich hohen Messwerte aus der Hallstatt-Siedlung Göttlesbrunn (PUCHER 2004, 316ff). Die in 14 Fällen ermittelbare Widerristhöhe bewegt sich zwischen 64,2 und 76,0 cm bei einem Mittelwert von 68,7 cm. Derartige Werte werden erst von römischen Schafen erreicht und übertroffen, finden aber zur Eisenzeit kaum Parallelen im weiteren Umkreis Ostösterreichs. Umso rätselhafter erscheint die markante Größendifferenz zum Latènezeit-Material. Da sich zurzeit keine Erklärung für diese Beobachtung anbietet, wird es ratsam sein, weitere eisenzeitliche Befunde aus der Region abzuwarten.

Schwein (*Sus scrofa f. domestica*)

Die Schweineknochen aus Göttlesbrunn erlauben nicht allzu viele Aussagen. Es sind keine größeren Schädelfragmente oder ganze Knochen aus dem Stylo- oder Zygopodium erhalten geblieben. Nach den Kiefern zu schließen überwog das männliche Geschlecht, da immerhin 7 mandibuläre Eckzahnalveolen vorliegen, die allesamt männlich sind. Nur aus dem Oberkiefer gibt es eine weibliche Alveole. Auch unter den losen Eckzähnen finden sich zwei weibliche Exemplare. Wieweit die insgesamt geringen Fundzahlen ein ernstzunehmendes Resultat liefern, muss dahingestellt bleiben. Auch im Latène-Material von Michelstetten (SCHMITZBERGER 2003) überwogen Eber. In vielen anderen keltischen Fundkomplexen zeigt sich ein ungefähr ausgeglichenes Verhältnis zwischen Ebern und Sauen (z. B. BOESSNECK et al. 1971). Sowohl auf dem Dürrnberg als auch in Inzersdorf ergab sich dagegen ein Überhang zugunsten des weiblichen Geschlechts, desgleichen im Hallstatt-Komplex von Michelstetten (SCHMITZBERGER 2003).

Etwas verlässlichere Aussagen ermöglicht die Erfassung der Schlachalter (Diagr. 3). Es zeigt sich, dass sämtliche Altersstadien vom jüngsten Ferkel bis hin zu ganz alten Schweinen mit extrem stark abgenutzten Zähnen nahezu gleichmäßig vertreten sind. Ein solches Verteilungsmuster ist charakteristisch für viehwirtschaftliche Produktionsstätten, in denen Schweine nicht bloß konsumiert sondern vor allem gezüchtet werden. In den Oppida sind alte Tiere naturgemäß selten vertreten. Ein breites, wenn auch nicht ganz so breites Spektrum der Altersklassen lieferten auch Inzersdorf (PUCHER 1998) und beide Eisenzeit-Komplexe von Michelstetten (SCHMITZBERGER 2003).

Bedingt durch die geringe Zahl an vermessbaren Knochen ergeben sich nur beschränkte Möglichkeiten für den Größenvergleich. Da sich die Widerristhöhe nach TEICHERT 1969 auch aus den Längen der kleineren Elemente mit ausreichender Zuverlässigkeit ermitteln lässt, stehen 8 Resultate aus den Tali und den Metacarpen zur Verfügung. Die Variation reicht von 69,8 bis 83,6 cm, der Mittelwert ist 77,2 cm. Dies ist ein für eisenzeitliche Komplexe relativ hoher Wert, der auch über dem Niveau des Dürrnbergs liegt. Leider reichen auch die Breitenwerte aus Göttlesbrunn nicht aus, die statistische Basis zu verbessern. Die 5 Werte der distalen Tibiabreite ergeben 28,0 mm als Mittelwert. Dies deckt sich ebenfalls annähernd mit Inzersdorf. Wieder übertreffen die Messwerte aus der Hallstatt-Siedlung Göttlesbrunn (PUCHER 2004, 317) die latènezeitlichen Resultate. Die Widerristhöhen reichten darin von 76,6 bis 83,7 cm bei einem Mittelwert von 80 cm. Die bescheidene Serie von bloß sechs Basismesswerten mahnt allerdings zur Vorsicht beim Vergleich. Zusammen mit den Resultaten von Inzersdorf, den analogen Befunden aus Michelstetten (Schmitzberger 2003) und den Befunden aus der Latènesiedlung Göttlesbrunn verdichten sich jedenfalls die Hinweise auf die Existenz ziemlich großer Schweine in der Eisenzeit Ostösterreichs.

Pferd (*Equus ferus f. caballus*)

Die 38 Pferdeknochen aus Göttlesbrunn erlauben zwar keine Studien über die Struktur der Population, geben aber, in Anbetracht des bisher eher bescheidenen Pferdmaterials aus der Latènezeit Österreichs, doch einige willkommene metrische Informationen. Nur ein einziger Milchzahn weist auf die Anwesenheit junger Tiere hin. Alle anderen Knochen sind adult.

Es handelt sich überwiegend um Reste ziemlich kleiner Pferde, die den Befunden über latènezeitliche Pferde aus dem westlichen Mitteleuropa entsprechen. Einige Stücke sind so klein, dass man zunächst eher an Esel denken würde. Doch selbst solche Funde zeigen klar die morphologischen Kennzeichen von Pferden. Neben diesen Resten ganz kleiner Pferde gibt es aber auch Stücke, die auf etwas größere Tiere hinweisen. So stehen einander zwei hintere 1. Phalangen gegenüber, von denen eine bloß etwa 64,5 mm lang ist, die andere aber immerhin 78,5 mm misst. Beide werden locker von der Variationsbreite der Manching Pferde (BOESSNECK et al. 1971) eingeschlossen, die von 60,5 bis 83,5 mm reicht (ohne besonders große Stücke). Die einzige rekonstruierbare mandibuläre Backenzahnreihe liegt mit 169 mm (an den Alveolen) über dem Manching Durchschnitt von 161,9 mm, jedoch innerhalb der Variationsbreite, die bei 177 mm endet. Zwei vollständig erhaltene Metatarsen ergeben nach MAY 1985 Widerristhöhen von 129,4 bzw. 125,0 cm. Eine Tibia ergibt 129,5 cm. Damit dürfte die Größenordnung der Pferde von Göttlesbrunn auch bereits annähernd charakterisiert sein. BOESSNECK et al. 1971 nennen für Manching einen Mittelwert von 125 cm bei einer Bandbreite von 112 bis 138 cm (abgesehen von einigen außergewöhnlich großen Tieren).

Nach BÖKÖNYI (1964), dessen Beobachtungen inzwischen weitere Bestätigung fanden (vgl. BENECKE 1994, 140ff) unterschieden sich die eisenzeitlichen Pferdepopulationen Mittel- und Osteuropas größenmäßig deutlich um rund 10 cm in der Widerristhöhe. Die Grenze vermutete BÖKÖNYI innerhalb Österreichs, da die hallstattzeitlichen Pferdereste von Katzelsdorf am Wienerwald (vgl. AMSCHLER 1949) ihren Abmessungen nach noch zur Ostgruppe passten. Die nach MAY für den Metacarpus und für den Metatarsus aus

Katzelsdorf berechneten Widerristhöhen ergeben 138 cm bzw. 131 cm, also tatsächlich relativ hohe Werte. Nun liegen die Messwerte der noch weiter östlich geborgenen Pferde von Göttlesbrunn wieder deutlich darunter. Andererseits ergibt das jüngst veröffentlichte, latènezeitliche Pferdeskelett von Sopron-Krautacker (JEREM 1998) sogar eine Widerristhöhe von rund 143 cm (nach MAY ergibt sich praktisch dasselbe Resultat wie nach VITT, die Humeri ergeben übrigens nach beiden Methoden geringere Werte). JEREM vermutet hinter dem Erscheinen derart großer Pferde in der Latènezeit (es ist von Widerristhöhen bis 150 cm die Rede) Beziehungen zum mediterranen Raum. Neben der geografischen Lage spielte gewiss auch der jeweilige Verwendungszweck der Pferde eine Rolle. So könnten für repräsentative Zwecke besondere Individuen ausgesucht oder sogar importiert worden sein, während für alltägliche Verrichtungen der lokale Schlag ausreichte.

Zu einem sehr interessanten Schluss kam SCHMITZBERGER (2003) anhand der Michelstettener Pferdefunde im Vergleich mit den anderen verfügbaren Daten. Demnach ist in Ostösterreich ein klarer Größensprung zwischen Hallstatt- und Latènezeit wahrnehmbar, indem die noch während der Hallstattzeit anwesende Ostgruppe in der Latènezeit durch die Westgruppe ersetzt wird. Ein latènezeitlicher Schädel Fund illustriert diese Beobachtung zusätzlich. Die Pferde aus dem keltischen Bauernhof von Göttlesbrunn scheinen ganz in diesem Sinne ebenfalls mehr der Westgruppe zuzuneigen, während die hallstattzeitlichen Pferdereste desselben Fundortes noch eher zur Ostgruppe tendierten (PUCHER 2004, 318).

Ein Metacarpusschaft (Baggeraushub, Fn. 20) zeigt sowohl pathologische Veränderungen als auch starke Beschädigungen durch Hundeverbiss. Die Pferdeknochen wurden besonders häufig durch Hunde angefressen. An beiden Griffelbeinen finden sich leistenförmige, nach volar vorragende Exostosen. Auch die dazwischen befindliche Volarfläche des McIII ist von kleineren Exostosen bedeckt. Da sowohl das proximale als auch das distale Gelenk stark beschädigt sind, kann der Zusammenhang der Veränderungen nicht erfasst werden. Möglicherweise nahmen die Exostosen von einer Spatbildung in der Handwurzel ihren Ausgang.

Hund (*Canis lupus f. familiaris*)

Die vorliegenden Hundeknochen tragen wie die Knochen der Wirtschaftstiere Zerlegungsspuren. Außerdem stammen die Zähne von jungadulten Individuen. Selbst die Epiphysenfugen einiger Extremitätenknochen sind noch offen. Wie so oft im urzeitlichen Zusammenhang deutet auch in Göttlesbrunn alles darauf hin, dass Hundefleisch regelmäßig verzehrt wurde. Die Mehrzahl der Knochen stammt von relativ großen Hunden, wie sie immer wieder im keltischen Material vorgefunden werden. Eine Hundeulna trägt Spuren einer pathologischen Verwachsung mit dem Radius, die die Supination des Unterarms unmöglich gemacht haben muss.

Haushuhn (*Gallus gallus f. domestica*)

Die 13 Knochen aus Göttlesbrunn stammen von ziemlich kleinen Hühnern. Dennoch liegen ihre Abmessungen am oberen Rand der Variationsbreite von Manching (vgl.

BOESSNECK et al. 1971). Auch Knochen junger Tiere kommen vor. Von den 4 vorliegenden Tarsometatarsen ist einer mit einem geraden Sporn versehen, ein weiterer lässt noch die Sporenbasis fragmentarisch erkennen und ein dritter ist sporenlos. Der vierte Knochen ist so fragmentarisch, dass das Geschlecht nicht beurteilt werden kann.

Ur (*Bos primigenius*)

Obwohl der wilde Stammvater des Hausrindes erst im 17. Jahrhundert vollständig ausgestorben ist, sind seine Reste schon ab der Bronzezeit verhältnismäßig selten in archäologischen Komplexen Mitteleuropas anzutreffen. In manchen Fällen ist auch die Bestimmung nicht ganz gesichert, da es sich unter Umständen auch um besonders große Hausrinder handeln könnte. So werden große Rinderknochen vor allem in römischen Komplexen, in denen ja große Hausrinder keine Überraschung darstellen, nur selten als Wildform bestimmt. Doch selbst wenn eine Zuordnung zum Hausrind nicht in Frage kommt, bleibt noch immer zu klären, ob es sich um Reste des Urs oder des Wisents handelt, da die beiden Gattungen ja keineswegs in allen Fällen mit Sicherheit getrennt werden können.

Aus Göttlesbrunn liegt allerdings ein großer Hornzapfen (1994/43) vor, der schon wegen seiner charakteristischen weitbogigen und sich nur langsam verjüngenden Gestalt keinen Zweifel an einer Zuordnung zum Ur lässt (Abb. 1). Das Stück fand sich in rund 1 Meter Tiefe in einer Grube (Objekt 132, s. o.), die ausschließlich Latène-C-Material enthielt und deren Knocheninhalt sonst unauffällig zusammengesetzt ist. Es handelt sich um einen noch nicht vollständig ausgewachsenen rechten Hornzapfen eines jungen Urstiers, dessen Spitze abgetrennt wurde. Die Basis blieb jedoch erhalten und gestattet die Abnahme der Maße. Mit einem Basisumfang von 289 mm liegt das Stück zwar noch zwischen der jüngst von BÖKÖNYI (1995) veröffentlichten Variationsbreite weiblicher und männlicher Ure, doch nach DEGERBØL & FREDSKILD (1970) bereits knapp innerhalb der Variationsbreite männlicher Ure. Da die poröse Oberflächenstruktur das Fundstück als juvenil ausweist, wird deutlich, dass der Basisumfang noch zugenommen hätte. Damit ist die Jagd auf den Ur während der Latènezeit in Göttlesbrunn klar belegt.

Von den anderen Knochen großer Rinder gestattet nur eine erste Phalange (Ba/20) die Maßabnahme. Mit einer größten Länge peripher von 75 mm fällt der Fund schon in den oberen Variationsbereich der Urstiere bei DEGERBØL & FREDSKILD (1970). Da aber eine Unterscheidung von den etwa gleichgroßen *Bison*-Phalangen kaum möglich ist, kann dieses Stück ebenso wie die restlichen Funde nur unter Vorbehalt als weiterer Beweis für die Urjagd angesehen werden. Das flache, zwischen Flussläufen gelegene Gebiet um Göttlesbrunn sollte allerdings viel eher den ökologischen Ansprüchen des Urs entgegen gekommen sein, als jenen des osteologisch verwechselbaren Wisents.

Restliche Wildtiere

Jeweils einige wenige Funde von Knochen des Rothirsches, des Rehs, des Hasen, des Bibers und des Maulwurfs ergänzen die Liste der Wildsäugetiere. Die ebenfalls geborgenen Hamsterknochen werden als intrusiv betrachtet. Reh und besonders Hase sind Indikatoren einer stellenweise waldfreien Umgebung bzw. größerer Kulturflächen. Der



Abb. 1: Hornzapfen eines subadulten Urstiers (1994/43) aus der Latène-Siedlung Göttlesbrunn. Maßstabseinheit = 1 cm. Foto: A. Schumacher, Naturhistorisches Museum Wien.

Biber könnte sowohl in den nahe gelegenen Leithaauen als auch in den ebenfalls nicht fernen Donauauen erbeutet worden sein. Diese Gebiete kämen auch primär als Lebensraum der hier vertretenen Hirsche in Frage.

Ein vollständig erhaltener Carpometacarpus, für dessen Bestimmung ich Herrn Kollegen HR Dr. E. BAUERNFEIND, Leiter der Vogelsammlung des Naturhistorischen Museums Wien, herzlich danke, stammt von der früher etwas weiter verbreiteten aber noch heute gerade im Gebiet um den Neusiedlersee knapp südlich von Göttlesbrunn brütenden Sumpfohreule (*Asio flammeus*). Trotz der auch für ein weibliches Tier etwas großen Breitenwerte (vgl. LANGER 1980, 142) scheiden andere Eulen aus.

Literatur

- AMSCHLER, J. W. (1949): Ur- und Frühgeschichtliche Haustierfunde aus Österreich. – *Archaeol. Austriaca*, **3**/1949. 1–100. – Wien (Deuticke).
- BENECKE, N. (1994): Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südkandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter. – Deutsches Archäologisches Institut Berlin, Arbeitsbereich Ur- und Frühgeschichte. Schriften zur Ur- und Frühgeschichte, **46**: 451 S. – Berlin (Akademie Verl.).
- BOESSNECK, J., MÜLLER, H.-H. & TEICHERT, M. (1964): Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* LINNÉ) und Ziege (*Capra hircus* LINNÉ). – *Kühn-Archiv*, **78**/1-2: 5–129. – Berlin.
- , DRIESCH, A. von den; MEYER-LEMPPEAU, U. & WECHSLER-V. OHLEN (1971): Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching. – *Die Ausgrabungen in Manching*, **6**: 332 S. – Wiesbaden (F. Steiner).

- BÖKÖNYI, S. (1964): Angaben zur Kenntnis der eiszeitlichen Pferde in Mittel- und Osteuropa. – Acta Archaeologica Acad. Sc. Hung., **16**: 227–239. – Budapest.
- (1995): Problems with using osteological materials of wild animals for comparisons in archaeozoology. – Anthropol. Közl., **37**: 3–11. – Budapest.
- BRAUN-SCHMIDT, A. (1983): Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrensitz bei Hunderting an der Donau (Grabungen 1966 bis 1979). Stratigraphie, Nichtwiederkäuer ohne die Schweine. – Dissertation: 153 S. – München.
- CHRISTANDL, G. (1998): Hallstattzeitliche Tierreste aus Perchtoldsdorf-Bachacker (NÖ). – Unveröff. Diplomarbeit aus dem Inst. f. Paläontologie, Univ. Wien: 57 S.
- DEGERBØL, M. & FREDSKILD, B. (1970): The urus (*Bos primigenius* BOJANUS) and neolithic domesticated cattle (*Bos taurus domesticus* LINNÉ) in Denmark. – Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab Biologiske Skrifter, **17/1**: 177 S. – Munksgaard, København.
- DRIESCH, A. VON DEN (1976): Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. – 114 S. – München.
- GALIK, A. (1998): Tierknochenfunde der eisen- bis römerzeitlichen Siedlungen auf der Gracarca bei St. Kanzian und der Gurina bei Dellach. – Carinthia II, **188/108** Jahrg.: 363–375. – Klagenfurt.
- GRIEBL, M. (1997): Siedlungsobjekte der Hallstattkultur aus Horn (Niederösterreich). – Mitt. Prähist. Komm. Österr. Akad. Wiss., **31**: 224 S. – Wien (Österr. Akad. Wiss.).
- GRILL, Ch. (1997): Tierknochen und menschliche Skelettreste. – In: TIEFENGRABER, G.: Ein spätlatènezeitliches Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz in der Steiermark (?). – Archäologisches Korrespondenzblatt, **27**: 601–616. – Mainz (Röm.-Germ. Zentralmus.).
- JEREM, E. (1998): Iron Age horse burial at Sopron-Krautacker (NW Hungary). Aspects of trade and religion. – In: ANREITER, P., BARTOSIEWICZ, L., JEREM, E. & MEID, W.: Man and the Animal World. – Studies in Archaeozoology, Archaeology, Anthropology and Palaeolinguistics in memoriam Sándor Bökönyi: 319–334. – Budapest (Archaeolingua).
- KANELUTTI, E. (1995): Die Tierknochen aus den Wallschnitten 1, 2, 3 und 5. – In: URBAN, O. H.: Keltische Höhensiedlungen an der mittleren Donau vom Linzer Becken bis zur Porta Hungarica. 2. Der Braunsberg. – Linzer Archäologische Forschungen, **23**: 533–543. – Linz (Stadtmuseum).
- LANGER, G. (1980): Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen in Mitteleuropa vorkommender mittelgroßer Eulenarten. – Dissertation. – München.
- LAUERMANN, E. (1994): Eine Siedlung der Hallstattkultur aus Unterparschenbrunn, Gemeinde Sierndorf, Niederösterreich. – Archaeologia Austriaca, **78**, 127–217. – Wien (Deuticke).
- MATOLCSI, J. (1970): Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. – Z. Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, **87**: 89–137. – Hamburg und Berlin (P. Parey).
- MAURER, H. (1976): Maiersch. – Fundberichte aus Österreich, **14/1975**: 122. – Wien.
- MAY, E. (1985): Widerristhöhe und Langknochenmaße bei Pferden - ein immer noch aktuelles Problem. – Z. Säugetierkunde, **50**: 368–382. – Hamburg und Berlin.
- PETERS, J. & SMOLNIK, R. (1994): Fauna und Landschaft des Burgstallkogels bei Kleinklein (Steiermark) im Spiegel der Tierknochenfunde. – In: SMOLNIK, R.: Der Burgstallkogel bei Kleinklein II., 147–158. – Veröff. d. Vorgesch. Seminars Marburg, Sonderband **9**. – Marburg.
- PUCHER, E. (1998): Der Knochenabfall einer späthallstatt-/latènezeitlichen Siedlung bei Inzersdorf ob der Traisen (Niederösterreich). – In: RAMSL, P. C.: Inzersdorf-Walpersdorf. Studien zur späthallstatt-/latènezeitlichen Besiedlung im Traisental, Niederösterreich. – Fundberichte aus Österreich, Materialhefte **A6**: 56–67. – Wien.
- (1999): Archäozoologische Untersuchungen am Tierknochenmaterial der keltischen Gewerbesiedlung im Ramsautal auf dem Dürrnberg (Salzburg). – Dürrnberg-Forschungen 2, Abteilung Naturwissenschaft: 129 S. – Rahden/Westf.
- (2004): Hallstattzeitliche Tierknochen aus Göttlesbrunn, p. B. Bruck an der Leitha, Niederösterreich. – In: GRIEBL, M.: Die Siedlung der Hallstattkultur von Göttlesbrunn, Niederösterreich. – Mitt. der Prähistorischen Kommission, **54**: 309–328. – Wien (Akademie der Wissenschaften).
- SCHMITZBERGER, M. (2002): Hallstattzeitliche Tierreste von der "Burgwiese" bei Ansfelden (Oberösterreich). – Manuskript.
- (2003): Die Tierknochen aus den eiszeitlichen Siedlungsgruben von Michelstetten (Niederösterreich). – Manuskript.
- TEICHERT, M. (1969): Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen. – Kühn-Archiv, **83/3**: 237–292. – Berlin.
- (1975): Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. – In: CLASON, A. T. (ed.): Archaeozoological studies. 51–69. – North-Holland, Amsterdam & American Elsevier, New York.
- WIESMILLER, P. (1986): Die Tierknochenfunde aus dem latènezeitlichen Oppidum von Altenburg-Rheinau. II. Rind. – Dissertation. – München.

Maßtabellen

(Alle Maße und Abkürzungen nach VON DEN DRIESCH 1976)

Tab. 4: *Bos* – Hornzapfen

Nr.	132/14
Geschlecht	♂?
Größter oroalboraler Durchmesser	61,0
Größter dorsobasaler Durchmesser	52,0

Tab. 5: *Bos* – Mandibula

Nr.	1992	95/89	122/79	36/25
Länge des M ₃	32,0	33,0	-	34,5
Breite des M ₃	12,0	14,0	13,0	14,5
Abreibungsgrad des M ₃	0	++	+	+++

Tab. 6: *Bos* – Scapula

Nr.	132/18	Ba Fn 18	62/48	62/11	62/65	62/51	95/88	26/39/40/23	53/77
KLC	53,5	46,5	48,0	45,5	45,5	40,0	42,5	45,5	52,0
GLP	69,0	63,0	63,5	-	58,5	54,0	-	-	-
LG	57,0	53,5	54,0	51,5	48,0	-	-	52,5	-
BG	-	42,5	47,5	42,5	41,0	-	-	42,5	-

Tab. 7: *Bos* – Radius

Nr.	62/48	62/65
GL	246,5	-
Bp	66,5	68,5
BFp	61,5	65,5
KD	32,0	33,0
Bd	58,5	-
BFd	52,5	-

Tab. 8: *Bos* – Metacarpus

Nr.	132/74	36/8	1992	36/25	62/55	36/39/40/23	36/39/40/23
Geschlecht	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♀
GL	172,0	-	186,0	182,5	176,5	-	-
Bp	52,0	(61,0)	-	48,0	48,0	47,0	-
KD	31,5	34,0	-	26,5	25,5	-	-
Bd	55,0	-	-	49,5	50,0	-	51,0

Tab. 9: *Bos* – Pelvis

Geschlecht	♂?	♀	♀
LA	69,0	(65,0)	58,0

Tab. 10: *Bos* – Tibia

Nr.	37/85	62/65	1993/21	63/86	62/64	132/77
Bd	56,5	53,5	50,5	59,0	62	55,5

Tab. 11: *Bos* – Metatarsus

Nr.	36/25	63/71	116/98	36/29
Geschlecht	♂?	♂?	♀	♀
GL	-	-	202,5	207,5
Bp	46,0	-	39,0	38,5
KD	-	-	22,5	22,5
Bd	-	51,5	46,0	45,0

Tab. 12: *Bos* – Calcaneus

Nr.	37/44
GL	131,5
BG	44,0

Tab. 13: *Bos* – Talus

Nr.	36/39/ 40/23	36/39/ 40/23	62/44	90/104	34/38	62/65	36/25	90/99	37/54	132/66
GLpe	59,5	56,5	61,5	59,5	58,0	54,5	55,5	57,5	56,5	51,5
GLm	53,0	52,5	-	54,5	53,0	49,5	51,0	52,5	52,0	47,0
TL	33,5	32,0	-	32,0	33,5	30,5	30,5	32,5	31,0	29,0
Tm	32,5	32,5	-	32,0	33,5	30,0	31,5	-	31,0	28,5
Bd	38,5	36,0	38,0	35,5	34,0	36,0	35,5	35,5	35,0	32,0

Tab. 14: *Bos* – Phalanx 1

Nr.	36/89	62/55	37/75	95/69	62/61	132/76	35/87	62/55
GLpe	50,0	51,5	53,5	53,5	51,0	52,5	52,5	51,5
Bp	30,5	25,0	25,0	25,5	25,5	26,5	24,5	25,0
KD	26,0	20,5	22,0	22,5	21,5	23,0	20,0	20,0
Bd	32,0	24,5	23,5	25,5	23,0	-	23,0	23,0

Nr.	36/29	Schn.2/4	36/89	36/39/40/23	36/29	63/82	132/76	26/40
GLpe	54,5	49,5	46,0	48,5	52,0	47,5	50,5	55,5
Bp	26,5	26,0	26,0	23,0	22,0	-	22,0	24,0
KD	21,5	22,0	21,5	19,0	18,5	19,5	19,0	19,5
Bd	24,5	23,5	24,0	22,0	22,0	22,5	22,0	22,0

Tab. 15: *Ovis* – Hornzapfen

Geschlecht	♂	♂
Nr.	37/69	1993/58
Großer Hornzapfendurchmesser an der Basis	58,5	49,0
Kleiner Hornzapfendurchmesser an der Basis	40,5	34,5

Tab. 16: *Ovis* – Calvaria

Nr.	62/97
Größte Breite über die Orbitae: Ectorbitale - Ectorbitale	115,5
Kleinste Breite zwischen den Orbitae: Entorbitale - Entorbitale	63,0

Tab. 17: *Ovis/Capra* - Maxilla

Genus	Ovis	O/C
Nr.	62/77	62/65
Länge der Backenzahnreihe P ² -M ³ (Alv.)	69,5	77,0
Länge der Molarenreihe (Alv.)	44,0	50,0
Abreibungsgrad des M ³	++	0

Tab. 18: *Ovis/Capra* – Mandibula

Genus	<i>O/C</i>	<i>O/C</i>	<i>Capra?</i>	<i>O/C</i>
Nr	B9/15	63/78	?/41	63/71
Länge der Backenzahnreihe (Alv.)	68,0	70,0	69,0	74,0
Länge des M ₃	22,0	20,0	23,0	22,0
Breite des M ₃	8,5	7,5	9,0	8,5
Abreibungsgrad des M ₃	+++	+	++	+

Genus	<i>O/C</i>	<i>O/C</i>	<i>O/C</i>	<i>O/C</i>	<i>O/C</i>
Nr.	36/29	63/82	37/54	62/65	78/74/110
Länge der Backenzahnreihe (Alv.)	66,5	-	-	-	-
Länge des M ₃	21,5	21,5	22,0	21,5	23,5
Breite des M ₃	8,0	7,5	8,5	8,5	8,5
Abreibungsgrad des M ₃	++	+	++	+	+

Tab. 19: *Ovis* – Scapula

Nr.	62/55	62/44	95/69	63/85
KLC	19,0	19,0	23,5	18,0
GLP	31,0	30,0	-	30,5
LG	24,0	25,0	-	25,5
BG	20,5	-	-	19,5

Tab. 20: *Ovis* – Humerus

Nr.	16	36/40	36/89	95/88	70A/98
Bd	30,0	30,0	(31,0)	29,5	28,5
BT	28,0	28,0	28,0	28,0	27,5

Tab. 21: *Ovis* – Radius

Nr.	90/97	62/31
Bp	32,0	33,0
BFp	29,5	30,5

Tab. 22: *Ovis/Capra* – Metacarpus

Genus	O	O	O	O	O	C
Nr.	62/61	73/79	62/01	1993/58	62/44	37/69
GL	133,0	131,5	-	-	-	-
Bp	23,5	24,0	23,5	23,0	22,0	26,0
KD	14,5	14,5	15,5	14,5	-	-
Bd	26,5	26,5	-	-	-	-

Tab. 23: *Ovis* – Pelvis

Geschlecht	♀
Nr.	69/90
LA	27,0

Tab. 24: *Ovis* – Femur

Nr.	62/76	62/61	62/55
TC	22,5	20,0	-
Bd	-	-	38,0

Tab. 25: *Ovis/Capra* – Tibia

Genus	<i>Ovis</i>	<i>O/C</i>	<i>O/C</i>	<i>O/C</i>	<i>O/C</i>	<i>O/C</i>
Nr	36/25	62/55	62/41	62/82	1998/26	62/77
GL	186,5	-	-	-	-	-
Bp	36,5	-	-	-	-	-
KD	12,5	-	-	-	-	-
Bd	24,5	30,0	23,5	23,0	24,0	23,5

Tab. 26: *Ovis/Capra* – Talus

Genus	O	O	O	O/C
Nr.	36/25	26	62/55	69/50
GLl	28,5	26,0	25,0	29,5
GLm	26,5	24,5	24,0	27,0
TI	16,0	15,0	14,5	16,0
Tm	16,5	15,5	15,0	-
Bd	18,0	17,0	16,5	19,5

Tab. 27: *Ovis* – Calcaneus

Nr.	62/65	62/31
GL	55,0	60,0

Tab. 28: *Ovis* – Metatarsus

Nr.	37/65	Bu.Fn.20	36/39/40/23	78/3	62/55	72/74/107
GL	138,5	-	-	-	-	-
Bp	19,0	22,0	21,0	19,5	17,5	-
KD	11,0	-	-	-	-	-
Bd	24,0	-	-	-	-	23,5

Tab. 29: *Sus* – Mandibula

Länge von M ₃	31,5	30,0	30,0	32,5
Breite von M ₃	14,5	15,0	15,0	16,0
Abreibungsgrad v.M ₃	+	+++	+++	+

Tab. 30: *Sus* – Scapula

Nr.	62/44	Ba 20
KLC	20,5	19,5

Tab. 31: *Sus* – Humerus

Nr.	62/61	73/79	62/44	95/71
Bd	39,0	37,0	35,0	35,0

Tab. 32: *Sus* – Pelvis

Nr.	95/20
LAR	29,0

Tab. 33: *Sus* – Femur

Nr.	62/48	62/76
Bd	43,5	41,5
	(subad.)	(subad.)

Tab. 34: *Sus* – Tibia

Nr.	62/55	36/39/40/23	62/48	62/41	35/57
Bd	29,5	27,5	28,0	25,0	30,0

Tab. 35: *Sus* – Talus

Nr.	63/78/3	62/44
GLl	42,0	39,0

Tab. 36: *Sus* – Calcaneus

Nr.	1993, Fn 26
GL	79,0

Tab. 37: *Sus* Metacarpalia

Nr.	62/65	63/86	62/65	62/55	36/84
Position	IV	IV	III	III	III
GL	77,0	73,0	75,0	71,5	78,0

Tab. 38: *Equus* – Mandibula

Nr.	37/54
Länge der Backenzahnreihe (Alv.)	169,0
Länge des P ₂	29,7
Breite des P ₂	16,7
Länge des P ₃	26,5
Breite des P ₃	18,5
Länge des P ₄	25,7
Breite des P ₄	18,7
Länge des M ₁	23,9
Breite des M ₁	17,2
Länge des M ₂	24,7
Breite des M ₂	16,6
Länge des M ₃	29,9
Breite des M ₃	16,0
Abreibungsgrad des M ₃	++

Tab. 39: *Equus* – Scapula

Nr.	90/97	96/65
KLC	50,5	-
LG	(49,0)	53,0
BG	40,5	42,5

Tab. 40: *Equus* – Pelvis

Nr.	63/86
LAR	56,5

Tab. 41: *Equus* – Tibia

Nr.	Schn2	69/95
	Fn 4	
GL	328,0	-
KD	35,5	-
Bd	63,0	56,0

Tab. 42: *Equus* – Talus

Nr.	63/71
GH	55,0
GB	57,0
BFd	49,0
LmT	57,0

Tab. 43: *Equus* – Metatarsus

Nr.	63/85	64/65/116
GL	247,0	238,5
Bp	44,5	46,0
KD	26,0	28,5
Bd	42,0	45,0

Tab. 44: *Equus* – Phalanx 1

Nr.	63/100	36/39/40/23	132/21
Pos.	post.	post.	ant.
GL	78,5	(64,5)	(70,5)
Bp	49,5	(43,0)	-
BGp	44,5	(39,0)	-
Tp	34,5	(31,5)	-
KD	31,5	25,0	29,0
Bd	42,5	(34,0)	-
BFd	40,0	-	-

Tab. 45: *Equus* – Phalanx 2

Nr.	35/50	132/78
Pos.	post.	ant.
GL	-	42,0
Bp	47,0	46,0
Bfp	40,5	43,5
Tp	30,0	27,5
KD	39,5	40,5
Bd	-	45,0

Tab. 46: *Canis* – Mandibula

Nr.	36/39/40/23	90/105
Länge der Backenzahnreihe (Alv.)	77,5	-
Länge des Reißzahns (Cing.)	22,2	23,0

Tab. 47: *Canis* – Scapula

Nr.	63/71
GLP	30,0

Tab. 48: *Canis* – Humerus

Nr.	62/77
Bd	34,5

Tab. 49: *Canis* – Radius

Nr.	42/48
Bd	25,5

Tab. 51: *Canis* – Talus

Nr.	62/76
GL	28,0

Tab. 53: *Gallus* – Humerus

Nr.	63/87
Bp	19,5

Tab. 55: *Gallus* – Femur

Nr.	73/79
GL	77,6
Lm	72,8
Tp	10,4
KC	6,8
Bd	14,9

Tab. 57: *Bos primigenius* – Hornzapfen

Nr.	1994/43
Geschlecht	♂
Größter oroaboraler Durchmesser	101,0
Größter dorsobasaler Durchmesser	74,5
Umfang an der Basis	289,0

Tab. 59: *Cervus* – Mandibula

Nr.	90/101
Länge des M ₃	31,5
Breite des M ₃	14,1
Abreibungsgrad des M ₃	++

Tab. 61: *Cervus* – Metacarpus

Nr.	90/105
Bd	47,5

Tab. 50: *Canis* – Ulna

Nr.	Ba/20	62/76
TPA	23,5	24,5
KTO	19,5	20,5

Tab. 52: *Canis* – Calcaneus

Nr.	1993/58
GL	48,5
GB	18,5

Tab. 54: *Gallus* – Radius

Nr.	62/68
GL	62,8
KC	2,9
Bd	6,5

Tab. 56: *Gallus* – Tarsometatarsus

Nr.	62/51
Bd	12,6

Tab. 58: *Bos primigenius* – Phalanx 1

Nr.	Ba/20
GLpe	75,0
Bp	38,5
KD	32,0
Bd	37,5

Tab. 60: *Cervus* – Humerus

Nr.	132/15
Bd	59,5

Tab. 62: *Cervus* – Talus

Nr.	Ba/11
GLl	55,0
GLm	53,5
GTl	28,5
GTm	31,0
Bd	35,0

Tab. 63: *Capreolus* – Mandibula

Nr.	132/21
Länge der Backenzahnreihe (Alv.)	70,0

Tab. 64: *Capreolus* – Humerus

Nr.	35/87
Bd	29,0
BT	26,5

Tab. 65: *Capreolus* – Radius

Nr.	1992
Bd	25,5

Tab. 66: *Capreolus* – Phalanx 1

Nr.	132/26
GLpe	37,0

Tab. 67: *Castor* – Radius

Nr.	1992
Bp	13,1

Tab. 68: *Asio flammeus* – Carpometacarpus

Nr.	1992
GL	49,8
L	46,9
Bp	10,6
Dd	9,7