

Ann. Naturhist. Mus. Wien	110 A	133–154	Wien, Jänner 2009
---------------------------	-------	---------	-------------------

ARCHÄOZOOLOGIE

Die spätlatènezeitlichen Tierknochenfunde des Simonbauerfeldes auf dem Dürrnberg, Salzburg

von Mona ABD EL KAREM¹

(Mit 5 Abbildungen und 51 Tabellen)

Manuskript eingelangt am 15. Mai 2008,
die revidierte Fassung am 27. Juni 2008.

Zusammenfassung

Das spätlatènezeitliche Tierknochenmaterial des Simonbauerfeldes fügt sich im Großen und Ganzen gut in die Chronologie des Dürrnbergs und in die Eisenzeit ein. Von den 1904 geborgenen Knochen konnten 1197 Funde bestimmt werden. Dabei können 99,6 % der Schlachtabfälle den Haustieren zugeschrieben werden. Wildtierknochen im Fundmaterial wurden nur von Rothirsch und Wildschwein gefunden. Unter den Haustieren rangiert das Rind an erster Stelle. Weit abgeschlagen folgen Schweine und Schafe. Es zeigen sich praktisch keine Größenveränderungen gegenüber den bisher bearbeiteten Materialien. Aus den Schlachalteranalysen und den Geschlechterverteilungen kann für das Simonbauerfeld eine typische Verbrauchersituation angenommen werden – wie bereits die vorangegangenen Dürrnberg-Bearbeitungen gezeigt haben, kann auch hier eine Zulieferung von Tieren aus einer nahe gelegenen Siedlung vermutet werden.

Schlüsselworte: Eisenzeit, Latènezeit, Tierknochen, Dürrnberg, Simonbauerfeld

Summary

The animal bone finds from the Late Latène settlement of Simonbauerfeld continue the trends observed in previous studies from Dürrnberg (Austria) and other Iron Age sites. 1904 bones were recovered, 1197 of them could be identified. 99.6 % of the bone material is referred to the domestic stock. Only a few finds belong to red deer and wild boar. Of particular importance for the meat production were cattle, followed by pig and sheep. Compared to previous materials no shift of animal size could be noticed. Sex and age distributions suggest a consumer situation on the Dürrnberg – as the previous studies from the Ramsautal and Putzenfeld have shown before. Also for the Simonbauerfeld material it seems likely that the animals were brought here from nearby rural settlements.

Keywords: Iron Age, Latène Stage, animal bones, Dürrnberg, Simonbauerfeld

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	134
Zusammensetzung des Fundkomplexes	135
Die Tierarten im Einzelnen	138
Literatur	145
Maßtabelle	146

¹ Mona ABD EL KAREM, Archäologisch-Zoologische Sammlung, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, 1010 Wien, Österreich; E-mail: mona_maek@yahoo.de

Einleitung

Die vorliegende Bearbeitung behandelt Tierknochenfunde des Dürrnbergs in Salzburg (Abb. 1), Österreich – ein Gebiet, das vom Moserstein bis zum Ramsaukopf reicht. Bekannt geworden durch den bergmännischen Salzabbau und die unzähligen keltischen Funde, war der Dürrnberg bereits in prähistorischer Zeit von wahrscheinlich großer politischer und wirtschaftlicher Bedeutung (REISER 1984).

Das zu untersuchende Material aus dem Simonbauerfeld (GP 268/7) wurde in den Grabungsjahren 1984 und 1987 von Mag. K. ZELLER, Keltenmuseum Hallein, geborgen und von Mag. St. MOSER, Österreichisches Forschungszentrum Dürrnberg, zur wissenschaftlichen Bearbeitung an die Archäologisch-Zoologische Abteilung des Naturhistori-

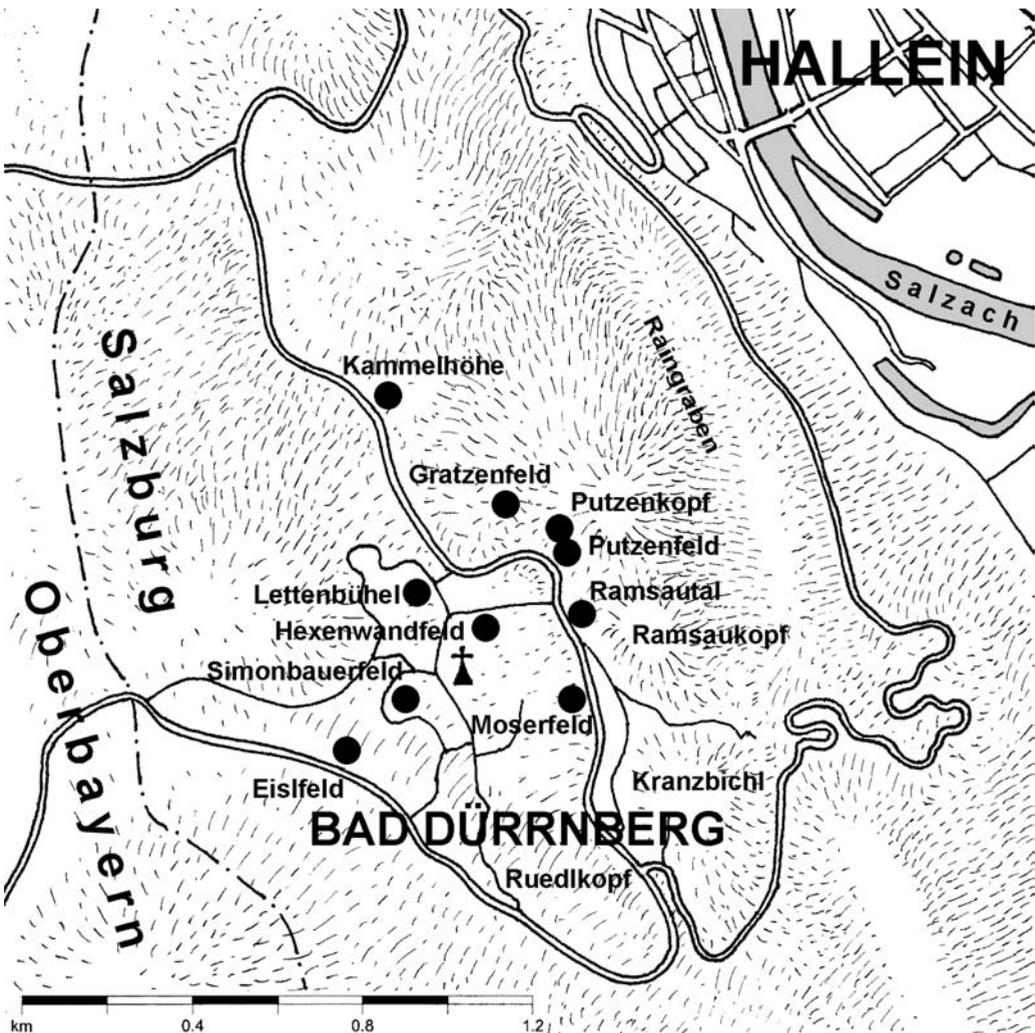


Abb. 1: Lageplan des Simonbauerfeldes und weiterer Grabungsflächen auf dem Dürrnberg bei Hallein, Salzburg (gezeichnet von Mag. Dr. Erich PUCHER).

schen Museums Wien übergeben. Das unter der Nummer A 2006-10 inventarisierte Fundgut stammt aus dem Areal Simonbauerfeld auf dem Dürrnberg. Datiert wird es nach den Angaben der Archäologen zum Unterschied von anderen Materialien vom Dürrnberg in die späte Latènezeit zwischen 150 v. Chr. und 15 v. Chr. Es handelt sich also um die Stufe Lt D.

Archäozoologische Untersuchungen zu Fundkomplexen vom Dürrnberg wurden bereits mehrfach vorgenommen. In erster Linie wurden die beiden umfangreichsten davon als Grundlage für die Bearbeitung dieses Materials verwendet. Zum einen handelt es sich um die latènezeitlichen Funde des Ramsautals (PUCHER 1999), die aufgrund der feinstratigraphischen Bodenschichtung in vier Horizonte aufgegliedert und getrennt voneinander bearbeitet werden konnten. Anhand dieser Auftrennung konnten die Knochen der Lt A- bis Lt C₁-Phase (450 – 200 v. Chr.) zugeordnet werden. Zum anderen wurden die Tierknochen aus den Arealen des Ramsaukopfs, des Putzenkopfs und des Putzenfelds eingehend bearbeitet (SCHMITZBERGER 2006a, Manuskript). Der größte Teil wird in die Phasen B und C der Latènezeit datiert. Aber auch die niederösterreichischen Siedlungen aus Inzersdorf-Walpersdorf (PUCHER 1998) und Michelstetten (SCHMITZBERGER 2003, Manuskript) sowie die Funde aus Oberschauersberg (SCHMITZBERGER 2006, Manuskript) behandeln neben anderen Bearbeitungen latènezeitliches Tierknochenmaterial.

Somit ist das Material des Simonbauerfeldes durchaus für die weiterführende Chronologie des Dürrnbergs – auch wenn es im Fundumfang nicht annähernd an die vorangegangenen Fundkomplexe heranreicht – von großem Interesse und eine gelegene Erweiterung des Kenntnisstandes über die Latènezeit.

Zusammensetzung des Fundkomplexes

Von den 1904 geborgenen Tierknochen des Simonbauerfeldes konnten 1197 Funde fast vollständig bis auf das Artniveau bestimmt werden. Rund 37 % waren nicht bestimmbar. Die Zahl der unbestimmbaren Anteile ist angesichts des Erhaltungszustandes jedoch als eher gering einzustufen, da sowohl die schlechte Oberflächenbeschaffenheit der Knochen durch eine ungünstige Lagerung im Boden als auch die hochgradige Zerkleinerung bei der Verarbeitung eine Identifizierung der Speiseabfälle erschwerte bzw. teilweise unmöglich gemacht haben. Der hohe Grad der Fragmentierung zeigt sich ebenfalls dadurch, dass nur wenige postcraniale Knochen vollständig erhalten geblieben sind.

Neben unzähligen Schnitt- und Hackspuren und den daraus resultierenden Spiralbrüchen treten auch vereinzelt verbrannte und bis zur Calcinierung verkohlte Funde auf. Darüber hinaus konnten auch Hundeverbiss und eine durch einen Hund verursachte kreisrunde Impressionsfraktur der Compacta sowie einige handwerkliche Bearbeitungen in Form von unterschiedlichen Bohrungen festgestellt werden, die hier noch an späterer Stelle besprochen werden. An einem Knochen fand sich auch eine bläuliche Verfärbung.

Bei der Berechnung der Wild- und Haustieranteile konnte mit 99,6 % eine klare Tendenz zugunsten der Hausformen gezeigt werden. Es konnten dabei lediglich drei Funde einem Rothirsch und zwei weitere einem Wildschwein zugeordnet werden. Diese eindeutige Verteilung war bereits in den Bearbeitungen der Fundkomplexe aus dem Ramsautal (PUCHER 1999), dem Putzenfeld, dem Putzenkopf und dem Ramsaukopf (SCHMITZ-

BERGER 2006a, Manuskript) klar zu sehen. Der Wildanteil betrug hier nie mehr als rund 1 %. Ähnliche Relationen lassen sich auch bei den niederösterreichischen Funden von Michelstetten (Lt C/D; SCHMITZBERGER 2003, Manuskript) und Michelndorf (Lt B-C; GALIK 2006, Manuskript²) zeigen, mit 2,7 % etwas erhöht auch auf dem keltischen Bauernhof in Göttlesbrunn (hauptsächlich Lt C; PUCHER 2006). Obwohl das Wild als Bestandteil des Fleischkonsums in der Eisenzeit ohnehin nicht sehr stark vertreten war, ist von der Hallstatt- in die Latènezeit nochmals eine Abnahme zu verzeichnen. Zu erwähnen sind an dieser Stelle die hallstattzeitlichen Wildtierfunde aus Hof am Leithagebirge (13,0 %; ABD EL KAREM 2007, Manuskript), die Wildanteile von Michelstetten aus der Spät-Hallstattzeit mit 4,4 % (SCHMITZBERGER 2003, Manuskript) und jene aus Inzersdorf-Walpersdorf mit 3,4 % (Lt A; PUCHER 1998).

Die Versorgung des Dürrnbergs mit Fleisch wurde nach Ansicht PUCHERS (1999) durch nahe gelegene Siedlungen übernommen. Anstatt einen Transport von vorportionierten fleischtragenden Teilen in die Salzbergbausiedlung zu erwarten, meint PUCHER weiters, dass es sich wohl um Lebendviehtransporte vom Tal aus gehandelt hat – wie auch in diesem Fall die zahlreichen Funde von fleischarmen Knochen zeigen könnten. Auch der geringe Anteil an juvenilen bzw. subadulten Tieren könnte als Indiz für das Fehlen einer Viehwirtschaft auf dem Dürrnberg gewertet werden.

Dass der Wildtieranteil auf dem Dürrnberg für ungefähr 400 Jahre beinahe unverändert gering geblieben ist, lässt sich wohl auch auf die versorgungstechnische Abhängigkeit der Bergbau- und Gewerbesiedlung zurückführen, da die ökologischen Rahmenbedingungen der Umgebung für eine reiche Wildtierpopulation durchaus gegeben wären.

Die größte Übereinstimmung in der Fundverteilung der einzelnen Tierarten – im Besonderen aber der Haustiere – findet sich mit dem Putzenfeld-Material des Dürrnbergs (SCHMITZBERGER 2006a, Manuskript) und Altenburg-Rheinau (MOSER 1986). Rinder, Schweine und Schafe (Ziegen in eher geringerem Ausmaß) stellen auch hier die wirtschaftlich wichtigsten Nutztiere dar.

Von besonderer Bedeutung ist wie so oft das Rind. Mit 65 %, also rund 2/3 des gesamten Fleischbedarfs, ist seine enorme Rolle zur Versorgung der Bewohner bzw. der Fleisch verarbeitenden Gewerbebetriebe unbestreitbar. Verfolgt man im Fundkomplex des Ramsautals (PUCHER 1999) die Abfolge der Horizonte, so macht sich eine stetige Abnahme des Rinderanteils bemerkbar. Die zeitlich auf den vierten Horizont folgenden Funde des Simonbauerfeldes führen diese Tendenz konsequent fort. Dies ist insofern gut vergleichbar, da sowohl die Funde des Horizonts 4 als auch das vorliegende Knochenmaterial in fast identem Ausmaß vorliegen. Somit reiht sich dieser Fundkomplex übergangslos in die Chronologie des Dürrnbergs und im Großen und Ganzen in die Eisenzeit ein.

Die Einbußen, die das Rind zu verzeichnen hat, wirken sich, wie schon PUCHER (1999) für die vier Schichtfolgen im Ramsautal feststellte, auch in diesem Fall automatisch

² Nach eigenen Berechnungen anhand der Fundzahlen im Anhang würde sich aus den Wildsäugern, den Fischen und dem Entenfund für das gesamte Grabungsareal ein Wildtieranteil von rund 1,4 % ergeben. Etwas unstimmt sind die Angaben zur prozentuellen Verteilung von Rind, Schaf/Ziege und Schwein (neu berechnet – ohne Einbeziehung der Kategorie groß/klein und intrusiven Funden: Schaf/Ziege 31,1 %, Rind 28,9 % und Schwein 26,6 %). Rinder treten also – nach den Fundzahlen zu schließen – häufiger auf als Schweine.

Tab. 1: Auflistung der Fundzahlen (FZ), der Mindestindividuenzahlen (MIZ) und des Fundgewichtes (FG) sowie ihre jeweiligen prozentuellen Anteile.

Element	Haussäugetiere							Haus- vögel	Wildsäugetiere	
	BT	OA	O/C	CH	SD	EC	CF	GGD	CE	SS
Processus frontalis	3	0	0	0	-	-	-	-	0	-
Calva	6	1	2	0	7	0	0	0	0	0
Maxilla	89	0	13	0	45	0	1	0	0	0
Mandibula	143	0	32	0	88	0	1	0	0	0
Dens	7	0	0	0	9	0	1	-	0	0
Hyoid	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vertebrae	38	0	4	0	11	0	0	0	0	0
Costae	79	0	8	0	15	2	0	0	0	0
Scapula	20	1	4	0	5	2	0	0	0	0
Humerus	41	0	3	0	24	0	0	0	0	1
Radius	33	4	4	1	18	3	0	0	0	0
Ulna	26	0	1	0	12	1	0	0	0	0
Carpalia	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Metacarpalia	26	0	2	0	1	1	0	0	1	0
Pelvis	45	0	7	0	7	1	1	0	0	0
Femur	30	0	3	0	4	0	0	0	0	0
Patella	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tibia/Tibiotarsus	33	0	22	0	12	0	1	1	1	0
Fibula	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Talus	40	2	2	0	3	1	0	0	0	0
Calcaneus	27	0	1	0	10	0	0	0	0	1
andere Tarsalia	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metatarsus	32	0	4	0	1	0	0	0	0	0
Metapodien	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Phalanx 1	21	0	1	0	3	0	0	0	0	0
Phalanx 2	8	0	0	0	2	0	0	0	0	0
Phalanx 3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FZ	775	8	114	1	277	11	5	1	3	2
%-Anteil	64,75	0,69	9,52	0,08	23,14	0,92	0,42	0,08	0,25	0,17
MIZ	18	4	7	1	16	2	1	1	1	1
%-Anteil	34,62	7,69	13,46	1,92	30,77	3,85	1,92	1,92	1,92	1,92
FG (g)	15510	57	889	6	2255	315	35	1	87	49
%-Anteil	80,76	0,30	4,63	0,03	11,74	1,64	0,18	0,01	0,45	0,26

Abkürzungen: BT = Hausrind, OA = Schaf, O/C = Schaf oder Ziege, CH = Ziege, SD = Hausschwein, EC = Hauspferd, CF = Haushund, GGD = Haushuhn, CE = Rothirsch, SS = Wildschwein.

positiv auf die Anteile des Schweins aus. Zum Ausgleich der Rinderverluste zeigt sich also ein tendenzieller Anstieg der Schweine von der frühen bis zur späten Latènezeit auf dem Dürrnberg, wie man anhand von Tab. 8 (PUCHER 1999) gut verfolgen kann. Doch kein Übergang war im Vergleich zuvor so sprunghaft (Anstieg um 8 %) wie jener von der letzten Abtragungsschicht des Ramsautals zum Material des Simonbauerfeldes.

Die kleinen Wiederkäuer nehmen eine eher untergeordnete Rolle ein, wobei auch hier, wie bei vergleichbaren Fundkomplexen, Schafe aufgrund der ökologischen Bedingungen wohl wirtschaftlich viel stärker genutzt worden sind als Ziegen. Gut vergleichbar mit den Anteilen der kleinen Ruminantia der bisherigen Dürrnberg-Bearbeitungen (PUCHER 1999; SCHMITZBERGER 2006a, Manuskript), die immer um die 10 % lagen, finden sich doch große Differenzen zu ungefähr zeitgleichen Fundorten an anderer Stelle in Österreich. Während in Oberösterreich (Oberschauersberg – SCHMITZBERGER 2006b, Manuskript) Schaf und Ziege noch mit 21,8 % vertreten sind, steigt ihr Anteil in Niederösterreich (Michelstetten – SCHMITZBERGER 2003, Manuskript; Göttlesbrunn – PUCHER 2006; Michelndorf – GALIK 2006, Manuskript) auf 26,4 % bzw. 30,0 % und 31,1 % an.

Im Fundgut waren dem tierischen Material auch noch 12 menschliche Knochen- bzw. Zahnreste beigemischt. Diese Funde wurden wahrscheinlich aus nahe liegenden Grabinhalten umgelagert und deshalb auch aus der Bearbeitung herausgenommen.

Die Tierarten im Einzelnen

Das Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*)

Eingangs ist bereits auf die starke Fragmentierung des Fundkomplexes aufmerksam gemacht worden. Neben zahlreichen Spiralbrüchen und Querspaltungen tritt auch mehrfach eine Längsspaltung der Knochen auf. Der grobe Umgang bei der Verwertung des Fleisches ist wohl auch für die teilweise ungewöhnliche Repräsentanz der Skelettelemente beim Rind mitverantwortlich. Darum mag es nicht verwundern, dass, angesichts der „hohen“ Fundzahl von 775 Knochen, nur 6 Schädelfragmente vorhanden waren. Wie auch im Material des Ramsautals (PUCHER 1999) ist auch die geringe Menge an Hornzapfen auffällig. Mit großer Wahrscheinlichkeit waren die Hörner ein beliebter Rohstoff, der für handwerkliche Arbeiten Verwendung fand, wie auch Schnitte an der Basis eines Fundstückes zeigen. Ebenso zu beachten ist das überproportionale Vorliegen von Maxillen- und Mandibelteilen. Es handelt sich hierbei größtenteils aber um lose Zähne.

Grundlage für die Geschlechterbestimmung sind Hornzapfen, Metapodien und Becken, wobei letztere die verlässlichsten Aussagen liefern (Tab. 2). Das Geschlechterverhältnis liegt dabei gegenüber den Ochsen mit 2 : 1 auf Seiten der Kühe. Dieselbe Verteilung findet sich auch im mittel- bis spätlatènezeitlichen Michelstetten in Niederösterreich (SCHMITZBERGER 2003, Manuskript). Dagegen zeigen die Funde aus dem Putzenfeld (SCHMITZBERGER 2006a, Manuskript) und dem Ramsautal (PUCHER 1999) eine noch stärkere Präsenz der Kühe – die Beurteilungsgrundlage ist hier aber viel umfangreicher und deshalb nicht gut mit dem Simonbauerfeld vergleichbar. Dennoch lässt sich eine

gewisse Tendenz beobachten (Tab. 13 und Tab. 14; PUCHER 1999), so etwa, dass die Zahl der Kühe in den jüngeren Horizonten stetig geringer wird, der Anteil der Kastraten aber im Gegenzug dazu stärker vertreten ist. Eindeutige Stierfunde sind nur vereinzelt vorhanden. Vergleicht man die Daten mit den Berechnungen in Tab. 1, so findet mit dem Fundkomplex des Simonbauerfeldes eindeutig eine Fortführung dieses Trends bis in die späte Latènezeit statt. Das Dürrnbergmaterial spiegelt somit wohl einen immer stärker werdenden Bedarf an tierischen Arbeitskräften wider, die die Bauern durch ein vermehrtes Halten von Ochsen decken mussten. Aber nicht nur männliche Rinder kamen in dieser Hinsicht in der Landwirtschaft zum Einsatz. Neben einem Oxshorn fanden sich im Material auch zwei Hornzapfen von Kühen, die eine deutliche Jochpressur aufwiesen und auch für eine intensive körperliche Nutzung von weiblichen Tieren sprechen.

Tab. 2: Geschlechtsbestimmung anhand von Hornzapfen, Becken und Metapodien beim Rind.

	Kühe	Kastraten	Stiere
Hornzapfen	2	1	0
Becken	8 (+3?)	2	1
Metacarpus	4 (+2?)	4 (+1?)	0 (+3?)
Metatarsus	7	3	0
Gesamt	21 (+5?)	10 (+1?)	1 (+3?)
%-Anteil	65,6 (63,4)	31,3 (26,8)	3,1 (9,8)

Für die Analyse der Schlachalter wurden in erster Linie die Abreibungsgrade der Pd4 und der M3 herangezogen. Wie sich für den Dürrnberg (PUCHER 1999; SCHMITZBERGER 2006a, Manuskript) gezeigt hat, liegt der Schwerpunkt auf den Stadien M3+ und M3++, wobei die mittelgradige Abreibung doch überwiegt. Ganz im Gegensatz dazu stehen die Ergebnisse vom Simonbauerfeld. Das bevorzugte Schlachalter ist deutlich abgesetzt bei dem Abnutzungsstadium M3+ zu verzeichnen. Diese Ergebnisse werden weiters durch die Fugenschlüsse der Knochen untermauert. Der überwiegende Anteil lässt sich auf ein Alter von etwas über 3 Jahren festlegen. Unter den juvenilen bzw. subadulten Funden liegt eine annähernd gleiche Verteilung wie in den Bearbeitungen des Ramsautals und des Putzenfelds vor (Abb. 1). Wenn man also davon ausgeht, dass auf dem Dürrnberg keine landwirtschaftliche Produktionsstätte existiert hat, ist die vorzeitige Schlachtung eines großen Teils der Rinder, noch bevor die Kühe den Zenit der Milchproduktion überschreiten konnten, in der späten Latènezeit nicht wirklich verwunderlich. Zwar war die Milchproduktion in dieser Zeit ganz sicher von großer Bedeutung, doch wurde diese Nutzung eben der Fleischproduktion für den Dürrnberg untergeordnet. Ebenso weisen Verarbeitungsspuren an Metacarpen von Ochsen auf die Nutzung ihres Fleisches hin. Der hohe Stellenwert des Rindfleisches spiegelt sich auch durch Schnitt- bzw. Hackspuren bei Funden von Stierknochen wider. Obwohl Stierfleisch durch den Testosterongehalt nicht gerade schmackhaft ist, kann an mehreren Metapodien sowie an einem Pubis auch die Verwertung von männlichem Rindfleisch nachgewiesen werden.

Morphologisch von großem Interesse ist die auf dem Dürrnberg, aber auch andernorts, bereits festgestellte epigenetische Merkmalsvariation des M3. Hier konnte mehrfach ein Fehlen des dritten Jochs gezeigt werden. Die Funde des Simonbauerfeldes weisen

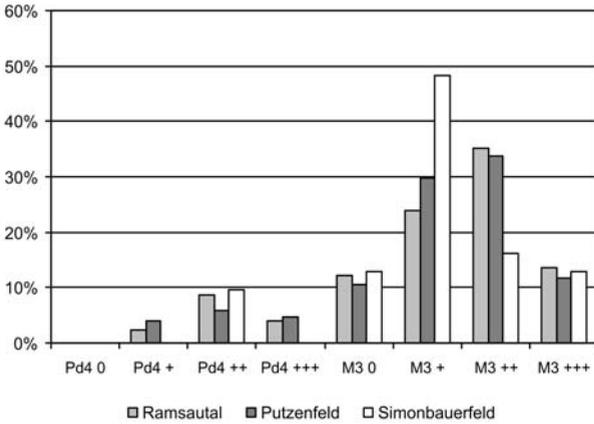


Abb. 2: Zahnaltersstufen in Maxilla und Mandibula beim Rind.

diese Aberration überraschenderweise bis auf einen einzigen Fund (D-SB-60) nicht mehr auf – nur an zwei M3 kann man eine Verkleinerung des letzten Jochs sehen. Das Auftreten dieser morphologischen Eigenheit im vorliegenden Fundkomplex ist mit 4,2 % deutlich geringer als die für den Dürrnberg bisher angegebenen Häufigkeiten. Im Ramsautal konnte bis zum vierten Horizont sogar eine Steigerung auf bis zu 18,2 % (Tab. 20; PUCHER 1999) festgestellt werden, in der Bearbeitung des Putzenfelds waren es bloß 7,5 % (SCHMITZBERGER 2006a, Manuskript). Die Bauern der dem Dürrnberg nahe gelegenen Siedlungen haben dieses Merkmal wohl zufällig durch Einbringung ortsfremder Rinder in die Zucht, die diese Anomalie nicht aufwiesen, aus der Population entfernt bzw. allmählich verdrängt. In einigen Fällen konnte auch ein Stufenbiss festgestellt werden. Pathologische Veränderungen waren nur an zwei Knochen vorhanden. Es handelt sich dabei um eine Mandibel (D-SB-?), deren Kiefergelenk durch eine Arthrose deformiert war, sowie um eine Phalanx 2 (D-SB-59), die ebenfalls arthrotische Veränderungen aufweist.

Die einzige umfangreichere Messwertserie, die das Rind in diesem Fall liefert, ist bei den Tali zu finden. Bei einem statistischen Vergleich (Abb. 2) mit den Messwerten der beiden vorangegangenen Untersuchungen des Dürrnbergs (PUCHER 1999; SCHMITZBERGER 2006a) konnte eine erstaunliche Stabilität der Rinderpopulation festgestellt

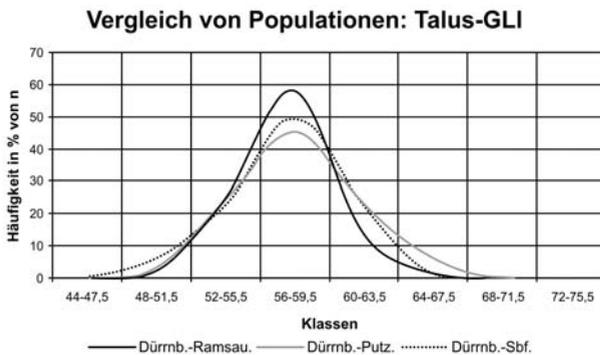


Abb. 3: Größenvergleich der Rinderpopulationen anhand der größten lateralen Länge des Talus.

werden. In allen drei Fällen lag der Kurvengipfel bei rund 57,5 mm. An dieser Stelle zeigt sich nochmals die bereits festgestellte starke Präsenz der Kühe. Somit kann eindeutig gezeigt werden, dass sich die weiblichen Rinder über 400 Jahre lang zumindest ihre Größe betreffend nicht verändert haben. Ebenso verhält es sich auch mit den dritten Molaren der Mandibel. Sowohl der Variationsbereich als auch der Mittelwert sind mit dem vierten Horizont des Ramsautals ident. Ansonsten fügen sich die Knochen vom Simonbauerfeld gut in die dort vorliegenden Variationsbereiche ein. An dieser Stelle aber zu erwähnen ist eine auffällig groß gestaltete Ulna – mit einer Tiefe über dem *Processus anconaeus* von 73,5 mm übertrifft dieser Fund sogar das Maximum des Ramsautals (PUCHER 1999) um 7 mm. Es handelt sich dabei aber um ein Einzelstück, dessen chronologische Stellung noch einer Überprüfung bedürfte.

Trotz der zahlreichen Rinderfunde konnte nur ein Metacarpus als Grundlage für die Widerristhöhenberechnung verwendet werden. Mit dem neutralen Faktor von 6,18 nach MATOLCSI (1970) ergäbe sich für den Kastraten eine Höhe von 1106 mm. Dies stimmt überaus gut mit den Mittelwerten sämtlicher Horizonte im Ramsautal (PUCHER 1999) sowie den Mittelwerten des Ramsaukopf-, Putzenkopf und Putzenfeldmaterials (für Kastraten mit neutralem Faktor; SCHMITZBERGER 2006a, Manuskript) überein. Ähnlich verhält es sich mit einem vermutlichen Stierfund in Inzersdorf (PUCHER 1998) und den Berechnungen in Göttlesbrunn (PUCHER 2006). Nur in Oberschauersberg finden sich Rinder, die 5 bzw. 9 cm größer sind.

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

Wie bereits bei den Rindern festgestellt wurde, liegt auch hier eine Unterrepräsentanz der Hörner und des Hirnschädels, sowie ein übermäßiges Vorhandensein von Mandibeln vor. Hierfür sind abermals die Rohstoffgewinnung und die hohe Fragmentierung als Ursachen zu sehen. Etwas stärker vertreten sind in diesem Fall auch die mechanisch besonders stabilen Tibien.

Obwohl bei dem Großteil der bestimmten Knochen nicht zwischen *Ovis* und *Capra* unterschieden werden kann und deshalb nur eine gemeinsame Bearbeitung möglich ist, zeigt sich doch mit mindestens vier eindeutig festgestellten Schafindividuen wie so oft eine klare Dominanz ihrerseits gegenüber den Ziegen, die nur durch einen Radius vertreten sind. In Manching (BOESSNECK 1971) konnte mit rund 50 % an *Ovis* und nur 3 % *Capra* die klar favorisierte Rolle der Schafe gezeigt werden.

Neben den üblichen Brüchen und Spuren, die bei der Verwertung des Fleisches am Knochen entstehen, konnte an einem proximalen Ende eines Radius sowohl auf cranialer als auch auf caudaler Seite, sowie distal an einer Tibia auf caudaler Seite, eine kreisförmige Impressionsfraktur der Compacta, die durch Hundeverbiss verursacht wurde, festgestellt werden. Ebenso einem Hund zuzuschreiben ist eine rundliche Impression an einem Calcaneus. Darüber hinaus sind an zwei Tibien an ungefähr derselben Stelle – im proximalen Bereich auf cranialer Seite – je ein Bohrloch mit 3 mm bzw. 5,5 mm Durchmesser angebracht.

Da für die Geschlechterbestimmung keine Hörner zur Verfügung stehen, muss als Beurteilungsgrundlage die spärliche Zahl an Beckenfragmenten herangezogen werden. Es konnten dabei lediglich zwei weibliche Tiere bestimmt werden. Mit 14 Belegen etwas

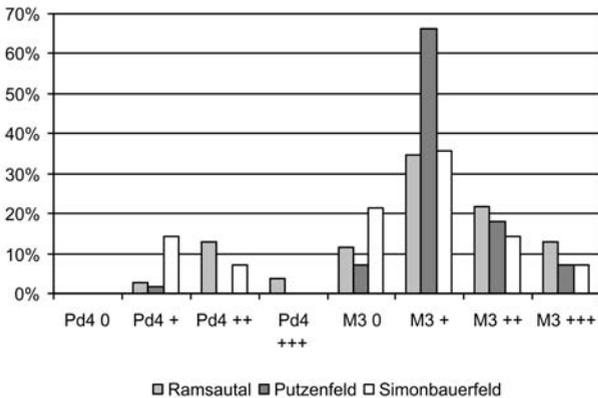


Abb. 4: Verteilung der Abnutzungsstadien der Pd₄ und M₃ bei Schaf/Ziege in der Mandibula.

häufiger vorhanden sind die zur Bestimmung der Altersstruktur benötigten Zahnabreibungsgrade. Wie man in Abb. 3 gut sieht, liegt, wie schon zuvor für die anderen Komplexe des Dürrnbergs gezeigt wurde, das bevorzugte Schlachalter bei M₃+. In geringerem Maße wurden aber doch auch juvenile Schafe bzw. Ziegen geschlachtet. Das bestätigt auch der Fugenschluss der Knochen. Für ein Alter der Tiere vor dem Durchbruch des M₃ im etwa 18. Monat (HABERMEHL 1975) sprechen eine Scapula und einige nicht geschlossene Tibienfugen. Wenn man davon ausgeht, dass es sich dabei größtenteils um Schafe handelt, ist es nicht verwunderlich, dass doch einige Zahnfunde mit einer mittel- bis hochgradigen Abreibung vorliegen. Die Sekundärnutzung der Schafe, die in der Wollgewinnung und der Produktion von Schafkäse zu sehen ist, wird wohl für das Vorliegen von älteren Tieren verantwortlich sein. Diese Nutzung ist zwar vorhanden, wird aber deutlich hinter der Fleischgewinnung zurückgestellt – wie die Schlachtung jungadulter Tiere zeigt. Es liegt mit großer Wahrscheinlichkeit auch hier eine normale Verbrauchersituation vor.

In Größe und Gestalt unterscheiden sich die Schaf- und Ziegenknochen der Latène-D-Stufe nicht von ihren Vorgängern. Die Extremitätenknochen vermitteln einen besonders schlanken und zierlichen Eindruck. Nach Vergleich der Messresultate mit dem Ramsautal (PUCHER 1999) und dem Putzenfeld (SCHMITZBERGER 2006a, Manuskript) haben sich aber keine Unterschiede in der Dimensionierung der Knochen gezeigt. Lediglich ein Talus im vorliegenden Fundkomplex ist in sämtlichen Maßen um 2,5 mm kleiner als der kleinste Talus aus dem Ramsautal. Sonst bewegen sich die Maße aller drei Bearbeitungen in ungefähr demselben Variationsbereich. Leichte Schwankungen den Mittelwert betreffend finden sich bei der Länge der M₃ in den Mandibeln. Während im Ramsautal die durchschnittliche Länge bei 22,2 mm liegt und beim Putzenfeld sogar bei 23,1 mm, weisen die Zähne hier im Schnitt nur 20,6 mm Länge auf.

Die Widerristhöhe der Schafe lässt sich für das Simonbauerfeld durch einen einzigen Talus errechnen. Nach Einbeziehung des Faktors von TEICHERT (1975) ergibt sich eine Höhe von rund 62,4 cm. Dieser Wert nähert sich zwar der durchschnittlichen Größe für die latènezeitlichen Schafe in Michelstetten an (62 cm; SCHMITZBERGER 2003, Manuskript), weicht dafür aber um einige Zentimeter von den Berechnungen für die vorangegangenen Dürrnbergfunde ab. Während im Ramsautal der Mittelwert noch 65,6 cm (PUCHER 1999) betrug, zeigt sich im Putzenfeld (SCHMITZBERGER 2006a, Manuskript)

eine mittlere Höhe von 66,8 cm. Das Schaf des Simonbauerfeldes fällt aber noch deutlich in den Variationsbereich der Latènezeit-Schafe hinein.

Das Hausschwein (*Sus scrofa f. domestica*)

Die Knochen des Schweins wurden ähnlich wie bei *Ovis* und *Capra* auch handwerklich bearbeitet. Ein Metacarpus IV mit der Nummer D-SB-35 zeigt sehr schön zwei annähernd quadratische Bohrungen, die übereinander im distalen Bereich auf der dorsalen Seite angebracht worden sind. Da das Werkprodukt sich nun zwischen den Speiseabfällen befand, kann man davon ausgehen, dass die Bohrungen womöglich fehlerhaft waren und eine weitere Bearbeitung nicht mehr stattfand.

Trotz der zahlreichen Funde an Maxillen- und Mandibelfragmenten konnte nur anhand von drei Eckzahnalveolen das Geschlecht bestimmt werden. In allen drei Fällen handelt es sich um eine Sau. Dagegen fanden sich 39 isolierte, männliche und weibliche Eckzähne des Ober- sowie Unterkiefers im Material. Ein Rückschluss aus diesen Funden auf die Geschlechterverteilung in der Schweinepopulation ergäbe eine Fundverteilung von 6 weiblichen zu 33 männlichen Schweinen. Da die Zahl der losen Canini aber fast immer zugunsten der männlichen Tiere ausfällt, müssen dafür überwiegend taphonomische Ursachen verantwortlich gemacht werden. Dass wohl auch in die Siedlung des Simonbauerfeldes mehr weibliche als männliche Schweine gelangt sind, lässt sich nur in Analogie zum Ramsautal (PUCHER 1999) und Putzenfeld (SCHMITZBERGER 2006a, Manuskript) vermuten. Die dort aber doch unterschiedlichen Fundrelationen zwischen den Geschlechtern erschweren aber verlässliche Rückschlüsse. An einigen Fundstellen wie beispielsweise in Manching tritt sogar ein ungefähres 1 : 1-Verhältnis zwischen Säuen und Ebern auf (BOESSNECK 1971; Tab. 147). Anhand der vorliegenden Fundsituation muss zwar die Geschlechterverteilung offen bleiben, doch kann man anhand der isolierten Hauer immerhin darauf schließen, dass eine große Zahl an Ebern ein höheres Alter erreicht haben muss. Um auch deren Fleisch genießen zu können, wurden die Eber vermutlich kastriert, was aber osteologisch leider nicht nachweisbar ist.

Im Fundgut befanden sich ausschließlich M3, die keine oder nur eine geringfügige Abreibung aufwiesen (Abb. 4). Dafür fehlen sämtliche Altersstufen, die jünger oder

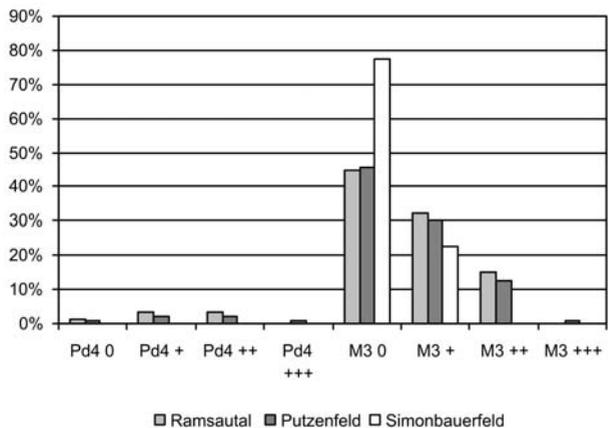


Abb. 5: Abnutzungsstadien der Pd4 und M3 in Maxilla und Mandibula beim Schwein.

älter als M3 0 und M3+ sind. Selbst die im Ramsautal und Putzenfeld noch gut vertretenen M3++ sind hier überhaupt nicht mehr vorhanden. Dass die Dürrnberger in der Lt-D-Phase keine Ferkel mehr verzehrt oder verarbeitet hätten, kann durch zumindest drei Funde von offenen Humerus- und Radiussephyphen widerlegt werden, die eindeutig für ein Schlachalter weit vor dem Durchbruch des M3 sprechen. Nur durch ein Femur kann ein Mindestalter von 3,5 Jahren festgestellt werden. Eine hochgradige Abnutzung des M3 ist in allen drei Bearbeitungen entweder nicht oder nur durch einen einzigen Fund belegt. So eine Verteilung ist ganz typisch für die reine Fleischnutzung der Schweine.

Wie die Rinder, Schafe und Ziegen haben sich auch die Schweine seit der frühen Latènezeit kaum verändert. So stimmen die Messergebnisse sehr gut mit den bereits vorhandenen Abmessungen überein. Es handelt sich also, wie schon PUCHER (1999) feststellte, um einen für die eisenzeitlichen Verhältnisse relativ kleinen bzw. zierlichen Schlag. Nur an den dritten Molaren der Maxilla macht sich ein kleiner Größenunterschied in der durchschnittlichen Länge zum Putzenfeld bemerkbar. Dass die Zähne dort um 2 mm länger erscheinen, lässt sich dadurch erklären, dass im Gegensatz zu hier auch eine Zahl an mittel bis stärker abgeriebenen M³ vorliegt, und die Kaufläche dadurch automatisch vergrößert ist.

Bei der Berechnung der Widerristhöhe (TEICHERT 1969) ergab sich aus einem Calcaneus und einem Talus eine Größe von 682 mm bzw. 698 mm (Mittelwert = 690 mm). Somit liegen diese Werte klar unter dem Mittel des Ramsautals mit 745 mm und jenem des Putzenfelds mit ca. 710 mm. Aus den Berechnungen für das Simonbauerfeld zu schließen, die Schweine seien in der späten Latènezeit auf dem Dürrnberg kleiner, ist gewagt. Vielmehr wird es sich hier um eine zufällige Stichprobe handeln, die gerade zwei Exemplare des unteren Bereichs der Variation in der Schweinepopulation umfasst, denn sie weisen tatsächlich eine ähnliche Widerristhöhe auf wie die kleineren Tiere der bereits bearbeiteten Dürrnberg-Materialien.

Das Pferd (*Equus ferus f. caballus*)

Mit bloß 11 Funden nehmen Pferde einen untergeordneten Stellenwert in der Fleischversorgung bzw. als Arbeitstiere ein. In erster Linie kann man davon ausgehen, dass ihre primäre Funktion als Arbeitstier zu sehen ist, und nur sekundär auch das Fleisch konsumiert wurde. Letzteres können Hack- und Schnittspuren an einem vollständig ausgewachsenen Radius bestätigen. Unter den Knochen konnten jedoch auch an einer distalen Radiussephyse, deren Fuge sich erst mit ungefähr 3,5 Jahren schließen würde (HABERMEHL 1975), deutliche Hackspuren gefunden werden. Da die optimale Nutzung des Pferdes als Arbeitskraft nach HABERMEHL aber nur zwischen 5 und 12 Jahren zu erreichen ist, kann in diesem Fall nicht ausschließlich auf eine Nutzung der Pferde als Lasttiere geschlossen werden.

Zur Bestimmung der Widerristhöhe konnte sowohl ein Radius als auch ein Metacarpus als Basis herangezogen werden. Nach der Methode von MAY (1985) für die größte Länge des Radius konnte eine wahrscheinliche Höhe von 124,9 cm errechnet werden. Dieser Fund würde also durchaus gut in die Größendimensionen der Pferde der Latènezeit passen (BOESSNECK 1971; PUCHER 1999; SCHMITZBERGER 2003, Manuskript; 2006a,

Manuskript). Wenn man aber von der größten Länge des Metacarpus auf die Widerristhöhe schließen will, erhält man eine Größe von 130,8 cm, was für diesen Zeitrahmen etwas groß erscheint. Dieser Fund entspricht eher der durchschnittlichen Höhe in der hallstattzeitlichen Heuneburg, die bei 132,4 cm liegt (BRAUN-SCHMIDT 1983). Vermutlich handelt es sich dabei aber nur um ein etwas größer gewachsenes Individuum, das eben den oberen Rand der latènezeitlichen Variationsbreite markiert.

Die restlichen Tiergruppen

Anhand von zwei M1, die sowohl aus dem Ober- als auch aus dem Unterkiefer stammen, einem Becken- und einem Tibiafragment lässt sich für die Hunde in der späten Phase der Latènezeit des Dürrnbergs kaum eine Aussage treffen. Es konnten dabei weder Alter noch Geschlecht bestimmt werden. Nach einem Vergleich der M1-Längen und -Breiten mit anderen Fundkomplexen finden sich keine erkennbaren Unterschiede. Ebenso wenig kann hier gezeigt werden, ob die Hunde wie schon zuvor auf dem Dürrnberg geschlachtet wurden.

Im Simonbauerfeldmaterial konnte auch ein einziger Vogelknochen gefunden werden. Es handelt sich dabei um einen Tibiotarsus eines Haushuhns. In seinen Dimensionen stimmt er durchaus gut mit den Größenangaben in Michelstetten überein (SCHMITZBERGER 2003, Manuskript).

An Wildtieren sind nur Rothirsch und Wildschwein belegt. Neben einem Tibienfragment und einem Carpale tritt auch ein distales Fragment eines Hirschmetacarpus auf, der deutliche Schnittspuren aufweist, auf. Durch einen Humerus und einen Calcaneus konnten auch Wildschweine nachgewiesen werden. Maße konnten in keinem der beiden Fälle abgenommen werden.

Danksagung

Für die großartige und tatkräftige Unterstützung sowie für die zahlreichen Verbesserungsvorschläge möchte ich mich herzlich bei Herrn OR Mag. Dr. Erich PUCHER und Herrn Mag. Manfred SCHMITZBERGER (Archäologisch-Zoologische Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien) bedanken.

Literatur

- ABD EL KAREM, M. (2007): Hallstattzeitliche Tierknochenfunde von Hof am Leithagebirge. – Manuskript (in Vorbereitung).
- BRAUN-SCHMIDT, A. (1983): Tierknochenfunde von der Heuneburg einem frühkeltschen Herrsitz bei Hunderringen an der Donau (Grabungen 1966 bis 1979). Stratigraphie Nichtwiederkäuer ohne die Schweine. – 153 S., Diss. München.
- BOESSNECK, J.; DRIESCH, A. VON DEN; MEYER-LEMPPEAU, U. & WECHSLER- von OHLEN, E. (1971): Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching. Die Ausgrabungen in Manching, **6**: 1-332, Wiesbaden.
- DRIESCH, A. von den (1976): Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. – 114 S., München (Eigenverlag des Instituts für Paläoanatomie).
- GALIK, A. (2006): Tierreste aus der latènezeitlichen Siedlung bei Michelndorf, Tullnerfeld, Niederösterreich. Manuskript (in Vorbereitung).

- HABERMEHL, K. (1975): Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. – 213 S., Berlin, Hamburg (P. Parey).
- MATOLCSI, J. (1970): Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. – Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie, **87**: 89-137, Hamburg.
- MAY, E. (1985): Widerristhöhe und Langknochenmaße bei Pferden – ein immer noch aktuelles Problem. – Zeitschrift für Säugetierkunde, **50**: 368-382, Hamburg.
- MOSER, B. (1986): Die Tierknochenfunde aus dem latènezeitlichen Oppidum von Altenburg-Rheinau. 1. Charakterisierung des Fundgutes. Pferd, Hund, Hausgeflügel und Wildtiere. – 114 S., Diss. München.
- PUCHER, E. (1998): Der Knochenabfall einer späthallstatt-/latènezeitlichen Siedlung bei Inzersdorf ob der Traisen (Niederösterreich). – In: RAMSL, P.: 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. (Verlag Marie Leidorf GmbH).
- (2006): Die Tierknochen aus einem keltischen Bauernhof in Göttlesbrunn (Niederösterreich). – Annalen des Naturhistorischen Museums Wien, Serie A, **107**: 197-220, Wien.
- REISER, R. (1992): Die Kelten in Bayern und Österreich. Rosenheimer Raritäten. – 210 S., Rosenheim (Rosenheimer Verlagshaus).
- SCHMITZBERGER, M. (2003): Die Tierknochen aus den eisenzeitlichen Siedlungsgruben von Michelstetten (Niederösterreich). Manuskript (in Vorbereitung).
- (2006a): Die Tierknochen vom Ramsaukopf, Putzenkopf und Putzenfeld – neue Funde vom keltischen Dürrnberg bei Hallein. Manuskript (in Vorbereitung).
- (2006b): Die Tierknochenfunde aus der frühlatènezeitlichen Siedlung Oberschauersberg (Niederösterreich). Manuskript (in Vorbereitung).
- 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.: Archaeozoological studies. 51-69, New York (North-Holland, Amsterdam & American Elsevier).

Maßtabelle

(alle Maße und Abkürzungen nach VON DEN DRIESCH 1976)

Alle Angaben in Millimetern. Geschätzte Maße in Klammern.

Tab. 3: *Bos* – Hornzapfen

Nr.	D-SB-19
Geschlecht	weiblich
Größter dorsobasaler Durchmesser	29,5

Tab. 4: *Bos* – Maxilla

Nr.	D-SB-2
Länge der Prämolarenreihe (Alv.)	48,5

Tab. 4: *Bos* – Maxilla

Nr.	D-SB-2
Länge der Prämolarenreihe (Alv.)	48,5

Tab. 5: *Bos* – Mandibula

Nr.	D-SB-2	D-SB-25	D-SB-55	D-SB-2	D-SB-25
Länge der Molarenreihe (Alv.)	(74,0)	-	-	-	-
Länge der Prämolarenreihe (Alv.)	-	50,5	-	-	-
Höhe des Kiefers vor M ₁ (buccal)	-	-	25,5	30,0	30,0

Nr.	D-SB-?	D-SB-5	D-SB-?	D-SB-20	D-SB-2	D-SB-49	D-SB-25
Länge des M ₃	33,5	34,0	34,5	32,5	35,0	31,5	35,0
Breite des M ₃	11,0	11,5	12,5	12,5	12,0	11,0	12,5
Abreibungsgrad	0	0	+	+	+	+	+

Nr.	D-SB-57	D-SB-59	D-SB-51	D-SB-59	D-SB-?	D-SB-2	D-SB-59
Länge des M ₃	33,0	31,0	32,5	34,5	35,0	31,5	35,0
Breite des M ₃	11,0	12,0	(13,0)	13,0	14,0	12,0	13,5
Abreibungsgrad	+	+	+	+	++	++	++

Nr.	D-SB-55/56	D-SB-20
Länge des M ₃	32,0	32,5
Breite des M ₃	13,5	13,0
Abreibungsgrad	+++	+++

Tab. 6: *Bos* – Scapula

Nr.	D-SB-?	D-SB-25/26
KLC	39,5	-
GLP	53,0	-
LG	47,5	(60,5)
BG	38,0	(45,5)

Tab. 7: *Bos* – Humerus

Nr.	D-SB-34	D-SB-?	D-SB-45/49	D-SB-?	D-SB-2	D-SB-19
KD	-	29,0	-	29,5	30,5	-
Bd	67,5	-	70,0	-	69,0	-
BT	63,0	-	63,5	-	66,0	60,0

Tab. 8: *Bos* – Radius

Nr.	D-SB-35	D-SB-25/26	D-SB-?	D-SB-?
Bp	(66,5)	-	-	-
BFp	64,5	-	-	-
KD	-	32,0	33,5	-
Bd	-	-	-	53,0
BFd	-	-	-	-

Tab. 9: *Bos* – Ulna

Nr.	D-SB-2	D-SB-19	D-SB-2	D-SB-2	D-SB-25/26
TPA	48,5	54,0	48,0	73,5	-
BPC	-	-	35,0	-	39,5

Tab. 10: *Bos* – Metacarpus

Nr.	D-SB-20/ 26/19/25	D-SB-19	D-SB-?	D-SB-19	D-SB-13	D-SB-?	D-SB-?
Geschlecht	männlich	Kastrat?	Kastrat	männlich?	Kastrat	weiblich	weiblich
GL	-	-	179,0	-	-	-	-
Bp	51,5	50,5	52,5	54,0	-	-	-
KD	-	-	28,5	-	-	-	-
TD	-	-	20,5	-	-	-	-
Bd	-	-	52,5	-	52,5	46,5	46,0

Tab. 11: *Bos* – Pelvis

Nr.	D-SB- ?	D-SB-19	D-SB-?
Geschlecht	weiblich	männlich	weiblich
LA	-	64,0	-
LAR	-	67,5	-
KH	31,0	-	27,5
KB	17,5	-	19,0

Tab. 12: *Bos* – Femur

Nr.	D-SB- ?	D-SB-19	D-SB-59	D-SB-60	D-SB-?
TC	37,0	(38,5)	42,0	41,5	38,0

Tab. 13: *Bos* – Tibia

Nr.	D-SB-19	D-SB-34
KD	33,0	-
Bd	53,5	49,5

Tab. 14: *Bos* – Calcaneus

Nr.	D-SB-19	D-SB-?	D-SB-?	D-SB-2	D-SB-2	D-SB-35	D-SB-25/26
GL	130,5	111,0	-	-	-	-	-
GB	42,0	38,5	37,0	38,0	35,5	39,5	49,5

Nr.	D-SB-?	D-SB-?	D-SB-?
GL	118,5	107,0	-
GB	-	35,0	34,0

Tab. 15: *Bos* – Talus

Nr.	D-SB-25	D-SB-?	D-SB-31	D-SB-25	D-SB-?	D-SB-60	D-SB-?
GLI	59,5	60,0	-	58,5	-	58,5	-
GLm	55,0	54,0	54,0	52,0	-	54,0	51,0
TI	34,0	(35,0)	-	-	37,0	32,0	-
Tm	33,5	(35,5)	34,5	32,5	-	32,0	-
Bd	38,5	40,5	39,0	-	42,0	35,0	-

Nr.	D-SB-?	D-SB-59	D-SB-31	D-SB-35	D-SB-25/26	D-SB-56	D-SB-25/26
GLI	53,0	-	51,5	58,0	-	61,0	61,5
GLm	-	49,0	-	-	47,0	56,5	-
TI	(34,5)	-	29,0	-	29,5	34,0	-
Tm	-	(29,5)	-	-	29,5	-	-
Bd	-	-	-	-	-	37,5	-

Nr.	D-SB-60	D-SB-25	D-SB-51	D-SB-25	D-SB-?	D-SB-?	D-SB-25/26
GLI	60,0	58,5	-	(59,5)	57,5	54,5	54,5
GLm	56,5	(53,5)	-	55,5	53,5	50,0	-
TI	33,5	-	-	33,0	32,5	30,5	30,5
Tm	-	-	-	-	32,0	-	-
Bd	35,0	37,0	39,5	37,5	-	35,0	32,0

Nr.	D-SB-35	D-SB-?	D-SB-?	D-SB-35	D-SB-?
GLI	55,0	-	-	58,0	57,0
GLm	51,0	50,5	-	-	-
TI	-	31,0	-	32,0	32,5
Tm	-	31,0	-	-	-
Bd	35,0	33,0	34,5	-	-

Tab. 16: *Bos* – Centroquartale

Nr.	D-SB-61	D-SB-25/26	D-SB-2
GB	42,0	44,5	43,0

Tab. 17: *Bos* – Metatarsus

Nr.	D-SB-?	D-SB-19	D-SB-?	D-SB-5	D-SB-2	D-SB-?
Geschlecht	weiblich	Kastrat	weiblich	weiblich	weiblich	weiblich
Bp	41,5	42,5	-	(37,5)	39,0	39,5
KD	21,0	23,5	21,0	-	-	-
TD	-	-	18,5	-	-	-

Tab. 18: *Bos* – Phalanx 1

Nr.	D-SB-25/26	D-SB-?	D-SB-?	D-SB-?	D-SB-?	D-SB-25	D-SB-2
Glpe	52,0	50,0	49,5	52,0	51,0	50,5	52,0
Bp	26,5	24,5	24,0	23,0	25,0	24,5	-
KD	22,0	21,0	21,0	19,0	21,5	-	19,0
Bd	24,0	24,5	21,5	21,5	25,0	-	-

Nr.	D-SB-13	D-SB-?	D-SB-2	D-SB-?	D-SB-?
Glpe	-	57,0	47,5	52,0	50,0
Bp	-	24,5	24,0	24,5	25,5
KD	18,5	-	20,0	20,0	21,5
Bd	22,0	-	24,0	22,0	25,0

Tab. 19: *Bos* – Phalanx 2

Nr.	D-SB-591*	D-SB-61	D-SB-31	D-SB-?	D-SB-?	D-SB-31	D-SB-18
GL	31,5	33,5	36,5	37,0	34,0	33,0	33,5
Bp	28,0	24,5	25,5	30,0	-	24,0	25,5
KD	24,5	-	-	-	18,0	-	19,5
Bd	30,5	-	-	-	19,5	-	20,5

Tab. 20: *Bos* – Phalanx 3

Nr.	D-SB-42
DLS	63,5
Ld	51,0
MBS	21,0

Tab. 21: *Ovis/Capra* – Mandibula

Nr.	D-SB-25/26	D-SB-12	D-SB-25	D-SB-34	D-SB-?	D-SB-?	D-SB-31
Länge d. Backenzahnreihe (Alv.)	-	-	-	73,0	-	-	-
Länge d. Prämolarenreihe (Alv.)	-	-	-	22,5	-	22,5	-
Länge d. Molarenreihe (Alv.)	-	46,5	-	50,5	-	-	-
Länge des M ₃	20,0	-	18,5	17,5	18,5	24,5	24,0
Breite des M ₃	8,0	-	7,0	17,0	7,5	8,0	8,5
Abreibungsgrad	0	0	+	+	+	++	+++

* arthrotische Veränderungen

Nr.	D-SB-60	D-SB-20/26/19/25	D-SB-20/26/19/25
Länge von M3	19,5	19,5	23,0
Breite von M3	8,0	8,0	8,5
Abreibungsgrad	+	+	++

Tab. 22: *Ovis/Capra* – Scapula

Nr.	D-SB-19
KLC	20,5
LG	29,0
BG	24,0

Tab. 23: *Ovis/Capra* – Radius

Nr.	D-SB-55
Bp	26,5
BFp	26,0

Tab. 24: *Ovis/Capra* – Tibia

Nr.	D-SB-13	D-SB-?	D-SB-42	D-SB-2	D-SB-?
KD	15,5	-	13,5	12,5	13,0
Bd	28,5	24,5	26,0	24,5	26,0

Tab. 25: *Ovis/Capra* – Talus

Nr.	D-SB-54
GLI	26,0
GLm	24,5
Tm	13,5
Bd	17,0

Tab. 26: *Ovis/Capra* – Metatarsus

Nr.	D-SB-45/49
Bp	21,5
KD	12,0
TD	9,0

Tab. 27: *Ovis/Capra* – Phalanx 1

Nr.	D-SB-?
GLpe	33,5
Bp	11,0
KD	9,0
Bd	10,0

Tab. 28: *Ovis* – Scapula

Nr.	D-SB-?
KLC	18,0
GLP	32,0
LG	25,5
BG	21,0

Tab. 29: *Ovis* – Radius

Nr.	D-SB-2	D-SB-?
Bp	26,0	-
BFp	24,5	-
KD	13,5	17,0

Tab. 30: *Ovis* – Talus

Nr.	D-SB-32
GLI	(27,5)
GLm	25,5
TI	14,5
Tm	14,5
Bd	17,5

Tab. 31: *Sus* – Maxilla

Nr.	D-SB-32	D-SB-19	D-SB-?	D-SB-?	D-SB-60	D-SB-?	D-SB-25/26
Länge des M ³	27,0	29,0	30,5	33,5	33,5	33,5	-
Breite des M ³	15,0	17,0	17,0	18,0	18,0	17,5	16,5
Abreibungsgrad	0	0	0	0	0	0	0

Nr.	D-SB-61	D-SB-25/26	D-SB-32	D-SB-20/26/19/25	D-SB-25/26	D-SB-57	D-SB-31	D-SB-45/49
Länge des M ³	32,0	33,5	30,5	30,5	31,5	30,0	32,0	25,5
Breite des M ³	19,5	18,5	17,0	17,5	17,5	18,0	16,5	16,0
Abreibungsgrad	0	0	0	0	+	+	+	+

Tab. 32: *Sus* – Mandibel

Nr.	D-SB-32	D-SB-32	D-SB-20/26/19/25	D-SB-60	D-SB-25/26
Länge des M ₃	35,0	34,0	33,0	32,0	30,0
Breite des M ₃	15,5	15,5	15,0	14,5	13,5
Abreibungsgrad	0	0	0	0	+

Tab. 33: *Sus* – Scapula

Nr.	D-SB-19	D-SB-19
KLC	24,5	22,0
BG	23,0	24,0
LG	29,5	-
GLP	35,0	-

Tab. 34: *Sus* – Humerus

Nr.	D-SB-19	D-SB-?	D-SB-?	D-SB-?	D-SB-31	D-SB-?	D-SB-50/60
KD	15,5	14,5	-	-	-	15,0	18,5
Bd	-	-	32,5	35,5	37,0	36,0	-
BT	-	-	27,0	26,5	-	28,5	-

Nr.	D-SB-60	D-SB-35	D-SB-19	D-SB-35	D-SB-31	D-SB-35
KD	14,0	-	13,0	15,5	-	14,0
Bd	-	36,0	-	36,5	-	-
BT	-	29,5	-	28,0	27,5	-

Tab. 35: *Sus* – Radius

Nr.	D-SB-19	D-SB-?	D-SB-2	D-SB-29	D-SB-19	D-SB-18	D-SB-34	D-SB-?
Bp	25,0	24,0	24,5	-	27,0	29,5	26,0	29,5
KD	14,5	-	14,5	13,0	14,0	-	-	16,0

Nr.	D-SB-45/49	D-SB-13	D-SB-25/26	D-SB-34
Bp	28,0	26,0	27,5	24,0
KD	-	-	-	13,0

Tab. 36: *Sus* – Ulna

Nr.	D-SB-?	D-SB-19	D-SB-?	D-SB-?	D-SB- ?
TPA	(28,0)	-	-	31,0	31,0
BPC	18,0	19,5	22,5	18,5	19,0

Tab. 37: *Sus* – Metacarpus

Nr.	D-SB-35
Position	IV
GL	74,0
Bp	16,0
B	12,5
Bd	17,0

Tab. 38: *Sus* – Pelvis

Nr.	D-SB-35	D-SB-?	D-SB-20
LA	33,0	31,5	32,0
LAR	38,0	36,0	-

Tab. 39: *Sus* – Tibia

Nr.	D-SB-19	D-SB-2	D-SB-2	D-SB-20/26/19/25
KD	-	18,5	-	17,5
Bd	29,5	-	26,0	27,0

Tab. 40: *Sus* – Talus

Nr.	D-SB-?	D-SB-35
GLI	40,5	39,0
GLm	36,0	35,0
TI	23,5	21,0
Tm	22,0	22,0
Bd	24,0	22,5

Tab. 41: *Sus* – Calcaneus

Nr.	D-SB-25/26	D-SB-32
GL	-	73,0
GB	20,5	22,0

Tab. 42: *Sus* – Phalanx 1

Nr.	D-SB-45/49	D-SB-11	D-SB-?
Glpe	36,0	-	21,0
Bp	15,0	-	9,5
KD	-	-	6,0
Bd	14,5	14,0	7,0

Tab. 43: *Sus* – Phalanx 2

Nr.	D-SB-?	D-SB-?
GL	22,5	20,0
Bp	15,5	14,0
KD	12,5	11,0
Bd	12,5	11,5

Tab. 44: *Equus* – Scapula

Nr.	D-SB-25/26
LG	53,0

Tab. 45: *Equus* – Radius

Nr.	D-SB-19
GL	304,0
PL	294,0
LI	293,0
KD	32,0
Bd	65,5
BFd	55,0

Tab. 46: *Equus* – Ulna

Nr.	D-SB-19
TPA	50,5

Tab. 47: *Equus* – Metacarpus

Nr.	D-SB-19
GL	214,5
GLI	212,0
LI	207,0
Bp	49,0
Tp	(32,5)
KD	30,5
TD	19,5
Td	34,0

Tab. 48: *Equus* – Talus

Nr.	D-SB-35
GH	52,5
GB	49,5
BFd	42,5
LmT	49,5

Tab. 49: *Canis* – Maxilla

Nr.	D-SB-?
Länge von M ¹	14,0
Breite von M ¹	16,0

Tab. 50: *Canis* – Mandibula

Nr.	D-SB-56
Länge von M ₁	23,0
Breite von M ₁	9,5

Tab. 51: *Gallus* – Tibiotarsus

Nr.	D-SB-60
Bd	10,5
Td	11,5