

KÜCHEN- UND SPEISEABFÄLLE AUS DEM HOCHMITTELALTERLICHEN GRUBENKELLER

Karlheinz Steppan

1 Material und Methode

1.1 Material

Das untersuchte Knochenmaterial stammt aus dem Grubenkeller (Katalognummer 1283) eines Hallenhauses des 12./13. Jahrhunderts. Das sehr gut erhaltene Fundgut setzt sich aus von Hand aufgelesenen Knochen und den zahlreichen kleinteiligen Knochenfunden aus mehreren Schlämmproben zusammen.

1.2 Methode

Die EDV-Erfassung der archäozoologischen Daten erfolgte in codierter Form mit dem Programm OSSO-BOOK¹. Folgende Merkmale wurden berücksichtigt: Fundnummer – Befund – Grabungsfläche – Grabungsabschnitt – Grabungssektor – Planum – Tierart – Skelettteil – Knochenteil – Alter – Anzahl – Bearbeitungs-, Brand- und Biss-Spuren – Geschlecht – Gewicht – Messwerte.

Die Tierknochen wurden mit Hilfe der osteologischen Vergleichssammlungen folgender Institutionen nach Tierart und Skelettteil bestimmt:² Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Osteologie, Konstanz; Naturhistorisches Museum, Basel.

Die Bestimmung und Auswertung der vom Verfasser ausgelesenen Fischreste wurde von Alfred Galik, Veterinärmedizinische Universität Wien, durchgeführt.

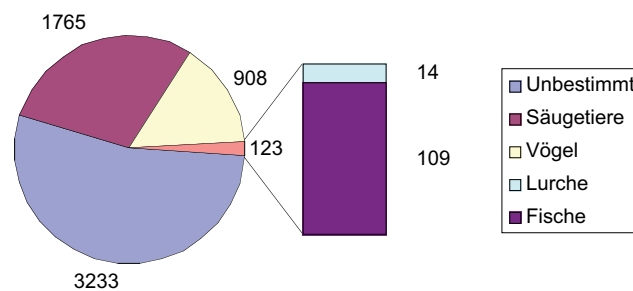
Die Beurteilung des Individualalters erfolgte unter Berücksichtigung des Verwachsungszustandes der Epiphysen und der Zahnentwicklung³. Eine subjektive Altersschätzung (neonat bis adult) von Knochenfragmenten ergänzt die Angaben zum Epiphysen- und Zahnalter.

Zusätzlich wurde vermerkt, ob das betreffende Stück Spuren von Wurzelfraß oder von sonstigen natürlichen Einflüssen aufweist. Das Auftreten von Spuren menschlicher Aktivitäten (Schnitt- oder Schlagspuren,

1 SCHIBLER 1998.

2 Frau Dr. E. Stephan (Landesdenkmalamt Baden-Württemberg) und Herrn Dr. B. Engesser (Naturhistorisches Museum Basel) danke ich für Ihre Hilfsbereitschaft.

3 HABERMEHL 1975; HABERMEHL 1985.



1 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Anzahl der Tierknochenfunde nach Tierklassen.

Artefaktherstellung) wurde ebenfalls festgehalten. Zur Beschreibung von Brandspuren dienten die Angaben von WAHL⁴. Das Gewicht der einzelnen Knochenfunde wurde auf 0,1 Gramm genau registriert. Die Erfassung der Messwerte erfolgte nach VON DEN DRIESCH⁵. Die Messgenauigkeit der Schiebelehre beträgt 0,1 Millimeter. Mit dem Maßband bzw. Messkasten konnte auf 1 mm genau gemessen werden.

Zur Quantifizierung der Knochenfunde dient ihre absolute und relative Häufigkeit nach Anzahl und Gewicht⁶. Die Auswertung der archäozoologischen Daten erfolgte mit den Programmen OSSOBOOK und Microsoft® Excel 2002.

2 Bestimmungsgrad

Der Bestimmungsgrad der untersuchten Tierknochen liegt bei etwa 46 % (Tab. 1). Bei den unbestimmten Tierknochen, deren Durchschnittsgewicht 0,9 Gramm beträgt, handelt es sich überwiegend um die kleinteiligen Reste aus den Schlammproben. Unter den bestimmten Knochenfunden dominieren die Säugetiere, gefolgt von den Vögeln. Fast ausschließlich aus den Schlammfunden stammen die Überreste der Lurche und Fische (Abb. 1).

3 Tierartenspektrum

3.1 Säugetiere

Wildsäugetiere

Die insgesamt 16 Knochenfunde belegen sechs Wildsäugetierarten: Maulwurf (n = 2), Feldhase (n = 3), Biber (n = 1), Klein-Nager (n = 1), Braunbär (n = 1) und Rothirsch (n = 8) (Tab. 1).

Wild- oder Haussäugetiere

Hier finden sich nur die nicht eindeutig bestimmten Reste (n = 12) von Hauskaninchen bzw. Feldhasen (Tab. 1).

Haussäugetiere

Das Schwein erreicht nach Fundzahl den größten Anteil, gefolgt vom Rind und den kleinen Hauswiederkäuern Schaf und Ziege. Die spärlichen Knochenfunde von Pferd, Hund und Katze ergänzen das Spektrum der Haussäugetierfauna (Tab. 1).

4 WAHL 1981, Tab. 1.

5 VON DEN DRIESCH 1976.

6 UERPMANN 1972, 12 ff.

Küchen- und Speiseabfälle aus dem hochmittelalterlichen Grubenkeller

Tierart/-gruppe	Anzahl (n)	n%	Gewicht (G) [g]	G%	Ø-G [g]
unbestimmt, ohne Größenangabe	2749		1485		0,5
unbestimmt, < Hase	1		1		1,0
unbestimmt, Hase – Schaf	7		7		1,0
unbestimmt, Größe Schaf	14		22		1,6
unbestimmt, Größe Schwein	108		225		2,1
unbestimmt, Größe Rind/Hirsch	354		1303		3,7
Total unbestimmt	3233		3043		0,9
Maulwurf	2	0,1		0,0	0,0
Feldhase	3	0,2	4	0,0	1,3
Biber	1	0,1	2	0,0	2,0
Klein-Nager	1	0,1		0,0	0,0
Braunbär	1	0,1	3	0,0	3,0
Rothirsch	8	0,5	406	3,7	50,8
Total Wildsäugetiere	16	0,9	415	3,8	25,9
Hauskaninchen/Feldhase	12	0,7	16	0,1	1,3
Total Wild- oder Haussäugetiere	12	0,7	16	0,1	1,3
Katze	10	0,6	8	0,1	0,8
Hund	5	0,3	23	0,2	4,6
Schwein	1197	67,8	4790	44,0	4,0
Rind	450	25,5	5004	46,0	11,1
Schaf	6	0,3	83	0,8	13,8
Schaf/Ziege	63	3,6	330	3,0	5,2
Pferd	6	0,3	213	2,0	35,5
Total Haussäugetiere	1737	98,4	10451	96,0	6,0
Total Säugetiere	1765	100,0	10882	100,0	6,2
Huhn	293	32,3			
Gans	86	9,5			
Total Hausgeflügel	379	41,7			
Wild- oder Hausgeflügel	455	50,1			
Haus- oder Stockente	67	7,4			
Total Wild- oder Hausgeflügel	522	57,5			
Graureiher	2	0,2			
Krick- oder Knäkente	5	0,6			
Total Wildgeflügel	7	0,8			
Total Geflügel	908	100,0			
Lurche	10				
Erdkröte	3				
Grasfrosch	1				
Total Lurche	14				
Mensch	1		2		
Total	5921		13927		

Tabelle 1 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Tierartenspektrum nach Anzahl (n) und Gewicht (G).

3.2 Vögel

Wildgeflügel

Als eindeutige Wildvögel konnten der Graureiher und die Krickente bzw. die Knäkente nachgewiesen werden (Tab. 1).

Wild- oder Hausgeflügel

Diese Gruppe setzt sich aus den Knochenfunden der Haus- oder Stockente und unbestimmten Vogelknochen zusammen (Tab. 1).

Hausgeflügel

Das Hausgeflügel setzt sich aus Hühnern und Gänsen zusammen (Tab. 1).

3.3 Lurche

Unter den Lurchknochen befinden sich Reste des Grasfrosches und der Erdkröte (Tab. 1).

4 Skeletteilspektrum

Das vorhandene Skeletteilspektrum der nachgewiesenen Tierarten ist nach Fundzahl und -gewicht in den Tabellen 2 und 3 aufgelistet. Mit Hilfe dieser Daten kann festgestellt werden, ob das vorhandene Skeletteilspektrum der verschiedenen Haus- und Wildsäugetierarten repräsentativ ist oder zugunsten bestimmter Skeletteile bzw. -regionen verschoben ist. Zur Untersuchung dieser Fragestellung kann die Anzahl bzw. das Gewicht der Knochenfunde verwendet werden:

Im ersten Fall dient als Vergleichsgrundlage die relative Häufigkeit der Skeletteile der betreffenden Tierarten. Um der Fragmentierung des Fundmaterials Rechnung zu tragen, muss die jeweilige Anzahl der Skelettelemente mit einem empirisch ermittelten Zerstückelungsfaktor multipliziert werden⁷. Von entscheidender Bedeutung und eher problematisch ist hier die Wahl adäquater Zerstückelungsfaktoren.

Im zweiten Fall werden die relativen Gewichtsanteile der Skelettelemente rezenter bzw. subfossiler Skelette als Vergleichsparameter verwendet⁸. Als wesentliche Einschränkung dieses Verfahrens gilt der unbekannte Einfluss des einbettenden Sedimentes auf das spezifische Gewicht subfossiler Knochen⁹.

Die Auswertung des Skeletteilspektrums von Hausrind und -schwein aus der Kellergrube von Hamm-Westhafen erfolgt unter Berücksichtigung des Knochengewichtes.

7 STAMPFLI 1976, Tab. 7.

8 BECKER/JOHANSSON 1981, 18 ff.; MÜNZEL 1987, 41 ff.

9 MÜNZEL 1987, 42.

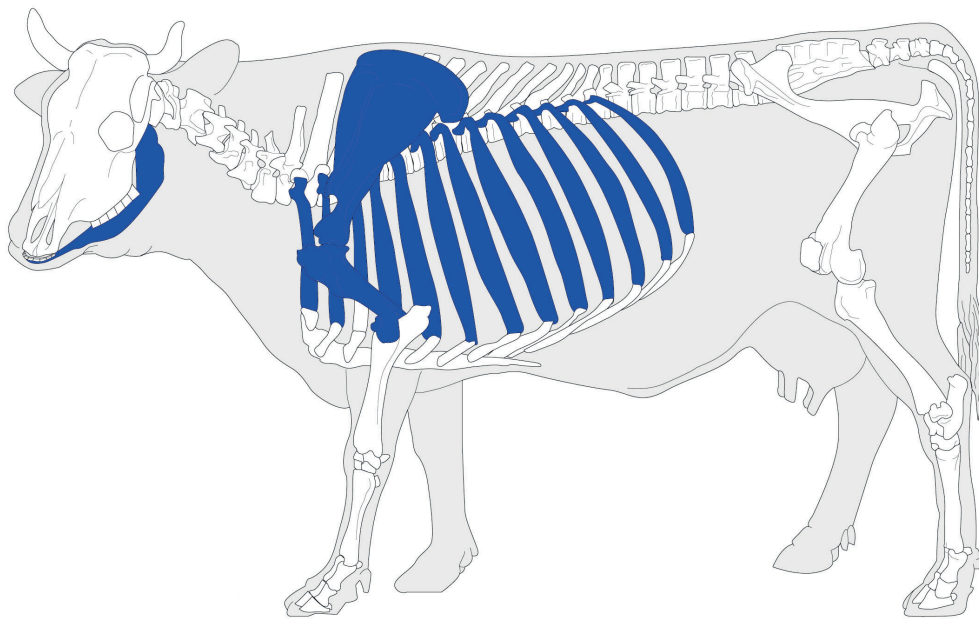
Küchen- und Speiseabfälle aus dem hochmittelalterlichen Grubenkeller

	unbestimmt, ohne Größenangabe	unbestimmt, < Hase	unbestimmt, Hase – Schaf	unbestimmt, Größe Schaf	unbestimmt, Größe Schwein	unbestimmt, Größe Rind/Hirsch	Maulwurf	Mensch	Feldhase	Biber	Klein-Nager	Braunbär	Rothirsch	Hauskaninchen/ Feldhase	Hund	Schwein	Rind	Schaf	Schaf/Ziege	Pferd	Katze	Huhn	Gans	Wild- oder Hausgeflügel	Haus- oder Stockente	Graureiher	Krick- oder Knäkente	Lurche	Erdbrote	Grasfrosch	Total
Schädelstück mit Hornzapfen																	4	1	1												6
Hornzapfen																			1												1
Schädelstück mit Geweih													8																		8
Schädelfragment	3															153	19		3			1	5	2	1					187	
Oberkieferfragment									1						1	70	1		2		1									75	
loser Oberkieferzahn																85	5		2	2										94	
Unterkieferfragment						1					1				1	47	13		4		1	1	7			2			78		
loser Unterkieferzahn															1	87	25		2											115	
Zungenbein																1														1	
Unter- oder Oberkieferzahn								1		1				1		55	21		3	1									83		
Atlas																8		1	2											11	
Epistropheus																1	3	1	1											6	
sonstige Halswirbel						1									1	4	28		1											35	
Brustwirbel																30	31		1											62	
Lendenwirbel														2	1	51	16													70	
Kreuzbein																18														18	
Schwanzwirbel																			1											1	
unbestimmbarer Wirbel	8					6									1	3							1	21					40		
Rippe	2				2	4										179	140		5				1	20					353		
Sternum																9							11	6	30	7			63		
Rippenknorpel	1																												1		
Clavicula																							2	10		1			13		
Coracoid																							14	7		9			30		
Scapula									1							26	62				1	8	7		5				110		
Humerus									1							13	12		2	1	2	8	4	10	10				63		
Radius														1		22	6		8		1	2	8	9	6				63		
Ulna						1										28	9		2		1	9	5	2	11		1		69		
Ulna und Radius																	1		1										2		
Carpalia																8	1												9		
Carpometacarpus																							4	5	1	12		4	26		
Metacarpus II																7													7		
Metacarpus III														1		5													6		
Metacarpus IV																4													4		
Metacarpus V																8													8		
Metacarpus III+IV																	4		4										8		
Phalanx 1 anterior																	1						1						2		
Phalanx 2 anterior																	2												2		
Pelvis																10	8		5			5	4	6				3	1	42	
Femur														1		32	10		1		1	12	5		2				64		
Patella																2						1							3		
Tibia (bei Vögeln: Tibiotarsus)																20	9	1	8			2	14	3	7	2			66		
Fibula																7							1	4					12		
Talus																3	1	1											5		
Calcaneus								1								3	1	1			1								7		
Tarsalia																13						1							14		
Tarsometatarsus																							12	5					17		
Metatarsus II														1		7													8		
Metatarsus III														2		15													17		
Metatarsus IV														2		9	2												13		
Metatarsus V														1		6													7		
Metatarsus III+IV																	5		1										6		
Phalanx 2 posterior																	3												3		
Hauptstrahlmetapodium																26													26		
Nebenstrahlmetapodium																23													23		
Metapodium																	2												2		
Sesambein																1	1												2		
Phalanx 1 anterior/posterior																40	1												41		
Phalanx 2 anterior/posterior																13													13		
Phalanx 3 anterior/posterior												1				20				1									22		
Nebenstrahlphalanx 1																14													14		
Nebenstrahlphalanx 2																4													4		
Nebenstrahlphalanx 3																9													9		
Röhrenknochen	1118	1	7	14	96	194																144	287	1			10	1872			
Plattenknochen	1352				9	140																46	4					1551			
Kompaktafragment	257				7																							264			
Spongiosafragment	8				2																							10			
Kurzknöchel					1																							1			
Phalanx indet. anterior																								22				22			
Phalanx indet. posterior																							1	30				31			
Total	2749	1	7	14	108	354	2	1	3	1	1	1	8	12	5	1197	450	6	63	6	10	293	86	455	67	2	5	10	3	1	5921

Tabelle 2 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Skeletteilspektrum nach Anzahl.

	unbestimmt, ohne Größenangabe	unbestimmt, < Hase	unbestimmt, Hase – Schaf	unbestimmt, Größe Schaf	unbestimmt, Größe Schwein	unbestimmt, Größe Rind/Hirsch	Maulwurf	Mensch	Feldhase	Biber	Klein-Nager	Braunbär	Rotirsch	Hauskaninchen/Feldhase	Hund	Schwein	Rind	Schaf	Schaff/Ziege	Pferd	Katze	Huhn	Gans	Wild- oder Hausgeflügel	Haus- oder Stockente	Graureiher	Krick- oder Knäkente	Lurche	Erdkröte	Total
Schädelstück mit Hornzapfen																245	45	1												291
Hornzapfen																			12											12
Schädelstück mit Geweih													406																	406
Schädelfragment	3														412	237		6												658
Oberkieferfragment															2	607	2	31		1										643
loser Oberkieferzahn															172	66	5	103												346
Unterkieferfragment															5	416	290	40		1										752
loser Unterkieferzahn															1	172	177	4												354
Zungenbein																1														1
Unter- oder Oberkieferzahn								2		2				1	136	31	3	4												179
Atlas															41		10	6												57
Epistropheus															3	72	9	3												87
sonstige Halswirbel						4									7	17	210	10												248
Brustwirbel															120	230	2													352
Lendenwirbel														3	8	167	97													275
Kreuzbein																37														37
Schwanzwirbel																		5												5
unbestimmbarer Wirbel	21					16									2	11														50
Rippe	4				3	9									458	1218		5												1697
Sternum																17														17
Rippenknorpel	2																													2
Clavicula																														
Coracoid																														
Scapula									2							237	593				1									833
Humerus								1							139	453	17	70	1											681
Radius														1	230	156	46													433
Ulna															335	89	6	1												431
Ulna und Radius																3	3													6
Carpalia															14	6														20
Carpometacarpus																														
Metacarpus II																11														11
Metacarpus III														1	40															41
Metacarpus IV															23															23
Metacarpus V															16															16
Metacarpus III+IV																68		21												89
Phalanx 1 anterior																21														21
Phalanx 2 anterior																14														14
Pelvis															76	97		20												193
Femur														4	250	300	7	1												562
Patella															8		4													12
Tibia (bei Vögeln: Tibiotarsus)															121	137	10	57		2										327
Fibula															14															14
Talus															24	26	4													54
Calcaneus								1							23	15	5	30												74
Tarsalia															37				6											43
Tarsometatarsus																														
Metatarsus II														1	10															11
Metatarsus III														2	67															69
Metatarsus IV														2	65	10														77
Metatarsus V														1	10															11
Metatarsus III+IV																80		15												95
Phalanx 2 posterior																31														31
Hauptstrahlmetapodium															49															49
Nebenstrahlmetapodium															26															26
Metapodium																9														9
Sesambein															1	1														2
Phalanx 1 anterior/posterior															101	9														110
Phalanx 2 anterior/posterior															28															28
Phalanx 3 anterior/posterior												3			37			1												41
Nebenstrahlphalanx 1															11															11
Nebenstrahlphalanx 2															3															3
Nebenstrahlphalanx 3															6															6
Röhrenknochen	626	1	7	22	210	921																								1787
Plattenknochen	721				11	338																								1070
Kompaktafragment	95					12																								107
Spongiosafragment	13					3																								16
Kurzknochen					1																									1
Phalanx indet. anterior																														
Phalanx indet. posterior																														
Total	1485	1	7	22	225	1303		2	4	2		3	406	16	23	4790	5004	83	330	213	8									13927

Tabelle 3 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Skeletteilspektrum nach Gewicht.



- 2 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Hausrind. Blau markiert sind die überrepräsentierten Skelettelemente (Zeichnung: <http://www.archeograph.com/ressources-graphiques/faune.php>).

4.1 Hausrind

Als Vergleichsskelett dient ein weibliches Hausrind aus der Fundstelle Holmene bei Hillerød (DK), das nach einer ^{14}C -Datierung (K-4982: 4610 ± 85 BP) in die zweite Hälfte des 4. Jahrtausends v. Chr. datiert. Das Skelett wird im Zoologischen Museum der Universität Kopenhagen aufbewahrt¹⁰.

In der Tabelle 4 sind die relativen Gewichtsanteile der Skeletteile und -regionen des Vergleichstieres und der Hausrindknochen aus Hamm-Westhafen gegenübergestellt.

Die Differenz zwischen den relativen Gewichtsanteilen der Knochenfunde und denen des Vergleichsskeletts wird als relative Gewichts Differenz bezeichnet. Ist dieser Wert negativ, so ist der betreffende Skeletteil oder die betreffende Skelettregion unterrepräsentiert. Ein positiver Wert zeigt an, dass der betreffende Skeletteil oder die betreffende Skelettregion im Fundmaterial überrepräsentiert ist.

Beim Hausrind ist das Kopfskelett und hier vor allem der Unterkiefer überrepräsentiert. Entsprechendes gilt für den Rumpf, verursacht durch eine deutliche Dominanz der Rippen. Die relativen Gewichtsanteile des Zonoskeletts und des Stylopodiums – in beiden Regionen dominieren mit Scapula bzw. Humerus die Skelettelemente der Vorderextremität – liegen ebenfalls deutlich über den Erwartungswerten. Das Zygopodium und das gesamte Fußskelett sind dagegen deutlich unterrepräsentiert (Abb. 2).

Die untersuchten Rinderknochen belegen demzufolge überwiegend die Fleischwertklassen A (Scapula, Humerus) und B (Unterkiefer, Rippen); alle Skelettelemente der Fleischwertklasse C sind unterrepräsentiert.

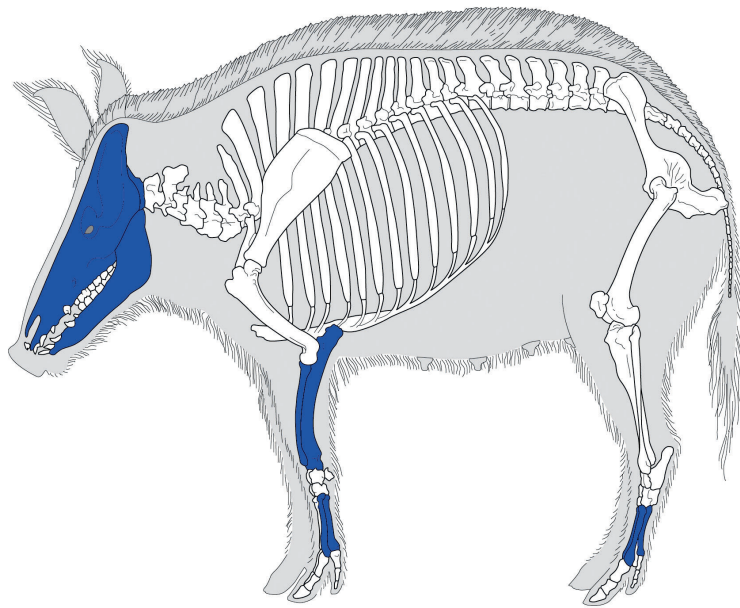
¹⁰ DEGERBØL 1970, 146 f.

	Standard g%	Hamm- Westhafen g	Hamm- Westhafen g%	Relative Gewichtsdifferenz %	Fleischwertklasse
Schädel	13,0	550	11,1	-1,9	B/C
Unterkiefer	5,6	467,0	9,4	3,8	B
Kopf	18,6	1017,0	20,5	1,9	
Atlas	1,0		0,0	-1,0	A
Axis	1,0	72	1,5	0,5	A
3.-7.Halswirbel	4,0	210	4,2	0,2	A
Brustwirbel	7,2	230	4,6	-2,6	A
Lendenwirbel	4,8	97	2,0	-2,8	A
Kreuzbein	2,0		0,0	-2,0	A
Rippen	13,8	1218	24,6	10,7	B
Rumpf	33,8	1827,0	36,8	3,0	
Scapula	4,6	593	12,0	7,3	A
Pelvis	6,5	97	2,0	-4,6	A
Zonoskelett	11,2	690,0	13,9	2,8	
Humerus	6,1	453	9,1	3,1	A
Femur	6,9	300	6,0	-0,8	A
Patella	0,5		0,0	-0,5	A
Stylopodium	13,4	753,0	15,2	1,8	
Radius/Ulna	5,4	248,0	5,0	-0,4	B
Tibia	5,5	137	2,8	-2,8	B
Zygopodium	11,0	385,0	7,8	-3,2	
Carpalia	0,9	6	0,1	-0,8	C
Astragalus	0,9	26	0,5	-0,3	C
Calcaneus	1,3	15	0,3	-1,0	C
Tarsalia	0,5		0,0	-0,5	C
Basipodium	3,6	47,0	0,9	-2,7	
Metacarpus	2,5	78	1,6	-0,9	C
Metatarsus	2,8	80	1,6	-1,2	C
Metapodium	0,0	9	0,2	0,2	C
Metapodium	5,3	167	3,4	-2,0	
Phalanx 1	1,4	30,0	0,6	-0,8	C
Phalanx 2	0,8	45,0	0,9	0,1	C
Phalanx 3	1,0		0,0	-1,0	C
Acropodium	3,2	75,0	1,5	-1,6	
Gesamt	100,0	4961,0	100,0		

Tabelle 4 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Haus-
rind. Gewichtsvergleich der Skeletteile: Ver-
gleichsskelett gegen Skeletteile aus Hamm-
Westhafen.

	Standard g%	Hamm- Westhafen g	Hamm- Westhafen g%	Relative Gewichtsdifferenz %	Fleischwertklasse
Schädel	14,7	1191,0	25,8	11,1	B/C
Unterkiefer	9,2	589,0	12,8	3,6	B
Kopf	23,9	1780,0	38,6	14,7	
Atlas	0,9	41	0,9	0,0	A
Axis	0,6	3	0,1	-0,5	A
3.-7.Halswirbel	3,0	17	0,4	-2,6	A
Brustwirbel	9,4	120	2,6	-6,8	A
Lendenwirbel	5,4	167	3,6	-1,8	A
Kreuzbein	1,5	37	0,8	-0,7	A
Rippen	10,8	458,0	9,9	-0,9	B
Rumpf	31,6	843,0	18,3	-13,3	
Scapula	5,4	237,0	5,1	-0,3	A
Pelvis	6,0	76,0	1,6	-4,4	A
Zonoskelett	11,4	313,0	6,8	-4,6	
Humerus	6,5	139,0	3,0	-3,5	A
Femur	6,7	250,0	5,4	-1,3	A
Patella	0,4	8,0	0,2	-0,2	A
Stylopodium	13,6	397,0	8,6	-5,0	
Radius/Ulna	4,9	565,0	12,2	7,3	B
Tibia /Fibula	5,5	135,0	2,9	-2,6	B
Zygopodium	10,4	700,0	15,2	4,8	
Carpalia	0,9	14,0	0,3	-0,6	C
Astragalus	0,7	24,0	0,5	-0,2	C
Calcaneus	1,0	23,0	0,5	-0,5	C
Tarsalia	0,6	37,0	0,8	0,2	C
Basipodium	3,2	98,0	2,1	-1,1	
Metacarpus	1,4	90,0	2,0	0,6	C
Metatarsus	1,6	152,0	3,3	1,7	C
Metapodium	0,0	75,0	1,6	1,6	C
Metapodium	3,0	317,0	6,9	3,9	
Phalanx 1	1,4	101,0	2,2	0,8	C
Phalanx 2	0,8	28,0	0,6	-0,2	C
Phalanx 3	0,6	37,0	0,8	0,2	C
Acropodium	2,8	166,0	3,6	0,8	
Total	99,9	4614,0	100,0		

Tabelle 5 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Haus-
schwein. Gewichtsvergleich der Skeletteile: Ver-
gleichsskelett gegen Skeletteile aus Hamm-
Westhafen.



- 3 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Hausschwein. Blau markiert sind die überrepräsentierten Skelettelemente (Zeichnung: <http://www.archeograph.com/ressources-graphiques/faune.php>).

4.2 Hausschwein

Als Vergleichsgrundlage dient das Skelett eines rezenten weiblichen Hausschweines (Wollschwein), das in der osteologischen Vergleichssammlung des Institutes für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie der Universität Basel aufbewahrt wird (Inv. Nr. Z-2420).

In der Tabelle 5 sind die relativen Gewichtsanteile der Skeletteile und -regionen des Vergleichstieres und der Schweineknochen aus Hamm-Westhafen gegenübergestellt. Die Schweineknochen aus Hamm-Westhafen setzen sich überwiegend aus Elementen des Kopfskelettes (vor allem Schädelteile), des Zygododiums (Radius und Ulna) und des Metapodiums zusammen. Der Rumpf, das Zonoskelett, das Stylopodium und das Basipodium sind deutlich unterrepräsentiert (Abb. 3).

Im Gegensatz zum Hausrind ist beim Schwein die Fleischwertklasse A in ihrer Gesamtheit unterrepräsentiert, die Knochenfunde belegen vor allem die Fleischwertklassen B und C.

	unbestimmt, Größe Rind/Hirsch	Biber	Schwein	Rind	Schaf	Schaf/Ziege	Huhn	Gans	Wild- oder Hausgeflügel	Haus- oder Stockente	Total
Schädelfragment			1								1
Unterkieferfragment				1							1
Unter- oder Oberkieferzahn		1									1
Atlas					1						1
sonstige Halswirbel				2							2
Brustwirbel				1							1
Lendenwirbel			6	2							8
Rippe			11	3					2		16
Sternum			1				1				2
Clavicula								1			1
Coracoid							1	2		2	5
Scapula			1	1			2	3			7
Humerus							2		1	1	4
Radius			3					2			5
Ulna			1					2		1	4
Carpometacarpus								2			2
Metacarpus III			1								1
Pelvis						1					1
Femur			2	1			2	1			6
Patella						1					1
Tibia (bei Vögeln: Tibiotarsus)							2	2			4
Talus			2								2
Plattenknochen	1										1
Total	1	1	29	11	1	2	10	15	3	4	77

Tabelle 6 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Schnittspuren.

5 Erhaltungszustand der Tierknochen

Die vorliegenden Knochenfunde sind mehrheitlich sehr gut erhalten. Auf den Oberflächen der Knochenfragmente blieben Spuren verschiedener anthropogener Aktivitäten und natürlicher Einwirkungen erhalten: Die zahlreichen Schnitt- und Hiebsspuren (Tab. 6, 7) entstanden nicht nur bei der Zerlegung und Portionierung der Schlachttiere, sondern auch bei der Zubereitung bzw. beim Verzehr der Fleischmahlzeiten.

Etwa ein Fünftel der Knochenfunde ist verbrannt. Die Verfärbung und die Konsistenz der Knochen erlauben die Beschreibung unterschiedlicher Verbrennungsgrade nach WAHL¹¹. Besonders häufig tritt der Verbrennungsgrad IV/V auf (Tab. 8): Es handelt sich mehrheitlich um kleine unbestimmte Knochenfragmente, die vermutlich im Herdfeuer einer Temperatur von 550 bis 700 °C ausgesetzt waren und beim Reinigen der Herdstelle zusammen mit den anderen Knochenabfällen in die Kellergrube gelangten.

Zahlreiche Knochenfunde weisen Verbiss-Spuren auf (Tab. 9): Zahlreiche Haussäugetierreste wurden zweifellos von Hunden benagt. An den intakten Gelenkenden einiger Vogelknochen konnten lediglich kleine Zahneindrücke beobachtet werden, die vermutlich von Katzen verursacht worden sind (Abb. 4–6). Lediglich ein Knochenfragment trägt die charakteristischen Zahnspuren eines Nagetieres.

¹¹ WAHL 1981, Tab. 1.

Küchen- und Speiseabfälle aus dem hochmittelalterlichen Grubenkeller

	unbestimmt, ohne Größenangabe	unbestimmt, Größe Rind/Hirsch	Rothirsch	Schwein	Rind	Schaf	Schaf/Ziege	Total
Schädelstück mit Geweih			1					1
Schädelfragment				2	3			5
Unterkieferfragment				2	1			3
Atlas				1				1
Epistropheus				1	1	1		3
sonstige Halswirbel					3		1	4
Brustwirbel				3	6			9
Lendenwirbel				4	2			6
Rippe				15	50		1	66
Sternum				1				1
Scapula				2	12			14
Humerus				1	2			3
Radius							1	1
Metacarpus III+IV					1			1
Pelvis				3	1		1	5
Femur				1				1
Tibia (bei Vögeln: Tibiotarsus)							3	3
Röhrenknochen	1	3						4
Plattenknochen		5						5
Total	1	8	1	36	82	1	7	136

Tabelle 7 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Hiebspuren.

	Bratspuren	Verbrennungsgrad I/II	Verbrennungsgrad II	Verbrennungsgrad II/III	Verbrennungsgrad III	Verbrennungsgrad III/IV	Verbrennungsgrad IV	Verbrennungsgrad IV/V	Verbrennungsgrad V	Total
unbestimmt, ohne Größenangabe		23	6		19	49	7	500	1	605
unbestimmt, Größe Schaf		1								1
unbestimmt, Größe Schwein		3	1				3	9	5	21
unbestimmt, Größe Rind/Hirsch	1	6	1	5		4	1	9		27
Braunbär				1						1
Schwein	3	10	5	4	6	6	9	35	3	81
Rind		8	5		3	1	1	2		20
Schaf/Ziege		1						2		3
Huhn								1		1
Gans		1		4		3	2	1		11
Wild- oder Hausgeflügel		1	3	1		7		24		36
Haus- oder Stockente						2	2			4
Total	4	54	21	15	28	72	25	583	9	811

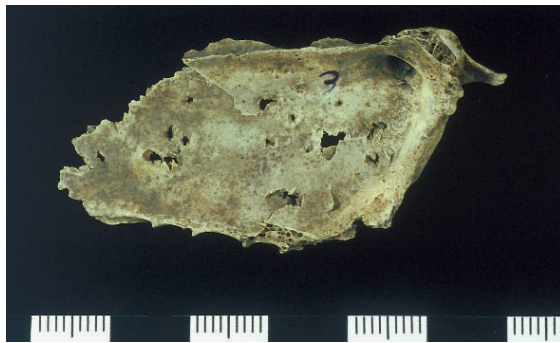
Tabelle 8 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Verbrennungsspuren.

	Verbiss-Spuren	Nagespuren	Total
unbestimmt, Größe Schwein	4		4
unbestimmt, Größe Rind/Hirsch	1		1
Schwein	48		48
Rind	20	1	21
Schaf/Ziege	9		9
Pferd	1		1
Huhn	8		8
Gans	6		6
Wild- oder Hausgeflügel	3		3
Haus- oder Stockente	9		9
Total	109	1	110

Tabelle 9 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Tierversbiss.



4 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Haushuhn, Humerus mit Biss-Spuren am Proximalende (vermutlich Katzenverbiss). Dorsal- und Ventralansicht. Foto: M. Erne.



5 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Haus- oder Stockente, Sternum mit Biss-Spuren (vermutlich Katzenverbiss). Ventralansicht. Foto: M. Erne.



6 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Haus- oder Stockente, Humerusfragment mit Biss-Spuren am Proximalende (vermutlich Katzenverbiss). Dorsal- und Ventralansicht. Foto: M. Erne.

6 Einzeluntersuchungen

6.1 Wildtiere

6.1.1 Säugetiere

Kleinsäuger

Unter den drei Überresten von Kleinsäugetieren befinden sich ein Unterkiefer und eine Elle vom Maulwurf, *Talpa europaea*; ein weiterer Unterkiefer belegt ein nicht näher bestimmtes Klein-Nagetier.

Feldhase

Drei der insgesamt fünfzehn Hasenknochen konnten mit Hilfe der von CALLOU¹² erarbeiteten Unterscheidungsmerkmale unzweifelhaft dem Feldhasen, *Lepus europaeus*, zugeordnet werden (Tab. 2). Die Skelettreste stammen mehrheitlich von erwachsenen Tieren (Tab. 10), ihre Messwerte sind der Tabelle 11 zu entnehmen.

¹² CALLOU 1997.

	fötal-neonat	> neonat, <infantil	infantil-juvenil	nicht erwachsen	juvenil-subadult	jung-adult	adult	alt-adult
Feldhase							1	
Hauskaninchen/ Feldhase				1			8	
Hund							2	
Schwein	11	16	11	121	18	45	34	5
Rind				6		4	17	7
Schaf					1	1	2	
Schaf/Ziege		1	1		1	1	3	1
Pferd							1	
Katze		10						
Huhn				16				
Gans				1				
Wild- oder Hausgeflügel				2				
Haus- oder Stockente				2				

Tabelle 10 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Altersschätzung.



7 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Rothirsch, rechte Geweihstange. Foto: M. Erne.



8 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Rothirsch, rechte Geweihstange. Detailsicht der Hiebsspur am Rosenstock. Foto: M. Erne.

Biber

Vom Biber, *Castor fiber*, liegt ein Fragment eines Schneidezahnes des Ober- bzw. Unterkiefers vor (Tab. 2).

Braunbär

Das einzige Skelettelement des Braunbären, *Ursus arctos*, ist ein verkohltes Krallenbeinfragment der Vorder- oder Hinterextremität (Tab. 2). Dieser Fund belegt aber nicht zwingend den Konsum von Bärenfleisch in diesem hochmittelalterlichen Haushalt. Viele Bärenfelle enthalten in Verbindung mit den Krallen auch die zugehörigen Krallenbeine. Der besagte Fund wäre somit der erhaltungsfähige Bestandteil eines Bärenfelles, das als Trophäe und/oder als Einrichtungsgegenstand diente.

Rothirsch

Der einzige Knochenfund des Rothirsches, *Cervus elaphus*, ist eine aus acht Bruchstücken wieder zusammengefügte Geweihstange der rechten Körperseite (Tab. 2). Es handelt sich nicht um eine Abwurfstange, sondern um ein schädelechtes Geweih, wie der noch vorhandene Rosenstock und ein Teil des Stirnbeines zeigen (Abb. 7). Zahlreiche Hiebsspur am Rosenstock zeigen, dass die Geweihstange mit Hilfe eines Beils oder einer Axt vom Schädel abgetrennt wurde (Abb. 8). Weitere Hiebsspur befinden sich an der Mittelsprosse. Elemente des postkranialen Skelettes konnten nicht eindeutig nachgewiesen werden.

6.1.2 Vögel

Unter den sieben Überresten eindeutiger Wildvögel befinden sich zwei Unterschnabel-Fragmente des Graureihers, *Ardea cinerea*. Von der Krickente, *Anas crecca*, bzw. der Knäckente, *Anas querquedula*, stammen eine Ulna und vier Carpometacarpi (Tab. 2). Die Messwerte der vollständig erhaltenen Funde sind der Tabelle 11 zu entnehmen.

6.1.3 Lurche

Die insgesamt vierzehn Lurchknochen umfassen zehn Skelettelemente der Extremitäten und vier Darmbeine (Tab. 2). Die morphologischen Merkmale der Darmbeine ermöglichen eine zuverlässige Artdiagnose¹³. Demnach stammen drei der insgesamt vier vorhandenen Darmbeine von der Erdkröte, *Bufo bufo*, ein weiteres Darmbein belegt den Grasfrosch, *Rana temporaria* Linnaeus, 1758. Eindeutige Nachweise weiterer Lurch-Arten konnten nicht erbracht werden.

6.2 Haus- oder Wildtiere

6.2.1 Säugetiere

Hauskaninchen

Nach BENECKE¹⁴ werden die archäozoologischen Belege für Hauskaninchen in Mitteleuropa ab dem 11. Jahrhundert häufiger. Eine wesentliche Rolle für seine Verbreitung im Europa des 11. und 12. Jahrhunderts spielte das sich ausbreitende Netz von Klöstern verschiedener Orden. Aber auch in der Folgezeit gehörte das Kaninchen zu den selteneren Haustieren. Erst seit dem späten Mittelalter bzw. der frühen Neuzeit ist es endgültig ein fester Bestandteil der mitteleuropäischen Haussäugetierfauna geworden. Im hochmittelalterlichen Fundkomplex von Hamm-Westhafen sind Reste von Hauskaninchen nicht eindeutig nachweisbar. Die betreffenden Skelettreste belegen vor allem erwachsene Tiere (Tab. 10), ihre Messwerte sind der Tabelle 11 zu entnehmen.

6.2.2 Vögel

Haus- oder Stockente

Die wildlebende Stammart unserer Hausente ist die Stockente, *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758, die größte und in Europa häufigste Schwimmente. Über die Anfänge und den weiteren Verlauf der Entendomestikation gibt es aus archäozoologischer Sicht nur wenige Anhaltspunkte; als wesentliches Hindernis gelten hier vor allem Bestimmungsprobleme: Die skelettmorphologische Unterscheidung beider Formen bereitet in frühgeschichtlichen Fundkomplexen große Schwierigkeiten, des Weiteren ist die Abtrennung der nächst kleineren Schwimmenten von kleinwüchsigen Stockenten problematisch. Die weite Verbreitung und die ständige, meist siedlungsnaher Verfügbarkeit der Stockente erleichterte ihre Bejagung. Dieser Umstand erklärt auch die relativ späte Haustierwerdung der Stockente, die nach BENECKE¹⁵ erst im späten Mittelalter bzw. in der frühen Neuzeit anzusetzen ist. In diesem Zeitraum zeichnet sich auch ein deutlicher Anstieg der Entenanteile beim Hausgeflügel ab.

Der untersuchte Fundkomplex aus Hamm umfasst 67 Knochenfunde von mehrheitlich adulten Haus- oder Stockenten, lediglich zwei Funde stammen von Jungtieren (Tab. 10). Die Tabelle 11 enthält die Messwerte der Entenknochen.

13 BÖHME 1977.

14 BENECKE 1994, 183 f.

15 BENECKE 1994, 186 f.

Küchen- und Speiseabfälle aus dem hochmittelalterlichen Grubenkeller

Feldhase	SLC	GLP				
Scapula	7.70	16.40				
	Bd					
Humerus	12.70					
	GL					
Calcaneus	17.00					
Hauskaninchen oder Feldhase	Bd	GL				
Metacarpus III	4.70	35.80				
	Bd	GL				
Metatarsus II	6.00	53.70				
Metatarsus III	6.00	55.90				
Metatarsus IV	6.00	53.50				
Metatarsus V	5.40	46.60				
Haushuhn	GL	Lm	Bb	BF		
Coracoid	54.20	52.00	13.80	10.90		
Coracoid	57.40	55.00	16.00	13.60		
Coracoid	49.20	47.00	12.60	10.40		
Coracoid	50.30	47.80	12.60	10.70		
	Dic					
Scapula	10.90					
Scapula	11.30					
Scapula	10.00					
Scapula	11.90					
Scapula	10.00					
Scapula	9.70					
	Bp	SC	Bd	GL		
Humerus			12.90			
Humerus	15.50	6.00	12.80	61.30		
Humerus	16.20	5.90	13.10	61.70		
Humerus		6.30	13.50	64.40		
Humerus	16.10	5.60	12.70	60.10		
	SC	Bd	GL			
Radius	3.00	5.80	56.40			
	Dip	Bp				
Ulna	11.40	8.10				
	Bp	Did	GL			
Carpometacarpus	10.70	6.28	33.00			
Carpometacarpus	10.60	6.60	35.00			
Carpometacarpus	10.20					
Carpometacarpus	11.10	7.10	36.50			

Tabelle 11 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Messwerte.

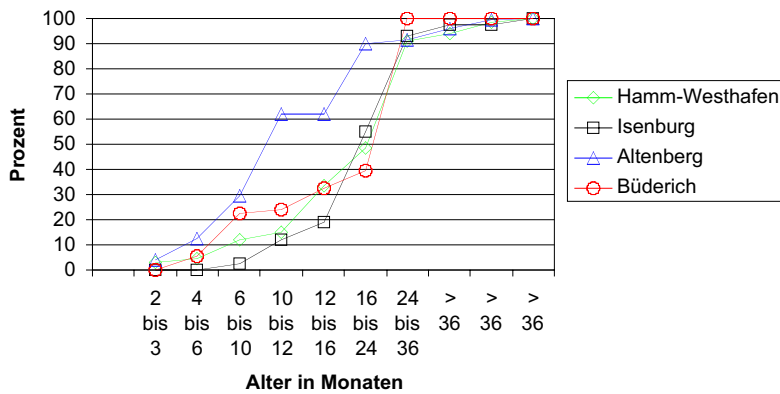
Haushuhn (Forts.)	Bp	SC	Bd	GL		
Femur	15.40	7.50	15.90	79.90		
Femur	16.30	6.80	15.30	76.10		
Femur	16.90	6.60	16.20	82.40		
Femur	16.60	6.70	15.90	80.50		
Femur	16.80	7.20	17.00	79.10		
Femur	14.40	6.50	13.80	70.40		
Femur	14.10	6.40	13.90	70.40		
	Dip	SC	Bd	Dd	GL	La
Tibiotarsus			9.50	10.40		
Tibiotarsus			11.80	12.60		
Tibiotarsus			11.30			
Tibiotarsus		5.80	11.40	11.70		105.50
Tibiotarsus	18.00	5.20	10.10	10.60	102.00	97.50
	Bp	SC	Bd	GL		
Tarsometatarsus	13.00					
Tarsometatarsus			13.70			
Tarsometatarsus, männlich	12.60	6.00	12.60	74.90		
Tarsometatarsus, männlich	13.10	6.20	13.20	74.40		
Tarsometatarsus, männlich	13.70	7.30	13.60	79.00		
Hausgans	GL	Lm				
Coracoid	71.90	63.80				
	SC	Bd	GL			
Radius		10.30				
Radius	4.60	10.10	148.60			
	Bp	Did	GL			
Carpometacarpus	21.10	10.80	95.20			
	Dip	SC	Bd	Dd	GL	
Tibiotarsus	26.00	8.40	16.50	16.40	148.50	
	Bp	SC	Bd	GL		
Tarsometatarsus	17.90	7.90		81.30		
Tarsometatarsus		7.60	16.90	87.30		
Haus- oder Stockente	GL	Lm	BF			
Coracoid	49.30	46.00	17.60			
Coracoid	55.50	51.50	21.10			
Coracoid	55.50	51.30	20.30			
	Dic					
Scapula	12.30					
Scapula	11.70					
Scapula	11.60					

Tabelle 11 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Messwerte.

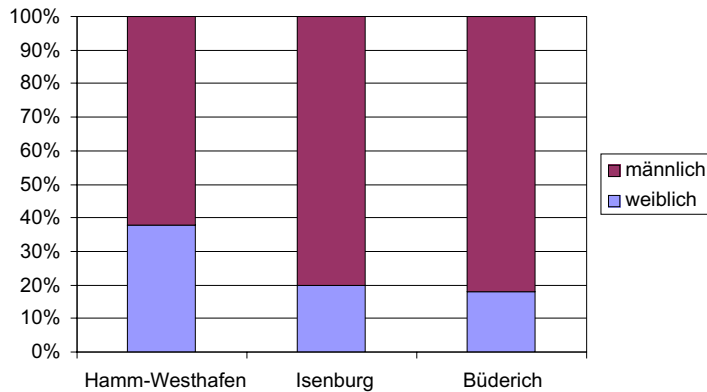
Küchen- und Speiseabfälle aus dem hochmittelalterlichen Grubenkeller

Haus- oder Stockente (Forts.)	Bp	Bd				
Humerus	21.70					
Humerus		15.40				
Humerus	21.30					
	SC	Bd	GL			
Radius	2.90	6.70	71.00			
Radius		5.90				
Radius	3.10	6.60	72.00			
	GL	Dip	Bp	SC	Did	
Ulna					10.60	
Ulna	77.70	11.80	9.40	5.00	10.00	
Ulna		11.80	9.70			
Ulna					10.00	
Ulna					10.30	
Ulna					10.30	
Ulna					7.00	
	Bp	Did	GL			
Carpometacarpus	14.10	7.70	57.40			
Carpometacarpus	13.30		57.00			
Carpometacarpus	12.30	7.00	52.60			
Carpometacarpus	11.40		46.70			
Carpometacarpus	12.80	6.80	55.30			
Carpometacarpus	13.90	7.30	57.10			
Carpometacarpus	12.80	7.50	57.60			
Carpometacarpus	14.40	7.80	60.40			
	SC	Bd	GL			
Femur	4.30	10.50	50.00			
Krick- oder Knäckente	Did					
Ulna	9.70					
	Bp	Did	GL			
Carpometacarpus	8.30		35.60			
Carpometacarpus	8.30		35.70			
Carpometacarpus	8.60	4.50	36.00			
Carpometacarpus	8.90	5.00	38.70			

Tabelle 11 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Messwerte.



9 Hausschwein. Summenhäufigkeitsdiagramm mit den Altersprofilen der Schlachttierpopulationen aus Hamm-Westhafen und den Vergleichsfundstellen.



10 Hausschwein. Säulendiagramm zur Geschlechtsstruktur der Schlachttierpopulationen aus Hamm-Westhafen und den Vergleichsfundstellen.

6.3 Haustiere

6.3.1 Säugetiere

Katze

Die vorliegenden Knochenfunde sind die Überreste eines neugeborenen Kätzchens. Das Teilskelett umfasst neben Schädel- und Unterkieferfragmenten die Langknochen der Vorder- und Hinterextremitäten (Tab. 2).

Hund

Das spärliche Fundgut dieser Tierart setzt sich aus einem Schädel- bzw. Unterkieferfragment, einem Prämolaren des Unterkiefers, einem Hals- und einem Lendenwirbel zusammen (Tab. 2).

Schwein

Die stark fragmentierten Skelettreste aus der Kellergrube von Hamm-Westhafen repräsentieren »ein kleinwüchsiges, flachrippiges Hausschwein, das mit einem langen, keilförmigen Schädel, der dichten Behaarung und dem

Altersklasse	vermutliches Alter in Monaten	n	n%
1	2 bis 3	2	3,03
2	4 bis 6	1	1,52
3	6 bis 10	5	7,58
4	10 bis 12	2	3,03
5	12 bis 16	12	18,18
6	16 bis 24	10	15,15
7	24 bis 36	28	42,42
7+	> 36	2	3,03
7++	> 36	3	4,55
7+++	> 36	1	1,52
Total		66	100,00

Tabelle 12 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Hausschwein. Zahnalter.

Tierart	weiblich	männlich
Schwein	20	33
Rind	1	
Schaf		1
Schaf/Ziege	1	
Huhn		6

Tabelle 13 Hamm-Westhafen, Kellergrube (1283). Geschlechtsbestimmung.

starken Borstenkamm auf dem Rücken noch sehr an das Wildschwein erinnerte.«¹⁶. Die Schlachttierpopulation setzt sich überwiegend aus Schweinen zusammen, die im dritten Lebensjahr geschlachtet wurden. Vor dem ersten und nach dem dritten Lebensjahr fanden Schlachtungen relativ selten statt (Tab. 12). Diese Altersstruktur kommt im Summenhäufigkeitsdiagramm (Abb. 9) durch den zunächst flachen Verlauf der Kurve bis Altersklasse 4 (10 bis 12 Monate), dem kräftigen Anstieg bis Altersklasse 7 (24 bis 36 Monate) und dem erneuten Abflachen in den Altersklassen 7+ bis 7+++ (älter als 36 Monate) zum Ausdruck.

In 53 Fällen konnte die Geschlechtszugehörigkeit der Zahn- bzw. Kieferfragmente bestimmt werden (Tab. 13): Das Zahlenverhältnis zwischen Sauen und Ebern beträgt demnach etwa 2:3 (Abb. 10).

Rind

Infolge ihrer starken Fragmentierung lieferten auch die Rinderknochen keine osteometrischen Daten, die eine zuverlässige Größenbestimmung der Hausrinder aus Hamm-Westhafen zuließen. Dem Anschein nach handelt es sich um eine klein- und schlankwüchsige sowie kurzhörnige Rinderform. Die Altersstruktur der Schlachtrinder ist deutlich zu Gunsten älterer Tiere verschoben (Tab. 10): 28 Überresten von adulten Rindern stehen lediglich sechs Knochenfunde von noch nicht erwachsenen Tieren gegenüber. Nur in einem Fall konnte eine Geschlechtsbestimmung vorgenommen werden (Tab. 13).

Schaf und Ziege

Von insgesamt 69 Knochenfunden der kleinen Hauswiederkäuer stammen sechs Funde eindeutig vom Schaf (Tab. 2), die restlichen Skelettelemente waren nicht eindeutig bestimmbar. Die Ziege konnte nicht nachgewiesen werden.

Die Knochenfunde der kleinen Hauswiederkäuer belegen Tiere unterschiedlicher Altersklassen mit einem Schwerpunkt in der Klasse der erwachsenen Individuen (Tab. 10). Lediglich zwei Knochenfunde erlaubten eine Geschlechtsbestimmung (Tab. 13).

Pferd

Von dieser Tierart stammen zwei Oberkiefer-Backenzähne, ein Schneidezahn, ein Humerusfragment, ein Fersenbein und ein Tarsalknochen (Tab. 2).

¹⁶ BENECKE 1994, 219.

6.3.2 Vögel

Huhn

Die Hühnerknochen belegen überwiegend erwachsene Tiere: Lediglich 16 (5,5 %) der insgesamt 293 Knochenfunde stammen von Jungtieren (Tab. 10). Das Verhältnis zwischen Hennen und Hähnen scheint ausgeglichen zu sein, wie die Geschlechtsbestimmung am Tarsometatarsus zeigt: Die Hälfte der zwölf Funde ist bespornt (Tab. 13). In der Tabelle 11 sind die Messwerte der Hühnerknochen zusammengestellt.

Gans

Auch bei den Gänsen überwiegen die Knochenfunde adulter Tiere, lediglich ein Fragment belegt ein Jungtier (Tab. 10). Das stark fragmentierte Fundmaterial erbrachte nur wenige Messwerte (Tab. 11).

7 Vergleichende Auswertung und Interpretation

Die archäozoologischen Resultate der Funde aus dem Hammer Westhafen bestätigen die wichtigsten quantitativen Merkmale hochmittelalterlicher Tierknochenkomplexe: Das Schwein ist demnach das häufigste Nutztier unter den Knochenfunden. Ebenfalls zeichnet sich im Fundkomplex von Hamm-Westhafen die Ausweitung der Geflügelhaltung im Rahmen der hochmittelalterlichen Tierwirtschaft deutlich ab: Das Hausgeflügel (Huhn und Gans) erreicht einen Anteil von etwa 22 % an den Knochenfunden der landwirtschaftlichen Nutztiere¹⁷.

Das archäologische Fundmaterial (ein bronzenener Leuchter in Hirschform, eine wiederverwendete römische Gemme, zahlreiche Metallfunde, Sporen und weiteres Reitzubehör und eine große Menge an Importkeramik) und die Baubefunde (Größe des Wohnhauses und die ebenfalls sehr großen Nebengebäude) entsprechen nicht dem üblichen Bild eines bäuerlichen Hofes. Die als Speicherbauten gedeuteten Nebengebäude legen die Vermutung nahe, dass es sich hier um einen Herrenhof handelte, auf dem die Abgaben der umliegenden bäuerlichen Betriebe gesammelt worden sind.

Das vorliegende Skelettspektrum der wichtigsten Wirtschaftshaustiere und die zahlreichen Spuren charakterisieren die Tierknochenfunde aus dem Grubenkeller in Hamm-Westhafen als Küchen- und Speiseabfälle eines hochmittelalterlichen Haushaltes. Der Fundkomplex erlaubt unter Berücksichtigung der zahlreichen Knochenfunde aus den Schlämmproben die zuverlässige Rekonstruktion der Ernährungsgewohnheiten seiner Mitglieder. Die sozio-ökonomischen Aspekte der Ernährungswirtschaft einer feudalen Gesellschaft erlangen im vorliegenden Fall eine wesentliche Bedeutung für die Interpretation des archäologischen Befundes.

Zur vergleichenden Bewertung der Speiseabfälle aus Hamm-Westhafen wurden archäozoologische Resultate aus Haushalten von Adelfamilien herangezogen. Folgende Fundstellen wurden berücksichtigt: die Isenburg bei Hattingen an der Ruhr¹⁸, die Motte bei Haus Meer in der Gemeinde Büderich¹⁹, die Burg Berge-Altenberg²⁰ sowie die Burg Lürken²¹.

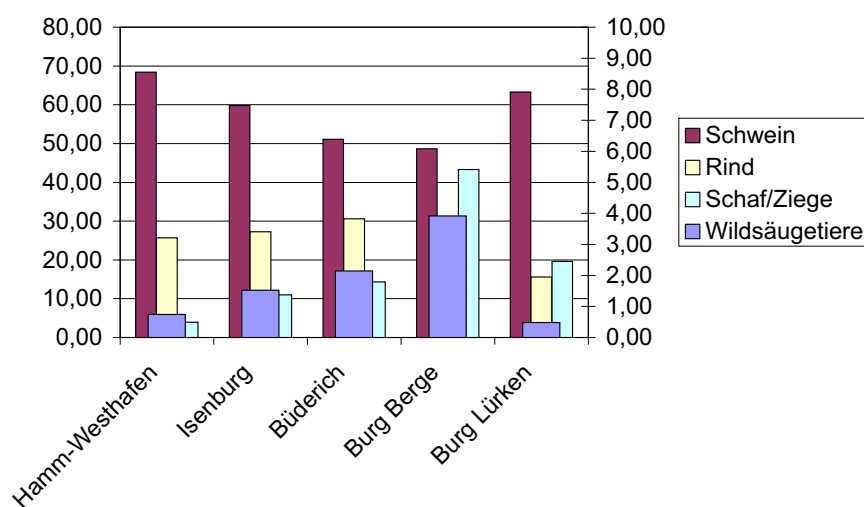
17 Vgl. BENECKE 1994, 202.

18 REICHSTEIN 1981.

19 CLASON 1968.

20 NOBIS 1984.

21 REICHSTEIN 1981.



11 Relative Häufigkeit der Wildsäugetiere (rechte Y-Achse) und der wichtigsten Haussäugetiere (linke Y-Achse) aus Hamm-Westhafen und den Vergleichsfundstellen.

Als Vergleichsmerkmale dienen der Wildsäugetieranteil, die nachgewiesenen Wildsäugetierarten und ihr jeweiliges Fundaufkommen. Bei den Haussäugetieren werden die Fundanteile der wichtigsten Fleischlieferanten (Schwein, Rind, Schaf/Ziege) und die Alters- und Geschlechtsstruktur ihrer Schlachtierpopulationen gegenübergestellt. Die stark schwankenden Geflügelanteile (1,1–34 %) werden nicht zu Vergleichszwecken herangezogen, da sich vermutlich die unterschiedliche Grabungstechnik (Schlammfunde) auf das Fundaufkommen der Vogelknochen auswirkte (Tab. 14).

Die Wildsäugetieranteile in den Vergleichskomplexen erreichen Werte zwischen 0,5 und 3,9 % der bestimmten Säugetierreste (Tab. 14): Mit Ausnahme der Burg Lürken, die mit 0,5 % den geringsten Wildsäugetieranteil aufweist, erreichen die Fundkomplexe von der Isenburg (1,5 %), der Motte bei Haus Meer in Büderich (2,1 %) und der Burg Berge (3,9 %) deutlich höhere Werte als das Fundensemble aus Hamm-Westhafen (0,7 %).

Die Artenvielfalt der Wildsäugetierfauna ist mit vier bzw. fünf nachgewiesenen Tierarten gering: Nur der Feldhase und der Rothirsch sind in allen fünf Fundkomplexen vorhanden. In Hamm-Westhafen und auf der Burg Lürken umfassen die Überreste des Rothirsches nur Geweihfunde, während postkraniale Skelettelemente völlig fehlen. Biber, Rotfuchs und Braunbär kommen in je einer Fundstelle vor, Dachsreste liegen in zwei Fundstellen vor. Überreste von Wildschweinen treten in drei Fundstellen auf, das Reh ist in drei der fünf Fundstellen vorhanden. Es ist festzuhalten, dass in Hamm-Westhafen im Gegensatz zu den Vergleichsfundstellen eindeutige Belege für den Verzehr von Hochwild (Rot- bzw. Schwarzwild) fehlen.

Die Haussäugetiere sind in allen berücksichtigten Fundstellen von überragender ernährungswirtschaftlicher Bedeutung: Ihre Fundanteile variieren zwischen 96,1 und 99,5 % der bestimmten Säugetierreste (Tab. 14).

Das Schwein erreicht in Hamm-Westhafen die höchste Fundzahl unter den Säugetierresten (Abb. 11). Auch in den Vergleichsfundstellen ist das Schwein jeweils die häufigste Haussäugetierart, seine Fundanteile schwanken zwischen 48,6 und 63,3 % (Tab. 14).

Die Schweinehaltung stand primär im Dienste der Fleisch- und Fetterzeugung. Nach den Angaben zur Alterszusammensetzung am Fundmaterial aus mittelalterlichen Siedlungen wurden die Schweine überwiegend

im zweiten bzw. dritten Lebensjahr geschlachtet. In diesem Alter erbrachten die Schweine offenbar die höchsten Mastleistungen²². Die Altersstruktur der Schlachttierpopulationen weist in drei von vier berücksichtigten Fundstellen nur geringe Unterschiede auf: Die Altersprofile der Schlachttiere aus Hamm-Westhafen, Buderich und der Isenburg zeigen, dass Schlachtungen hauptsächlich im zweiten und dritten Lebensjahr erfolgten. Das Altersprofil von der Burg Berge zeigt einen anderen Verlauf: Eine Vielzahl der Schlachtungen wurde hier schon zwischen dem sechsten und zwölften Lebensmonat vorgenommen (Abb. 9).

Mit Ausnahme der Burg Berge liegen Angaben zum Geschlechterverhältnis aller Schlachttierpopulationen vor: Es überwiegen allgemein die Nachweise von Ebern. Den höchsten Anteil von Sauen lieferte mit 38 % der Fundkomplex von Hamm-Westhafen, der Anteil von Sauen ist hier also doppelt so hoch wie in den Fundkomplexen von der Isenburg und Buderich (Abb. 10).

Die Fundanteile des Hausrindes haben eine Spannweite von 3,8 % bis 30,6 % der bestimmten Säugetierreste. Lediglich in drei der fünf berücksichtigten Fundstellen ist das Rind die zweithäufigste Nutztierart. Die Schlachttierpopulationen setzen sich in allen Fundstellen hauptsächlich aus erwachsenen Tieren zusammen, die im Alter von mindestens drei Jahren geschlachtet worden sind. Zur Geschlechtsstruktur liegen nur spärliche bzw. keine Angaben vor.

Die relative Häufigkeit der kleinen Hauswiederkäuer Schaf und Ziege schwankt zwischen 3,9 % und 43,3 %. Auf den Burgen Berge und Lürken sind Schafe und Ziegen mit 43,3 beziehungsweise 19,6 % die zweithäufigste Haussäugetierart (Tab. 14, Abb. 11). Die vorliegenden Altersbestimmungen zeigen, dass die kleinen Hauswiederkäuer hauptsächlich während des zweiten Lebensjahres zur Schlachtung kamen. Zur Geschlechtsstruktur der kleinen Hauswiederkäuer liegen nur wenige Angaben vor.

Abschließend sollen die archäozoologischen Aspekte zur sozioökonomischen Charakterisierung der Siedlung Hamm-Westhafen näher beleuchtet werden: »...so waren Rothirsch, Wildschwein und Reh aus nahrungswirtschaftlicher Sicht zu diesem Zeitpunkt schon längst zur Bedeutungslosigkeit herabgesunken.«²³ Der deutlich höhere Wildsäugetieranteil auf den »Burgen« – mit Ausnahme der Burg Lürken – ist als Folge des dem Adel vorbehaltenen Jagdvergnügens zu werten. In Hamm-Westhafen dagegen beträgt der Wildsäugetieranteil lediglich 0,7 %; zudem fehlen eindeutige Belege für den Verzehr von Hochwild (Abb. 11).

Das Schwein ist in allen betrachteten Fundstellen das häufigste landwirtschaftliche Nutztier (Abb. 11). Die Alters- und Geschlechtsstruktur der jeweiligen Schlachttierpopulationen weist aber deutliche Unterschiede auf (Abb. 9, 10). Nach BENECKE²⁴ kann dies »zu einem gewissen Teil mit Unterschieden in Funktion bzw. Charakter der verglichenen Siedlungen erklärt werden.«

Schlachttierpopulationen aus ländlichen Siedlungen zeichnen sich in der Regel durch ein nahezu ausgeglichenes Geschlechterverhältnis aus und belegen eine »ortsständige, geregelte Schweinehaltung und -zucht«. Dies trifft auch für die Schweinepopulation in Hamm-Westhafen zu; auf den Burgen dagegen dominieren die Reste von männlichen Tieren (Abb. 10). Betrachtet man die Burgen »eher als Orte des Verbrauchs denn der Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte«, so spricht ein derartiges Geschlechterverhältnis für die Belieferung mit Schlachtschweinen. Die Altersprofile dieser Schlachttierpopulationen sprechen – mit Ausnahme der Burg Berge – für eine am Schlachtoptimum ausgerichtete Nutzung der Schweine (Abb. 9).

22 BENECKE 1994, 208.

23 REICHSTEIN 1981a, 63.

24 BENECKE 1994, 209.

	Hamm-Westhafen n	Hamm-Westhafen n%	Hamm-Westhafen n%	Isenburg n	Isenburg n%	Isenburg n%	Büderich n	Büderich n%	Büderich n%	Burg Berge n	Burg Berge n%	Burg Berge n%	Burg Lürken n	Burg Lürken n%	Burg Lürken n%
Feldhase	3	0,2		8	0,6		1	0,1		23	1,4		2	0,1	
Biber	1	0,1			0,0			0,0			0,0			0,0	
Rotfuchs							4								
Braunbär	1	0,1			0,0			0,0			0,0			0,0	
Dachs										1			1		
Wildschwein		0,0		1	0,1		2	0,3		5	0,3			0,0	
Rothirsch	8	0,5		1	0,1		8	1,1		27	1,6		3	0,1	
Reh		0,0		11	0,8			0,0		10	0,6		6	0,2	
Total Wildsäugetiere	13	0,7		21	1,5		15	2,1		66	3,9		12	0,5	
Hauskaninchen/Feldhase	12	0,7			0,0			0,0			0,0			0,0	
Total Wild- oder Haussäugetiere	12	0,7			0,0			0,0			0,0			0,0	
Kaninchen							1								
Katze	10	0,6		3	0,2			0,0			0,0			0,0	
Hund	5	0,3		3	0,2		1	0,1		5	0,3		12	0,5	
Schwein	1197	68,4		826	59,8		357	51,1		820	48,6		1570	63,3	
Rind	450	25,7		376	27,2		214	30,6		64	3,8		387	15,6	
Schaf	6	0,3		21	1,5		5	0,7		49	2,9			0,0	
Schaf/Ziege	63	3,6		124	9,0		92	13,2		680	40,3		487	19,6	
Ziege		0,0		7	0,5		3	0,4		1	0,1			0,0	
Pferd	6	0,3			0,0		12	1,7		1	0,1		13	0,5	
Total Haussäugetiere	1737	99,3		1360	98,5		684	97,9		1620	96,1		2469	99,5	
Total Säugetiere	1750	100,0	65,5	1381	100,0	82,8	699	100,0	98,9	1686	100,0	86,2	2481	100,0	98,8
Huhn	293	32,3		206	71,8		4	50,0		228	84,8		13	43,3	
Gans	86	9,5		26	9,1			0,0		13	4,8		15	50,0	
Taube		0,0		30	10,5			0,0		4	1,5			0,0	
Total Hausgeflügel	379	41,7		262	91,3		4	50,0		245	91,1		28	93,3	
Wild- oder Hausgeflügel	455	50,1			0,0		3	37,5			0,0			0,0	
Haus- oder Stockente	67	7,4		7	2,4		1	12,5		14	5,2		2	6,7	
Total Wild- oder Hausgeflügel	522	57,5		7	2,4		4	50,0		14	5,2		2	6,7	
Graureiher	2	0,2			0,0			0,0			0,0			0,0	
Krick- oder Knäkente	5	0,6			0,0			0,0			0,0			0,0	
Total Wildgeflügel	7	0,8		18	6,3			0,0		10	3,7			0,0	
Total Geflügel	908	100,0	34,0	287	100,0	17,2	8	100,0	1,1	269	100,0	13,8	30	100,0	1,2
Total	2670		100,0	1668		100,0	707		100,0	1955		100,0	2511		100,0

Tabelle 14 Spektrum der Säugetier- und Geflügelarten nach Anzahl (n %) in Hamm-Westhafen und in den Vergleichsfundstellen.

Entsprechende Nutzungsstrategien sind auch für die anderen Fleischlieferanten – das Hausrind und die kleinen Wiederkäuer – mit großer Wahrscheinlichkeit zu erwarten aber infolge der spärlichen Alters- und Geschlechtsangaben nicht eindeutig nachzuweisen. Ihre unterschiedlichen Fundanteile auf den Burgen bringen nicht ihre allgemeine wirtschaftliche Bedeutung, sondern vielmehr kulinarische Vorlieben der betreffenden Haushalte zum Ausdruck (Abb. 11).

Die untersuchten Merkmale der Küchen- und Speiseabfälle aus Hamm-Westhafen unterstreichen den ländlichen Charakter dieser Siedlung, bei der es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um einen bäuerlichen Produktionsbetrieb handelte.

8 Literatur

- BECKER/JOHANSSON 1981 C. BECKER/F. JOHANSSON, Tierknochenfunde. Zweiter Bericht. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 11 (Bern 1981).
- BENECKE 1994 N. BENECKE, Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südsandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter. Schriften zur Ur- und Frühgeschichte 46 (Berlin 1994).
- BÖHME 1977 G. BÖHME, Zur Bestimmung quartärer Anuren Europas an Hand von Skelettelementen. Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe 26, 1997, 283–299.
- CALLOU 1997 C. CALLOU, Diagnose différentielle des principaux éléments squelettiques du lapin (genre *Oryctolagus*) et du lièvre (genre *Lepus*) en Europe occidentale. Fiches d'Ostéologie animale pour l'Archéologie. Série B – Mammifères N° 8 (Valbonne-Sophia Antipolis 1997).
- CLASON 1968 A. T. CLASON, Die Tierreste aus der Motte bei Haus Meer, Gemeinde Büderich. Beiträge zur Archäologie des Mittelalters. Rheinische Ausgrabungen 1, 1968, 101–130.
- DEGERBØL 1970 M. DEGERBØL, Zoological Part. In: M. DEGERBØL/B. FREDSKILD, The Urus (*Bos primigenius* Bojanus) and Neolithic domesticated cattle (*Bos taurus domesticus* Linné) in Denmark. Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab Biologiske Skrifter 17,1 (København 1970) 5–177.
- HABERMEHL 1975 K.-H. HABERMEHL, Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren 2 (Berlin und Hamburg 1975).
- HABERMEHL 1985 K.-H. HABERMEHL, Altersbestimmung bei Wild- und Pelztieren 2 (Berlin/Hamburg 1985).
- MÜNZEL 1987 S. MÜNZEL, Umingmak: Ein Moschusochsenjagdplatz auf Banks Island, N. W. T., Canada. Archäozoologische Auswertung des Areals ID. Urgeschichtliche Materialhefte 5,2 (Tübingen 1987).
- NOBIS 1984 G. NOBIS, Untersuchungen an Tierknochen aus den Grabungen auf der Burg Berge (Mons)-Altenberg (Rheinisch-Bergischer Kreis). Beiträge zur Archäologie des Mittelalters III. Rheinische Ausgrabungen 25, 1984, 152–169.
- REICHSTEIN 1981a H. REICHSTEIN, Untersuchungen an Tierknochen von der Isenburg bei Hattingen/Ruhr. Ein Beitrag zur Nahrungswirtschaft auf hochmittelalterlichen Burgen (Hattingen 1981).
- REICHSTEIN 1981b H. REICHSTEIN, Tierknochenreste aus der mittelalterlichen Burg Lürken. In: W. PIEPERS, Ausgrabungen an der alten Burg Lürken. Rheinische Ausgrabungen 21, 1981, 130–155.

- SCHIBLER 1998 J. SCHIBLER, OSSOBOOK, a database system for archaeozoology. In: P. ANREITER/L. BARTOSIEWICZ/E. JEREM/W. MEID, Man and the animal world: Festschrift für Sandor Bökönyi. *Archaeolingua* (Budapest 1998) 491–510.
- STAMPFLI 1976 H. R. STAMPFLI, Die Tierknochen von Egolzwil 5. Osteoarchäologische Untersuchungen. In: R. WYSS, Das jungsteinzeitliche Jäger-Bauerndorf von Egolzwil 5 im Wauwilermoos (Zürich 1976) 125–140.
- UERPMMANN 1972 H.-P. UERPMMANN, Tierknochenfunde und Wirtschaftsarchäologie. Eine kritische Studie der Methoden der Osteo-Archäologie. *Archäologische Informationen* 1, 1972, 9–27.
- VON DEN DRIESCH 1976 A. VON DEN DRIESCH, Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen (München 1976).
- WAHL 1981 J. WAHL, Beobachtungen zur Verbrennung menschlicher Leichname. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 11, 1981, 271–279.