

Archäozoologische Auswertung der Grabungen FH 1978/13 und TEW 1978/26 auf dem Basler Münsterhügel

Barbara Stopp

<https://doi.org/10.12685/mh.22A.2011.305-393>

CC BY 4.0

Inhalt

307	1 Einleitung
307	2 Auswertungsgrundlagen
307	2.1 Die Leitungsgrabungen FH 1978/13 und TEW 1978/26
307	2.1.1 Archäologische Grundlagen
309	2.1.2 Archäozoologische Auswertungsgrundlagen
313	2.2 Fragestellungen
314	3 Methodik
314	3.1 Datenerfassung
315	3.2 Quantifizierungsmethoden
316	4 Knochenerhaltung
316	4.1 Einführung
317	4.2 Befundabhängigkeit
319	4.3 Horizontalstratigrafische Verteilung
325	4.4 Chronologie
325	5 Tierartenspektrum
325	5.1 Einführung
326	5.2 Haustier/Wildtier-Verhältnis
327	5.3 Haustiere
327	5.3.1 Befundtypische Verteilung
328	5.3.2 Räumliche Verteilung
334	5.3.3 Chronologie
338	5.4 Wildtiere
338	5.4.1 Befundtypische Verteilung
339	5.4.2 Räumliche Verteilung
342	5.4.3 Chronologie
344	5.4.4 Exkurs: Fische
345	5.5 Zusammengehörende Skelettpartien
346	5.6 Interpretation
346	5.6.1 Befundtypische Verteilung
346	5.6.2 Räumliche Verteilung
348	5.6.3 Chronologie
348	6 Nutzung
348	6.1 Bestimmungsmethoden
350	6.2 Vergleichende Untersuchungen zur Nutzung
350	6.2.1 Skelettteilspektrum
351	6.2.2 Schlachten und Konservieren
353	6.2.3 Knochen- und Geweihartefakte
354	6.2.4 Leichte Brandspuren
354	6.2.5 Schlachtalter
355	6.2.6 Pathologien
355	6.3 Rind
355	6.3.1 Skelettteilspektrum
359	6.3.2 Schlachtspuren und Zerlegungsarten
361	6.3.3 Altersspektrum
362	6.3.4 Geschlechtszugehörigkeit
363	6.3.5 Metrische Untersuchungen

366	6.4 Schaf/Ziege
366	6.4.1 Skeletteilspektrum
368	6.4.2 Schlachtspuren und Zerlegungsarten
368	6.4.3 Altersspektrum und Geschlechtszugehörigkeit
369	6.4.4 Metrische Untersuchungen
370	6.5 Hausschwein
370	6.5.1 Skeletteilspektrum
371	6.5.2 Schlachtspuren und Zerlegungsarten
372	6.5.3 Altersspektrum und Geschlechtszugehörigkeit
373	6.5.4 Metrische Untersuchungen
374	6.6 Übrige Haustiere
374	6.7 Wildtiere
375	7. Vergleich mit anderen spätlatènezeitlichen und frührömischen Fundstellen
375	7.1 Zeitgleiche Fundstellen auf dem Münsterhügel
379	7.2 Zeitgleiche Fundstellen in der <i>Regio Basiliensis</i>
381	7.2.1 Vergleich des spätlatènezeitlichen Tierknochenmaterials von Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel
383	7.2.2 Vergleich des Tierartenspektrums von Fundstellen aus der Region
383	7.3 Zeitgleiche Fundstellen in der Schweiz und im angrenzenden Ausland
384	8. Zusammenfassung
390	Anmerkungen
	Bibliografie siehe Band B
	Tabellen 1–28 siehe www.archaeologie.bs.ch

1 Einleitung

Bei der hier vorliegenden archäozoologischen Untersuchung handelt es sich um eine gekürzte Version einer im Jahre 2007 an der Universität Basel abgeschlossenen Dissertation¹.

Das bearbeitete Tierknochenmaterial stammt aus zwei Grabungen aus dem Jahre 1978, welche anlässlich des Baus von Fernheizungsanschlüssen (Grabung FH 1978/13) und der Neuverlegung von Leitungen für Telefon, Elektrizität und Wasser (Grabung TEW 1978/26) getätigt wurden. Diese Rahmenbedingungen brachten es mit sich, dass zwar sehr lange, aber nur schmale Flächen untersucht werden konnten.

Die Tierknochen datieren in den Zeitraum zwischen Spätlatènezeit und der frühen Kaiserzeit (augusteische bis tiberisch-claudische Horizonte), also von ca. 80/70 v. Chr. bis 30/40 n. Chr. und gehören einer kulturhistorisch interessanten Epoche der Region Nordwestschweiz an, welche bisher nur wenig untersucht ist. So gibt es nur noch drei weitere Fundstellen – alle auf dem Basler Münsterhügel –, welche Schichtsequenzen von der Spätlatène- bis in die frühe Kaiserzeit aufweisen (siehe Kap. 7.1). Historisch gesehen befinden wir uns in einer Zeit, da das Gebiet um Basel durch römische Truppen aktiv in Besitz genommen wurde. Erstmals machte sich damals, neben den bereits seit längerer Zeit bestehenden kulturellen Einflüssen, auch die physische Präsenz von Angehörigen des römischen Reichs bemerkbar. Damit ging ein Kulturwandel einher, welcher in der Schweiz insbesondere hinsichtlich der archäozoologischen Hinterlassenschaften noch ungenügend bis gar nicht erforscht ist. Mit der hier vorgelegten Arbeit können diesbezüglich neue Erkenntnisse vermittelt und aufgezeigt werden, wie Ernährungsgewohnheiten und Wirtschaft auf politische, kulturelle und soziale Veränderungen reagieren².

2 Auswertungsgrundlagen

Von der in der Spätlatènezeit um 70/80 v. Chr. neu gegründeten Siedlung auf dem Münsterhügel fanden sich neben der Wall-Graben-Anlage im Süden der Siedlungsfläche eine zentrale Strasse, Überreste der Bebauung (vorherrschend Pfostenbauten) und siedlungsinterne Unterteilungen wie Gräben und Staketenzäune³. Wie dicht die Bebauung tatsächlich war, und wie viele Häuser während der Spätlatènezeit auf dem Münsterhügel standen, lässt sich nicht mit Sicherheit sagen, weil bisher nur kleinere Bereiche des Münsterhügels archäologisch untersucht werden konnten. Es scheint aber auf dem ganzen Siedlungsplateau eine relativ dichte Überbauung gegeben zu haben. Zum politischen Status bzw. dem Siedlungstyp ist nichts Näheres bekannt. Aufgrund ihrer Lage und der starken Befestigung könnte es sich um ein «Oppidum» handeln. Anhand der archäologischen Funde sind wenigstens ein Teil der Bewohner als Angehörige des keltischen Adels identifizierbar; bei den übrigen handelt es sich unter anderem um Handwerker und Händler. Gesichert nachgewiesen sind Eisen-, Buntmetall-, Knochen-, Geweih- und Hornverarbeitung. Da die Nordwest-

schweiz spätestens seit den caesarischen Kriegen (ab 58 v. Chr.) zum römischen Reich gehörte, kann eine derart befestigte Siedlung nur mit Genehmigung Roms weiter bestanden haben. Wahrscheinlich hatten die Adligen, die mit ihrem Gefolge auf dem Münsterhügel lebten, als *federati* der Römer eine Grenz-wächterfunktion unter römischer Militäraufsicht inne⁴.

Ab augusteischer Zeit (ca. 30/25 v. Chr.) fand auf dem Basler Münsterhügel ein deutlicher Wandel in der Überbauung statt. Die spätlatènezeitlichen Befestigungen wurden weitgehend eingerissen, die Hauptstrasse dagegen blieb bestehen. Die keltischen Pfostenbauten wurden meist durch leichte Holzbauten auf Schwellbalken ersetzt und der Schwerpunkt der Siedlungsfläche insgesamt weiter nach Süden verschoben. Während die Keramik zu Beginn der augusteischen Horizonte noch stark einheimisch geprägt war, entwickelte sich im Laufe der Zeit ein vorwiegend provinzialrömisches Spektrum. Viele mediterrane Importgüter (etwa Reibschüsseln und Backplatten) belegen heute die römische Kochart jener Zeit. Diese bezeugen auch eine zunehmend stärker romanisierte einheimische Bevölkerung. Für die beginnende frühaugusteische Besiedlung gibt es zudem Hinweise auf die Anwesenheit einer kleinen, wahrscheinlich berittenen militärischen Einheit auf dem Münsterhügel, welche jedoch etwas später wieder abgezogen wurde. In der nachaugusteischen Zeit bewirkte der Aufschwung der nahe gelegenen Koloniestadt *Augusta Raurica* den Wegzug eines Grossteils der Zivilbevölkerung, wonach die Siedlung auf dem Münsterhügel für die nächsten Jahrhunderte nur noch als Strassenvicus ohne grosse Bedeutung weiter bestand.

2.1 Die Leitungsgrabungen FH 1978/13 und TEW 1978/26

2.1.1 Archäologische Grundlagen

Im Unterschied zu bisher untersuchtem Material aus kleinflächigen Grabungen auf dem Münsterhügel (siehe Kap. 2.1.2) stammt das neu bearbeitete archäozoologische Fundgut aus etwa 500 Meter Leitungsgrabungen, die den mittleren und hinteren (nördlichen) Bereich der Siedlungsfläche auf dem Münsterhügel durchschneiden⁵. Leitungsgrabungen bieten den Vorteil, dass sie durch die Länge der Grabungsschnitte einen Überblick über einen grösseren Siedlungsbereich ermöglichen. Demgegenüber haben sie den Nachteil, dass flächige Baustrukturen wie beispielsweise Häuser meist nur unzureichend erfasst werden können. Auch im Fall der vorliegend untersuchten Grabungen liegt kein entsprechender vollständig erhaltener archäologischer Befund vor.

Der Bereich der Grabungen 1978/13 und 1978/26 wurde in verschiedene Zonen, diese wiederum in mehrere Abschnitte unterteilt. Die Zonen sind aufsteigend von Norden nach Süden nummeriert⁶; das ausgewertete archäozoologische Material stammt aus den Zonen 3–6 und 8 (Abb. 1)⁷. Die im Folgenden verwendeten Bezeichnungen der Grabungsflächen beinhalten sowohl die Zonen als auch die Abschnittangaben. Abschnitt 4.3 bedeutet demnach, dass das Material aus Zone 4, Abschnitt 3, stammt. Einige Zonen- und Abschnittsbezeichnungen wur-

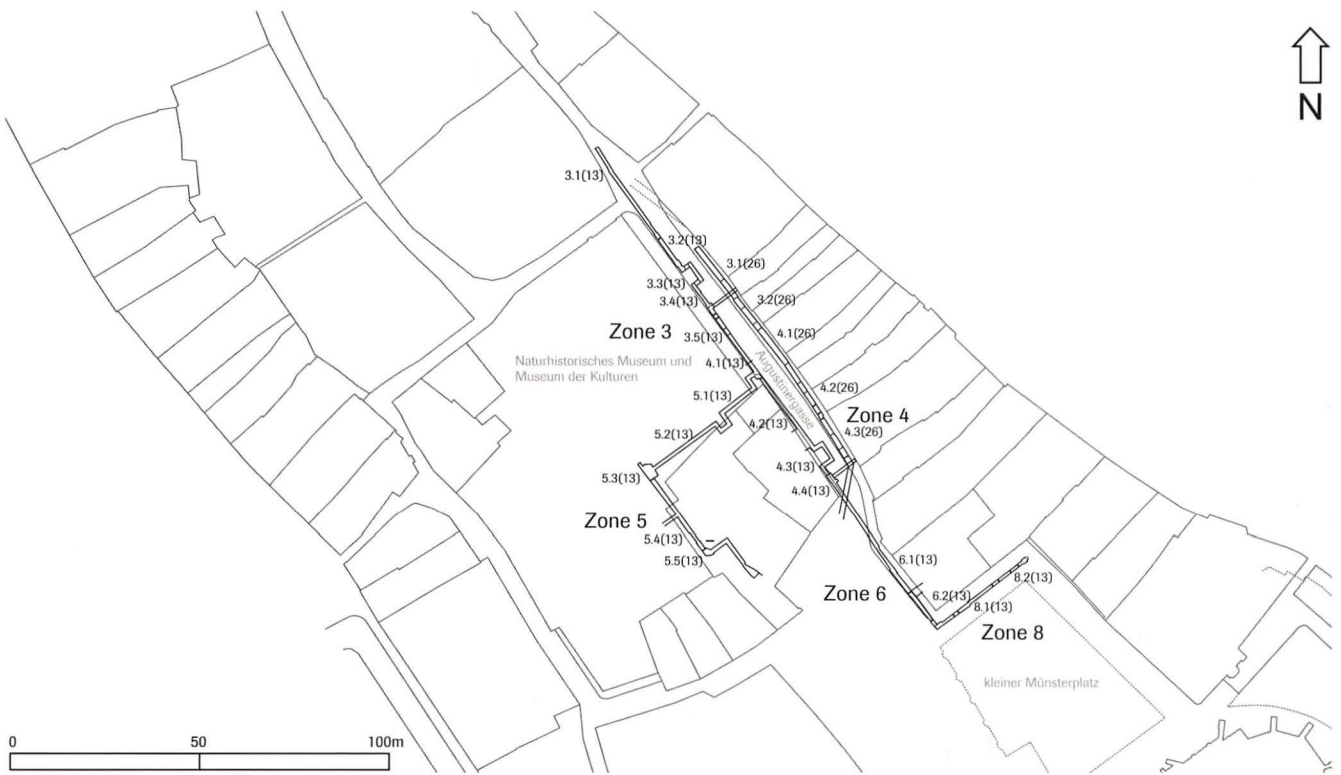


Abb. 1: Basel, Münsterhügel. Archäozoologisch ausgewertete Abschnitte der Leitungsrabungen FH 1978/13 und TEW 1978/26.

den bei beiden Grabungen verwendet. Die Grabungsnummer (13 oder 26) wird jeweils in Klammern angegeben.

Chronologie

Die Funde sind in drei Zeithorizonte einteilbar:

Horizont I umfasst den natürlichen Boden und alle Strukturen, die vor die Spätlatènezeit datieren (Bronzezeit). Da aus diesem Horizont aber nur sehr wenige Knochen stammen (70 Fragmente), die überdies nicht dem hier untersuchten Zeitraum angehören, blieben sie bei den folgenden Auswertungen unberücksichtigt.

Horizont II umfasst die Spätlatènezeit (Lt D2).

Horizont III umfasst die frühe römische Kaiserzeit (augusteisch bis tiberisch-claudisch).

Chronologische Unterteilungen der Horizonte werden mit arabischen Zahlen bezeichnet. Der spätlatènezeitliche Horizont lässt sich anhand der Keramikzusammensetzung in eine ältere (II.1) und eine jüngere (II.2/3) Spätlatène-Phase D2 unterteilen⁸. Etwas über ein Viertel des spätlatènezeitlichen Knochenmaterials lässt sich jedoch keiner der beiden Phasen zuordnen. Diese weitere Unterteilung wird deshalb nur dort berücksichtigt, wo sich die Auswertung des archäozoologischen Materials explizit mit Fragen zur Chronologie der Spätlatènezeit beschäftigt.

Der frühkaiserzeitliche Horizont III lässt sich ebenfalls in drei Unterhorizonte aufteilen, die sich aufgrund des archäologischen Fundmaterials auch zeitlich eingrenzen lassen. Da nahezu das gesamte frühkaiserzeitliche Tierknochenmaterial einer dieser drei Phasen zugeordnet werden konnte, werden diese in allen Analysen gesondert angesprochen.

Sowohl die spätlatènezeitlichen als auch die frühkaiserzeitlichen Unterhorizonte können noch weiter gegliedert werden und sind dann mit den Buchstaben «a» und «b» versehen. Mit einer Ausnahme wird das archäozoologische Material hinsichtlich seiner zeitlichen Einordnung jedoch nicht so weitgehend differenziert. Zum Einen finden sich diese Horizont-Unterteilungen nicht in allen Grabungsabschnitten wieder, so dass die Vergleichbarkeit sehr eingeschränkt bleibt; zum Anderen würde der Umfang des archäozoologischen Materials durch diese weitere Aufteilung jeweils zu gering für eine statistische Auswertung.

Die archäozoologische Untersuchung wird demnach für vier Zeithorizonte durchgeführt:

Horizont II: Spätlatènezeit (Lt D2), datiert auf dem Münsterhügel von ca. 80 bis 30 v. Chr. (Bei einigen Untersuchungen wird der Spätlatène-Horizont in zwei Unterphasen aufgeteilt.)

Horizont III.1: früh- bis mittelaugusteisch, ca. 30/25 bis 15/10 v. Chr.

Horizont III.2: mittel- bis spätaugusteisch, ca. 10/5 v. Chr. bis 10/15 n. Chr.

Horizont III.3: tiberisch bis evt. frühclaudisch, 15/20 bis 30/40 n. Chr.

Befunde

In dem durch die Grabungen erfassten Siedlungsausschnitt wurden eine spätlatènezeitliche und drei darüber liegende frühkaiserzeitliche Strassen angeschnitten, sowie Überbauungen rechts und links der Strassen. Da es sich bei den Strassen um ein- und dieselbe Strasse in verschiedenen zeitlichen Ausbauphasen handelt, wird, soweit im Folgenden auf diese Bezug

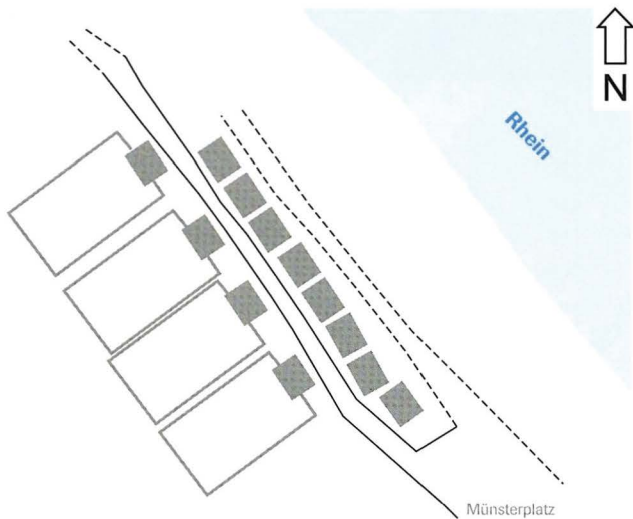


Abb. 2: Basel, Münsterhügel. Rekonstruierte spätlatène- und frühkaiserzeitliche Überbauung im Bereich der Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26.

genommen wird, lediglich von der Strasse gesprochen. Rechts dieser Strasse vom Münsterplatz her gesehen lag eine relativ dichte, links davon eine eher dünne Überbauung (Abb. 2). Die Häuser auf der linken Strassenseite besaßen möglicherweise Hinterhöfe, die Häuser rechts dagegen nicht. Zwischen der Strasse und der Hangkante zum Rhein konnte nämlich anlässlich einer früheren Grabung eine weitere Strasse, parallel zur ersteren, nachgewiesen werden⁹. Die Häuser rechts der Strasse liegen also gewissermassen zwischen zwei Strassenzügen.

Insgesamt wurden von Deschler-Erb elf verschiedene Befundtypen unterschieden (Abb. 3)¹⁰. Neben den eingetieften Strukturen (Gruben, Strassengraben, Spitzgraben) und der Strasse umfassen diese hauptsächlich mehrere Typen von Siedlungsschichten (Kulturschichten, Lehm Böden, Trampelhorizonte). Die Befundtypen kommen in den vier Zeithorizonten nicht gleich häufig vor: so stammen die meisten Grubenbefunde aus der Spätlatènezeit, die meisten Strassenabschnitte aus der frühen Kaiserzeit. Die Trampelhorizonte datieren dagegen ausschliesslich spätlatènezeitlich; die Grabenverfüllungen ausschliesslich frühkaiserzeitlich.

Abb. 3: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Abkürzungen zu den Befundtypen.

Befundtyp	Abkürzungen	Anzahl Einzelbefunde
Grube	Gr	29
Spitzgraben	Spg	1
Strassengraben	Stg	3
Strassenabschnitt	Str	15
Kiesschicht	Kies	7
Kulturschicht	Ks	23
Lehmboden	Bo	13
Lehmschicht indet.	Ls	1
Schicht indet.	Sindet	4
Trampelhorizont	Tr	5

2.1.2 Archäozoologische Auswertungsgrundlagen

Forschungsstand

Zu den vorliegend untersuchten Zeitepochen der späten Eisenzeit und der frühen Kaiserzeit auf dem Basler Münsterhügel liegen bisher acht Publikationen unterschiedlichen Umfangs vor, die sich mit Tierknochen beschäftigen. Drei behandeln Befunde aus der späten Eisenzeit¹¹, drei beschäftigen sich mit Schichtsequenzen von der Spätlatènezeit bis in die römische Epoche¹² und zwei Publikationen liefern Ergebnisse zur früh- und mittelkaiserzeitlichen Besiedlung¹³. Bei den zugrunde liegenden Grabungen handelt es sich jeweils um relativ kleinflächige Grabungen, die nur punktuelle Ausschnitte zum Siedlungsgeschehen aufzeigen können. Die entsprechenden Ausgrabungsflächen liegen zudem verstreut über den gesamten Münsterhügel (Abb. 4). In Kap. 7.1 wird im Einzelnen auf diese eingegangen. Eine weitere Publikation versucht erstmals auch einen archäozoologischen Vergleich zwischen den beiden Siedlungen Basel-Gasfabrik (Spätlatène/Lt D1) und Basel-Münsterhügel (Spätlatène/Lt D2 - Frühkaiserzeitlich)¹⁴.

Vorliegend wurden insgesamt 21216 Knochenfragmente mit einem Gewicht von 239.4 kg in die Datenbank aufgenommen. In die Auswertung fanden jedoch nur diejenigen Fundkomplexe Eingang, die einem archäologischen Zeithorizont und einem Befund zuweisbar waren. Da einige der Befunde oder teilweise auch ganze Grabungsabschnitte zu wenig archäozoologisches Material für Einzelauswertungen lieferten, wurden bei der Untersuchung zur räumlichen Verteilung des Materials nicht alle Komplexe berücksichtigt. Bei den chronologischen Auswertungen wurden sie jedoch miteinbezogen. Die Gesamtknochenzahl ist demzufolge nicht bei allen Analysen dieselbe.

Die Knochen- und Geweihartefakte werden zusammen mit den übrigen archäologischen Funden der Grabungen 1978/13 und 1978/26 durch Deschler-Erb beschrieben¹⁵. Die Untersuchung ihrer räumlichen Verteilung auf dem Münsterhügel findet jedoch im Rahmen der hier vorliegenden archäozoologischen Auswertung statt.

Die spätlatènezeitlichen Befunde (ca. 80 – 30 v. Chr.)

Insgesamt 10394 Knochenfragmente können dem spätlatènezeitlichen Horizont zugewiesen werden, was 49% des Gesamtmaterials mit einem Gewicht von 114 kg entspricht. Die Knochen stammen aus acht verschiedenen Befundgattungen, die in unterschiedlichem Masse Material für die Auswertung beisteuerten (Abb. 5).

In den untersuchten Grabungsbereichen fanden sich 21 Gruben, die in die Spätlatènezeit datieren. Die Knochen aus den Gruben bilden mit 40% den grössten Anteil an spätlatènezeitlichem Material. Keine der Gruben konnte jedoch vollständig erfasst werden, da der schmale Grabungsausschnitt dies entweder nicht ermöglichte oder jüngere Störungen in die Grubensubstanz eingriffen. Die zum Teil erheblichen Eingriffe liessen die ursprünglichen Ausdehnungen der Gruben nur erah-

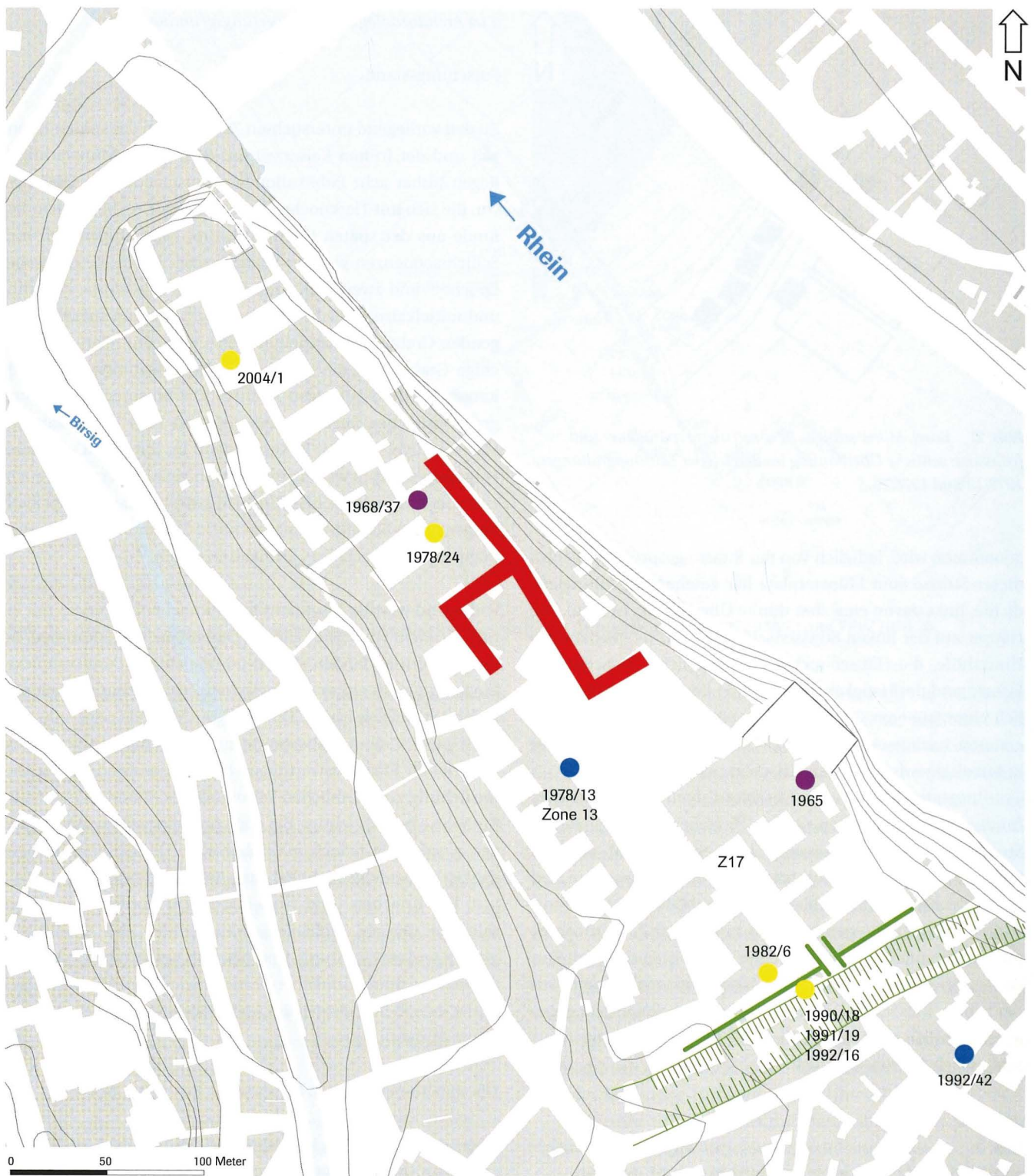


Abb. 4: Basel, Münsterhügel. Archäozoologisch ausgewertete Grabungen (Spätlatènezeit bis frühe Kaiserzeit). Grabungen FH 1978/13 und TEW 1978/26 (rot). Als Orientierungshilfe ist der spätlatènezeitliche murus (grün) mit Graben eingezeichnet; spätlatènezeitliche Befunde (violett); spätlatène- bis frühkaiserzeitliche Befunde (gelb); frühkaiserzeitliche Befunde (blau).

nen. Entsprechend kann auch nicht mit Funddichten gearbeitet werden. Auch ist von keiner Grube die Originaltiefe bekannt; in vielen Fällen lässt sich nicht einmal mehr abschätzen, wie gross der fehlende Teil der Grube ist.

Die Primärfunktion der Gruben ist nur in einem Fall erkennbar: bei Grube 2a in Abschnitt 3.5(13) handelt es sich um eine Werkgrube (Schmiede). Weitere mögliche Grubentypen

sind Vorratsgruben, Latrinengruben und Gruben zur Entnahme von Erde oder Kies¹⁶. Es ist auch möglich, dass die Gruben im Laufe ihrer Nutzung mehrere Funktionen hatten. Deschler-Erb geht jedoch davon aus, dass die Grubenverfüllungen in der Regel nichts mit der einstigen ursprünglichen Funktion der Gruben zu tun hatten, sondern dass es sich dabei um Siedlungsabfälle aus der näheren Umgebung der Gruben handelt.

Horizont	Befundtyp	Anzahl Befunde	n	n%	g	g%	Anzahl auswertbare Befunde (Ht+W/>50n)	n	n%
II	Grube	21	4155	40.0	43662.1	38.3	14	3949	39.8
	Kiesschicht	6	910	8.8	10345	9.1	4	873	8.8
	Kulturschicht	11	2325	22.4	23138.3	20.3	5	2264	22.8
	Lehmboden	3	788	7.6	9419.1	8.3	3	788	7.9
	Schicht indet.	1	19	0.2	393.4	0.3	-	-	
	Strasse	7	1680	16.2	19928.5	17.5	4	1611	16.2
	Strassengraben	1	40	0.4	462.9	0.4	-	-	
	Trampelhorizont	5	475	4.6	6705.2	5.9	2	428	4.3
	Total	55	10392	49.4	114054.5	47.8	32	9913	49.1
III.1	Grube	3	243	3.9	2434.1	3.3	1	131	2.1
	Kulturschicht	5	2043	32.7	22741.1	31.1	5	2043	33.3
	Lehmboden	4	2599	41.6	31675.9	43.4	4	2599	42.3
	Lehmschicht indet.	1	93	1.5	794.3	1.1	1	93	1.5
	Strasse	4	1274	20.4	16361.5	21.0	4	1274	20.8
	Total	17	6252	29.7	74006.9	30.6	15	6140	30.4
III.2	Grube	3	769	25.0	7653.2	21.5	3	769	26.3
	Kiesschicht	1	182	5.9	2450.7	6.9	1	182	6.3
	Kulturschicht	5	566	18.4	5558.8	15.6	4	557	19.0
	Lehmboden	3	754	24.5	10202.1	28.7	2	387	23.5
	Schicht indet.	2	78	2.5	910.1	2.6	-	-	
	Spitzgraben	1	176	5.7	1530	4.3	1	176	6.0
	Strasse	1	317	10.3	4485.4	12.6	1	317	10.8
	Strassengraben	1	235	7.6	2806.6	7.9	1	235	8.0
	Total	17	3077	14.6	35596.9	14.9	13	2623	14.5
III.3	Grube	2	178	13.7	2616.3	16.4	1	160	13.1
	Kulturschicht	1	831	63.7	10171.8	63.6	1	831	68.2
	Lehmboden	2	91	7.0	1067	6.7	1	66	5.4
	Strasse	2	169	13.0	1760.8	11.0	1	161	13.2
	Strassengraben	1	35	2.7	365.3	2.3	-	-	
	Total	8	1304	6.2	15981.2	6.7	4	1218	6.0
Chronolog. eindeutig zuweisbar		97	21025		239639.5		64	19894	
III	Kulturschicht	1	23		300.1		-	-	
III.1/2	Lehmboden	1	125		1021.7		1	125	
	Schicht indet.	1	7		82.7		-	-	
	Strasse	1	26		194.7		-	-	

Abb. 5: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Befundtypen, nach Horizonten gegliedert (n = Anzahl Knochenfragmente, g = Gewicht, Ht = Haustiere, Wt = Wildtiere).

Für die archäozoologische Auswertung schwierig könnte sich vor allem die Unvollständigkeit der Grubenbefunde erweisen. Aus der älteren Siedlung Basel-Gasfabrik ist bekannt, dass die Grubenverfüllungen nicht immer homogen sind¹⁷. Grubenausschnitte stellen daher nicht notwendigerweise einen Querschnitt der Gesamtgrubenverfüllung dar.

Die übrigen Befundtypen, bei denen es sich immer um grossflächigere Strukturen handelt, konnten ebenfalls nur in kleinen Ausschnitten erfasst werden. Die Kulturschichten liefern 22.4% des Knochenmaterials. Ansonsten tragen nur die Strassenabschnitte noch über 10% zum Gesamtmaterial der Spätlatènezeit bei. An weiteren auswertbaren Befundtypen liegen Kiesschichten, Haus-/Lehmböden und Trampel-/Bauhori-zonte vor. Zu den statistisch nicht auswertbaren Befunden ge-

hört Material aus einer nicht weiter definierten Schicht und aus einem Strassengraben.

Von den total 55 spätlatènezeitlichen Befunden liefern 32 Befunde genügend Material für statistische Einzelauswertungen¹⁸.

Die frühkaiserzeitlichen Befunde (30/25 v. Chr. – 30/40 n. Chr.)

Insgesamt konnten 10822 Knochen mit einem Gewicht von 125.3 kg dem frühkaiserzeitlichen Horizont zugewiesen werden, wobei sich das Material sehr ungleich auf die drei Unterhori-zonte verteilt: 58.8% der Knochen stammen aus dem ältesten Horizont III.1, aus dem jüngsten Horizont III.3 dagegen nur noch 12.3%.

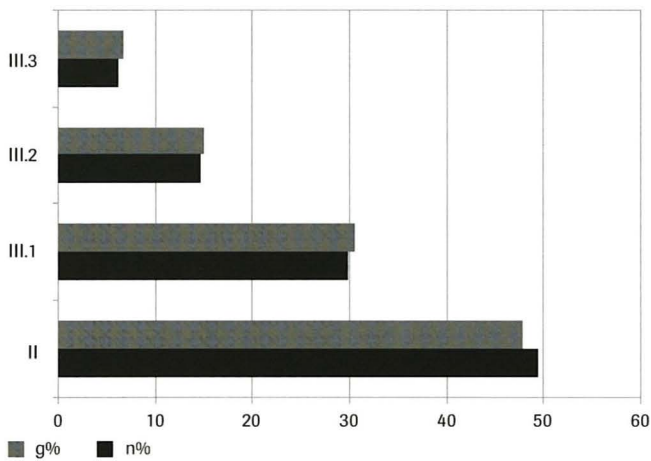


Abb. 6: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteile (Fragmente n % und Gewichte g %) vom gesamten Knochenmaterial in den einzelnen Horizonten.

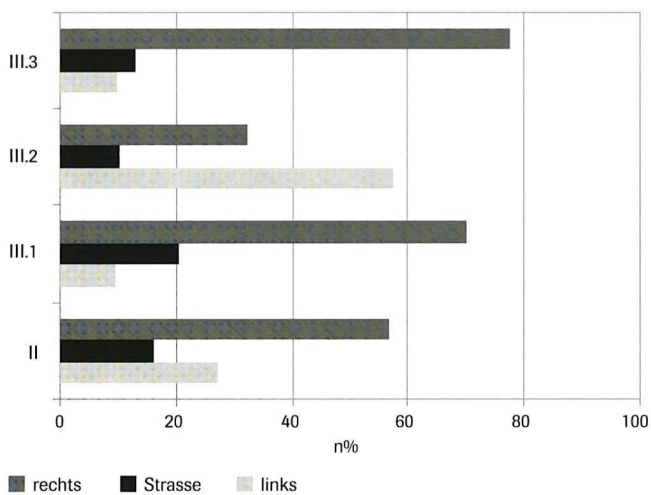
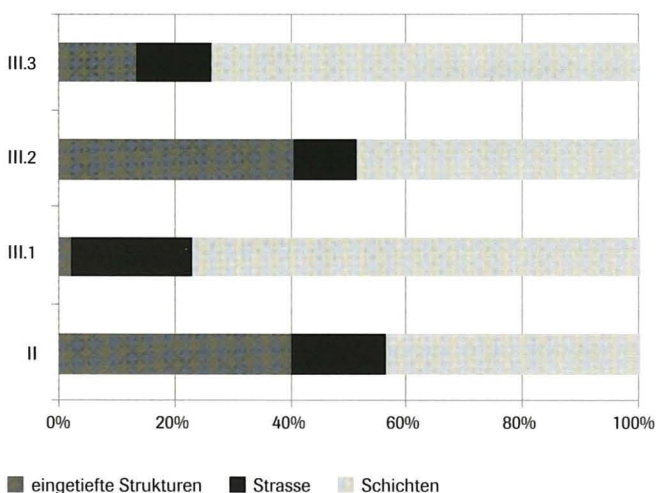


Abb. 7: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteile (Fragmente n %) rechts und links sowie in der Strasse, in den einzelnen Horizonten.

Abb. 8: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteilsmässige Verteilung der Knochenfragmente (n %) auf die Befundgruppen und Zeithorizonte.



Die Knochen stammen aus neun verschiedenen Befundtypen; die Materialverteilung fällt etwas anders aus als im spätlatènezeitlichen Horizont. So liefern die Lehm-/Hausböden und Kulturschichten mit Anteilen zwischen 30% und 35% die meisten Knochen, während Gruben – im spätlatènezeitlichen Horizont die dominanten Materiallieferanten – hier nur noch 11% zum Gesamtmaterial beisteuern. Die Strasse enthält in beiden Zeithorizonten ungefähr den gleichen Materialanteil. Die Anteile an den Befundtypen der drei frühkaiserzeitlichen Unterhorizonte sind unterschiedlich (Abb. 5). So stammt das meiste Material in Horizont III.1 aus Haus-/Lehmböden, in Horizont III.2 aus Gruben und Lehmböden. In Horizont III.3 wiederum liefert die Kulturschicht fast zwei Drittel des gesamten Materials.

Die frühkaiserzeitlichen Befunde sind insgesamt, wie nicht anders zu erwarten, ebenso unvollständig erhalten wie jene aus der Spätlatènezeit.

Beim Befundtyp «Strasse» handelt es sich immer um die gleiche Strasse, die in verschiedenen Grabungsabschnitten gefasst wurde. Sie ist in allen drei frühkaiserzeitlichen Horizonten vorhanden; lediglich die Konstruktionsart ändert sich. So finden sich neben einer eigentlichen Steinstrasse mit mehr oder weniger dichten, direkt übereinander liegenden und zum Teil verbackenen Steinlagen auch eine Lehmstrasse und eine Steinstrasse mit einem Balkenrost als Unterkonstruktion¹⁹.

Von den insgesamt 42 einem frühkaiserzeitlichen Horizont zuweisbaren archäologischen Einzelbefunden lässt sich Knochenmaterial aus 32 Einzelbefunden teilweise statistisch auswerten.

Probleme und Vorgehen bei der Auswertung

Von insgesamt 97 Befunden aus den spätlatènezeitlichen und frühkaiserzeitlichen Horizonten liefern 64 genügend archäozoologisches Material für Einzelauswertungen, das heisst mindestens 50 für die Fragestellung aussagekräftige Fragmente (siehe Kap. 3.2)²⁰. Die Menge der Befunde lässt jedoch eine gesonderte Besprechung aller Einzelauswertungen im vorliegenden Rahmen nicht zu. Die Resultate werden je nach Fragestellung zusammenfassend diskutiert.

Eine Zuteilung des Knochenmaterials zu den vier untersuchten Zeithorizonten zeigt, dass das Material sehr ungleich verteilt ist: fast 80% der Tierknochen stammen aus den beiden älteren Horizonten (Abb. 6). Wird zusätzlich die Verteilung der Tierknochen auf die Bereiche der Strasse, sowie der rechts- und linksseitigen Bebauung betrachtet, wird ersichtlich, dass das Material der beiden älteren und des jüngsten Horizontes mehrheitlich vom Bereich rechts, das Material aus Horizont III.2 jedoch hauptsächlich aus dem Bereich links der Strasse stammt (Abb. 7). Die unterschiedliche Herkunft des Materials könnte bei der chronologischen Auswertung dann problematisch werden, wenn sich die Zusammensetzung des Materials der beiden Bereiche deutlich voneinander unterscheidet. So würde sich insbesondere die Frage stellen, ob allenfalls sich abzeichnende Entwicklungen tatsächlich solche aufzeigen, oder ob es sich le-

diglich um einen Effekt einer heterogenen räumlichen, bzw. horizontalen Verteilung handelt. Auch stammt das Fundmaterial der einzelnen Horizonte aus unterschiedlichen Befundtypen. Während in der Spätlatènezeit und im Horizont III.2 Schichten und eingetiefe Strukturen ähnlich viel Knochenmaterial liefern, kommt das Material in den Horizonten III.1 und III.3 hauptsächlich aus Schichten (Abb. 8). Dieser Unterschied könnte ebenfalls zu Schwierigkeiten bei der chronologischen Auswertung führen, dann nämlich wenn befundtypische Materialzusammensetzungen vorliegen, die sich über die Zeit hinweg nicht verändern.

Ein Problem bei der Untersuchung der zonen- und abschnittspezifischen Verteilung ist, dass die vier Zeithorizonte nicht überall vertreten sind oder, dass sie zwar vorhanden sind, aber zu wenig Material für eine Auswertung liefern (Abb. 9). Horizont III.3 kommt in auswertbaren Mengen überhaupt nur in vier Befunden in den beiden südlichsten Grabungsabschnitten vor; eine Untersuchung der räumlichen Verteilung erübrigt sich damit. Aus den gleichen Gründen ist für die Überbauung links der Strasse oft nur eine lückenhafte Analyse möglich, während die Einzelbefunde rechts der Strasse meist genügend Material für eine Auswertung enthalten.

Abb. 9: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anzahl Knochenfragmente (n) in den einzelnen Grabungsabschnitten und Horizonten.

Horizont		II	III	III.1	III.1/2	III.2	III.3
Grabung	Abschnitt	n	n	n	n	n	n
1978/13	3.1	495					
	3.2	89					
	3.3	297		67		237	
	3.4					515	
	3.5	1050				176	25
	4.1					68	
	4.2		23	123		77	
	4.3	749		586	26		8
	4.4	19					
	5.1			60			
	5.2	76		258			
	5.3					22	
	5.4	598					
	5.5	379					
	6.1	244		93			
6.2	3		227		442		
8.1	493		461	125	235	262	
8.2	393				317	1009	
	Total	4885	23	1875	151	2089	1304
1978/26	3.1	1070		741			
	3.2	692		416		142	
	4.1	1596		1027			
	4.2	278		475	7	182	
	4.3	1871		1718		664	
	Total	5507	0	4377	7	988	0
Total		10392	23	6252	158	3077	1304

Unter Berücksichtigung der oben geschilderten Probleme und des Vorkommens von Knochenmaterial in verschiedenen Befundtypen, Grabungsabschnitten/Siedlungsbereichen und Zeithorizonten, wurde für die Auswertung folgendes Vorgehen gewählt:

- eine Befundtypauswertung ohne Berücksichtigung der Zeitstellung (Horizontzugehörigkeit) der Befunde. Zu diesem Zweck werden die Knochen aus den gleichen Befundtypen zusammen genommen. Die Auswertung soll aufzeigen, ob einzelne Befundkategorien – unabhängig von ihrer Horizontzugehörigkeit – typische Zusammensetzungen von archäozoologischem Material aufweisen. Eine chronologische Auswertung des Materials aus den einzelnen Befundtypen wäre in diesem Fall problematisch, da die Zeithorizonte, was die Befundtypen betrifft, unterschiedlich zusammengesetzt sind.
- eine Auswertung der einzelnen Befunde unter Berücksichtigung ihrer zeitlichen Einordnung sowie ihres Vorkommens in den Zonen/Abschnitten auf dem Münsterhügel. Die Auswertung der räumlichen Verteilung soll zeigen, ob in den relativ schmalen Grabungsschnitten die archäologisch nachgewiesenen Siedlungsbereiche (Strasse, links und rechts der Strasse) auch archäozoologisch unterschieden werden können. Da die verschiedenen Siedlungsbereiche unterschiedliche Materialmengen zu den einzelnen Horizonten beisteuern, muss zudem untersucht werden, ob und wie weit der Fundort des Materials durch die Horizontzugehörigkeit bestimmt ist. In den Horizonten II, III.1 und III.3 stammt das meiste Material vom Bereich rechts, in Horizont III.2 aus dem Bereich links der Strasse. Unterschiedliche Materialzusammensetzungen in den einzelnen Horizonten sind unter Umständen also nicht wirklich zeit- sondern ortsbedingt.
- eine chronologische Auswertung ohne Berücksichtigung der räumlichen und befundspezifischen Herkunft des Materials. Dies ist die grundlegende Auswertung für die Siedlungschronologie. Sie dient auch der Einbindung des archäozoologischen Materials in einen grösseren regionalen und überregionalen Kontext. Eine rein zeitlich fokussierte Untersuchung bedingt jedoch, dass der Einfluss der räumlichen Verteilung und des Befundtyps auf die Tierknochenzusammensetzung mehrheitlich gering ist.

2.2 Fragestellungen

Anhand der Zeitstellung des Knochenmaterials und der durch die beiden Grabungen erfassten Siedlungsausschnitte lassen sich zwei grössere Fragenkomplexe formulieren. Einerseits kann aufgrund der Ausdehnung der Grabungsfläche nach Unterschieden in der Materialzusammensetzung in verschiedenen Siedlungsbereichen gesucht und damit Aussagen zur inneren Organisation der erfassten Siedlungsbereiche auf dem Münsterhügel gemacht werden. Andererseits sollen anhand des vorliegenden Materials und zum Teil unter Einbe-

zug von Gegebenheiten in der älteren spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik und in der römischen Stadt *Augusta Raurica* (Augst BL/Kaiseraugst AG), folgende Fragen zur Entwicklung der Siedlung auf dem Münsterhügel beantwortet werden: Sind Veränderungen in der Ernährung, in der Nahrungszubereitung und – abgeleitet daraus – im sozialen Gefüge der Bewohner erkennbar? Können Veränderungen in den Handelsbeziehungen aufgezeigt werden? Ändert sich im Laufe der Zeit der Umgang mit den Haustieren oder der Einsatz von Tieren in der Landwirtschaft? Verändern sich Grösse und Wuchsform der Haustiere? Haben Tiere auch eine Bedeutung in religiösem Kontext?

Die Ergebnisse der archäozoologischen Untersuchungen werden überdies in einen grösseren geografischen Rahmen gestellt und Vergleiche zu anderen Siedlungen gezogen, um so den Romanisierungsprozess in der Nordwestschweiz zu beleuchten.

Der Begriff «Romanisierung»

Der Übergang von der Spätlatènezeit in die frühe Kaiserzeit wird in unserer Region mit der Romanisierung der einheimischen Bevölkerung gleichgesetzt. Deschler-Erb geht ausführlich auf die Definition dieses Begriffes ein²¹. Diesen Ausführungen kann im Zusammenhang mit den archäozoologischen Untersuchungen folgendes hinzugefügt werden:

Da Essen und Trinken ein Grundbedürfnis darstellt, sind entsprechende Gewohnheiten nicht nur kulturell, sondern auch sozial stark beeinflusst. Studien, die etwa die Auswirkungen des Imperialismus auf ansässige Gesellschaften untersuchen, haben gezeigt, dass die individuellen oder kollektiven Reaktionen auf eine fremde Küche sehr unterschiedlich ausfallen können²². Die Reaktionen sind beispielsweise abhängig von der Dauer und der Art des Kontakts mit den neuen Machthabern, vom sozialen Stand der Ansässigen, den vorhandenen Traditionen und Vorlieben und dem Willen, den fremden Vorgaben Folge zu leisten. Entscheidend ist jedoch, dass fremde Küchen in der Regel nicht vollumfänglich und in ihrer originalen Form übernommen werden. Die einheimische Küchentradition mag zwar an Boden verlieren, wird aber nie aufgegeben²³.

Eine Veränderung der Ernährungsweise am Übergang Spätlatène-/frühe Kaiserzeit zeigte sich etwa im Import neuer Küchengeräte wie Reibschüsseln und Backplatten, sowie von Pflanzen (z.B. Granatäpfel, Flaschenkürbisse) und Tieren (z.B. Haustaube, Pfau, Esel, Maultier, Fasan, Meeresfische, -früchte)²⁴. Möglicherweise wurden auch neue südländische Rezepte eingeführt, für deren Zubereitung entsprechende Zutaten wie etwa die in Amphoren eingeführten Fischsaucen, Olivenöle und *Defrutum* verwendet wurden.

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die Romanisierung in unserer Region nicht ohne Weiteres vergleichbar ist mit derjenigen in anderen Regionen des römischen Imperiums²⁵. Jede Region trug ihr eigenes Grundsubstrat zur Romanisierung der Esssitten bei, weshalb die entsprechende Entwicklung jeweils unterschiedlich und innerhalb verschiedener Bevölkerungsgruppen derselben Region auch mit unterschiedlicher Geschwindigkeit ablief²⁶.

Die Romanisierung hat sich in vielerlei Bereichen, vor allem aber auch in den alltäglichen Gepflogenheiten, wozu insbesondere die Ernährung gehört, ausgewirkt. Von den meisten Autoren wird darauf hingewiesen, dass diese Veränderungen regional betrachtet werden müssen. Peters spricht etwa vom ökogeografischen Einfluss auf die Tierhaltung, die schon unabhängig von der Romanisierung viele regionale Besonderheiten aufweist²⁷. Hinsichtlich der angestrebten überregionalen Vergleiche mit anderen Siedlungen sollten demnach solche betrachtet werden, die in einem kulturell und ökogeografisch mit Basel vergleichbaren Raum liegen. Ebenso muss von einer vergleichbaren Ausgangslage, einer noch unverfälschten keltischen Gesellschafts- und Wirtschaftsform ausgegangen werden können.

Im Falle des Basler Münsterhügels sind wir in der glücklichen Lage, dass mit der älteren spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik eine solche Vergleichssiedlung existiert. Auch liegt zumindest hinsichtlich des Tierknochenmaterials eine sehr umfangreiche Vergleichsbasis vor. Für Basel-Gasfabrik können zwar für den fraglichen Zeitraum vereinzelte Importe (z.B. Wein) aus römischen oder römisch besetzten Gebieten nachgewiesen werden, grundsätzlich kann jedoch von einer rein keltisch-raurischen Kultur ausgegangen werden. Die Romanisierung auf dem Münsterhügel dürfte sich daher im Vergleich des Tierknochenmaterials aus den beiden Siedlungen zeigen.

Hinsichtlich der archäologischen Befunde und Funde sind entsprechende Unterschiede zwischen den beiden Siedlungen bereits bekannt, so etwa die physische Präsenz von Römern/Militär auf dem Münsterhügel wahrscheinlich bereits während der Spätlatènezeit. In den frühkaiserzeitlichen Schichten des Münsterhügels kommen auch viele Importprodukte wie Öl- und Fischsaucenamphoren, Reibschüsseln und Backplatten als typische Gegenstände der römischen Küche vor. Wer letztlich für die Romanisierung auf dem Münsterhügel verantwortlich war, lässt sich nicht sagen. Nach Thüry müssen das nicht zwangsläufig Römer gewesen sein. Es könnte sich auch um Gallier aus bereits romanisierten Gebieten gehandelt haben²⁸. Auch King würde für Britannien lieber von einer «Gallisierung» oder «Germanisierung» als von einer Romanisierung sprechen, da die römischen Truppen, die in Britannien stationiert waren und die «römische» Esskultur mitbrachten, mehrheitlich aus diesen Gebieten stammten²⁹. Der Einfachheit halber wird im Folgenden dennoch den Begriff «Romanisierung» verwendet, auch wenn nicht gesichert ist, ob es sich um einen römischen Einfluss *sensu stricto* oder *sensu lato* handelt.

3 Methodik

3.1 Datenerfassung

Im Folgenden werden Hinweise zur standardisierten Erfassung des Knochenmaterials und zu den benutzten Quantifizierungsmethoden geliefert. Methodische Probleme werden – soweit vorhanden – in den jeweiligen Kapiteln behandelt. Die Kno-

chen wurden mit Hilfe der Vergleichssammlung der archäozoologischen Abteilung des Instituts für prähistorische und naturwissenschaftliche Archäologie (IPNA) der Universität Basel bestimmt. Für einige problematische Stücke konnte auch auf die Sammlung des Naturhistorischen Museums Basel zurückgegriffen werden³⁰. Hinsichtlich gewisser Fragestellungen wurde neben den Sammlungen auch Fachliteratur berücksichtigt. Die Tierknochen wurden pro Grabungsabschnitt aufgenommen und bestimmt. Das Material eines Horizontes oder eines Unterhorizontes konnte somit nie in seiner Gesamtheit betrachtet werden, was auch aus Platzgründen nicht möglich gewesen wäre.

Folgende archäozoologischen Kriterien wurden bei der Bestimmung der Knochen festgehalten:

- archäologische Angaben
- Tierart, Skeletteil
- Fragmentzahl, Gewicht
- Fragmentierung (Fragmentgrösse, Bruchkantenzustand)
- Erhaltungsformen (Zustand der Oberflächenerhaltung, Wurzelfrass, fettig glänzend)
- Alter, Geschlecht
- Schlachtpuren, Brandspuren, Verbiss, Verdauungsspuren, Fragmentverbindungen
- osteometrische Angaben (=Masse)

Für die bestimmbareren Knochen wurden soweit möglich alle genannten Kriterien aufgenommen; für die unbestimmbareren Fragmente wurde dagegen ein stark reduzierter Fragenkatalog verwendet. Hier wurden lediglich noch Angaben zu Fragmentzahl und Gewicht, zur Bruchkantenverrundung, zum Vorhandensein von Brand- und Verbisspuren und zu Spuren, die auf eine Passierung durch den Darmtrakt hinweisen, festgehalten. Als «bestimmbar» (det.) galt ein Knochenfragment dann, wenn die Tierart und das Skelettelement identifiziert werden konnten. Knochenfragmente, die lediglich einer Tiergrösse (z.B. Grösse Rind) oder einer Knochenart (z.B. Röhrenknochen) zugeordnet werden konnten, wurden als «unbestimmbar» (indet.) eingestuft.

Tabellen zum untersuchten Material insgesamt, und besonders nach Erfassungskriterien, finden sich auf www.archaeologie.bs.ch

3.2 Quantifizierungsmethoden

Für die vorliegenden Auswertungen wurden alle archäologischen Einheiten berücksichtigt (Einzelbefunde, Horizonte, etc.), welche hinsichtlich der zugrunde liegenden Fragestellung jeweils 50 oder mehr Knochenfragmente lieferten. Für Prozentauswertungen (%) wäre eine Materialgrundlage von 100 Fragmenten angemessen. Erfahrungsgemäss sind jedoch meist auch noch Resultate, die auf einer geringeren Stückzahl beruhen, verlässlich. Da dennoch eine gewisse Unsicherheit besteht, werden auf den grafischen Abbildungen alle Befunde, welche weniger als 100 Fragmente für eine Auswertung lieferten, mit Stern (*) gekennzeichnet.

Für die Auswertung und Beurteilung von Knochenmaterial stehen verschiedene Quantifizierungsmöglichkeiten zur Verfügung³¹. Es soll an dieser Stelle jedoch nur auf die zwei vorliegend angewandten Quantifizierungsmethoden nach Fragmentzahlen (n) und Gewicht (g) eingegangen werden. Sie liefern unterschiedliche Aussagen³².

Die Fragmentzahlen erlauben Angaben über die Häufigkeit des Auftretens einzelner Tierarten oder von Skelettelementen, sagen aber weniger über deren nahrungswirtschaftliche Bedeutung aus. Als Nachteil erweist sich hier, dass die Zahl möglicher Knochenfunde auf unterschiedliche Weise beeinflusst wird. So bestehen die Skelette verschiedener Tierarten an sich schon aus einer unterschiedlichen Zahl von Skelettelementen³³. Durch das Schlachten und Auseinandernehmen der Tierkörper zur Fleischverwertung und einer möglicherweise weiteren Nutzung der Tierknochen für handwerkliche Zwecke kommt es zu einer anthropogen verursachten zusätzlichen Fragmentierung. Der Fragmentierungsgrad hängt weiter von der Grösse und dem Schlachalter der Tiere, andererseits auch von der Nutzung der Tierteile ab. Als weiterer Faktor kommt eine natürliche Fragmentierungsanfälligkeit von Knochen hinzu. Diese hängt von der Art des Knochens (z. B. Plattenknochen, Röhrenknochen), vom Alter des Tieres und von der Knochen-dichte ab. Letztere variiert zwischen den verschiedenen Skelettelementen ein- und desselben Individuums beträchtlich³⁴. Selbst bei nur einem Skeletteil³⁵ gibt es unterschiedliche Knochen-dichten, was sowohl dessen Fragmentierungsanfälligkeit als auch die Erhaltung beeinflussen kann. Nicht unbedeutend für die Erhaltung ist auch der Befundzusammenhang, aus dem das Knochenmaterial stammt. So liefern beispielsweise Strassen erfahrungsgemäss stärker fragmentiertes Material. Auch die Grabungstechnik nimmt Einfluss auf die Fragmentzahlen des endgültig vorliegenden Knochenmaterials. Hier spielt vor allem die Sorgfalt beim Graben und beim Auflesen der Funde eine Rolle. Noch nachdrücklicher bestimmt das Schlämmen des Grabungsaushubes die Fragmentzahlen. Diese Methode kam allerdings beim vorliegenden Material nicht zur Anwendung.

Die Quantifizierung nach Gewicht bietet die Möglichkeit, den Beitrag einer Tierart zur Ernährung der Menschen über das Knochengewicht, das proportional zur Fleischmenge steht, zu erfahren (das Knochengewicht macht ca. 7–8% des Lebendgewichtes aus³⁶). Damit wird quasi der nahrungswirtschaftliche Wert einer Tierart ausgedrückt. Jedoch kann daraus nicht auf die Häufigkeit genutzter Tierarten geschlossen werden. Problematisch ist, dass durch die Fragmentierung nicht nur die absoluten, sondern auch die relativen Knochengewichte beeinflusst werden, wenn auch nicht im selben Umfang wie dies bei den Fragmentzahlen der Fall ist. Der Fragmentierungsgrad der Knochen ergibt auch unterschiedliche Fragmentgrössen und hat damit einen direkten Einfluss auf das Gewicht der Fragmente. Das absolute Gewicht der Knochenfragmente ist die Grundlage für die prozentuale und damit relative Gewichtsauswertung. Der Einfluss des Fragmentierungsgrades auf die relativen Gewichte ist bei grossen Tierarten – wie etwa dem Rind – deutlicher ausgeprägt als bei kleineren Tierarten und zeigt sich be-

sonders bei der Auswertung von kleinen Stückzahlen (beim Rind erfahrungsgemäss weniger als 300 Fragmente). Neben den fragmentierungsbedingten Besonderheiten kann es zudem je nach Art des Sedimentes, in welches die Knochen eingelagert waren, entweder zu einer Knochenauslaugung, und damit zu einer Gewichtsreduktion kommen, oder umgekehrt durch Ablagerungen, die sich nicht entfernen lassen, zu Gewichtszunahmen. Ein Vergleich mit Fundstellen vor allem in der älteren Literatur scheitert schliesslich häufig daran, dass nur selten Gewichtsangaben zu finden sind. Auch werden häufig nicht alle Skelettelemente, insbesondere Rippen und Wirbel, bis auf die Tierart bestimmt. Arbeitet man mit Vergleichsdaten aus der Literatur, können zudem ungleiche Erfassungskriterien zu ungenauen oder gar unzulässigen Schlussfolgerungen führen.

Trotz zahlreicher Probleme, die den Quantifizierungsmethoden anhaften – und im Übrigen nicht nur bei der Auswertung von Knochen, sondern generell bei der Auswertung von archäologischem Material auftreten – erbringen die Quervergleiche zwischen den Resultaten der beiden vorliegend angewandten Methoden durchaus brauchbare Ergebnisse.

4 Knochenerhaltung

4.1 Einführung

Der Begriff «Knochenerhaltung» schliesst die Erhaltung der Knochen insgesamt und diejenige der Knochenoberflächen mit ein. Entsprechende Aussagen basieren auf folgenden Kriterien: die Oberflächenerhaltung bzw. das allgemeine Aussehen der Knochen, die Bruchkantenverrundung, Verbiss durch Hunde und Kleinnager, starke Verbrennungsspuren, Verdauungsspuren, Fragmentierungsgrad des Materials (Durchschnittsgewicht der Knochen) sowie die Intensität des Wurzelfrasses. Dass sich einige dieser Veränderungen an den Knochen (und Zähnen) relativ gut abzeichnen, liegt daran, dass Knochen neben anorganischen, mineralischen Anteilen auch organische Bestandteile aufweisen³⁷. Besonders durch den Abbau organischer Bestandteile werden das Aussehen des Knochens und auch seine chemische Zusammensetzung beeinflusst. Eine chemische Untersuchung konnte vorliegend jedoch nicht durchgeführt werden; die folgenden Aussagen stützen sich daher auf den optischen Eindruck³⁸.

Veränderungen an Knochen entstehen einerseits auf natürliche Art und Weise durch die Bodenlagerung, beeinflusst etwa durch den sedimentologischen Schichtaufbau und die Lage der Schicht zur Bodenoberfläche. Andererseits tragen auch menschliche Aktivitäten zu Veränderungen bei (z.B. Brandspuren, Fragmentierungen). Aufgrund der Erhaltung lässt sich daher auf die Ablagerungsgeschichte des Knochenmaterials schliessen (vgl. Tab. 1).

Veränderungen, die ausschliesslich oder hauptsächlich vor der Einlagerung des Knochenmaterials im Boden entstehen, sind sowohl Verbrennungs- und Verdauungsspuren als auch Hun-

de-³⁹ und Nagerverbiss. Ihre Häufigkeit belegt, wie mit Knochenabfall im Allgemeinen umgegangen wurde.

Starke Verbrennungsspuren wie Verkohlungen und Kalzinierungen⁴⁰ entstehen nicht bei der Fleischzubereitung, da das Fleisch sonst ebenfalls verbrannt und somit ungeniessbar wäre, sondern nur bei direktem und längerem Kontakt mit Feuer. Ein Grund für starke Brandspuren können Häuser- oder Siedlungsbrände sein. Beispiele dafür finden sich etwa in einem abgebrannten mittelalterlichen Speicher bei der Mörsburg und in einem abgebrannten Holzbau der römischen Villa von Biberist-Spitalhof⁴¹. Ein solches Ereignis lässt sich aber bei den untersuchten Befunden vom Münsterhügel nicht nachweisen. Im vorliegenden Knochenmaterial der Siedlung sind starke Brandspuren Zeugen für häusliche Tätigkeiten bzw. Tätigkeiten, die mit Feuer zu tun hatten. Möglich wäre, dass Knochen etwa im Rahmen von Abfallentsorgung ins Feuer geworfen wurden. Im Zuge von Herdstellenreinigungen könnten die verbrannten Fragmente danach in den Boden gelangt sein.

Die verdauten Knochen dürften hauptsächlich aus dem Darmtrakt von Hunden stammen und weisen zusammen mit den Verbisspuren (Hunde und Nager) darauf hin, dass die Knochen in noch relativ frischem Zustand für Tiere erreichbar waren. Man kann daraus schliessen, dass die Knochen entweder verstreut oder auf Abfallhaufen herumlagen. Die Anwesenheit von Hunden wirft die Frage nach ihrem Einfluss sowohl auf die räumliche Verteilung der Knochen⁴² als auch auf die Zusammensetzung der Tierartenspektren auf⁴³, da bei kleineren Knochen (wie z.B. Knochen von Schafen/Ziegen) und Knochen jüngerer Tiere die Wahrscheinlichkeit, dass sie durch Hunde vollständig gefressen werden, grösser ist als etwa bei Rinderknochen, die meist nur angenagt werden.

Veränderungen, die sowohl vor als auch nach der Einlagerung der Knochen im Sediment eintreten, betreffen das Durchschnittsgewicht der Knochen, die Kantenverrundungen und die allgemeine Knochenerhaltung.

Das Durchschnittsgewicht von Knochen kann bis zu einem gewissen Grad durch das Ausmass der Fragmentierung bedingt sein. Allerdings haben auch die Tierart, das Skelettteil und das Alter einen Einfluss auf das Durchschnittsgewicht. Fragmentiert wird Knochenmaterial im Wesentlichen bereits vor der Ablagerung der Knochen im Boden, etwa durch das Schlachten und Ausbeinen der Tiere, Markentnahme oder handwerkliche Tätigkeiten wie zum Beispiel Beinschnitzerei oder Leimsiederei. Nachträgliche Fragmentierung wird durch anthropogen bedingte, mechanische Belastungen des Bodens verursacht, weshalb sie auch häufig mit Kantenverrundungen einhergeht. Letztere sind daher ebenfalls anthropogen bedingt⁴⁴. Im Unterschied zu den verbrannten Knochen, die eine häusliche Tätigkeit anzeigen, sind verrundete Knochen eher ein Anzeiger für ausserhäusliche Aktivitäten, für «Verkehr» im weitesten Sinne⁴⁵. Nachträgliche Fragmentierung und Verrundungen an Knochenmaterial sind stark vom Ablagerungsort (Befundtyp) beeinflusst. Unter geschützten Bedingungen wie in vertieften Strukturen (z.B. Gruben) dürften die Auswirkun-

gen einer späteren mechanischen Beanspruchung relativ gering sein, während Knochenmaterial in Strassenbelägen sehr stark beansprucht wird.

Die allgemeine Erhaltung der Knochenoberfläche und des Knochens wird vor allem durch Einflüsse nach der Ablagerung, insbesondere der Verwitterung im oder auf dem Boden bestimmt. Durch Boden- und Wittereinflüsse verursachte Verwitterungsspuren sind einerseits davon abhängig, wie lange ein Knochenfragment ungeschützt herumlag, andererseits auch von der Art des Befundes. Vertiefte Strukturen wie etwa Gruben bieten im Allgemeinen einen besseren Schutz, während in flachgründigen Strukturen, wie zum Beispiel in Siedlungsschichten, Verwitterungserscheinungen schneller auftreten⁴⁶. Wie stark diese nachträglichen Veränderungen an den Knochen sind, hängt von der Wechselwirkung zwischen Bodentemperatur, Wasserhaushalt, pH-Wert und Sedimentzusammensetzung ab. Solche Wechselwirkungen könnten anhand von sedimentologischen Untersuchungen beurteilt werden. Solche wurden jedoch bei den Grabungen 1978/13 und 1978/26 nicht durchgeführt.

Eine besondere Erhaltungsform sind fettig glänzende Knochen, die vor allem in Basler Fundstellen häufig auftreten, während sie etwa in *Augusta Raurica* eher selten sind. Der Fettglanz scheint kein Indikator für noch vorhandene organische Substanzen im Knochen zu sein⁴⁷; es dürfte sich dabei am ehesten um eine Interaktion mit dem umgebenden Sediment handeln.

Wurzelfrass, auch Wurzelusuren genannt, zeigen sich an der Knochenoberfläche durch flache wurmartige Vertiefungen. Diese Spuren entstehen ebenfalls erst nach der Ablagerung der Knochen im Boden und hängen mit der pflanzlichen Überwachung des Geländes zusammen. Viele Pflanzen benötigen für ihr Wachstum Spurenelemente, wie sie auch in Knochen vorhanden sind (z.B. Kalzium). Um die Spurenelemente aufnehmen zu können, müssen diese in eine gelöste Form gebracht werden, weshalb die Wurzelhaare mancher Pflanzen Wasserstoffionen abgeben. Diese wiederum reagieren mit Bodensalzen, so dass in unmittelbarer Umgebung der Wurzelhaare das Milieu sauer wird. Der Knochen entlang der Verlaufsrichtung der feinen Wurzeln wird dadurch aufgelöst⁴⁸. Leider lässt sich nicht erkennen, wann bzw. in welchem Zeitraum solche Spuren entstanden sind, weshalb ihre Aussagekraft eingeschränkt ist.

4.2 Befundabhängigkeit

Veränderungen in der Knochenhaltung können, wie im vorigen Kapitel ausgeführt, sowohl natürliche Ursachen haben als auch anthropogen beeinflusst sein (Tab. 1). Darüber, ob Typ oder Lage des archäologischen Befundes selbst einen Einfluss auf die Knochenhaltung hatte, können lediglich jene Veränderungen Auskunft geben, die auf natürliche Ursachen zurückzuführen sind (Oberflächenerhaltung, verrundete Bruchkanten, fettiges Aussehen, Wurzelfrass). Ihre Entstehung beginnt erst nach der Ablagerung der Knochen im Boden, weshalb sie direkt von dessen Beschaffenheit beeinflusst werden. Alle übrigen Er-

haltungsformen sind mehr oder weniger stark anthropogen beeinflusst.

Im Mittel weisen Knochen aus eingetieften Strukturen eine deutlich bessere Erhaltung auf als Knochen aus den Schichten. Knochenmaterial aus Steinstrassen ist am schlechtesten erhalten (Abb. 10). Bei Knochenmaterial aus Strassen lassen sich anhand der Erhaltung sogar recht gut verschiedene Strassentypen unterscheiden. Strassen mit Prügellage oder Lehmstrassen bzw. Lehmschichten erhalten Knochenmaterial deutlich besser als typische Steinstrassen.

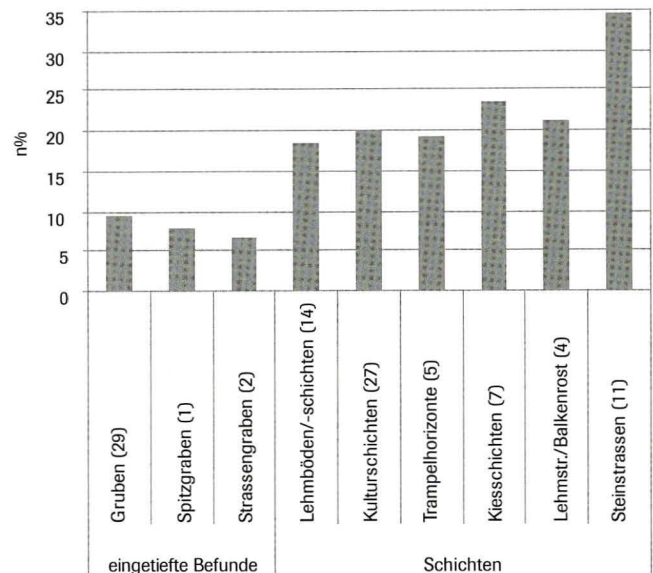
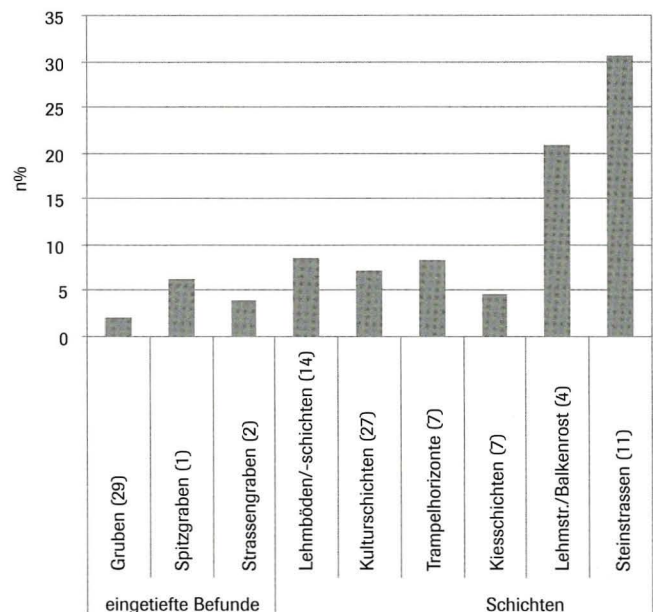


Abb. 10: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochen (n %) mit schlechter Erhaltung in verschiedenen Befundtypen (in Klammern = Anzahl Einzelbefunde)

Abb. 11: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteile Knochen (n %) mit verrundeten Bruchkanten in verschiedenen Befundtypen (in Klammern = Anzahl Einzelbefunde)



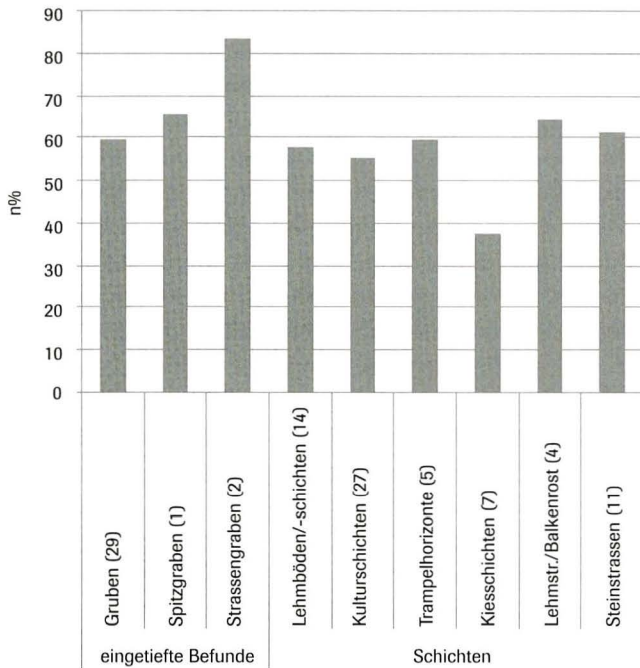


Abb. 12: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteile Knochen (n %) mit fettigem Aussehen in verschiedenen Befundtypen (in Klammern = Anzahl Einzelbefunde).

Knochenverrundung kommt bei Knochen aus Strassenbefunden als Folge mechanischer Beanspruchung häufig vor (Abb. 11): so ist ein Anteil verrundeter Knochen von über 20% nur in Knochenmaterial aus Strassen vorhanden⁴⁹. Knochen aus anderen Schichten und eingetieften Strukturen unterscheiden sich diesbezüglich dagegen wenig voneinander. Erstere weisen im Durchschnitt etwas mehr verrundete Knochen auf. Schlechte Erhaltung insgesamt als auch Knochenverrundung im Besonderen sind somit relativ stark vom Befundtyp beeinflusst und in abnehmender Häufigkeit in (Stein)Strassen, Schichten und eingetieften Strukturen anzutreffen.

Für fettig glänzende Knochen, die optisch eine ausgesprochen gute Erhaltung anzeigen, lässt sich umgekehrt keine Häufung in eingetieften Strukturen erkennen (Abb. 12). Entsprechendes Knochenmaterial ist zwar deutlich am häufigsten in Strassengräben und am wenigsten in Kiesschichten vertreten; alle übrigen Befundtypen unterscheiden sich jedoch hinsichtlich der Häufigkeit von fettig glänzenden Knochen nicht voneinander. Offensichtlich spielt für die Entstehung von Fettglanz nicht die Lagerung in einem bestimmten Befundtyp sondern andere Faktoren eine ausschlaggebende Rolle. Einen stärkeren Einfluss könnte etwa die Zusammensetzung des umgebenden Sedimentes und – davon abhängig – die Durchlüftung des Bodens haben. Letzteres kann erklären, weshalb sich in den Kiesschichten am wenigsten Knochen mit Fettglanz erhalten haben. Dieses Ergebnis wird durch eine entsprechende Beobachtung bestätigt, die in der Siedlung Basel-Gasfabrik gemacht wurde. Dort konnte ebenfalls eine abnehmende Häufigkeit von Fettglanz in Kies-/Schotterumgebung festgestellt werden⁵⁰.

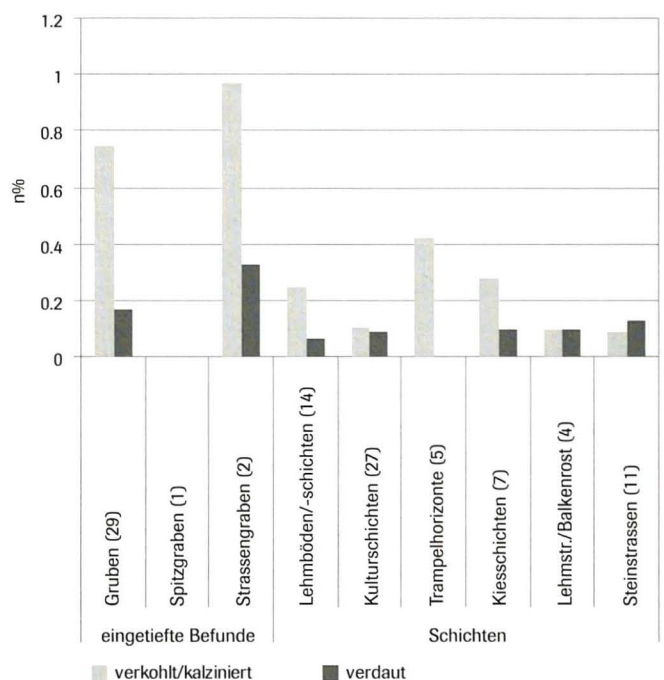
Ein anderes Merkmal, welches sich erst nach der Ablagerung der Knochen ausbildet, ist der Wurzelfrass. Er ist vom späteren Pflanzenbewuchs des Geländes abhängig und kommt im

vorliegenden Material nur selten vor, was wohl mit der fast kontinuierlichen Überbauung des Münsterhügels erklärt werden kann. Am häufigsten ist Wurzelfrass an Material aus Lehm-schichten und Strassen nachgewiesen. Ein Grund dafür ist allerdings nicht ohne Weiteres ersichtlich.

Von den anthropogen verursachten Erhaltungsformen treten stark verbrannte und verdaute Knochen nur sehr selten auf. Beide Erhaltungsformen scheinen am häufigsten in eingetieften Befunden vorzukommen (Abb. 13). Entsprechendes Material ist allerdings so selten, dass die Unterschiede kaum interpretierbar sind. Bei verdauten Knochen geht man davon aus, dass sie aus nicht mehr erhaltenen Hundekoprolithen stammen. Weshalb sich diese häufiger in vertieften Strukturen als in den Schichten finden, muss unbeantwortet bleiben. Möglich ist auch, dass die verdauten Knochen aus menschlichen und nicht aus tierischen Faeces stammen, und vertiefte Strukturen zumindest gelegentlich als Latrinen genutzt wurden. Eigentliche Latrinenbefunde sind aber im Bereich der Leitungsgrabungen nicht vorhanden. Die Nachweise dafür wären durch archäobotanische und -zoologische Analysen von Schlämmproben und durch mikromorphologische Untersuchungen zu erbringen. Für verbissene Knochen lassen sich keine Häufungen in einem bestimmten Befundtyp erkennen.

Fragmentierungen, ausgedrückt durch das Durchschnittsgewicht der Knochenfragmente, können vor und nach der definitiven Ablagerung der Knochen entstehen. Eine Interpretation ist schwierig, da die Ursachen nicht genau feststellbar sind. Interessanterweise weisen diejenigen Befundtypen, in welchen man eher kleinteilige Fragmente erwartet hätte, nämlich der Trampel-/Bauhohizont, die Steinstrassen und die Haus-/Lehm-

Abb. 13: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteile stark verbrannter und verdauter Knochen (n %) in verschiedenen Befundtypen (in Klammern = Anzahl Einzelbefunde).



böden, Knochenfragmente mit dem höchsten Durchschnittsgewicht auf. Beim Material aus den Steinstrassen dürfte die Erklärung für das höhere Durchschnittsgewicht der Fragmente in der Zusammensetzung des Tierartenspektrums zu suchen sein, da sich hier hauptsächlich Rinderknochen fanden (siehe Kap. 5.3.1). Für die hohen Durchschnittsgewichte in den beiden anderen Befundtypen lassen sich hingegen keine plausiblen Erklärungen finden.

4.3 Horizontalstratigrafische Verteilung

Die horizontalstratigrafische Verteilung des Knochenmaterials wird hinsichtlich der Erhaltungsformen nur für die Spätlatènezeit und die beiden frühkaiserzeitlichen Horizonte III.1 und III.2 untersucht. Auswertbare Befunde zu Horizont III.3 finden sich nur in den Abschnitten 8.1(13) und 8.2(13), welche ganz im Süden der untersuchten Grabungsflächen liegen (Abb. 1).

Oberflächenerhaltung

Knochen mit schlechter Oberflächenerhaltung sind in sehr unterschiedlichen Mengen vorhanden. Ihr Anteil reicht von 0,9% bis 65,5% (Tab. 2–3). Wie bei der Auswertung zur Befundabhängigkeit gezeigt werden konnte, ist dieses Merkmal relativ stark vom Befundtyp beeinflusst, in welchem die Knochen ihre Endlagerung fanden. Bei der Interpretation der horizontalen Verteilung muss dieser Umstand berücksichtigt werden.

Die Auflistung der spätlatènezeitlichen Befunde von Norden nach Süden ergibt, dass die Knochen aus den nördlichsten Grabungsbereichen durchschnittlich am schlechtesten erhalten sind (Abb. 14, zur Orientierung siehe Abb. 1). Der einzige hohe Anteil im Süden wird durch entsprechendes Material aus einem Steinstrassenabschnitt verursacht, ein Befund, in dem

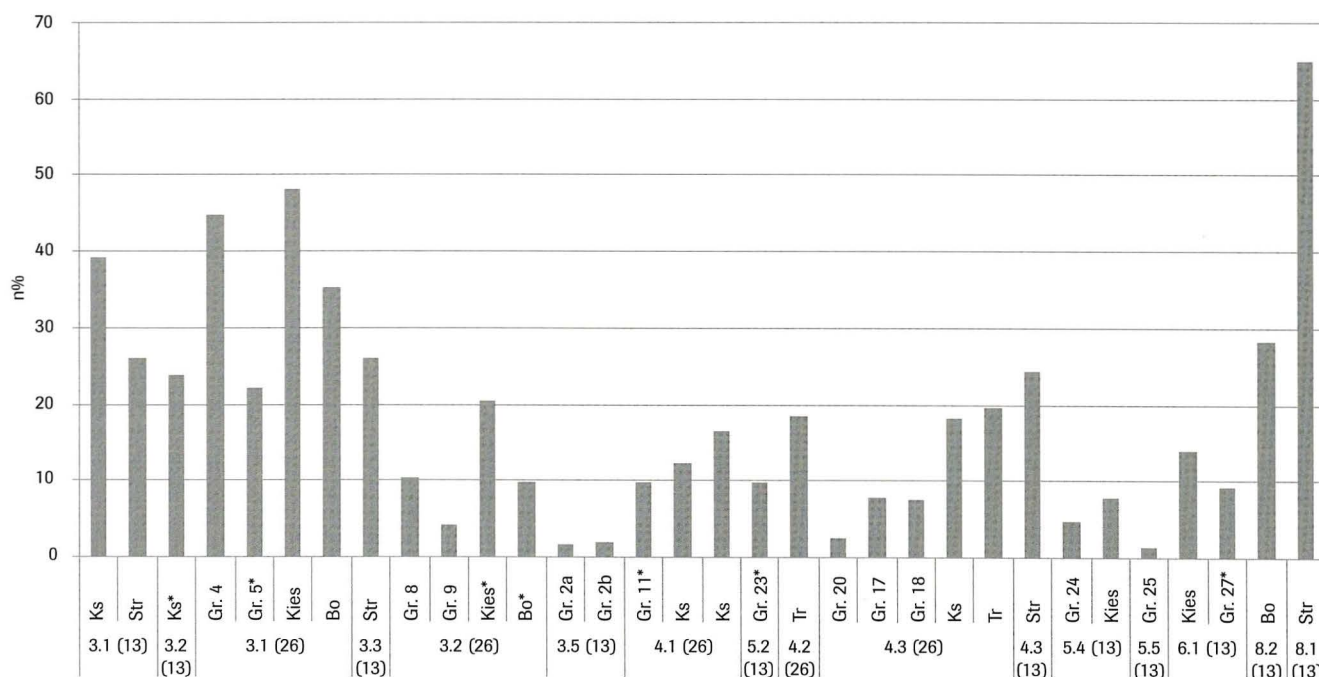
sich generell häufig schlecht erhaltene Knochen finden (Abb. 10). Auch im ersten frühkaiserzeitlichen Horizont III.1 lässt sich noch eine Nord-Süd-Verteilung des schlechter erhaltenen Materials erkennen, allerdings weniger stark ausgeprägt als beim Material aus der Spätlatènezeit (Abb. 15). Die hohen Anteile im Süden sind wiederum durch die Strassenabschnitte verursacht. In Horizont III.2 sind dagegen keine Unterschiede zwischen Material aus dem Norden und Süden mehr erkennbar (Abb. 16).

Für den nördlichen Bereich der Grabungsfläche geht Deschler-Erb davon aus, dass wir uns hier am hinteren Rand sowohl der spätlatènezeitlichen wie auch der frühkaiserzeitlichen Besiedlung in Horizont III.1 befinden⁵¹. Ein Grund für die schlechtere Erhaltung könnte somit das langsamere Anfallen von Siedlungsabfall zufolge einer geringeren Besiedlungsdichte sein. Möglicherweise dauerte es länger bis die Knochen einsedimentiert wurden, weshalb sie länger den Wettereinflüssen ausgesetzt waren, die mitverantwortlich für den schlechten Oberflächenzustand sind. Das Fehlen entsprechender Unterschiede zwischen verschiedenen Siedlungsbereichen in Horizont III.2 würde demzufolge darauf hindeuten, dass zu jener Zeit die Siedlungstätigkeit im nördlichen Gebiet wieder intensiviert wurde. Dafür spricht auch, dass der Spitzgraben, der in Horizont III.1 die Siedlungsfläche im Bereich des Abschnitts 3.5(13) unterteilte, in Horizont III.2 wieder aufgefüllt wurde. Eine Besiedlung über diesen Bereich hinaus ist also anzunehmen, allerdings von den Befunden her nicht nachgewiesen.

Knochenverrundung

Der Anteil an Knochenverrundungen liegt zwischen 0 – 65,5% (Tab. 2–3). Die Häufigkeit von Verrundungen ist wie bei der schlechten Knochenhaltung stark vom Befundtyp abhängig.

Abb. 14: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteile (n %) schlecht erhaltener Knochen in den spätlatènezeitlichen Befunden. Die Befunde sind gemäss ihrer Lage von Norden (links) nach Süden (rechts) aufgeführt (* = Anzahl Fragmente < 100). Abkürzungen vgl. Abb. 3.



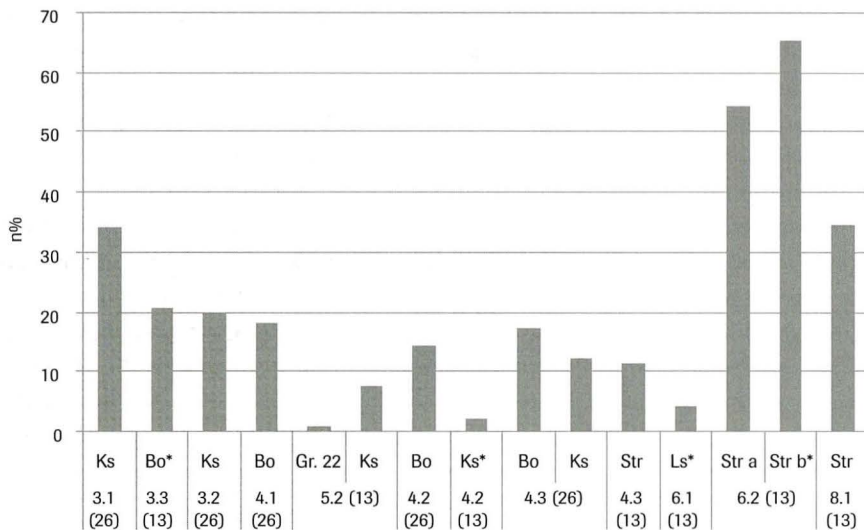


Abb. 15: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteile (n %) schlecht erhaltener Knochen in den Befunden des frühkaiserzeitlichen Horizontes III.1 (* = Anzahl Fragmente < 100).

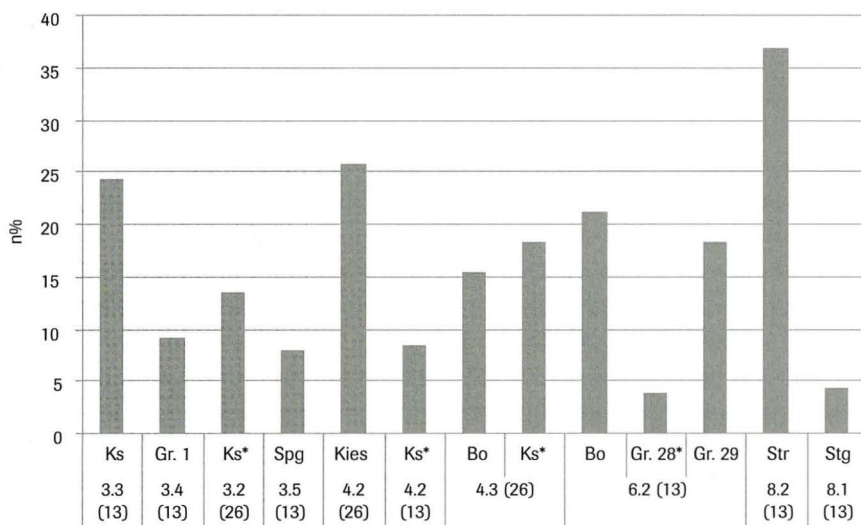


Abb. 16: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteile (n %) schlecht erhaltener Knochen in den Befunden des frühkaiserzeitlichen Horizontes III.2 (* = Anzahl Fragmente < 100).

Weder in der Spätlatène- noch in der frühen Kaiserzeit lässt sich diesbezüglich ein Unterschied zwischen Knochen aus unterschiedlichen Siedlungsbereichen erkennen. Einzig Zone 5 liefert sehr wenig verrundetes Material. Nach Auskunft von Deschler-Erb scheint es sich bei den Befunden der Zone 5 um die vermuteten Hinterhöfe zu den Häusern im Bereich links der Strasse zu handeln. Die Verrundungsanteile bestätigen, dass in diesen Bereichen relativ wenig Verkehr war. Da auch die allgemeine Knochenerhaltung des Materials aus Zone 5 insgesamt relativ gut ist, könnten beide Resultate gleichermaßen auf abfallreiche, aber wenig begangene Areale hindeuten.

Interessanterweise lässt sich aber beim Material aus der Spätlatènezeit und dem ersten frühkaiserzeitlichen Horizont ein unterschiedliches Vorkommen in einzelnen Strassenabschnitten erkennen⁵². In beiden Horizonten ist die grösste Menge an verrundetem Material als Hinweis auf intensive menschliche Aktivität im Süden der untersuchten Fläche festzustellen (Abb. 17). Im Material aus der Spätlatènezeit lässt sich von Süden nach Norden eine sukzessive Abnahme des Verrundungsanteils nachweisen, was sich vielleicht durch abnehmenden Verkehr auf der Strasse erklären lässt. Dies würde die bereits im Zusammenhang mit der Knochenerhaltung vermutete

geringere Besiedlungsdichte im Norden der untersuchten Fläche bestätigen. Auch für Horizont III.1 lässt sich eine sukzessive Abnahme des Verrundungsanteils feststellen; allerdings betrifft es hier zwei Bereiche einer Lehmstrasse in den Abschnitten 4.3(13) und 8.1(13), weshalb insgesamt, wie bereits im Zusammenhang mit der Knochenerhaltung angemerkt, weniger verrundete Knochen vorhanden sind. Bei den beiden dazwischen liegenden Strassenabschnitten aus 6.2(13) handelt es sich demgegenüber um eine Steinstrasse. Das Knochenmaterial ist deshalb nicht direkt mit jenem aus der Lehmstrasse vergleichbar. Obwohl nur eine Seitengasse, weisen die von hier stammenden Knochen den für den südlichen Bereich typisch hohen Verrundungsanteil auf.

Fettig glänzende Knochen

Der Anteil fettig glänzender Knochen reicht von 12.7% bis maximal 93% (Tab. 2–3). Es konnte keine oder nur eine sehr geringe Befundabhängigkeit beobachtet werden. Auch anthropogene Beeinflussung kann ausgeschlossen werden.

Sowohl in der Spätlatènezeit als auch in den frühkaiserzeitlichen Horizonten finden sich mehrere Bereiche, die einen deutlich geringeren Anteil an fettig glänzenden Knochen auf-

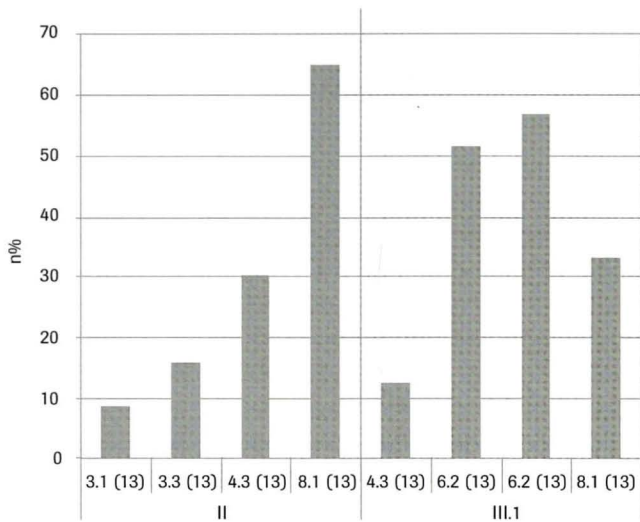


Abb. 17: Basel, Münsterhügel. Leitunggrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteile (n %) Knochen mit verrundeten Bruchkanten in den Strassenabschnitten des spätlatènezeitlichen Horizontes II und des frühkaiserzeitlichen Horizontes III.1.

weisen. Dazu gehört zum Beispiel die gesamte Zone 5 und Abschnitt 3.1(26). Eine Erklärung ist allerdings schwierig. So liefert Zone 5 sehr gut erhaltenes Material, während Abschnitt 3.1(26) relativ viele schlecht erhaltene Knochen aufweist. Ein Zusammenhang zwischen Knochenerhaltung und fettigem Glanz liegt also nicht vor. Erfahrungen mit Grubenverfüllungen in der Siedlung Basel-Gasfabrik zeigen, dass neben der Sedimentzusammensetzung auch die Tiefe der Gruben und der geologische Untergrund einen Einfluss auf die Häufigkeit fettig glänzender Knochen haben können⁵³. Das Material vom Münsterhügel lässt jedoch nur einen geringen Zusammenhang zwischen Tiefe der Gruben und geologischem Untergrund erkennen. Nach Auskunft des Geoarchäologen Philippe Rentzel⁵⁴ ist die geologische Situation in der Siedlung Basel-Gasfabrik und auf dem

Münsterhügel die gleiche, da bei beiden Siedlungen der natürliche Untergrund aus Schotter besteht. In Basel-Gasfabrik konnte festgestellt werden, dass Verwerfungen im Schotterbereich, die zu Hügel- und Tälerbildungen führten, einen Einfluss auf den Anteil fettig glänzender Knochen hatten⁵⁵. Die natürliche Topografie des Münsterhügels besteht jedoch aus einer fast flachen Ebene, so dass die unterschiedlichen Erhaltungszustände des Knochenmaterials aus den verschiedenen Grabungsflächen nicht mit dem natürlichen Bodenprofil erklärt werden können. Nur für das Material aus der Spätlatènezeit des Abschnitts 4.2(26), mit etwas weniger fettig glänzenden Knochen, lässt sich als Erklärung ein verschliffener, bronzezeitlicher Schotterwall finden, der eine künstliche Geländeerhebung von ungefähr 60 cm Höhe bildet⁵⁶.

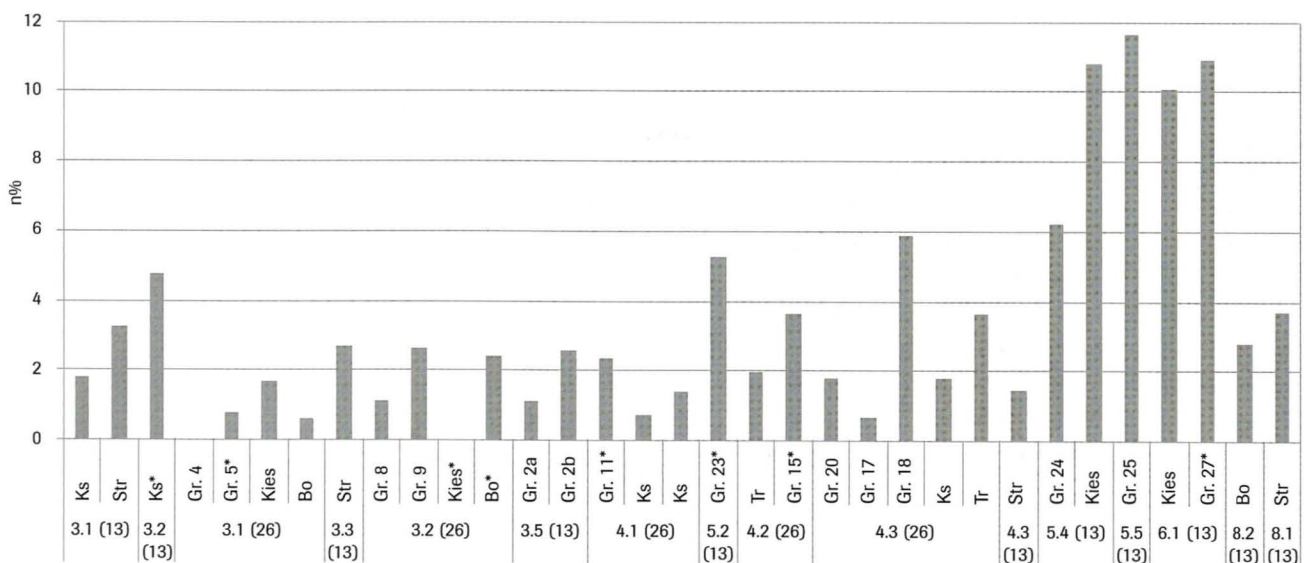
Knochen mit Bissspuren und verdaute Knochen

Knochen mit Bissspuren finden sich mit drei Ausnahmen in allen Befundtypen; der maximale Anteil liegt bei 11.6% (Tab. 2–3). Zwischen den einzelnen Befundtypen konnten keine wesentlichen Unterschiede beobachtet werden.

Im spätlatènezeitlichen Material treten die höchsten Bissspuranteile am Knochenmaterial der Abschnitte 5.4(13), 5.5(13) und 6.1(13) auf (Abb. 18). In Horizont III.1 sind diesbezüglich kaum Unterschiede zwischen den einzelnen Abschnitten zu erkennen; es liegt eine relativ homogene Verteilung vor (Abb. 19). Horizont III.2 weist dagegen wieder stärkere Unterschiede auf (Abb. 20). Hier lassen sich insbesondere mit den Abschnitten 4.1(13) und 4.2(13) im Bereich links und Abschnitt 4.3(26) im Bereich rechts der Strasse zwei Gebiete mit mehr Bissspuren am Knochenmaterial finden.

Es stellt sich die Frage, wie sich die Verteilung der verbissenen Knochen überhaupt erklären lässt. Unter der Annahme, dass der grösste Teil der Bissspuren von Hunden stammt, könnten diese als ausschlaggebend für die Verbreitung des entsprechenden Knochenmaterials angesehen werden. Berücksichtigt

Abb. 18: Basel, Münsterhügel. Leitunggrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteile (n %) verbissener Knochen in den Befunden der Spätlatènezeit (* = Anzahl Fragmente < 100).



man das Fressverhalten von Hunden, sich zum Fressen nach Möglichkeit an ungestörte Orte zurückzuziehen⁵⁷, müssten also die Bereiche mit vielen verbissenen Knochen einen solchen Charakter aufweisen. Im Bereich rechts der Strasse, der relativ dicht überbaut war, und wo die Häuser keinen grossen Umschwung besaßen, weist denn auch nur Abschnitt 4.3(26) in Horizont III.2 einen erhöhten durchschnittlichen Verbissanteil von 7.8% auf; warum gerade in diesem Abschnitt und nur in Horizont III.2 lässt sich jedoch archäologisch nicht erklären, da das Gelände in Abschnitt 4.3(26) von der Spätlatènezeit an überbaut war. Der Bereich links der Strasse lässt grundsätzlich höhere Verbissanteile erwarten, da aufgrund der Überbauungssituation mehr Freiräume vorhanden waren. Hier finden sich hauptsächlich in Zone 5 hohe Bissspuranteile am Material aus der Spätlatènezeit und aus dem ersten frühkaiserzeitlichen Horizont III.1. Horizont III.2 lieferte kein Material. Wie bereits erwähnt, könnte es sich bei den Abschnitten 5.4(13) und 5.5(13) bzw. bei der ganzen Zone 5 um Hinterhofbereiche zu vorne an der Strasse liegenden Gebäuden handeln, wo es Abfallhaufen mit für Hunde zugänglichen Knochen gab. Die Höfe boten auch günstige Rückzugsmöglichkeiten um in Ruhe zu fressen. Das spätlatènezeitliche Material aus Zone 6 weist gleich hohe Verbissanteile auf wie in den Abschnitten 5.4(13) und 5.5(13). Für jenen Zeitabschnitt wird aufgrund der archäologischen Befunde ein spärlich überbautes Gelände vermutet, was durch die

Verbissanteile im Knochenmaterial bestätigt wird⁵⁸. Die Anteile verringern sich etwas in den frühkaiserzeitlichen Horizonten, da das Gebiet der Zone 6 damals überbaut wurde, bleiben aber insgesamt immer relativ hoch.

Obwohl sich einige Übereinstimmungen mit den archäologischen Befunden erkennen lassen, bleiben doch Fragen nach der räumlichen Verteilung der verbissenen Knochen offen. So ist beispielsweise nicht bekannt, wie Hunde gehalten wurden. Gab es Haus- und Hofhunde, die auch dort gefüttert wurden und ihre Territorien nicht verliessen, würde dies höhere Verbissanteile im Material eines Geländes mit intensiver menschlicher Nutzung erklären. Mussten sich Hunde ihr Futter selbst suchen, könnte dies zu Konkurrenz geführt und entsprechend auch den Rückzug in ruhigere Siedlungsbereiche oder in das eigene Territorium gefördert haben. Auch das Nebeneinander von Haus-/Hofhunden und streunenden Hunden ist zu überlegen. Dass nicht immer ein klarer Bezug zwischen dem archäologischen Befund und der Häufigkeit verbissener Knochen besteht, hängt aber zweifellos auch mit anthropogenen Einflüssen zusammen: durch Materialverschiebungen (z. B. Grubenverfüllungen, Strassenbau, Planierungen) wurde die ursprüngliche Verteilung der Knochen mit Bissspuren beeinflusst.

Verdaute Knochen sind im Unterschied zu denjenigen mit Bissspuren sehr selten vorhanden; der höchste Anteil liegt bei 1.6%.

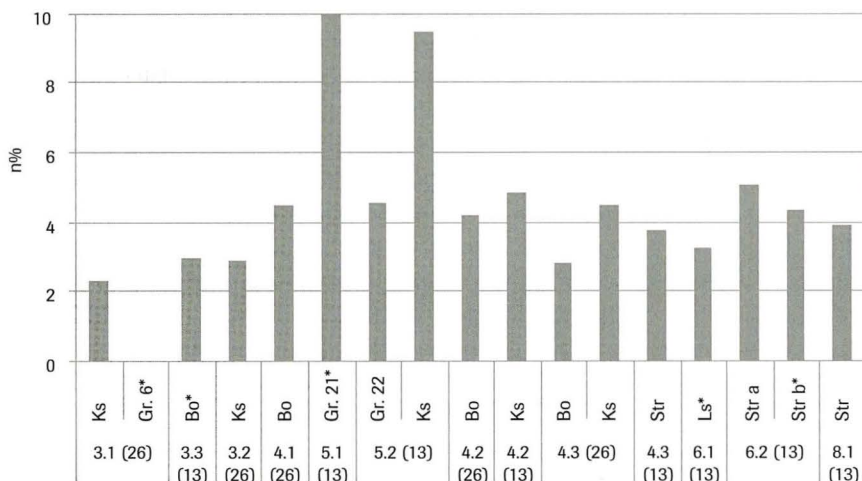


Abb. 19: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteile (n %) verbissener Knochen in den Befunden des frühkaiserzeitlichen Horizontes III.1 (* = Anzahl Fragmente < 100).

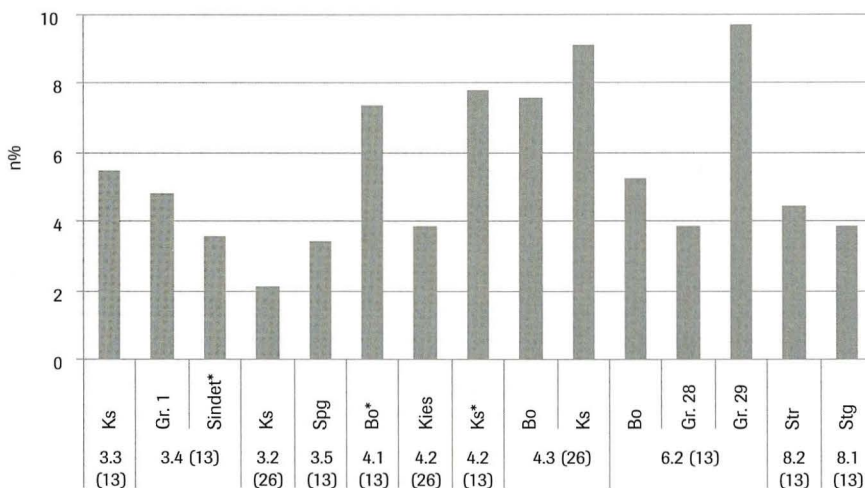


Abb. 20: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteile (n %) verbissener Knochen in den Befunden des frühkaiserzeitlichen Horizontes III.2 (* = Anzahl Fragmente < 100).

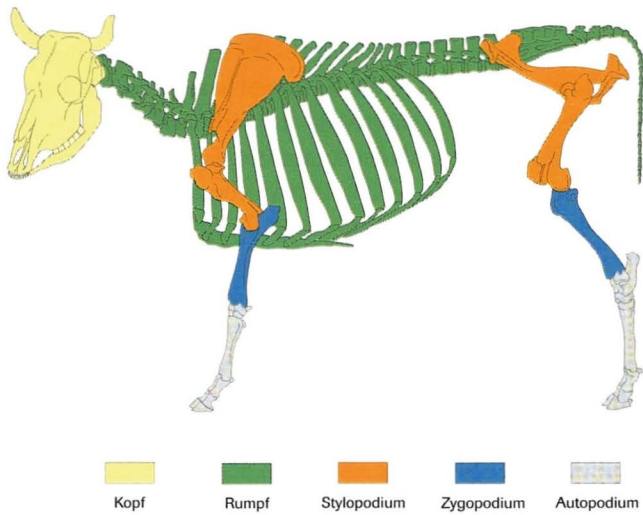


Abb. 21: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Definition der Skelettregionen.

In den meisten Befunden finden sich gar keine verdauten Knochen (Tab. 2–3). Es werden deshalb nicht mehr die Prozentanteile, sondern nur noch das Vorhandensein oder Fehlen des Merkmals untersucht.

Trotz des geringen Vorkommens zeigt die Verteilung verdauter Knochen interessanterweise ein gewisses Muster. Häufig treten sie in gegenüber liegenden Abschnitten in und entlang der von Norden nach Süden verlaufenden Hauptstrasse auf (Abb. 22). Aus welchem Grund die Verteilung so ausfällt, ist allerdings nicht ohne Weiteres nachvollziehbar. Möglicherweise

se werden damit kleine Seiten- oder Zwischengassen erfasst, die auf die Hauptstrasse münden. Die Abschnitte 5.2(13), 5.4(13) und 5.5(13) liefern ebenfalls verdauten Knochen, liegen aber abseits der Strasse in möglichen Hinterhofbereichen. Die verdauten Knochen in den Abschnitten 3.1(26) und 3.3(13) aus Horizont III.1 stammen von ausserhalb der intensiv genutzten Siedlungsfläche. Ein Spitzgraben im südlich davon liegenden Abschnitt 3.5(13) markiert das nördliche Ende der früh-/mittelaugusteischen Hauptsiedlungsfläche.

Insgesamt können im Knochenmaterial der untersuchten Grabungen wenig verbissene und verdauten Knochen nachgewiesen werden. Für die Spätlatènezeit lässt sich ein Vergleich mit der etwas älteren Siedlung Basel-Gasfabrik und mit zeitgleichen Fundstellen auf dem Münsterhügel ziehen. Dabei zeigt sich, dass in Basel-Gasfabrik⁵⁹ und in der Fundstelle Rittergasse 4/Bäumleingasse 3–5⁶⁰, welche Material von der Berme ausserhalb der befestigten spätlatènezeitlichen Siedlungsfläche liefert, durchschnittlich fast doppelt so viele verbissene Knochen vorhanden sind als in den Leitungsgrabungen. Die Fundstelle Rittergasse 4 innerhalb der Spätlatène-Befestigung, weist hingegen ebenfalls nur wenig Verbiss am Knochenmaterial auf⁶¹. Verdauten Knochen sind in allen bisher untersuchten Münsterhügel-Grabungen selten anzutreffen; häufiger und vor allem regelmässiger sind sie in Basel-Gasfabrik. Können damit Auswirkungen einer unterschiedlichen Hundehaltung nachgewiesen werden? Gab es insgesamt weniger Hunde auf dem Münsterhügel als in der Gasfabrik? Oder sind dies Anzeichen für ein anderes Abfallmanagement, etwa weil der Abfall grösstenteils

Abb. 22: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Verteilung der verdauten Knochen (grün = Horizont II, rot = Horizont III.1, blau = Horizont III.2, Abschnitte in grau liefern keine Angaben).



aus der Siedlung hinaus geschafft wurde (z. B. das steile Rheinufer hinunter) und daher für Hunde schlechter erreichbar war? Leider lassen sich solche Fragen anhand der zur Verfügung stehenden Knochen derzeit nicht beantworten.

Stark verbrannte Knochen

Verbrannte Knochen finden sich im gesamten untersuchten Material nur sehr wenige. Ihr Anteil beträgt maximal 6.6% (Tab. 2–3). Wie bereits ausgeführt, sind solche Spuren durch direkten Kontakt mit Feuer entstanden. Möglicherweise sind Knochen im Rahmen von Aufräumaktionen absichtlich ins Feuer geworfen worden und die verkohlten und kalzinierten Knochen wurden dann anschliessend im Zuge von Herdstellenreinigungen zusammen mit der Asche entsorgt. Dabei kann es sich jedoch nicht um die übliche Art der Knochenentsorgung gehandelt haben, da in diesem Falle weit mehr verbrannte Knochen vorhanden sein müssten. Stark verbrannte Knochen gelten als typischer Nachweis für häusliche Aktivitäten⁶². Aufgrund der geringen Menge wird im Folgenden nur das Auftreten des Merkmals untersucht.

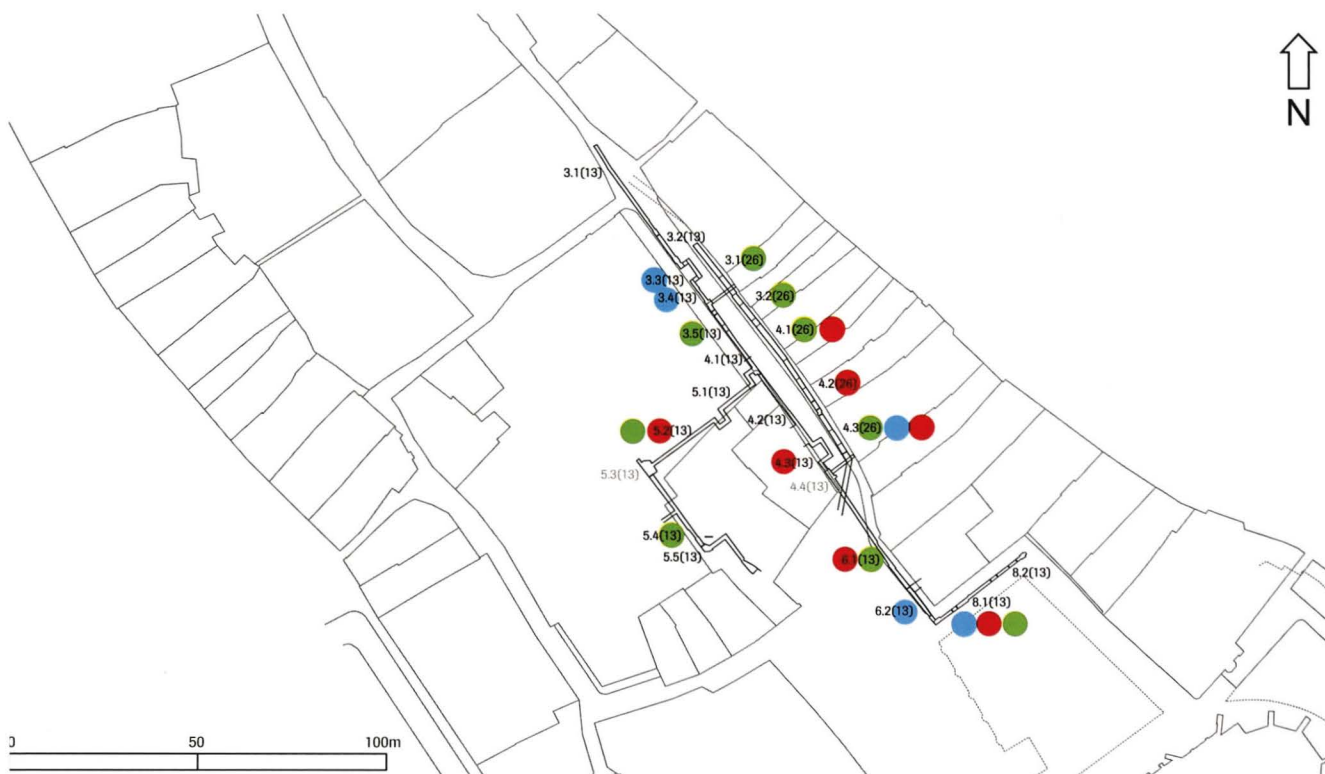
Verbrannte Knochen sind im Material aus der Spätlatènezeit, mit ein paar bemerkenswerten Ausnahmen, relativ regelmässig vorhanden (Abb. 23). Sie fehlen jedoch gänzlich in den nördlichsten Abschnitten, was mit dem Befund einer geringeren Strassennutzung, bzw. allgemein geringerer menschlicher Aktivität übereinstimmt. Offensichtlich standen hier weniger Häuser; zumindest lassen sich keine häuslichen Tätigkeiten mehr nachweisen. Auch das Fehlen von verbrannten Knochen in Abschnitt 4.2(26) im ansonsten dicht besiedelten Bereich

rechts der Strasse ist bemerkenswert. In Horizont III.1 sind aus dem Bereich nördlich des Abschnitts 4.1(26) ebenfalls keine verbrannten Knochen mehr vorhanden. Eine Erklärung dafür bietet die Lage des Spitzgrabens, der sich nördlich anschliessend an Abschnitt 4.1(26) befindet. Er markiert das Ende der dichten früh-/mittelaugusteischen Besiedlung, was durch das Fehlen stark verbrannter Knochen bestätigt wird. Dass im südlichen Bereich der untersuchten Flächen ebenfalls keine verbrannten Knochen gefunden wurden, dürfte dagegen eher mit den Befunden zusammenhängen. Aus diesem Bereich konnte nur Material aus Strassen, also aus dem nichthäuslichen Bereich, untersucht werden. Auch Horizont III.2 weist eine Lücke im Vorkommen auf: zwischen dem Abschnitt 3.4(13) im Norden und 4.3(26) im Süden gibt es keine stark verbrannten Knochen; eine archäologische Begründung dafür fehlt. Ihre Abwesenheit in Abschnitt 8.2(13) lässt sich dagegen wieder damit erklären, dass das Fundmaterial aus Strassenbefunden stammt.

Wurzelfrass

Wurzelfrass ist ähnlich selten festzustellen wie Verdauungs- und Brandspuren. Ausserdem ist nicht ganz klar, wann die Spuren entstanden sind. Es könnte sich möglicherweise um eine relativ moderne Erscheinung handeln. Wird die Verteilung der Knochen mit Wurzelfrass betrachtet, fällt auf, dass sich diese in Richtung des heutigen Münsterplatzes häufen. Die meisten Knochen mit Wurzelfrass weisen die Abschnitte 6.2(13), 8.1(13) und 8.2(13) auf, die direkt am kleinen Münsterplatz liegen. Dieser ist seit dem 17. Jahrhundert mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt⁶³. Während der Spätlatènezeit und der frühen Kaiser-

Abb. 23: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Verteilung der stark verbrannten Knochen (grün = Horizont II, rot = Horizont III.1, blau = Horizont III.2, Abschnitte in grau liefern keine Angaben).



zeit war die Fläche dagegen überbaut, da die in den Abschnitten 8.1(13) und 6.2(13) festgestellte Strasse mit anliegenden Häusern nach Süden über den heutigen Münsterplatz in Richtung Rittergasse verlief. Eine dichtere Bepflanzung ist daher für jene Epochen nicht anzunehmen, weshalb der Wurzelfrass erst nachträglich entstanden sein dürfte.

4.4 Chronologie

Die vier Fundhorizonte umfassen nur relativ kurze, aufeinander folgende Zeitabschnitte, so dass Unterschiede in der Erhaltung, die durch natürliche Einflüsse verursacht wurden, kaum erkennbar sind. Eine Chronologie hinsichtlich ihrer Häufigkeit ist grundsätzlich nur für diejenigen Erhaltungsformen zu erwarten, die ihre Ausprägung bereits vor der Endlagerung erfahren und anthropogen oder indirekt anthropogen verursacht wurden. Dazu gehören Knochen mit Bissspuren (von Hunden), verdaute Knochen, und stark verbrannte Knochen.

Von diesen Erhaltungsformen weist nur gerade das Material mit Verbissspuren ein zeitlich unterschiedliches Vorkommen auf (Abb. 24). Der Anteil von Knochenfragmenten mit Bissspuren steigt von der Spätlatènezeit bis zu den frühkaiserzeitlichen Horizonten kontinuierlich an. Für diesen Anstieg lassen sich mindestens zwei mögliche Erklärungen anführen. So könnten einerseits mehr Hunde gehalten worden sein. Die später noch genauer auszuführende Untersuchung des Tierartenspektrums zeigt zwar, dass sich vom spätlatènezeitlichen Horizont bis zum Horizont III.3 abnehmend Hundeknochen im archäozoologischen Material fanden, was aber nicht zwingend heissen muss, dass auch weniger Hunde gehalten wurden⁶⁴. Andererseits könnte sich der Umgang mit Abfällen geändert haben, so dass die Knochen für Hunde im Laufe der Zeit einfacher zugänglich wurden.

Die beiden nördlichsten Abschnitte 3.1(13) und 3.2(13) sind durch einen weitgehenden Mangel an spätlatènezeitlichem Material mit Erhaltungsformen gekennzeichnet, die auf besondere Aktivitäten hinweisen; es finden sich keine stark verbrannten Knochen und auch keine verdauten. Obwohl es hier eine Steinstrasse gab, sind auch kaum verrundete Knochen nachzuweisen. Im südlich daran anschliessenden Abschnitt 3.3(13), in welchem dieselbe Strasse wieder anzutreffen ist, findet sich dagegen ein etwas erhöhter Anteil verrundeter Knochen. Aller-

dings fehlen auch hier weitere Hinweise auf besondere anthropogene Aktivitäten. In allen drei Abschnitten sind zudem viele Knochen schlecht erhalten; möglicherweise ein Zeichen dafür, dass relativ wenig Abfall anfiel, dieser aber längere Zeit ungeschützt herumlag, ohne dass sich jedoch Hunde erkennbar daran gütlich taten. Alles spricht dafür, dass wir es hier mit einem Randgebiet der Siedlung zu tun haben. Demgegenüber weist das Material aus Zone 5 im Bereich links der Strasse viel Knochenverbiss, relativ viele stark verbrannte und verdaute Knochen, aber insgesamt eine sehr gute Erhaltung auf. Hier werden Hinterhofbereiche vermutet, in denen sich Abfälle ansammeln konnten. Rechts der Strasse in Abschnitt 4.3(26) kann ebenfalls eine Zone mit erhöhter menschlicher Tätigkeit festgestellt werden. Insgesamt lässt sich für die spätlatènezeitliche Besiedlung von Süden nach Norden deutlich abnehmende Aktivität in den einzelnen Zonen erkennen. Auch die Untersuchung der Verteilung der Keramik deutet in diese Richtung⁶⁵.

Für den ersten frühkaiserzeitlichen Horizont zeigt sich eine ähnliche Situation wie für die Spätlatènezeit. Auch für diesen Zeitraum lässt sich eine rückläufige Siedlungsintensität von Süden nach Norden ermitteln. Im Unterschied zur Spätlatènezeit lässt sich dafür auch ein archäologischer Nachweis finden: in Abschnitt 3.5(13) wurde ein Spitzgraben angelegt, der die hintere Begrenzung der stark genutzten Siedlungsfläche markiert. Horizont III.2 unterscheidet sich von den beiden früheren dadurch, dass kein Nord-Süd-Gefälle mehr sichtbar ist. Es lässt sich kaum mehr eine spezifische Flächenverteilung des Materials erkennen. Einzig in der Mitte des untersuchten Bereichs fehlen die stark verbrannten Knochen als Merkmal häuslicher Aktivitäten.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass trotz der Enge der Grabungsausschnitte Unterschiede in der horizontalstratigraphischen Verteilung des Knochenmaterials sichtbar werden. Weiter ist erkennbar, dass die Siedlungsorganisation im spätlatènezeitlichen und im früh- bis mittelaugusteischen Horizont III.1 noch sehr ähnlich war, während eine deutlich (Nutzungs-?) Änderung erst im mittel- bis spätaugusteischen Horizont III.2 stattfand.

5 Tierartenspektrum

5.1 Einführung

Bei der Knochenbestimmung ist die Unterscheidung gewisser Tierarten bisweilen schwierig. Ein bekanntes Beispiel sind die Knochen von Schafen und Ziegen, die besonders in fragmentiertem Zustand morphologisch nur schwer voneinander zu unterscheiden sind⁶⁶. Diese beiden Arten werden deshalb üblicherweise zusammen als «Schafe/Ziegen» angesprochen und in den Tabellen und Abbildungen zusammen aufgeführt. Im Text wird bei «Schafe/Ziegen» meist von einer Art gesprochen.

Auch Equidenknochen sind anhand morphologischer Kriterien nicht immer eindeutig einer Art zuweisbar. So könnten bereits im Fundmaterial aus spätkeltischer Zeit neben Pferden grundsätzlich auch Esel und Maultiere als römische «Import-

Abb. 24: Basel, Münsterhügel. Leitungsggrabungen 1978/13 und 1978/26. Anzahl Knochenfragmente (n) mit anthropogen verursachten Knochenveränderungen sowie prozentualer Anteil (n %) am Gesamtmaterial aus den einzelnen Horizonten (vgl. auch Tab. 1).

Horizont	II		III.1		III.2		III.3	
	n	n%	n	n%	n	n%	n	n%
stark verbrannt	40	0.4	11	0.2	14	0.5	3	0.2
verbissen	314	3.0	240	3.8	172	5.6	63	4.8
verdaut	14	0.1	5	0.1	1	0.0	2	0.2
total det./indet.	10394		6256		3080		1304	

güter» im Tierartenspektrum auftauchen. Das Maultier, eine Kreuzung zwischen Eselhengst und Pferdestute, wird schon seit fast 4000 Jahren gezüchtet. Maultiere wurden erstmals in schriftlichen und bildlichen Quellen aus dem Zweistromland erwähnt bzw. dargestellt⁶⁷. In Mittel- und Westeuropa wurde die Kenntnis von Maultieren und ihrer Zucht durch die Römer verbreitet. Bereits in republikanischer Zeit waren die Packmulis unentbehrliche Helfer der römischen Armee und wurden sowohl bei Livius als auch bei Caesar erwähnt⁶⁸. Ein Spitzname für die römischen Fusssoldaten lautete *muli Mariani*, das heisst «die Maultiere des Marius», weil die Soldaten nach der Heeresreform durch Marius 105 v. Chr. sehr viel Eigengepäck mit sich tragen mussten⁶⁹. Dass bisher nur wenige archäozoologischen Nachweise für Maultiere vorhanden sind (z. B. Dangstetten 15–9 v. Chr., London-Billingsgate 2. Jh. n. Chr., Eining 2.–3. Jh. n. Chr.⁷⁰, Solothurn-Vigier 1.–3. Jh. n. Chr.⁷¹), dürfte sicherlich wesentlich mit der schwierigen Bestimmbarkeit von Maultierknochen zusammenhängen. Es könnte allerdings auch ein Zeichen dafür sein, dass die Zucht von Maultieren nicht in den Provinzen selbst betrieben wurde, so dass es sich bei den spärlichen Funden um Reste von Tieren handelt, die als Transporttiere hierher gelangten⁷². Dafür würde zudem sprechen, dass Esel, welche für die Zucht von Maultieren notwendig sind, bisher nur sehr selten nördlich der Alpen nachgewiesen wurden⁷³. An den bisher gefundenen Equidenknochen aus der Spätlatène- und der frühen Kaiserzeit der Region Nordwestschweiz gibt es keine morphologischen Merkmale, die auf Maultiere/-esel oder Esel hinweisen⁷⁴. Soweit möglich wurden sowohl die Equidenknochen vom Münsterhügel wie auch diejenigen aus der spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik nach den Kriterien von Dive/Eisenmann 1991 und Eisenmann/Beckouche 1986 vermessen. Die Resultate ergaben ebenfalls lediglich sichere Nachweise für Pferde (*Equus caballus*), weshalb in den Tabellen und Abbildungen nur von «Pferden» gesprochen wird⁷⁵. Da die Fragmentierung der Knochen jedoch meist weder eine genaue morphologische Bestimmung noch eine Vermessung zulässt, dürfte korrekterweise nur von «Pferdeartigen/*Equus spec(ies)*» gesprochen werden.

Wie zwischen einigen Haustierarten sind auch Haus- und Wildformen von Nutztieren nicht immer einfach zu unterscheiden. Die Knochen von Wild- und Hausschweinen etwa lassen sich lediglich anhand ihrer Grösse unterscheiden. Bei einer relativ freizügig gehandhabten Schweinehaltung konnte es aber, gewollt oder ungewollt, zu Einkreuzungen der Wild- in die Hausschweinpopulation kommen. Dadurch sind möglicherweise Zwischengrössen entstanden, die keine sichere Zuweisung zu Haus- oder Wildform mehr erlauben⁷⁶. Diese werden deshalb unter der Bezeichnung «*Sus spec(ies)*» in den Tierartenlisten aufgeführt. Ob es sich dabei allerdings um die erwähnten Kreuzungen handelt, oder nur um besonders kleine Wildschweine bzw. besonders grosse Hausschweine, bleibt ungewiss⁷⁷.

Knochen von kleinen Hunden und Füchsen lassen sich in fragmentiertem Zustand wegen mangelnder morphologischer Kriterien ebenfalls nur schwer unterscheiden, weshalb eine Gruppe «Hund/Fuchs (*Canis/Vulpes*)» gebildet werden musste.

Bereits in der Spätlatènezeit kamen sehr kleine Hunde vor⁷⁸, die von der Schulterhöhe her nicht vom Fuchs zu unterscheiden sind.

Auch bei einigen der Vogelreste konnte aufgrund der Fragmentierung nicht mehr entschieden werden, ob es sich um Knochen von Haus- oder Wildvögeln handelt, so bei Gänsen und Tauben. Gänse gehörten nach Benecke und Méniel in Europa seit der Eisenzeit zu den Haustieren⁷⁹, weshalb besonders in den römischen Fundhorizonten mit dem Vorhandensein von Hausgänsen zu rechnen ist. Wildgänse könnten besonders im Winter durchaus zum natürlichen Wildvogelbestand der Nordwestschweiz gehört haben. Deshalb wird im Folgenden darauf verzichtet, sie den Haus- oder Wildtieren zuzuordnen. Auch die Knochen von Haus- und Wildtauben sind in fragmentiertem Zustand morphologisch kaum zu unterscheiden. Die Stammform der Haustaube ist die Felsentaube (*Columba livia* G.). Deren heutiges natürliches Verbreitungsgebiet umfasst die Nordwestschweiz nicht. Ob dies allerdings auch für die Spätlatène- und die römische Zeit gilt, ist umstritten⁸⁰. Nördlich der Alpen kommt jedoch die Hohлтаube (*Columba oenas* L.) wild vor, die von ähnlicher Grösse wie die Felsentaube ist. Obwohl Haustauben im Mittelmeerraum schon einige Jahrhunderte v. Chr. gehalten und gezüchtet wurden, scheint die Haustaube nördlich der Alpen erst mit der Expansion des römischen Reiches aufzutreten⁸¹. Dies könnte vielleicht ein Hinweis darauf sein, dass wir es im vorliegenden Fall mit Haustauben zu tun haben, da Taubenknochen erst im untersuchten Material der frühen Kaiserzeit vorhanden sind. In der älteren spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik finden sich im gesamten bisher untersuchten Material, welches mit über 150 000 Knochen sehr umfangreich ist, überhaupt keine Taubenknochen⁸². Auf dem Münsterhügel selbst liegt ein Fragment einer Ringeltaube (*Columba palumbus* L.) aus spätlatènezeitlichen Schichten vor⁸³. Alles deutet darauf hin, dass die frühkaiserzeitlichen Taubenknochen auf dem Münsterhügel eher zu Haus- als zu Wildtauben gehören. Aufgrund der bestehenden Unsicherheit bleibt die Bezeichnung in den Tabellen allerdings «Haus- oder Wildtaube».

Enten sind demgegenüber wohl erst im Frühmittelalter oder Mittelalter aus der Stockente (*Anas platyrhynchos* L.) domestiziert worden⁸⁴. In Italien sind zwar laut *Columella* VIII, 15, Enten in so genannten Nessotrophien gehalten worden; es fand aber keine Domestikation statt. Hinweise auf domestikationsbedingte Änderungen der Grösse oder im Aussehen gibt es auch im vorliegenden Material nicht⁸⁵.

5.2 Haustier/Wildtier-Verhältnis

Die Haustiere, insbesondere Rind, Hausschwein, Schaf und Ziege, dominieren erwartungsgemäss das Tierartenspektrum der vorliegend untersuchten Epochen mit einem Anteil von jeweils über 98%⁸⁶. Neben den sieben sicher nachgewiesenen Haustierarten Rind, Schaf, Ziege, Hausschwein, Pferd, Hund und Huhn sind auch mehrere Wildtierarten im untersuchten Material vertreten. Bei den Funden aus der Spätlatènezeit handelt es sich um mindestens fünfzehn verschiedene Arten, bei

Funden aus der frühen Kaiserzeit um wenigstens siebzehn (Tab. 4–7). Es besteht also kaum ein Unterschied in der Artenvielfalt der Wildtiere, die auf dem Münsterhügel nachgewiesen sind und von den Bewohnern des Münsterhügels grösstenteils sicher auch genutzt wurden. Der Wildtieranteil (Fragmente) steigt von der Spätlatènezeit zur frühen Kaiserzeit (vgl. Kap. 5.4).

5.3 Haustiere

5.3.1 Befundtypische Verteilung

Wie bereits bei der Auswertung der Knochenerhaltung soll auch hinsichtlich des Artenspektrums der Haustiere zuerst abgeklärt werden, ob ihre Fragmentanteile in den einzelnen Befundtypen unterschiedlich ausfallen oder nicht⁸⁷. Von den vorliegend untersuchten Befundtypen sind Gräben und Strassen diejenigen, in denen am ehesten unterschiedliche Tierartenanteile vorkommen.

In den Gräben finden sich durchschnittlich am wenigsten Rinderknochen (Abb. 25). Ausserdem ist dieser Befundtyp der einzige, in dem überhaupt keine Pferdeknöchen vorkommen. Hunde- und Hühnerknochen erreichen hier demgegenüber ihre höchsten durchschnittlichen Anteile (Abb. 26). Das Vorkommen besonderer Fundzusammensetzungen in Gräben ist bekannt. So wurden Gräben benutzt um Spezialabfälle zu entsorgen, wie etwa in der Nähe der Frauenthermen von Augst, wo Küchenabfälle einer Taberne sowie, Leimsiederei- und Räucherabfälle in einen Kanalgraben geworfen wurden⁸⁸, was zu einem sehr hohen Rinderanteil führte. Im spätlatènezeitlichen Graben von Zürich-Oetenbachgasse fanden sich auch Abfälle mit vermutetem rituellem Charakter wie etwa das Teilskelett eines Kolkrabens⁸⁹. Im Graben um das spätlatènezeitliche Heiligtum Gournay-sur-Aronde konnte eine aussergewöhnliche

Abb. 25: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) vom Rind in den verschiedenen Befundtypen (in Klammern = Anzahl Einzelbefunde).

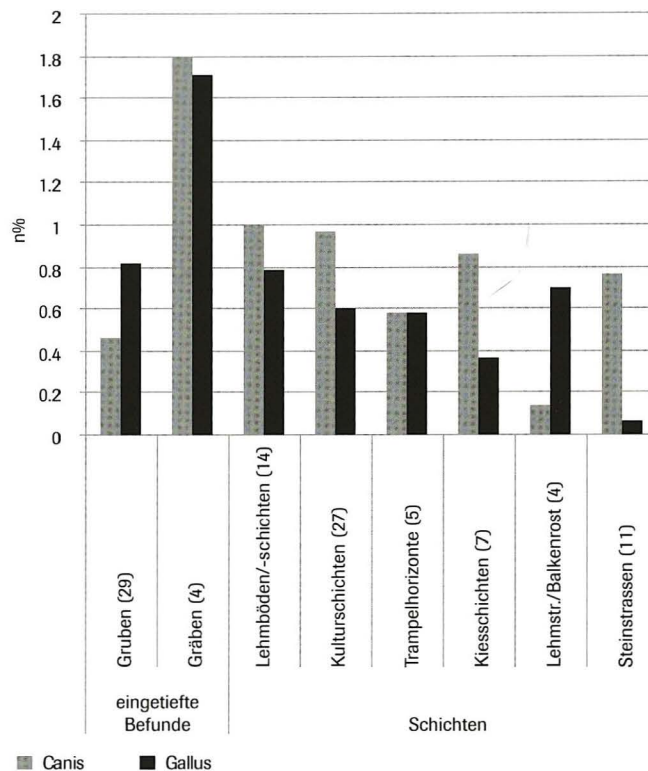
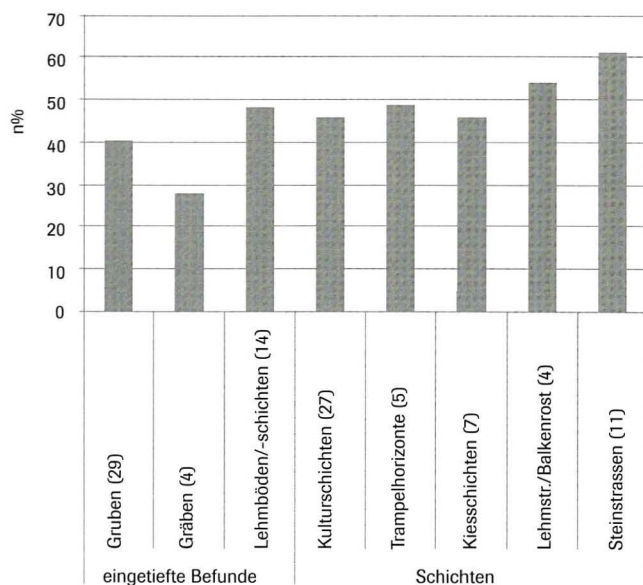


Abb. 26: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Hunden (Canis) und Hühner (Gallus) in den verschiedenen Befundtypen (in Klammern = Anzahl Einzelbefunde).

Anhäufung von Rinder- und Pferdeknöchen festgestellt werden⁹⁰. In den vorliegend untersuchten Leitungsgrabungen findet sich im Strassengraben in Abschnitt 8.1(13) ebenfalls eine möglicherweise rituelle Deponierung verschiedener Tierknochen (siehe auch Kap. 5.5). Die Verfüllung eines Spitzgrabenabschnittes im Legionslager *Vindonissa*, welche zwischen 15–25 n. Chr. datiert, zeichnet sich im Vergleich zu zeitgleichen Befunden in der Umgebung durch die durchschnittlich höchsten Hühner- (und Wildtier)anteile aus⁹¹.

Eine mögliche Erklärung für das Auftreten besonderer bzw. einseitiger Tierartenzusammensetzungen ist – neben dem Umstand, dass besondere Abfälle in die Gräben entsorgt wurden –, dass aus grösseren Grabensystemen häufig nur kleine Abschnitte untersucht werden können. In Fundstellen, in denen längere Grabenbereiche oder mehrere Abschnitte des gleichen Grabens vorhanden sind, zeigt sich, dass die Gräben mit Abfällen unterschiedlicher Zusammensetzung verfüllt wurden⁹². Wird nur ein kleiner Teil eines Grabens untersucht, kann man daher auf Tierartenkomplexe stossen, die nicht repräsentativ für die durchschnittliche Grabenverfüllung sind.

Der zweite Befundtyp mit häufig abweichender Zusammensetzung sind Strassen, besonders die Steinstrassen. Sie zeichnen sich vorliegend durch den durchschnittlich höchsten Rinderanteil aus; Hühnerknochen sind dagegen so gut wie gar nicht vorhanden. Für diese Zusammensetzung liegt eine tafonomische Erklärung am nächsten (siehe Kap. 4.2). In Strassen mit starker mechanischer Belastung konnten sich wahrscheinlich nur die kräftigen Rinderknochen erhalten. Eine wei-

tere mögliche Erklärung wäre, dass absichtlich eine Entsorgung der grossen Rinderknochen als Füllmasse für den Strassenkörper stattgefunden hat.

5.3.2 Räumliche Verteilung

Durch die beiden Grabungen wurden aufgrund des Grabungsausschnittes sowohl die spätlatènezeitliche und römische Strasse als auch die Überbauungen rechts und links davon angeschnitten. Die Darstellung der Resultate erfolgt daher jeweils getrennt nach Strasse sowie Bereichen links und rechts der Strasse. Innerhalb dieser drei Bereiche sind die Befunde in den Abbildungen von Norden (links) nach Süden aufgeführt (zur Lage der Abschnitte siehe Abb. 1). Bei der Auswertung werden zusätzlich die Ergebnisse zweier älterer Publikationen mitberücksichtigt, da sie in direkter Nachbarschaft zu den Flächen der Grabung 1978/13 stehen. Es handelt sich dabei um Funde der Grabungen 1968/37 (Augustinergasse 2, Grube 16 aus der Spätlatènezeit⁹³) und 1978/24 (Augustinergasse 2, Grube 6 aus der Spätlatènezeit, Spitzgraben aus Horizont III.2⁹⁴).

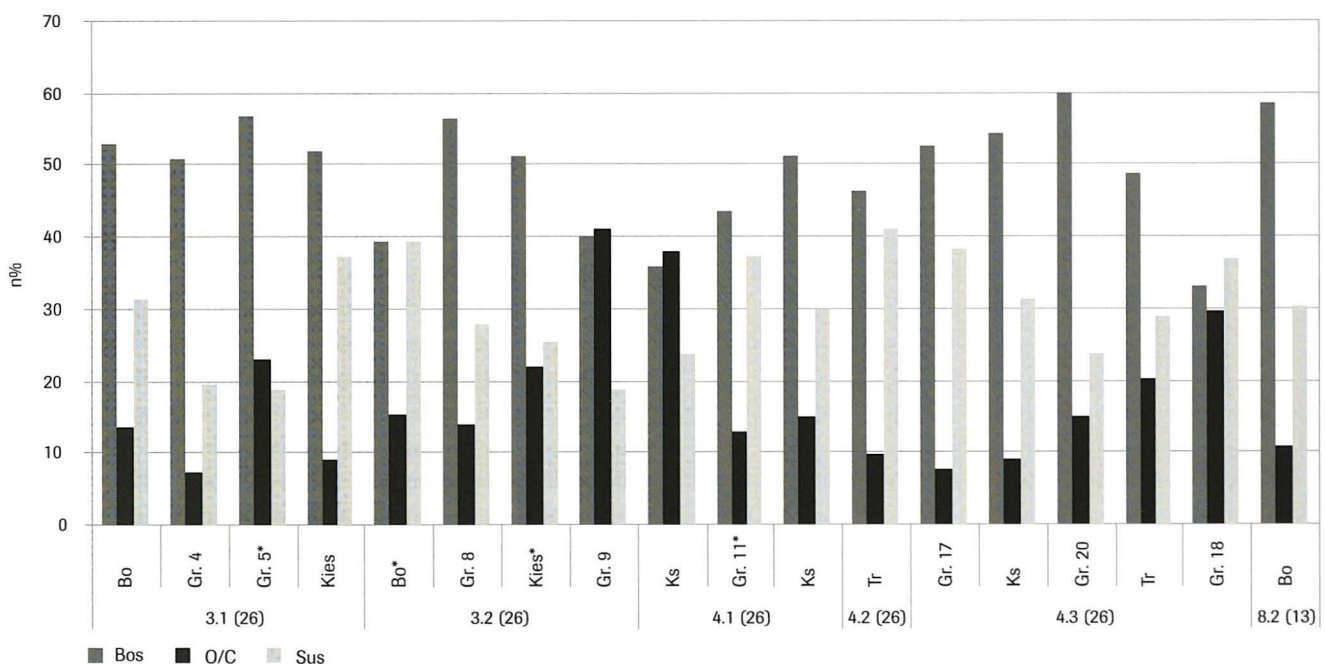
Spätlatènezeitlicher Horizont

Die Überbauungen links und rechts der Strasse unterscheiden sich im Verhältnis des Vorkommens von Rind, Schaf/Ziege und Hausschwein. So finden sich links der Strasse öfter Schweineknochen, rechts der Strasse dagegen mehr Rinder (Abb. 27–28, Tab. 4–7). Schaf- und Ziegenknochen kommen auf beiden Seiten insgesamt gleich häufig vor. Die Gewichtsauswertung zeigt für alle Befunde eine Dominanz der Rinderknochen. Der Rinderanteil fällt mit einer Ausnahme nie unter 50% (Abb. 29–30).

Die verschiedenen Strassenabschnitte unterscheiden sich vor allem im Anteil der Rinderknochen (Abb. 31). Interessanterweise scheint die Häufigkeit der Rinderknochen auch auf die unterschiedliche Intensität der Strassenbenützung hinzuweisen. Wie bereits bei den Ausführungen zur Knochenerhaltung angemerkt, sind die Strassenabschnitte im Süden der untersuchten Fläche wohl stärker genutzt worden als diejenigen im Norden. Die Tierartenanteile bestätigen dies, finden sich doch mehr Rinder in den südlichen als in den beiden nördlichen Strassenabschnitten. Besonders in Abschnitt 8.1(13) liegt der mit Abstand höchste Rinderanteil vor. Möglicherweise war hier ursprünglich eine andere Tierartenzusammensetzung vorhanden, die sich erst nachträglich durch die starke Nutzung der Strasse zugunsten der Rinderanteile geändert hat. Während die Strasse selbst eine Veränderung des Tierartenspektrums in Nord-Süd-Richtung aufweist, lässt sich dies für die Überbauungen rechts und links der Strasse nicht feststellen.

Auffällig sind auch Ähnlichkeiten oder Unterschiede in der Tierartenzusammensetzung von Grubenfüllungen und der in der Umgebung der Gruben liegenden Schichten. Grundsätzlich würde man annehmen, dass die Gruben mit Material aus unmittelbarer Nähe verfüllt wurden. Eine gewisse Ähnlichkeit in der Gruben- und Schichtzusammensetzung benachbarter Strukturen wäre daher naheliegend. In Abschnitt 4.3(26) bestätigt sich diese Annahme (Abb. 27). So weisen Grube 20 und der Trampelhorizont (beide Horizont II.1) sowie Grube 17 und die Kulturschicht (beide Horizont II.2) ein sehr ähnliches Verhältnis von Rind-, Schaf-/Ziegen- und Hausschweinknochen auf. Demgegenüber zeigt Grube 18 eine völlige andere Zusammensetzung des Artenspektrums als die in derselben Fläche liegende Grube 17 und die angrenzende Kulturschicht mit derselben

Abb. 27: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der wichtigsten Haustiere im Bereich rechts der Strasse in Horizont II. Median Bos 51.1 %, O/C 14.4 %, Sus 30 % (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein, * = Anzahl Fragmente < 100).



Zeitstellung. Es lassen sich aber auch Ähnlichkeiten über Abschnittsgrenzen hinaus finden. So sind die Grube 9 aus Abschnitt 3.2(26) und eine Kulturschicht aus dem benachbarten Abschnitt 4.1(26) sehr ähnlich zusammengesetzt (Abb. 27)⁹⁵.

Ist eine Ähnlichkeit zwischen Grubeninhalten und Schichtmaterial vorhanden, ist die naheliegendste Erklärung, dass das Verfüllmaterial für die Gruben aus dem näheren Umfeld stammt. Diese Erklärung ist jedoch nicht zwingend. So ist in Erinnerung zu rufen, dass alle Befunde nur unvollständig ergraben werden konnten. Aus der spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik ist auch bekannt, dass Gruben keine homogene Verfüllung aufweisen müssen⁹⁶. Es ist daher auch mit zufallsbedingten Ähnlichkeiten (und Unterschieden) zwischen Grubenverfüllungen und Schichtmaterial zu rechnen. Solange die Entfernungen zwischen den Befunden jedoch nicht zu gross sind und auch die Datierungen nicht dagegen sprechen, kann von einer gemeinsamen Entstehung von Grubenverfüllung und Schicht ausgegangen werden. Bei einem Fehlen von Gemeinsamkeiten zwischen Grubeninhalten und Schichtmaterial wäre eine Erklärungsmöglichkeit die, dass die Grubenverfüllungen einmalige Ereignisse (Spezialabfälle) oder Momentaufnahmen darstellen, während die Schichten über längere Zeit hinweg akkumuliertes und vermischtes Material enthalten. Diese Erklärung würde auch durch die Knochenhaltung bekräftigt (siehe Kap. 4.3).

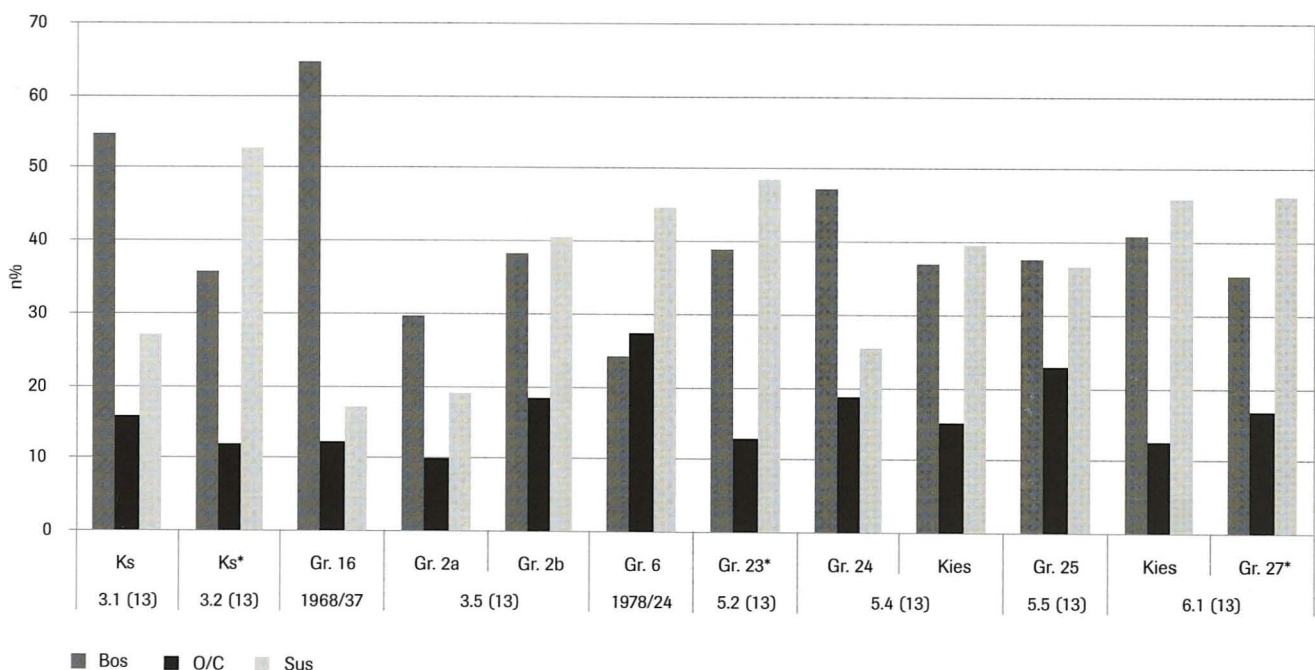
Die anderen sicher nachgewiesenen Haustierarten – Pferd, Hund und Haushuhn – spielen im Tierartenspektrum eine relativ kleine Rolle. Im Gesamtmaterial der Spätlatènezeit finden sich Pferdeknochen mit insgesamt 1.4% am häufigsten und Hühnerknochen mit 0.5% am seltensten. Während die Knochen von Rindern, Schafen/Ziegen und Hausschweinen in al-

len Befunden vorkommen, ist dies bei den Pferde-, Hunde- und Hühnerresten nicht der Fall (Tab. 4a). Von insgesamt 32 auswertbaren Befunden finden sich Hunde in 21, Pferde in 19 und Hühner nur noch in 10 Befunden.

Pferdeknochen finden sich insgesamt häufiger im Bereich links der Strasse – mit Ausnahme des sehr hohen Anteils aus Grube 4 rechts der Strasse (22.4%). Auch Hühnerknochen sind links der Strasse stärker vertreten, besonders in den Abschnitten 5.4(13) und 5.5(13). Die Inhalte der diesen beiden Abschnitten zugehörigen Gruben 24 und 25, in denen sich die vergleichsweise hohen Hühneranteile finden, werden von Deschler-Erb aufgrund der archäologischen Funde als «reiche» Abfälle interpretiert⁹⁷. In der Strasse selbst sind hingegen keine Hühnerknochen (mehr?) vorhanden. Für die Hundeknochen lässt sich keine besondere Verteilung erkennen; sie sind durchschnittlich etwas häufiger rechts der Strasse.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass links der Strasse Schweine-, Hühner- und Pferdeknochen häufiger vorkommen, rechts hingegen Rinderknochen. Erklären lässt sich diese ungleiche Verteilung möglicherweise damit, dass in den Siedlungsbereichen links und rechts der Strasse Leute mit unterschiedlichen Esssitten gewohnt haben. Sowohl die Tierartenverteilung als auch die Art der Überbauung (Einzelhäuser mit Höfen) deutet darauf hin, dass sich im Bereich links der Strasse sozial höher gestellte Personen aufhielten. Auch die Gruben, deren Verfüllungen nach Deschler-Erb ein reiches archäologisches Inventar aufwiesen, liegen links der Strasse. Wie sich in diesem Zusammenhang allerdings der erhöhte Pferdeknochenanteil erklären lässt, bleibt abzuwarten. Unterschiede in der Nord-Süd-Verteilung des spätlatènezeitlichen Materials lassen sich zwar auf der Strasse selbst, nicht jedoch links oder rechts davon erkennen.

Abb. 28: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der wichtigsten Haustiere im Bereich links der Strasse in Horizont II. Median Bos 37.9 %, O/C 15.3 %, Sus 40.1 % (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein, * = Anzahl Fragmente < 100).



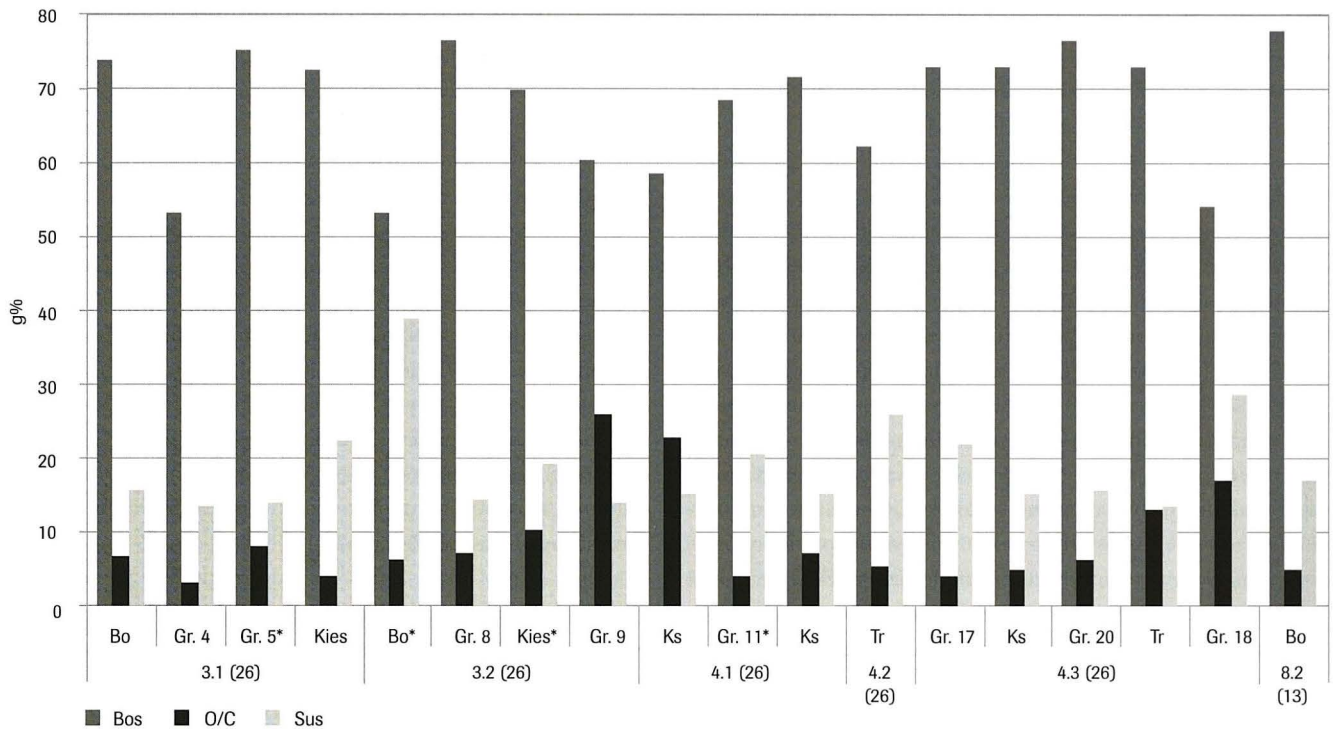


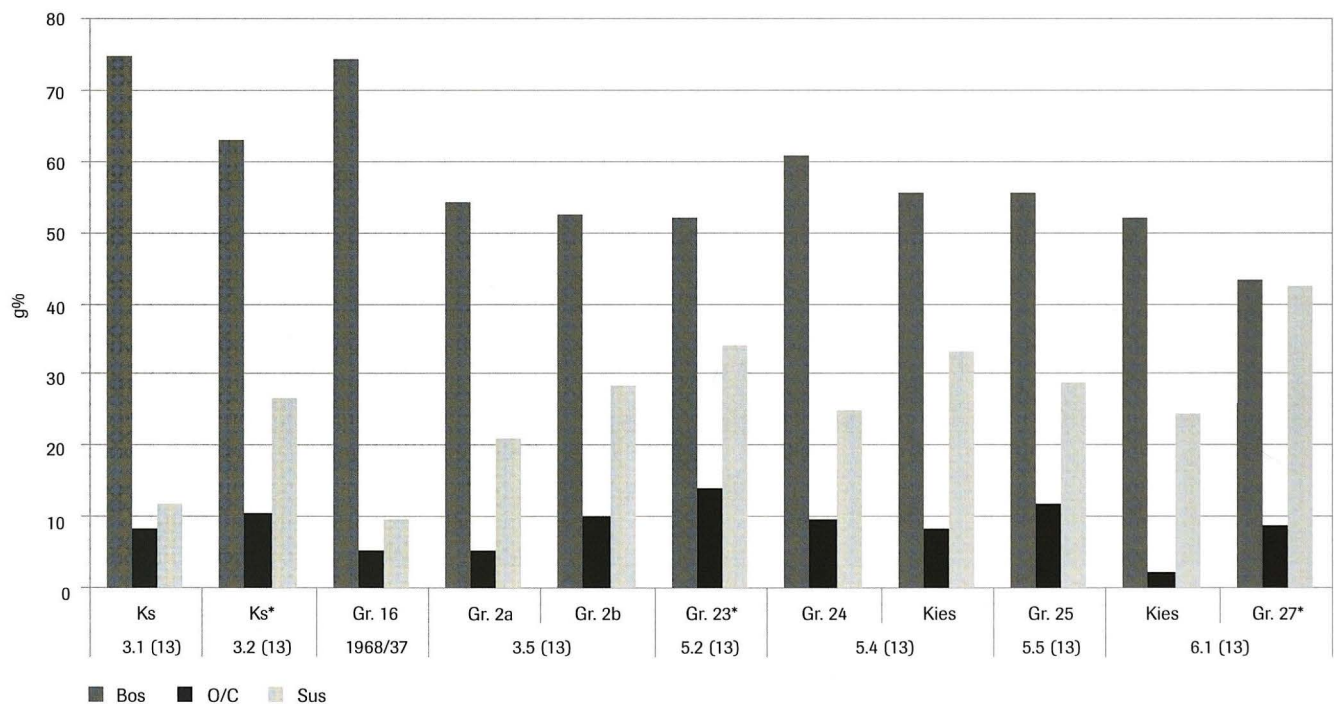
Abb. 29: Basel, Münsterhügel. Leitungsrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteil (g %) der wichtigsten Haustiere im Bereich rechts der Strasse in Horizont II. Median Bos 72.2 %, O/C 6.6 %, Sus 15.8 % (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein, * = Anzahl Fragmente < 100).

Frühkaiserzeitliche Horizonte

Wie im spätlatènezeitlichen finden sich auch im frühkaiserzeitlichen Knochenmaterial teilweise sehr grosse Unterschiede hinsichtlich der Häufigkeit von Rind, Schaf/Ziege und Hausschwein in den einzelnen Befunden (Tab. 5–7).

In Horizont III.1 ist die Zusammensetzung des Tierknochenmaterials aus der Strasse sowie den Bereichen rechts und links der Strasse jeweils recht unterschiedlich (Abb. 32–34). Rechts der Strasse überwiegt der Rinderanteil; durchschnittlich liegt er um die 50%. Die Zusammensetzung in den verschiedenen Abschnitten fällt sehr einheitlich aus. Im Strassenbereich

Abb. 30: Basel, Münsterhügel. Leitungsrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteil (g %) der wichtigsten Haustiere im Bereich links der Strasse in Horizont II. Median Bos 60.6 %, O/C 8.4 %, Sus 24.3 % (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein, * = Anzahl Fragmente < 100).



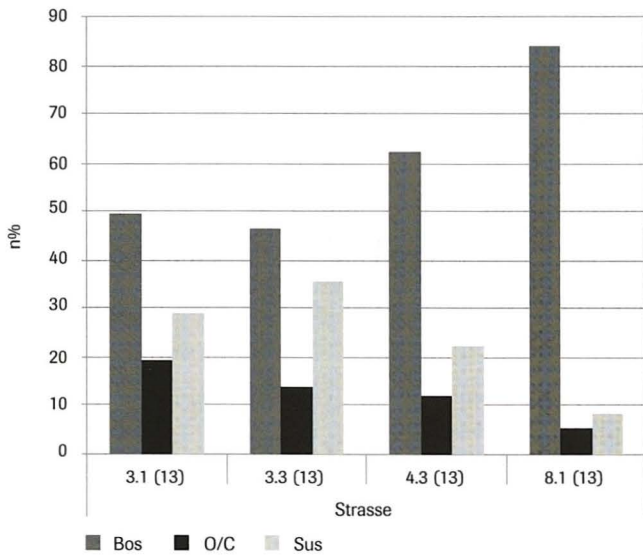


Abb. 31: Basel, Münsterhügel. Leitungsrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der wichtigsten Haustiere in der Strasse von Horizont II (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein).

selbst überwiegen wie in der Spätlatènezeit die Rinderknochen; ihr durchschnittlicher Anteil liegt bei 65%. Dass der Rinderanteil nicht mehr ganz so hoch ausfällt wie in der spätlatènezeitlichen Strasse, könnte mit ihrer Konstruktionsweise zusammenhängen. Die Hauptstrasse in den Abschnitten 4.3(13) und 8.1(13) war keine Steinstrasse mehr, sondern eine Lehm-Balkenrost-Konstruktion. Der Strassenbereich in Abschnitt 6.2(13) ist zwar aus Stein gebaut. Es handelt sich aber um eine Seitengasse, in welcher während der Spätlatènezeit offensichtlich nicht so viel Verkehr herrschte wie auf der Hauptstrasse⁹⁸. Ganz anders sehen die Verhältnisse links der Strasse aus. Hier dominieren bezüglich Fragmentanteil in allen Abschnitten und Befunden Knochen der Hausschweine⁹⁹. Dazu lässt sich insgesamt eine höhere Variabilität in der Zusammensetzung feststellen als rechts der Strasse. Die Auswertung der Gewichtsanteile zeigt

Abb. 32: Basel, Münsterhügel. Leitungsrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der wichtigsten Haustiere im Bereich rechts der Strasse im frühkaiserzeitlichen Horizont III.1. Median Bos 50 %, O/C 11.5 %, Sus 33.6 % (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein).

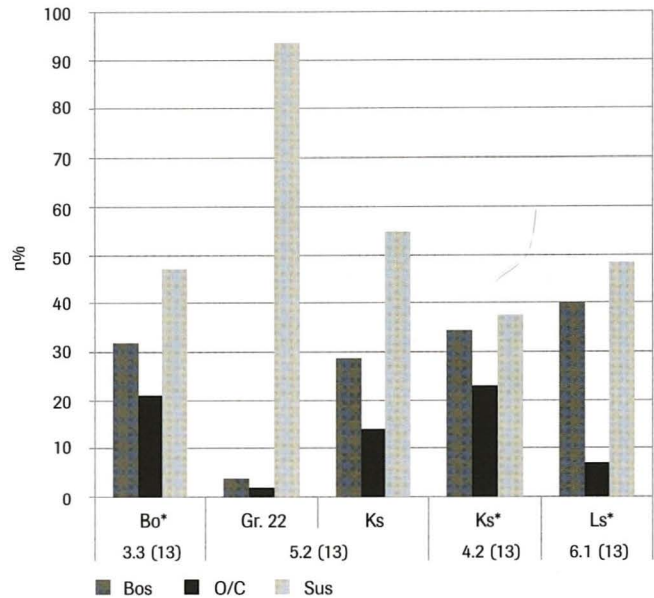
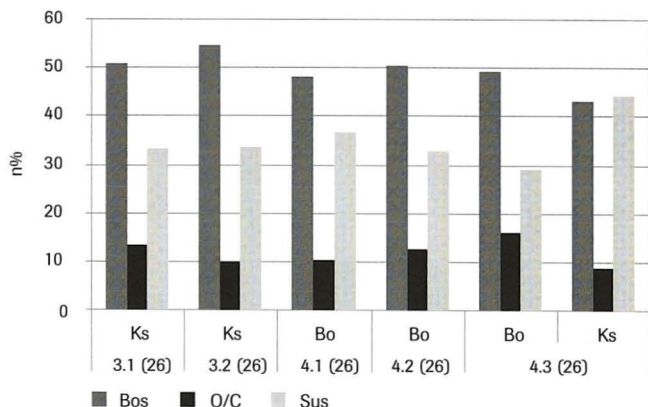
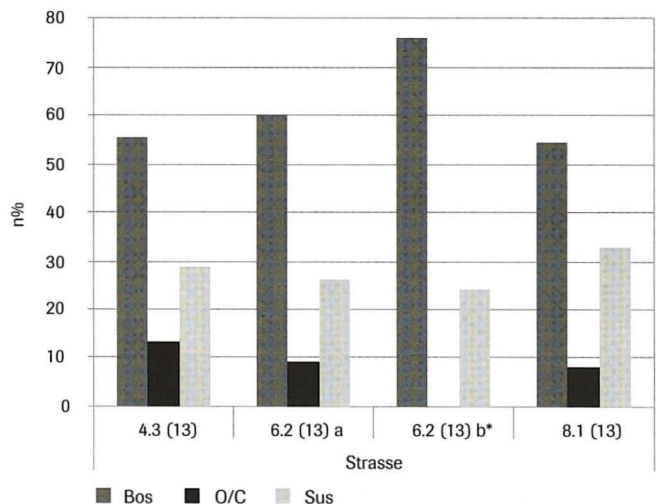


Abb. 33: Basel, Münsterhügel. Leitungsrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der wichtigsten Haustiere im Bereich links der Strasse im frühkaiserzeitlichen Horizont III.1. Median Bos 32.1 %, O/C 13.7 %, Sus 48.6 % (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein, * = Anzahl Fragmente < 100).

jedoch auf beiden Seiten meist ein deutliches Überwiegen der Rinderknochen (Abb. 35–36). Wie in der Spätlatènezeit wurde auch in der frühen Kaiserzeit im Siedlungsbereich links der Strasse öfter Schweinefleisch gegessen, nun sogar fast soviel wie Rindfleisch.

Pferde-, Hunde- und Hühnerknochen kommen nur selten vor; ihre Fragmentanteile liegen immer unter 3%. Rechts der Strasse sind sie mit einer Ausnahme in allen Befunden vertreten; links der Strasse und in der Strasse selbst muss ihr Vorkommen als sehr lückenhaft bezeichnet werden. Insgesamt besteht

Abb. 34: Basel, Münsterhügel. Leitungsrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der wichtigsten Haustiere in der Strasse des frühkaiserzeitlichen Horizontes III.1 (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein, * = Anzahl Fragmente < 100).



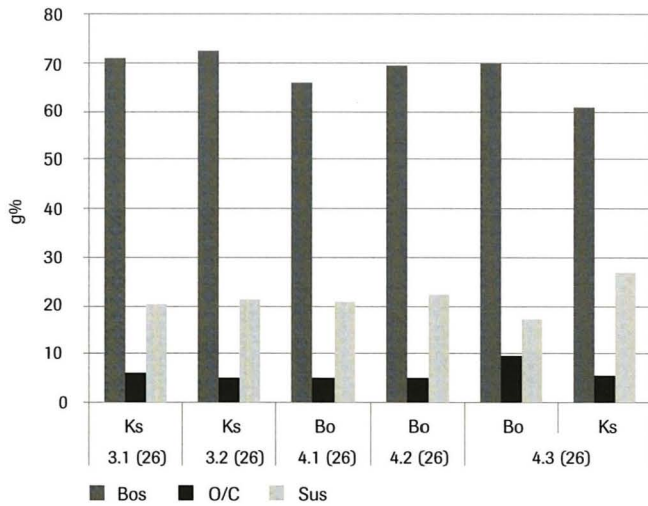


Abb. 35: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteil (g %) der wichtigsten Haustiere im Bereich rechts der Strasse im frühkaiserzeitlichen Horizont III.1. Median Bos 69.5 %, O/C 5.4 %, Sus 21 % (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein).

dennoch kaum ein Unterschied zwischen den beiden Seiten. Es macht sich jedoch neu eine Nord-Süd-Verteilung bemerkbar. So enthalten die südlichen Abschnitte 4.2(26) und 4.3(26) rechts der Strasse mehr als doppelt so viele Hühnerknochen als die nördlichen drei Abschnitte (Abb. 37). In den südlichen fanden sich rechts der Strasse auch die drei einzigen Gänseknochen. Links der Strasse sind ähnliche Verhältnisse anzutreffen: die Kulturschicht in Abschnitt 5.2(13) zeigt den höchsten Einzelwert an Hühnerknochen. Auch hier fällt dieser zusammen mit dem Fund des einzigen Gänseknochens. Ansonsten lässt sich die Verteilung von Pferde-, Hunde- und Hühnerknochen links der Strasse aufgrund der grossen Lücken nicht beurteilen.

Abb. 36: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteil (g %) der wichtigsten Haustiere im Bereich links der Strasse im frühkaiserzeitlichen Horizont III.1. Median Bos 47 %, O/C 7.9 %, Sus 42.8 % (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein, * = Anzahl Fragmente < 100).

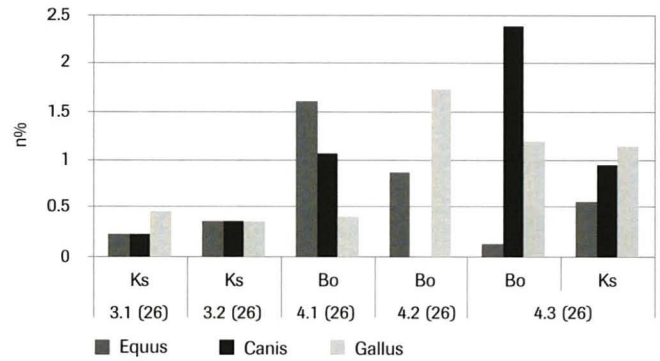
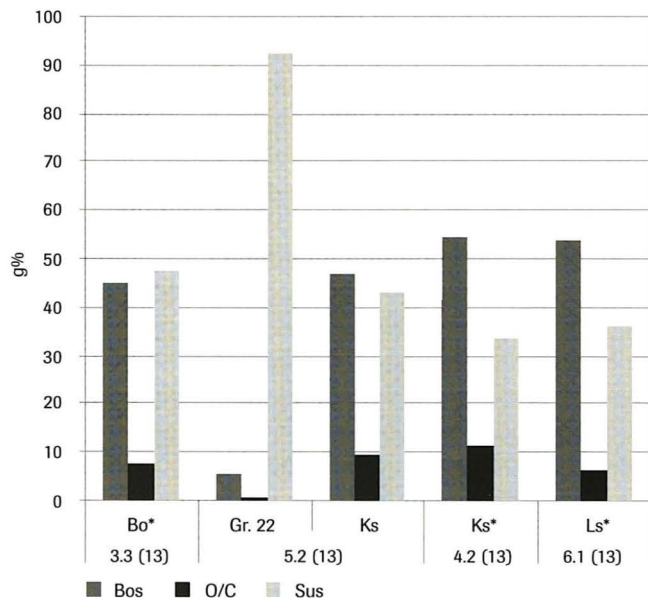


Abb. 37: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der übrigen Haustiere im Bereich rechts der Strasse im frühkaiserzeitlichen Horizont III.1 (Equus = Pferd, Canis = Hund, Gallus = Haushuhn).

Zu Horizont III.2 gehörende Schichten kommen hauptsächlich links der Strasse vor. Die Strasse selbst findet sich nur noch in einem Abschnitt. Wie in Horizont III.1 sind links durchschnittlich mehr Schweineknöchel, rechts mehr Rinderknöchel vorhanden, die Unterschiede sind allerdings nicht mehr so ausgeprägt. In den drei Abschnitten rechts der Strasse lässt sich ein Unterschied in der Nord-Süd-Verteilung feststellen, da die Befunde aus Abschnitt 4.3(26) niedrigere Rinder- und höhere Hausschweinanteile aufweisen als die beiden anderen Abschnitte 3.2(26) und 4.2(26) (Abb. 38). In der linksseitigen Überbauung der Strasse ist das Vorkommen der Hausschweineknöchel interessanterweise mit den vertieften Strukturen verknüpft (Abb. 39). So sind in allen vertieften Strukturen die Hausschweinanteile mit einer Ausnahme dominant, während in den Schichten die Rinderanteile vorherrschen. Die Ausnahme bildet Grube 29 in Abschnitt 6.2(13), welche mehr Rinderknöchel aufweist und damit eine sehr ähnliche Zusammensetzung wie der Haus-/Lehmboden im gleichen Abschnitt besitzt. Es könnte daher sein, dass das Material aus der Grube 29 ursprünglich vom Haus-/Lehmboden stammt. Bei den übrigen Gruben und dem Spitzgraben bleibt die Herkunft des Füllmaterials fraglich.

Abb. 38: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der wichtigsten Haustiere im Bereich rechts der Strasse im frühkaiserzeitlichen Horizont III.2. Median Bos 48.7 %, O/C 11.7 %, Sus 34.9 % (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein, * = Anzahl Fragmente < 100).

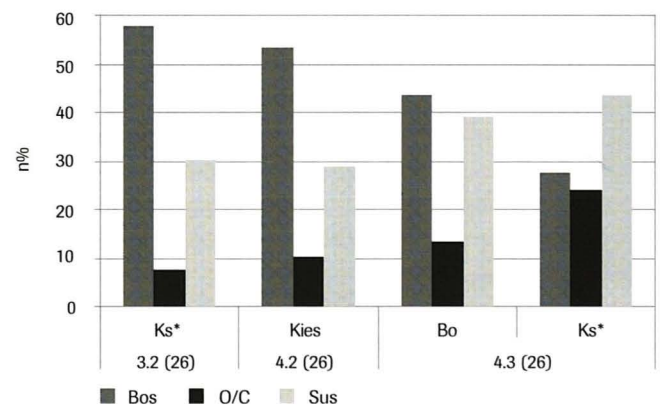
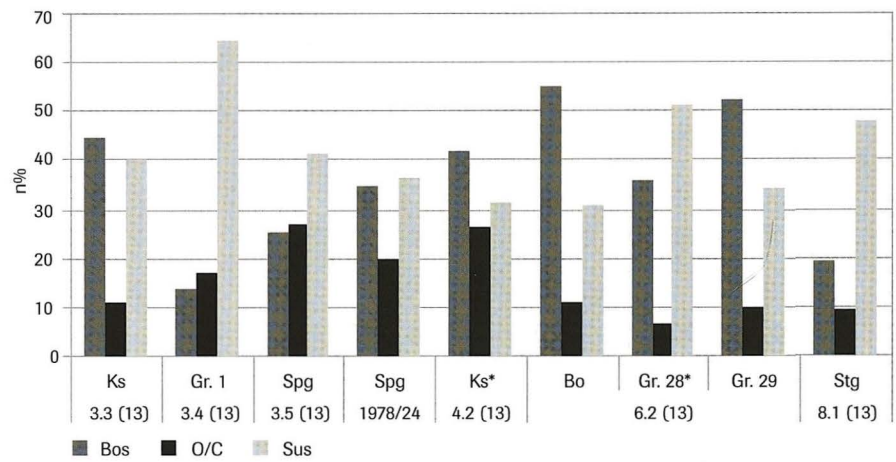
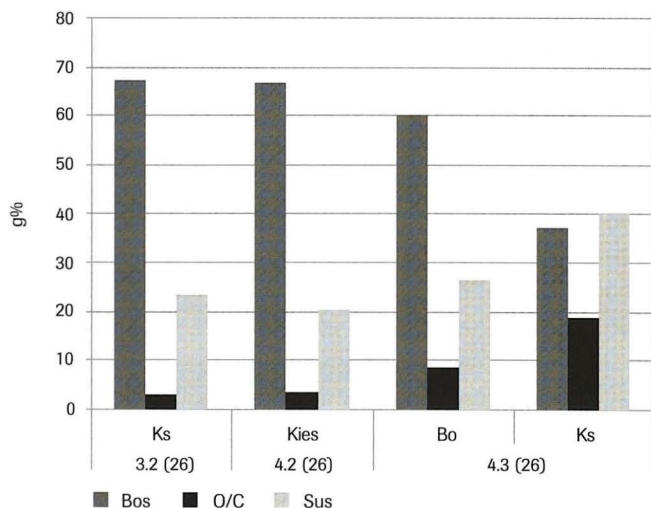


Abb. 39: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der wichtigsten Haustiere im Bereich links der Strasse im frühkaiserzeitlichen Horizont III.2. Median Bos 35.9 %, O/C 11 %, Sus 40.5 % (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein, * = Anzahl Fragmente < 100).



Zwischen den Abschnitten 4.2(13) und 6.2(13) lässt sich links der Strasse eine leichte Veränderung der Tierartenzusammensetzung feststellen, da die Schaf-/Ziegenanteile im südlichen Bereich durchschnittlich nur noch halb so hoch ausfallen wie im nördlichen Bereich. Interessant sind auch die Erkenntnisse zum Spitzgraben. Nebst den Ergebnissen der Grabung 1978/13 konnten auch jene von einer älteren Grabung, welche einen anderen Grabenabschnitt betrafen, beigezogen werden¹⁰⁰. Obwohl in beiden Grabungsbereichen die Knochen der Hausschweine am häufigsten sind, fallen die Rinder- und Schaf-/Ziegenanteile doch recht unterschiedlich aus (Abb. 39). Dass Grabenabschnitte verschiedene Tierartenzusammensetzungen aufweisen können, ist auch aus anderen Fundstellen bekannt¹⁰¹. Dies erinnert erneut daran, dass wir hier fast ausschliesslich mit unvollständig ergrabenen Befunden arbeiten, und dass bei punktueller Untersuchung grösserer Strukturen die Gefahr besteht nicht repräsentative Ausschnitte zu erfassen. Hinsichtlich der Gewichtsanteile gilt wiederum, dass die Rinderknochen meist dominieren, und dies häufig mit über 50% (Abb. 40–41). Auch in Horizont III.2 fanden sich jedoch wie in

Abb. 40: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteil (g %) der wichtigsten Haustiere im Bereich rechts der Strasse im frühkaiserzeitlichen Horizont III.2. Median Bos 63.7 %, O/C 6.3 %, Sus 25 % (Bos = Rind, O/C = Schaf/Ziege, Sus = Hausschwein).



Horizont III.1. links der Strasse relativ häufiger Schweineknöcheln.

Von Pferd, Hund und Haushuhn finden sich nie alle drei Arten zusammen in einem Befund; mehrheitlich ist nur eine der Arten vertreten (Abb. 42–43). Dennoch lassen sich einige Besonderheiten erkennen. Hühnerknochen sind im Bereich links der Strasse von Norden her gesehen nur bis zum Spitzgraben in Abschnitt 3.5(13) und dann erst wieder im Strassengraben aus Abschnitt 8.1(13) vorhanden. Dieser weist mit 13.7% einen sehr hohen Hühneranteil auf, was allerdings lediglich daran liegt, dass sich hier ein Teil eines Skeletts findet (siehe Kap. 5.5). Wird dieses nicht berücksichtigt, erreicht der Anteil noch 1.5%. Während links der Strasse Hühnerknochen nur bis Abschnitt 3.5(13) vorkommen, tauchen sie rechts erst ab Abschnitt 4.2(26) auf. Pferdeknochen sind links der Strasse erst von Abschnitt 6.2(13) an Richtung Süden nachgewiesen. Auch bei den Schafe/Ziegen liess sich von Abschnitt 6.2 an Richtung Süden eine Änderung der Häufigkeit nachweisen. Hundeknochen finden sich ausschliesslich in vertieften Befunden links der Strasse.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sowohl in der frühen Kaiserzeit wie auch in der Spätlatènezeit ein Unterschied im Tierartenspektrum zwischen den Bereichen links und rechts der Strasse besteht. Dieser fällt für die frühe Kaiserzeit ausgeprägter aus als für die Spätlatènezeit. Ausserdem zeigt sich in der frühen Kaiserzeit ein Unterschied in der Nord-Süd-Verteilung des Knochenmaterials, womit sich eine weitere Siedlungsunterteilung fassen lässt. Neben den auch weiterhin bestehenden, wahrscheinlich sozial bedingten Unterschieden zwischen den Bewohnern rechts und links der Strasse, lässt das Material aus der frühen Kaiserzeit darauf schliessen, dass besser gestellte Personen im Bereich rechts der Strasse eher im Süden lebten, während sie im Bereich links der Strasse auch weiter nördlich siedelten. In Horizont III.1 konzentrieren sich die Anzeiger von Wohlstand links der Strasse im Bereich des Abschnitts 5.2(13) mit hohen Hausschwein- und Hühneranteilen, sowie dem einzigen Gänseknochen. In Horizont III.2 finden sich ähnliche Nachweise mit viel Hausschwein, Huhn und neu auch einem höheren Schaf-/Ziegenanteil hauptsächlich in Zone 3, das heisst etwas weiter nach Norden verschoben als in Horizont III.1. In beiden Fällen könnte damit ein Hinweis auf

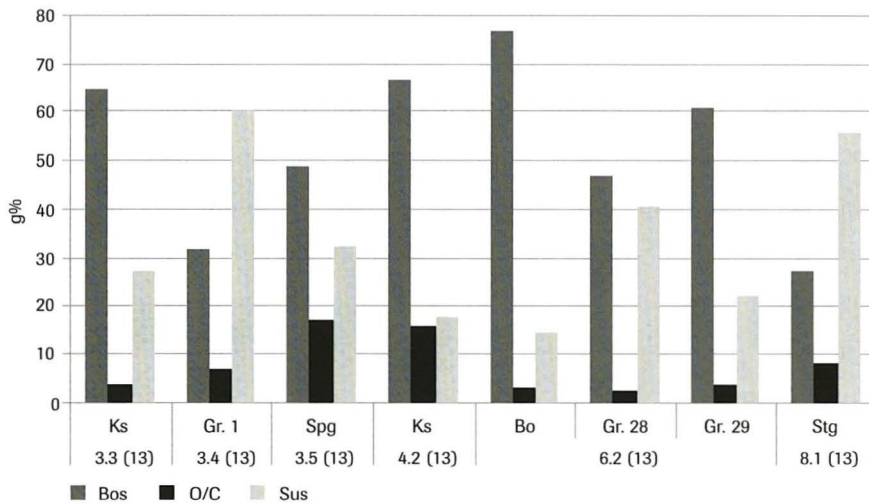


Abb. 41: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteil (g %) der wichtigsten Haustiere im Bereich links der Strasse im frühkaiserzeitlichen Horizont III.2. Median Bos 55 %, O/C 5.5 %, Sus 29.9 % (Bos = Rind, O/C = Schaff/Ziege, Sus = Hausschwein).

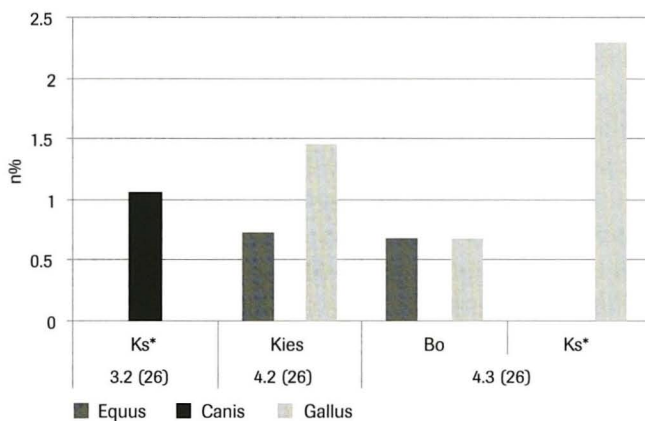
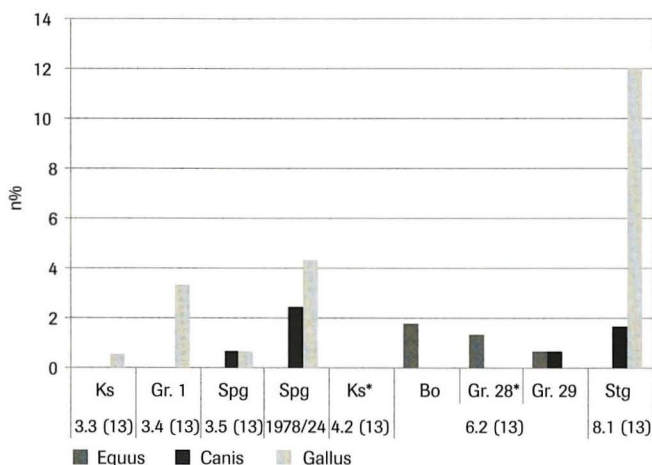


Abb. 42: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der übrigen Haustiere im Bereich rechts der Strasse im frühkaiserzeitlichen Horizont III.2 (Equus = Pferd, Canis = Hund, Gallus = Haushuhn, * = Anzahl Fragmente < 100).

Abb. 43: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der übrigen Haustiere im Bereich links der Strasse im frühkaiserzeitlichen Horizont III.2 (Equus = Pferd, Canis = Hund, Gallus = Haushuhn, * = Anzahl Fragmente < 100).



die Präsenz von römischem Militär gegeben sein¹⁰². Das Nord-Süd-Gefälle der sozialen Hierarchie scheint sich jedoch lediglich anhand der unterschiedlichen Ernährung der Bewohner zu zeigen. Es kann im übrigen archäologischen Fundgut nicht nachgewiesen werden¹⁰³. Archäologisch lässt sich für diesen Zeitraum einzig die Errichtung einer Schmiedewerkstatt in Abschnitt 4.3(26) feststellen¹⁰⁴.

5.3.3 Chronologie

Zwischen den vier Zeithorizonten können Unterschiede zwischen den Anteilen einzelner Haustiere im Knochenmaterial nachgewiesen werden (Tab. 8a–b). Der Rinderanteil bleibt während der Spätlatènezeit und in Horizont III.1 fast gleich, erst in Horizont III.2 ist eine Abnahme zu verzeichnen. In Horizont III.3 steigt der Anteil der Rinderknochen wieder (Abb. 44). Der Schaf-/Ziegenanteil wird demgegenüber bereits in den beiden ersten römischen Horizonten im Vergleich zur Spätlatènezeit geringer; zum Horizont III.3 hin steigt er wieder an und liegt sogar etwas höher als in der Spätlatènezeit.

Eine zeitliche Entwicklung zeigt sich auch im Vorkommen von Schafen und Ziegen. Werden von der Gruppe der Schafe/Ziegen nur die eindeutig bis auf die Art zu bestimmenden Knochen berücksichtigt, lässt sich zweierlei feststellen: erstens sind Schafknochen durchgehend häufiger als Ziegenknochen und zweitens ändert sich im Verlauf der Zeit das Verhältnis zwischen diesen beiden Arten zugunsten der Schafe. Während sie in der Spätlatènezeit ungefähr 4.5 Mal häufiger sind als Ziegen, können sie in Horizont III.2 bereits elf Mal so oft nachgewiesen werden. In der Nordwest-Schweiz und ihren angrenzenden Gebieten überwiegen Schafreste üblicherweise im Tierknochenmaterial sowohl der Spätlatènezeit als auch der ersten Hälfte des 1. Jh. n. Chr.¹⁰⁵. Die Zunahme des Anteils an Schafen im Laufe der Zeit könnte daran liegen, dass man sich vermehrt für die Nutzung der Wolle interessierte.

Der Hausschweinanteil steigt von der Spätlatènezeit bis in den Horizont III.2 kontinuierlich an, um dann in Horizont III.3 auf den niedrigsten Wert aller frühkaiserzeitlichen Horizonte zurückzufallen. Die Gewichtsanteile, die proportional zur

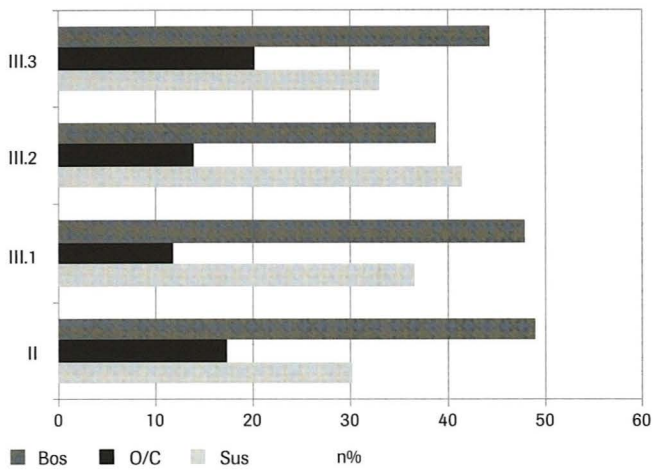


Abb. 44: Basel, Münsterhügel. Leitungsggrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Rind (Bos), Schaf/Ziege (O/C) und Hausschwein (Sus) in den einzelnen Horizonten.

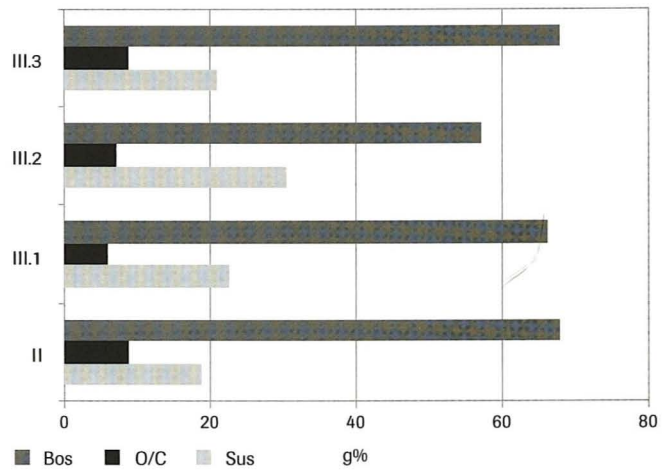
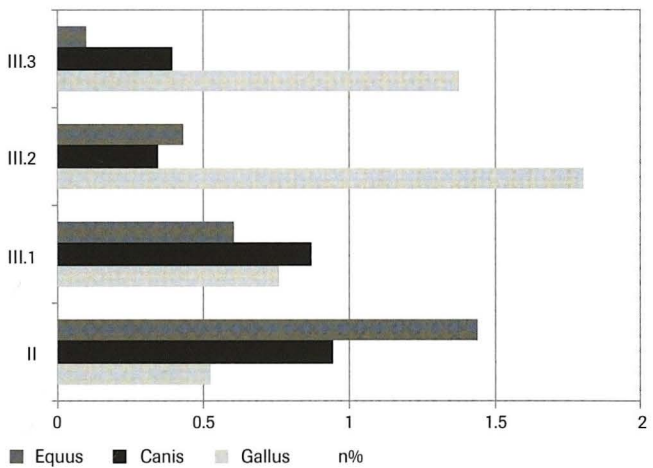


Abb. 45: Basel, Münsterhügel. Leitungsggrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) von Rind (Bos), Schaf/Ziege (O/C) und Hausschwein (Sus) in den einzelnen Horizonten.

Abb. 46: Basel, Münsterhügel. Leitungsggrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Pferd (Equus), Hund (Canis) und Haushuhn (Gallus) in den einzelnen Horizonten.



Fleischmenge stehen, entwickeln sich gleich wie die Fragmentanteile (Abb. 45).

Mit den geschilderten Unterschieden lassen sich möglicherweise auch Änderungen in der Zusammensetzung der Fleischnahrung verfolgen¹⁰⁶, wobei diese Änderungen höchstensfalls proportionaler Natur sind, denn der Verzehr von Rindfleisch überwog immer deutlich. Ebenso deutlich an zweiter Stelle lag der Verzehr von Schweinefleisch.

Auffallend ist, dass sich in Horizont III.3 für die Rinder- und die Hausschweinknochen sowohl hinsichtlich des Fragment- als auch des Gewichtsanteils eine entgegengesetzte Tendenz als in den vorherigen Horizonten zeigt. Ob es sich hier tatsächlich um eine Veränderung im tiberisch-claudischen Horizont III.3 gegenüber dem mittel- bis spätaugusteischen Horizont III.2 handelt, muss überprüft werden. Die Materialmenge ist im jüngsten Horizont deutlich geringer als in den älteren Horizonten, mit insgesamt 1139 bestimmbaren Knochen jedoch

Abb. 47: Basel, Münsterhügel. Leitungsggrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Rind (Bos), Schaf/Ziege (O/C) und Hausschwein (Sus) im Bereich rechts der Strasse in den einzelnen Horizonten.

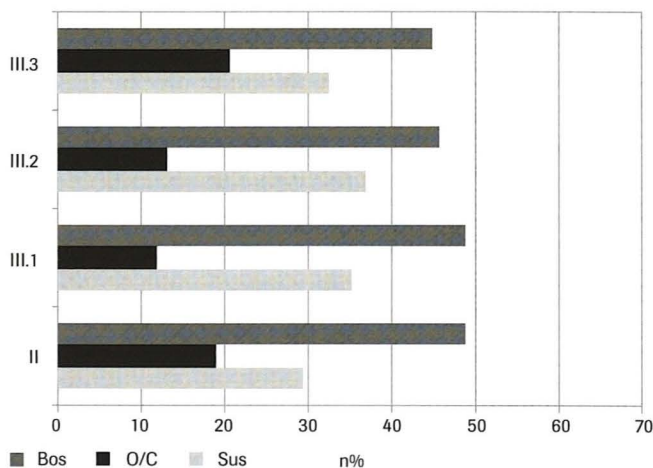
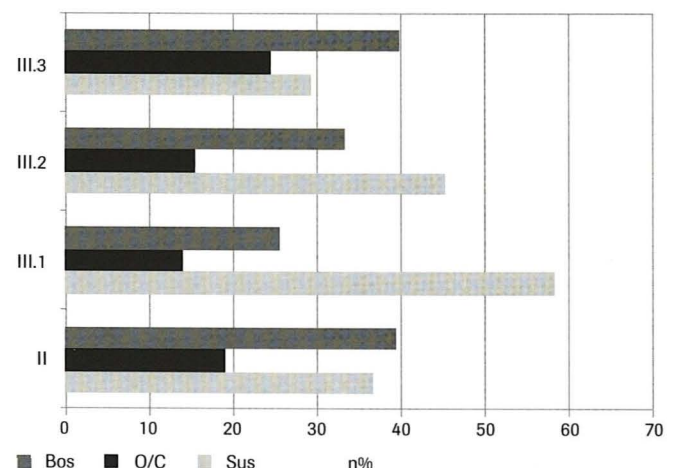


Abb. 48: Basel, Münsterhügel. Leitungsggrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Rind (Bos), Schaf/Ziege (O/C) und Hausschwein (Sus) im Bereich links der Strasse in den einzelnen Horizonten.



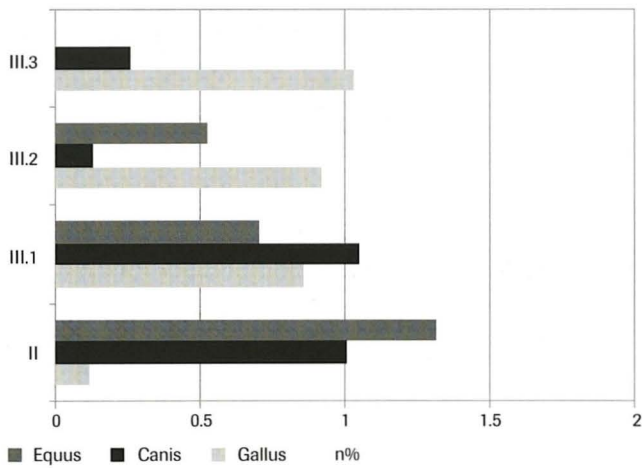


Abb. 49: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Pferd (Equus), Hund (Canis) und Haushuhn (Gallus) im Bereich rechts der Strasse in den einzelnen Horizonten.

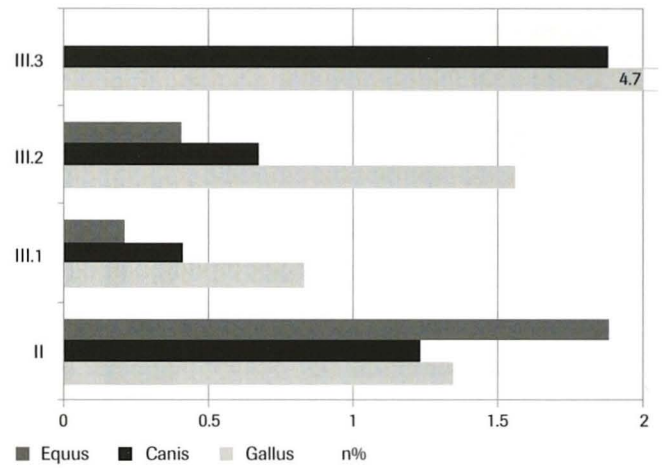


Abb. 50: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Pferd (Equus), Hund (Canis) und Haushuhn (Gallus) im Bereich links der Strasse in den einzelnen Horizonten.

Abb. 51: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Rind (Bos), Schaf/Ziege (O/C) und Hausschwein (Sus) in den einzelnen Horizonten.

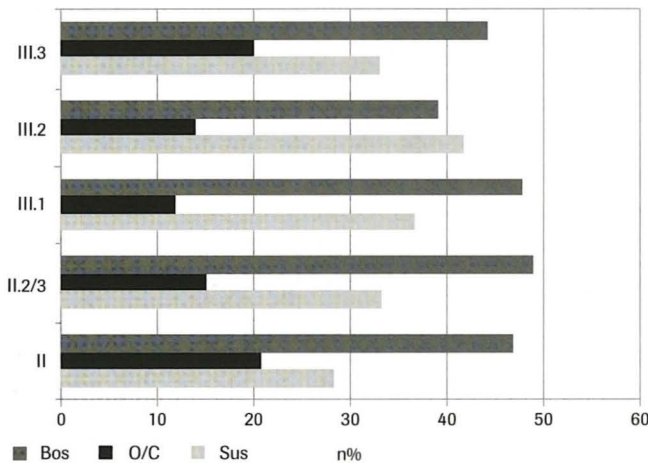
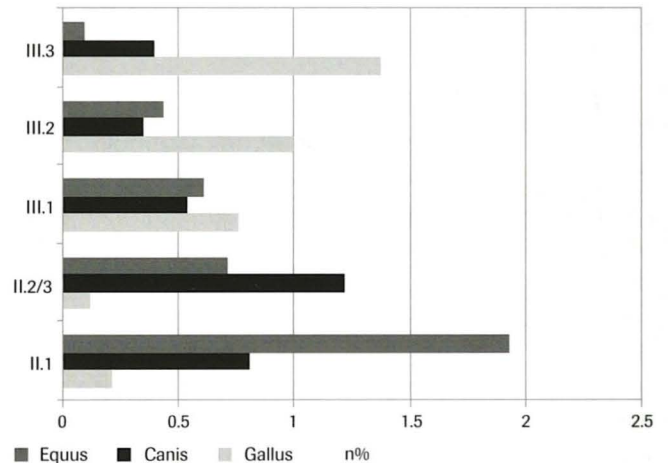


Abb. 52: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Pferd (Equus), Hund (Canis) und Haushuhn (Gallus) in den einzelnen Horizonten.



immer noch gross genug um zu gewährleisten, dass es sich nicht um ein Zufallsresultat handelt. Das statistisch auswertbare Material dieses Horizontes beschränkt sich jedoch auf die ganz im Süden liegenden Abschnitte 8.1(13) und 8.2(13), während sich das Materialvorkommen der übrigen drei Zeithorizonte mehr oder weniger über die gesamte Grabungsfläche erstreckt. Deshalb wurde eine chronologische Auswertung nur für die beiden genannten südlichen Abschnitte durchgeführt. Diese zeigt, dass die gleichen chronologischen Unterschiede festgestellt werden können wie für das Gesamtmaterial. Es scheint sich also um eine zeitlich bedingte Veränderung im Tierknochenmaterial zu handeln. Dass im untersuchten Siedlungsgebiet in Horizont III.3 gegenüber dem Horizont III.2 eine Nutzungsänderung stattfindet, lässt sich nach Deschler-Erb aus der erneuten Aktivität auf der Strasse in Abschnitt 8.1(13) schliessen¹⁰⁷. Auch nimmt die Häufigkeit von Militärgegenständen (*militaria*) in Horizont III.3 stetig ab, was möglicher-

weise darauf hindeutet, dass kein Militär mehr auf dem Münsterhügel stationiert war¹⁰⁸. Entsprechend könnte somit auf eine andere Zusammensetzung der Bevölkerung in dieser Zeit geschlossen werden, was gleichermassen die Ursache für die Änderung in den Tierartenanteilen wäre.

Bei den seltener vertretenen Haustierarten kann im Laufe der Zeit eine stetige Abnahme in der Häufigkeit von Pferde- und Hundeknochen festgestellt werden, während Hühnerknochen gleichzeitig häufiger werden (Abb. 46). Der Rückgang der Hunde- und Pferdeknöchen lässt sich wahrscheinlich damit erklären, dass das Fleisch dieser Tiere in römischer Zeit immer seltener oder gar nicht mehr gegessen wurde.

Wie bei der Untersuchung zur räumlichen Verteilung festgestellt wurde, unterscheidet sich das archäozoologische Material der Überbauungen rechts und links der Strasse sowie aus der Strasse je nach Zeithorizont mehr oder weniger stark voneinan-

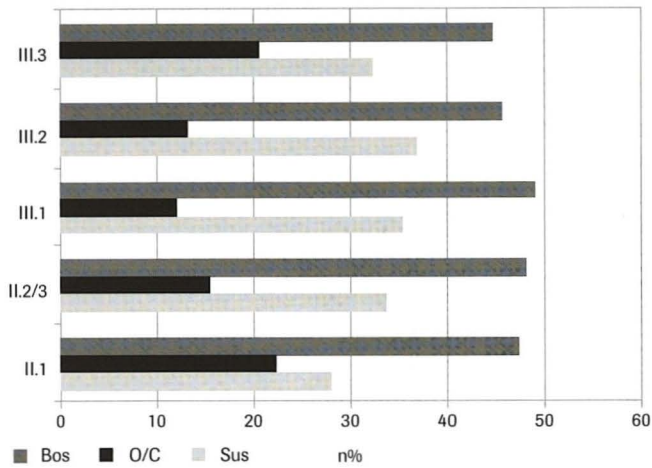


Abb. 53: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Rind (Bos), Schaf/Ziege (O/C) und Hausschwein (Sus) im Bereich rechts der Strasse in den einzelnen Horizonten.

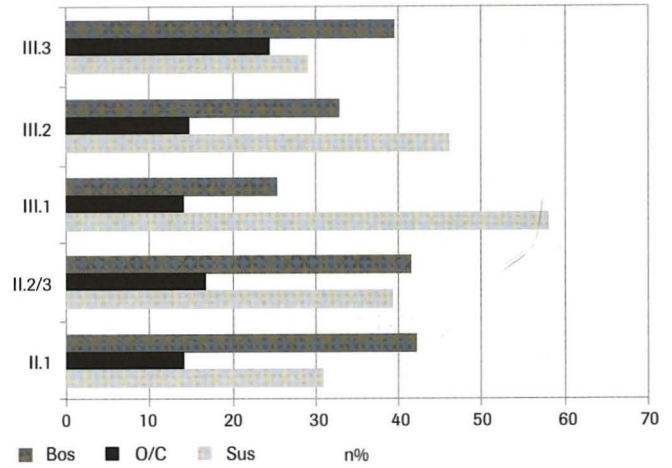


Abb. 54: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Rind (Bos), Schaf/Ziege (O/C) und Hausschwein (Sus) im Bereich links der Strasse in den einzelnen Horizonten.

Abb. 55: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Pferd (Equus), Hund (Canis) und Haushuhn (Gallus) im Bereich rechts der Strasse in den einzelnen Horizonten.

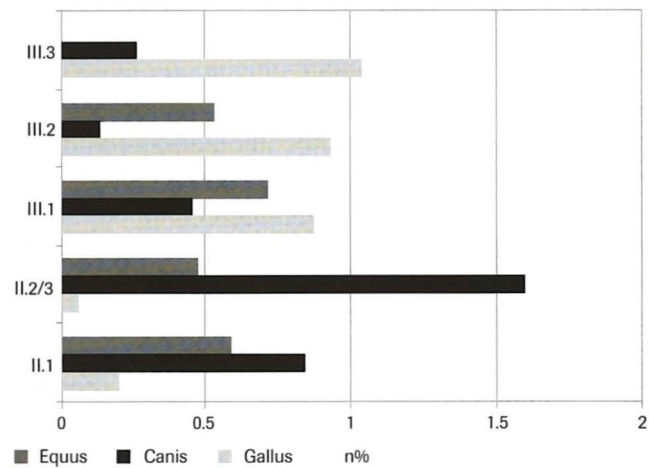
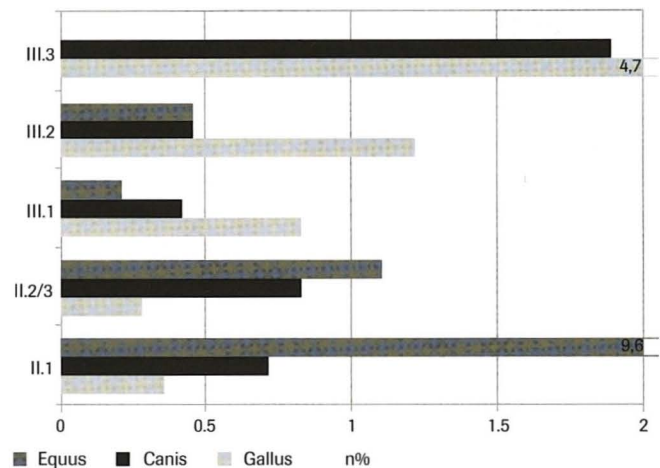


Abb. 56: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Pferd (Equus), Hund (Canis) und Haushuhn (Gallus) im Bereich links der Strasse in den einzelnen Horizonten.



der (Abb. 47–48). Darin könnte auch die Erklärung für den höheren Hausschweinanteil in Horizont III.2 liegen. Horizont III.2 bezieht das Material hauptsächlich aus dem Bereich links der Strasse, welcher bei der Untersuchung zur räumlichen Verteilung durch einen erhöhten Hausschweinanteil auffiel. Deshalb wurde die chronologische Auswertung für beide Seiten getrennt durchgeführt. Es zeigt sich dabei, dass hinsichtlich der häufiger vertretenen Tierarten die Verhältnisse in der Strasse eher denjenigen aus dem Bereich rechts der Strasse entsprechen. Auch für die seltener vertretenen Haustierarten lassen sich Unterschiede in der Entwicklung feststellen (Abb. 49–50). Die aufgezeigte Chronologie für das Gesamtmaterial darf also nur als Annäherung an zwei im Grunde unterschiedliche Entwicklungen in verschiedenen räumlichen Bereichen verstanden werden. Eine mögliche Erklärung dafür könnte sein, dass rechts und links der Strasse unterschiedliche Bevölkerungsgruppen lebten. Abgesehen von sich unterscheidenden Überbauungsstrukturen deu-

ten auch die Ergebnisse der horizontalstratigrafischen Verteilung auf Personen unterschiedlicher sozialer Stellung oder Herkunft hin.

Der Spätlatène-Horizont kann in zwei Unterhorizonte aufgeteilt werden (Tab. 8c). Einige der beschriebenen Veränderungen nahmen bereits während der Spätlatènezeit ihren Anfang, wie zum Beispiel der Anstieg des Hausschweinanteils (Abb. 51–52). Der Unterschied zwischen den beiden spätlatènezeitlichen Horizonten ist sogar grösser als jener am Übergang zum ersten frühkaiserzeitlichen Horizont. Die Abnahme der Schaf-/Ziegenanteile beginnt ebenfalls bereits während der Spätlatènezeit. Die Häufigkeit der Hühnerknochen nimmt dagegen erst am Übergang zum ersten frühkaiserzeitlichen Horizont zu.

Auch in den Unterhorizonten der Spätlatènezeit verläuft die Entwicklung der Tierartenanteile für die beiden Seiten links und rechts der Strasse unterschiedlich (Abb. 53–54). Obwohl auf

beiden Seiten der Hausschweinanteil zwischen den Unterhorizonten II.1 und II.2/3 zunimmt, ist diese Zunahme auf der linken Seite stärker ausgeprägt. Während Pferdeknochen rechts der Strasse in allen Horizonten immer ähnliche Anteile aufweisen, ist links eine deutliche Abnahme ihres Anteils nicht nur zwischen den beiden spätlatènezeitlichen, sondern auch zu den frühkaiserzeitlichen Horizonten erkennbar (Abb. 55–56). Möglicherweise lässt sich hier ein Unterschied zwischen keltisch geprägten Bewohnern auf der rechten und römischen oder zumindest römisch beeinflussten Bewohnern auf der linken Seite erkennen. Pferdefleisch wurde bei den Kelten gegessen, während es bei den Römern eher von sozial niedrigen Bevölkerungsschichten konsumiert wurde¹⁰⁹. Solche sind jedoch in diesem Bereich des Münsterhügels nicht zu erwarten.

5.4 Wildtiere

Wildtiere sind im Gesamtmaterial der Spätlatènezeit mit einem Fragmentanteil von 1.5% vertreten, was im Vergleich mit anderen spätlatènezeitlichen Siedlungen aus unserem Gebiet als hoch zu bezeichnen ist¹¹⁰. Die Wildtierknochen sind sehr ungleich verteilt: fast die Hälfte aller spätlatènezeitlichen Befunde enthält gar kein entsprechendes Knochenmaterial; in den übrigen variiert der Anteil zwischen 0.2% und 2.3% (Tab. 4). Eine bemerkenswerte Ausnahme bildet Grube 2a mit einem aussergewöhnlich hohen Wildtieranteil von 28.3%. Es handelt sich hier jedoch – mit Ausnahme eines Hasenknochens – fast ausschliesslich um Fischreste, insbesondere um Flossenstrahlen und Rippen, welche wahrscheinlich zu einigen wenigen Individuen gehören. Der Wildtieranteil von 1.5% im Gesamtmaterial ist daher mit Vorsicht zu betrachten, da er nur wegen des hohen Fischanteils in Grube 2a zustande kommt. Wird dieser korrigiert¹¹¹, fällt der Gesamtwildtieranteil der Spätlatènezeit auf 0.7% und entspricht damit dem bisherigen Mittel der spätlatènezeitlichen Münsterhügelfunde¹¹². Der Vergleich mit Siedlungen aus der übrigen Schweiz und dem nahen Ausland zeigt, dass der Münsterhügel damit ziemlich genau dem allgemeinen spätlatènezeitlichen Durchschnitt entspricht¹¹³. Eine Zusammenstellung von Wildtieranteilen vor allem nordfranzösischer Fundstellen zeigt, dass *oppida* ungefähr 0.6% Wildtiere liefern¹¹⁴.

Im frühkaiserzeitlichen Gesamtmaterial ergeben die Wildtiere einen Fragmentanteil von 1.9%, welcher somit deutlich höher ausfällt als der korrigierte Wert der Spätlatènezeit. Den höchsten Einzelanteil liefert Horizont III.2 mit 3.3% (Tab. 8). Die Wildtierknochen finden sich nun sehr viel regelmässiger in den einzelnen Befunden (Tab. 5–7). Während fast die Hälfte der Befunde der Spätlatènezeit keine Wildtierknochen enthielt, sind es in den Befunden aus der frühen Kaiserzeit nur sieben von 32 ohne entsprechendes Knochenmaterial. Die Anteile liegen in dieser Periode zwischen 0.7% und 10.3%. Verglichen mit den übrigen frühkaiserzeitlichen Befunden vom Münsterhügel fällt der Wildtieranteil in den Grabungen 1978/13 und 1978/26 mit 1.9% deutlich höher aus als der bisherige Durchschnitt von 0.6%¹¹⁵. Alle frühkaiserzeitlichen Fundstellen auf dem Münsterhügel zusammen ergeben neu einen durchschnittlichen Wild-

	Wildtieranteil	Anzahl
	Mittelwert n%	Fundstellen/Befunde
Gutshof	4.7	3
Kastell/Legionslager	2.1	15
Vicus	1.1	21
Stadt	0.7	21
Total frühe Kaiserzeit	1.4	60

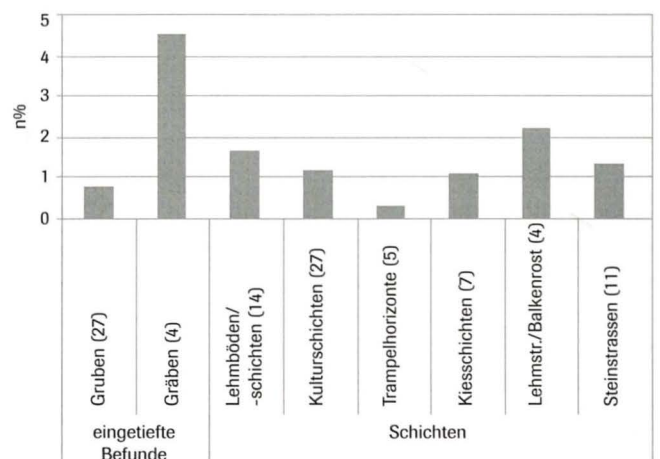
Abb. 57: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Durchschnittliche Wildtieranteile (n %) in verschiedenen Siedlungstypen der frühen Kaiserzeit in der Schweiz (siehe auch Tab. 26 und 28).

tieranteil von 1.7%. Der Mittelwert für frühkaiserzeitliche Fundkomplexe aus der Schweiz liegt bei 1.4%, womit der Münsterhügel leicht über dem Mittel liegt (Abb. 57). Interessant ist in diesem Zusammenhang auch ein Vergleich der verschiedenen Fundstellentypen. Der frühkaiserzeitliche Münsterhügel liegt mit seinem Wildtieranteil zwischen dem Mittelwert für *vici* (1.1%) und militärische Anlagen (2.1%)¹¹⁶. Dies bestätigt die Ansprache der Siedlung auf dem Münsterhügel als *vicus* mit militärischer Präsenz.

5.4.1 Befundtypische Verteilung

Auch die Wildtieranteile sollen auf befundabhängige Unterschiede in ihrem Vorkommen untersucht werden. Die höchsten Anteile finden sich in den Gräben (Abb. 58). Bei einigen der Wildtiere aus dem Strassengraben handelt es sich um Teile eines Depotfundes (siehe Kap. 5.5). Für den Spitzgraben lassen sich im Zusammenhang mit den Wildtierknochen dagegen keine besonderen Fundkonstellationen erkennen. Dass sich in Gräben gelegentlich besondere Wildtierverteilungen finden lassen, zeigt auch der Graben der spätlatène-frühkaiserzeitlichen Siedlung Zürich-Oetenbachgasse, wo sich Wildtierknochen, darunter ein Rabenskelett, nur auf der Sohle des Grabens

Abb. 58: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Wildtieranteile (n %) in den verschiedenen Befundtypen (in Klammern = Anzahl Einzelbefunde).



fanden¹¹⁷. Auch die bereits erwähnte Verfüllung eines Spitzgrabenabschnittes im Legionslager Vindonissa, welche zwischen 15–25 n. Chr. datiert, zeichnet sich im Vergleich zu zeitgleichen Befunden in der Umgebung durch die durchschnittlich höchsten Wildtieranteile aus¹¹⁸. Die Gruben, die auf dem Münsterhügel den Hauptanteil der eingetieften Befunde ausmachen, und im Allgemeinen am ehesten besondere Zusammensetzungen enthielten, liefern dagegen nur sehr wenige Wildtierknochen.

5.4.2 Räumliche Verteilung

Vergleicht man den allgemeinen Wildtieranteil rechts und links der Strasse, sind keine oder nur geringe Unterschiede festzustellen (Abb. 59). Mit dem etwas häufigeren Vorkommen von Wildtieren im Bereich rechts der Strasse entspricht Horizont III.1 nicht ganz den Erwartungen. Mit der offeneren Bauweise und dem häufigeren Verzehr von Schweinefleisch links der Strasse wird grundsätzlich ein etwas besserer Lebensstandard verbunden. So würde man den höheren Wildtieranteil eher links erwarten, wie das auch in Horizont III.2 der Fall ist.

Für den Vergleich einzelner Grabungsabschnitte wird aufgrund der wenigen Reste keine prozentuale Darstellung der Tierartenzusammensetzung gegeben. Es wird lediglich gezeigt, wo welche Arten vorhanden sind, ungeachtet der Stückzahlen.

Im Bereich rechts der Strasse gibt es in den spätlatènezeitlichen Horizonten des Abschnitts 3.2(26) eine auffällige Lücke im Vorkommen von Wildtierknochen (Abb. 60–61), während ansonsten in den Zonen 3 und 4 in allen Abschnitten Wildtierknochen

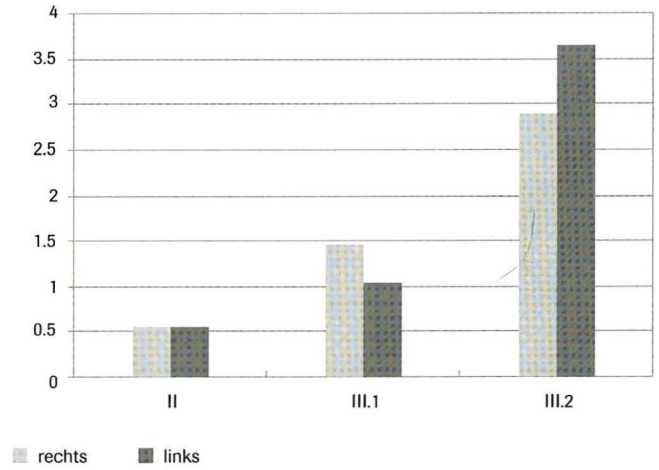


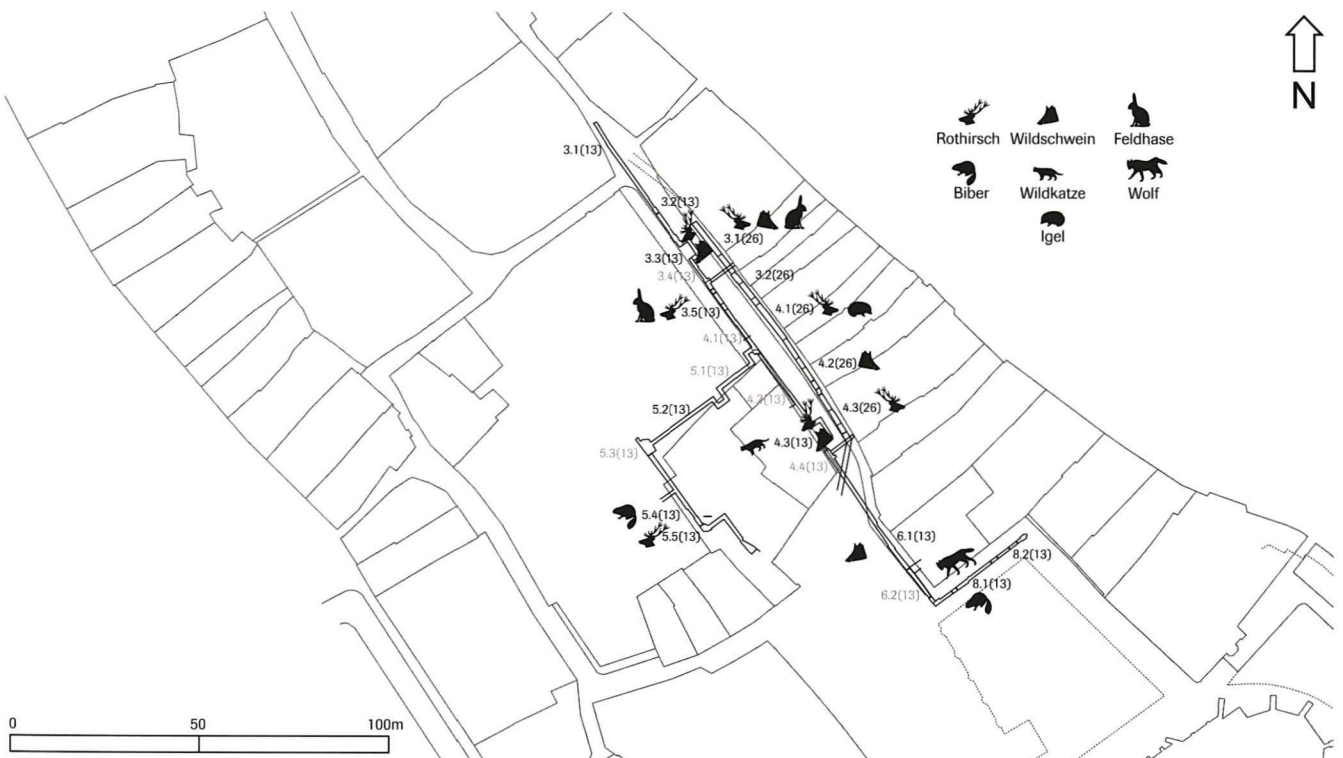
Abb. 59: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Wildtieren in den Bereichen rechts und links der Strasse in den einzelnen Horizonten.

vorhanden sind (Abb. 62–63). In Abschnitt 4.2(26) etwa, der nur ein Drittel der Knochenmenge von 3.2(26) aufweist, sind die Wildtiere immerhin mit einem Fragment vertreten. Der südlichste Abschnitt 8.2(26) liefert ebenfalls keine Wildtierknochen.

In den beiden frühkaiserzeitlichen Horizonten sind in den Abschnitten rechts der Strasse, soweit sie Material zum entsprechenden Horizont enthalten, immer Wildtierknochen vorhanden (Abb. 61–63).

Die Situation im Bereich links der Strasse lässt sich nur schwer beurteilen, da hier die Materialverteilung der Horizonte

Abb. 60: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Räumliche Verteilung der Wildsäugerknochen aus der Spätlatènezeit. Abschnittsnummern in grau = keine oder <20 Knochen. Rechts gerichtete Silhouetten bezeichnen Funde aus dem Bereich rechts der Strasse, schräg gerichtete Silhouetten Funde von der Strasse selbst, nach links gerichtete Silhouetten Funde aus dem Bereich links der Strasse.



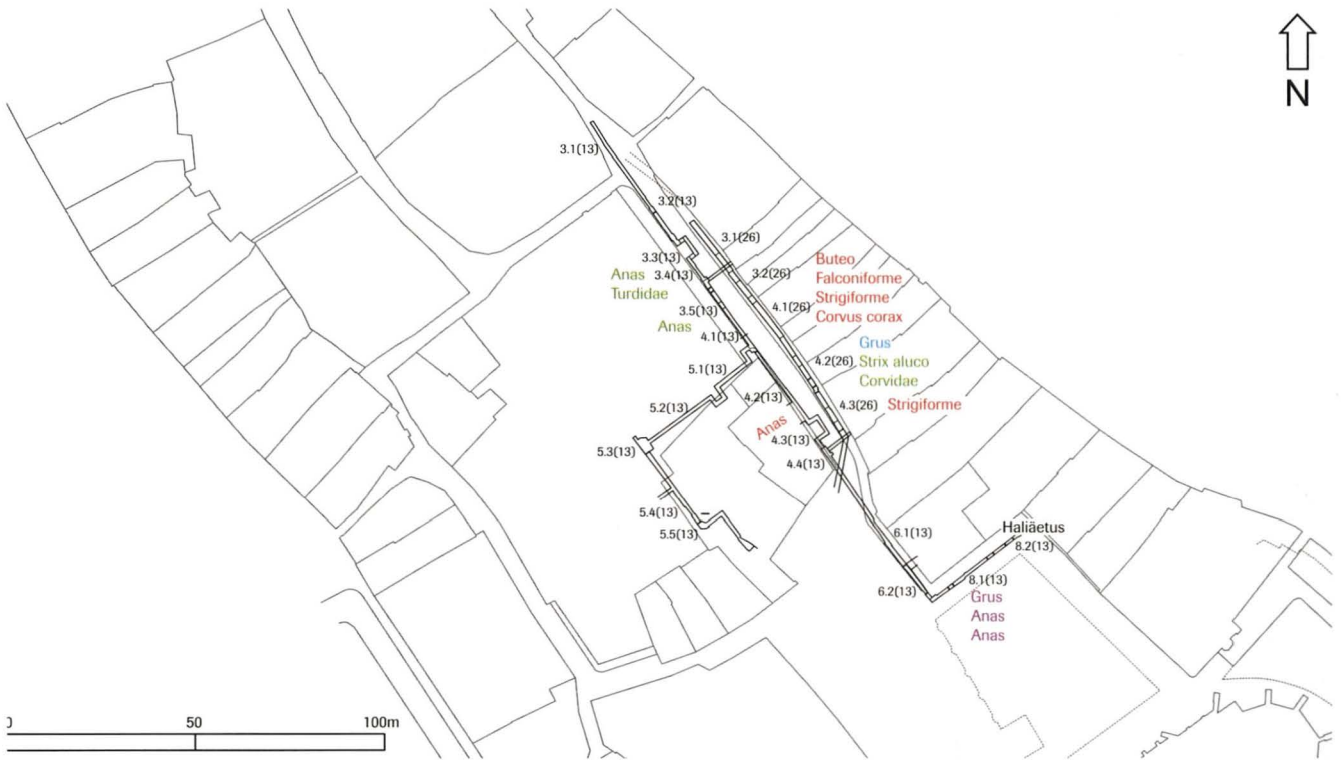
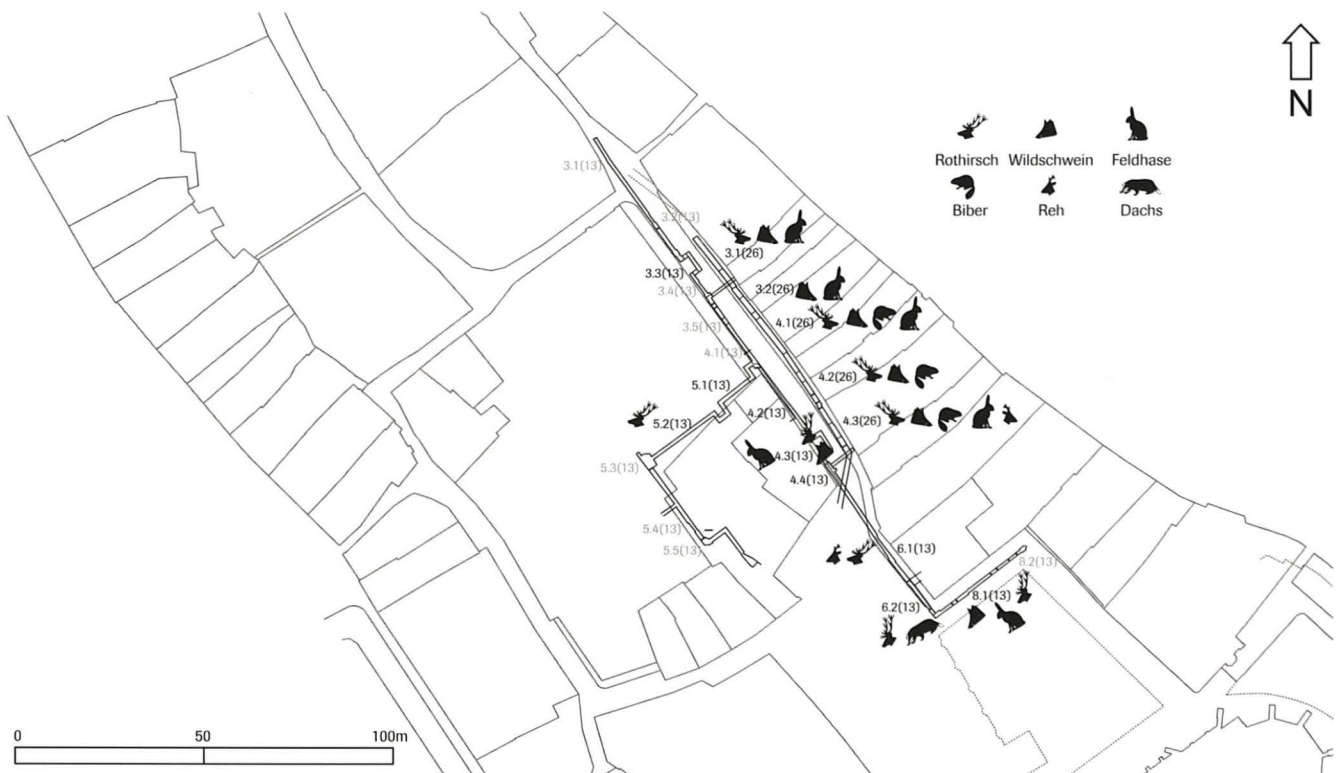


Abb. 61: Basel, Münsterhügel, Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Räumliche Verteilung der Wildvogelknochen. Rot = Horizont II; blau = Horizont III.1; grün = Horizont III.2; schwarz = Horizont III.3; violett = Horizont III.2+3.

Abb. 62: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Räumliche Verteilung der Wildsäugerknochen im ersten frühkaiserzeitlichen Horizont (III.1). Abschnitte in grau = keine Knochen. Rechts gerichtete Silhouetten bezeichnen Funde im Bereich rechts der Strasse, schräg gerichtete Silhouetten Funde von der Strasse selbst, nach links gerichtete Silhouetten Funde aus dem Bereich links der Strasse.



lückenhafter ist als im Bereich rechts der Strasse. Aus der Spätlatènezeit finden sich in den beiden nördlichsten Abschnitten 3.1(13) und 3.2(13) mit Ausnahme eines Hechtfragmentes keine Wildtierknochen. Die drei Abschnitte aus Zone 5, die als mögliche Hinterhofbereiche anzusprechen sind, weisen ebenfalls keine oder nur sehr wenige Wildtierknochen auf. Dies gilt auch für die reichen Gruben der Abschnitte 5.4(13) und 5.5(13), die jeweils nur einen Biber- und einen Hirschknochen enthalten. Horizont III.1 ist insgesamt nur in fünf Abschnitten vertreten; davon liefern zwei Wildtierknochen. Horizont III.2 weist eine recht homogene Verteilung auf; lediglich Abschnitt 4.2(13) enthält keine Wildtiere.

Im Strassenkörper selbst finden sich Wildtierknochen in allen Horizonten. Allerdings ist ihre ursprüngliche Herkunft unbekannt, da es sich um Material handelt, welches erst nachträglich in die Strasse eingebracht worden ist.

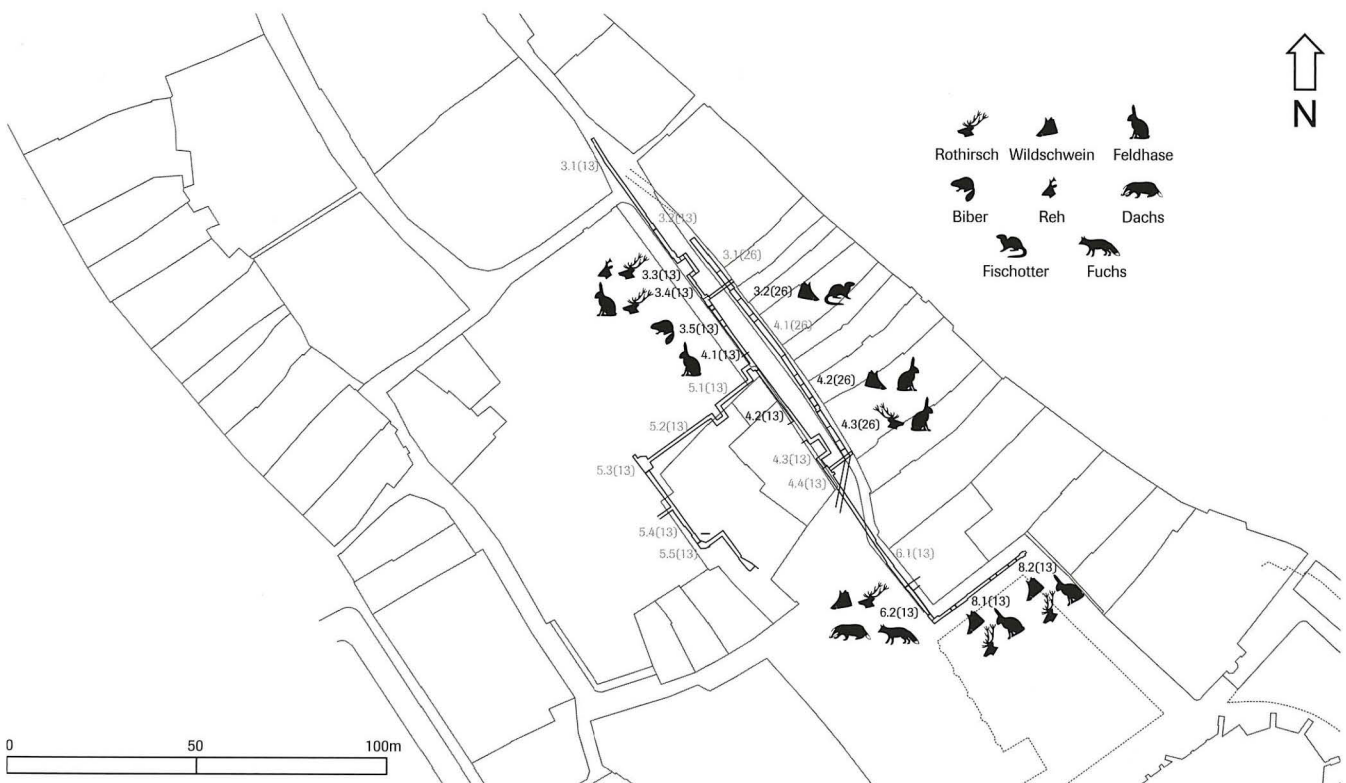
Die räumliche Verteilung der Wildtierknochen weist Lücken auf. Gründe dafür sind anhand des archäologischen Befundes nicht ersichtlich. Möglicherweise sind sie mit der Nord-Süd-Unterteilung des Siedlungsbereiches, der nur archäozoologisch erfasst werden konnte, zu erklären.

Da die Wildtieranteile der beiden Bereiche links und rechts der Strasse keine grösseren Unterschiede zeigen (Abb. 59), wird alternativ die Verteilung einzelner Wildtierarten untersucht.

In den spätlatènezeitlichen Horizonten finden sich Hasenknochen nur im nördlichen Teil der Siedlungsfläche, Biber-

knochen dagegen nur im Süden (Abb. 60). Auch die Knochen von Wolf und Wildkatze sind nur im Süden vorhanden. Hirschreste, obwohl insgesamt am häufigsten, sind in den nördlichsten und südlichsten Abschnitten nicht vertreten. Es lassen sich also keine West-/Ost-Unterschiede (= links/rechts der Strasse) erkennen, dafür aber Unterschiede in der Nord-Süd-Verteilung. Anders als bei den Wildsäugerarten sieht es bei den Wildvögeln aus. Hier gibt es zwar auch eine ungleiche Verteilung im Nord-Süd-Verlauf, da nur die zentralen Grabungsabschnitte Wildvogelknochen liefern. Der Hauptunterschied liegt jedoch im unterschiedlichen Vorkommen links und rechts der Strasse. Reste von Wildvögeln gibt es nur rechts der Strasse in den Abschnitten 4.1(26) und 4.3(26) (Abb. 61). Nachgewiesen werden konnten Mäusebussard (*Buteo buteo*), ein weiterer, nicht näher bestimmbarer Greifvogel, zwei ebenfalls nicht genauer artbestimmbare Eulen und ein Rabe (*Corvus corax*), die alle nicht zu den typischen Speisevögeln gehören. Im Material aus Abschnitt 4.1(26) stammen mit Ausnahme des Raben alle Wildvogelknochen aus nur einem Fundkomplex. Dies deutet eventuell auf eine handwerkliche Verarbeitung von Wildvogelknochen hin. Allerdings sind keine Spuren an den Knochen sichtbar. Um welche Art von Handwerk es sich gehandelt haben könnte lässt sich daher nicht sagen. Für die Herstellung von Pfeilen benötigt es etwa Federn zur ballistischen Stabilisierung. Federn könnten auch als Schmuck verwendet worden sein. Abgesehen von einer Nutzung im Handwerk käme zumindest für den Raben auch ein Zusammenhang mit kultischen

Abb. 63: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Räumliche Verteilung der Wildsäugerknochen im zweiten frühkaiserzeitlichen Horizont (III.2). Abschnitte in grau = keine oder <20 Knochen. Rechts gerichtete Silhouetten bezeichnen Funde aus dem Bereich rechts der Strasse, schräg gerichtete Silhouetten Funde von der Strasse selbst, nach links gerichtete Silhouetten Funde aus dem Bereich links der Strasse.



Praktiken in Frage. So wurden Rabenknochen unter anderem in gallischen Heiligtümern gefunden; sie tauchen aber auch in Siedlungen ohne kultischen Zusammenhang auf¹¹⁹.

Im frühkaiserzeitlichen Horizont III.1 finden sich im Bereich rechts der Strasse in allen Abschnitten Reste von Wildtieren. Aus Zone 4 liegen aus allen drei Abschnitten Reste von Biberknochen vor (Abb. 62). Aus dem Bereich links der Strasse liegen nur drei Wildtierknochen vor. Diese stammen ausschliesslich von Cerviden. Abschnitt 3.2(26) fällt durch das Fehlen von Hirschresten und durch den geringsten Artenreichtum auf. Der einzige Vertreter der Carnivoren, ein Dachs, stammt aus der Strasse in Abschnitt 6.2(13).

Unter den Vogelknochen konnte nur eine sichere Wildvogelart nachgewiesen werden. Es handelt sich um einen Kranich (*Grus grus*). Der Knochen stammt aus dem Bereich rechts der Strasse (Abb. 61). Wie im Material aus der Spätlatènezeit würde sich somit auch hier ein Wildvogel finden, der eher nicht als typischer Speisevogel gilt. Im römischen Mutterland galt Kranichfleisch jedoch zeitweise als Delikatesse¹²⁰. Ein allerdings zu hinterfragender Hinweis darauf, dass Kranichfleisch möglicherweise auch bei uns gegessen wurde, ist der Umstand, dass ein weiterer Kranichknochen im Bereich links der Strasse, in einem Haus-/Lehmboden des Abschnitts 8.1(13) gefunden wurde. Der stratigrafische Zusammenhang erlaubt jedoch keine genaue Zuweisung zu Horizont III.1 oder III.2. Aus diesem Bereich wäre dies der einzige Knochen eines Vogels der nicht als Speisevogel genutzt wurde. Kraniche könnten auch der Federn wegen gejagt worden sein¹²¹; zudem besaßen sie eine grosse symbolische Bedeutung¹²². Das Kranichfragment könnte daher, wie möglicherweise auch der Knochen eines Raben aus dem spätlatènezeitlichen Horizont, in kultischem Zusammenhang stehen.

In Horizont III.2 finden sich Carnivorenknochen wie bisher im Süden der Grabungsfläche. Einzige Ausnahme ist der Fund eines Fischotters in Abschnitt 3.2(26) (Abb. 63). Dieser Abschnitt bleibt wie in den früheren Horizonten auffällig: Hirsch fehlt immer, obwohl er ansonsten regelmässig in den Zonen 3 und 4 rechts der Strasse vorkommt. Hingegen lieferten beide frühkaiserzeitlichen Horizonte Wildschweinreste.

Bei den Wildvogelknochen sind in Horizont III.2 wieder mehrere Arten vertreten. Es ist jedoch beachtenswert, dass diejenigen aus dem Bereich rechts der Strasse eher nicht zu den Speisevögeln gehören. So liegen aus Abschnitt 4.2(26) (Abb. 61) ein Waldkauz (*Strix aluco*) und eine Krähenart (*Corvidae*) vor. Zu letzterer muss allerdings angemerkt werden, dass diese im römischen Mutterland ebenfalls gelegentlich gegessen wurden¹²³. Das archäozoologische Material aus dem Bereich links der Strasse enthält hingegen verschiedene Entenarten und der Rest einer Drossel (*Turdidae*), Tierarten, die man in römischer Zeit auch bei uns gegessen hat¹²⁴.

Zusammenfassend lassen sich folgende Unterschiede in der räumlichen Verteilung der Wildtierarten beobachten. Carnivorenknochen finden sich mit einer Ausnahme nur in der südlichen Hälfte der untersuchten Siedlungsfläche, meist sogar ganz im Süden. Bei allen Arten handelt es sich um Pelztiere, was die

Frage aufwirft, ob damit für den südlichen Grabungsbereich allenfalls Pelzverarbeitung nachgewiesen werden kann.

Knochen von Wildvögeln, die wohl eher nicht gegessen wurden (Greifvögel, Eulen, Rabenartige), finden sich vor allem in Zone 4 jeweils rechts der Strasse; lediglich in Horizont III.3 auch in Zone 8 (Seeadler/*Haliaeetus albicilla*). Ob von diesen Arten möglicherweise die Federn genutzt wurden und wir deshalb auf Handwerk schliessen könnten bleibt offen. Immerhin ist für den südlichen Bereich der Grabungsfläche und vor allem für den Bereich rechts der Strasse Handwerk (zumindest eine Schmiede) archäologisch nachgewiesen, und auch die Verteilung der Carnivorenknochen im südlichen Bereich deutet auf Handwerk hin. Reste von Enten und einer Drossel finden sich dagegen nur links oder in der Strasse. Bei diesen handelt es sich um typische Speisevögel.

Mit Abschnitt 3.2(26) haben wir – zumindest rechts der Strasse – einen Siedlungsbereich, der in allen Zeithorizonten auffällt. So liefert er für die Spätlatènezeit als einziger Abschnitt in den Zonen 3 und 4 keine Wildtierknochen und in allen frühkaiserzeitlichen Horizonten Wildschweinknochen sowie den einzigen Carnivorenknochen, der nicht aus der südlichen Grabungshälfte stammt. Allerdings lassen sich diese besonderen Verhältnisse in der Zusammensetzung und Verteilung der Wildtiere nicht mittels archäologischer Funde und Befunde erklären. Die Zusammensetzung der Haustierarten ist für diesen Abschnitt insofern untypisch, als sich in einem spätlatènezeitlichen Befund ein Überwiegen von Schaf-/Ziegenknochen zeigt¹²⁵. Für die frühkaiserzeitlichen Horizonte lässt sich dagegen nichts Auffälliges nachweisen.

Während es in einzelnen Abschnitten besondere Tierartenzusammensetzungen gibt, die dort in allen Zeithorizonten festgestellt werden können, sind in anderen Abschnitten auffällige Tierartenzusammensetzungen nur in einzelnen Horizonten vorhanden, wie etwa in Horizont III.1, wo sich links der Strasse nur wenige Wildtiere, dabei ausschliesslich Cervidenknochen finden.

5.4.3 Chronologie

Wie bei den Haustieren lassen sich auch bei den Wildtieren zwischen den vier Zeithorizonten Unterschiede in der Häufigkeit beobachten (Abb. 64). So nimmt der Anteil an Wildtieren von der Spätlatènezeit bis in den Horizont III.2 stetig zu und fällt dann in Horizont III.3 wieder auf das gleiche Niveau wie in der Spätlatènezeit ab. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass Horizont III.3 nur in den Abschnitten 8.1(13) und 8.2(13) vertreten ist, wurde das Wildtier-Material nur mit jenem aus den gleichen Abschnitten des Horizonts III.2 verglichen. Es liessen sich jedoch die gleichen Unterschiede feststellen wie für das Gesamtmaterial, so dass die beobachtete Abnahme der Wildtierhäufigkeit zwischen den Horizonten III.2 und III.3 wohl den tatsächlichen Verhältnissen entspricht.

Im Unterschied zu den Haustieren verläuft die Entwicklung des Wildtieranteils rechts und links der Strasse gleich wie für das Gesamtmaterial festgestellt. Die Unterteilung der Wildsäuger und Wildvögel in Jagdtiere für den Fleischkonsum

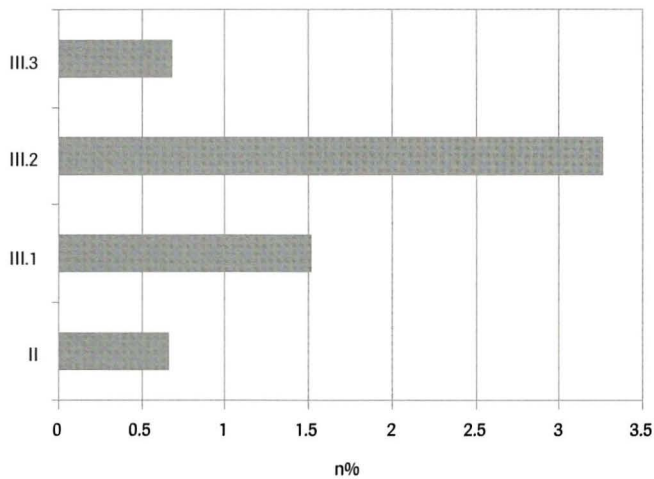


Abb. 64: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Wildtieren in den einzelnen Horizonten.

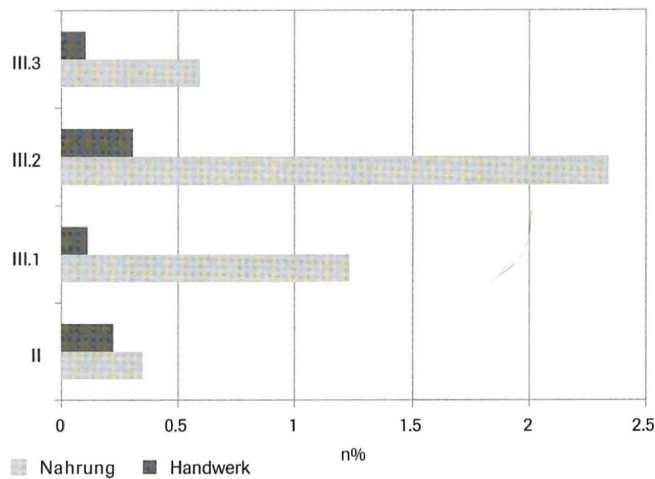
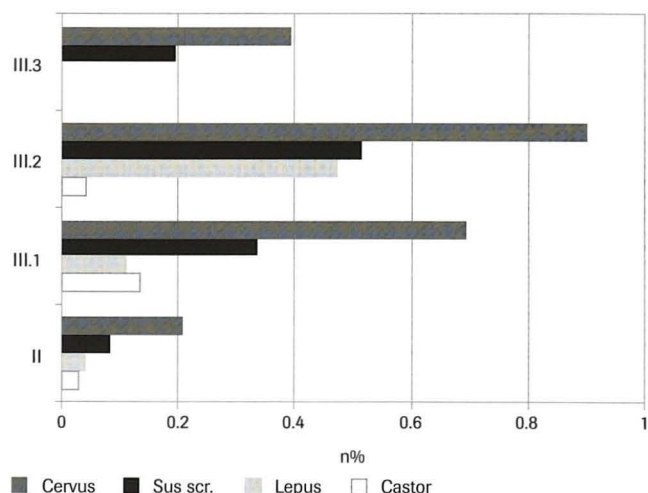


Abb. 65: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Wildtieren, die eher für Handwerk oder eher als Nahrung genutzt wurden, verteilt auf die Horizonte.

(Hirsch, Reh, Wildschwein, Hase, Enten, Drosseln) und Jagdtiere für Handwerk (Geweih, Raubtiere, Raubvögel, Rabe) zeigt überdies, dass die Zunahme des Wildtieranteils eindeutig auf das höhere Vorkommen von Jagdtieren für den Fleischkonsum zurückgeht, während das Vorkommen von Jagdtieren für Handwerk in allen Horizonten ähnlich gering ausfällt (Abb. 65). Auch im Verhältnis von Wildsäugern zu Wildvögeln kann eine Veränderung festgestellt werden. So finden sich Wildvögel in Horizont III.1 deutlich seltener als in Horizont III.2 und auch seltener als im vorangehenden Horizont II. Eine Erklärung für diese Verhältnisse kann beim jetzigen Stand der Untersuchungen jedoch nicht gegeben werden.

Hirsch und Wildschwein finden sich am häufigsten. Sie sind fester Bestandteil im Material aller Zeithorizonte. Von den übrigen Wildtierarten sind in den Horizonten II bis III.2 nur Hase und Biber vertreten¹²⁶. Werden die Anteile dieser vier Ar-

Abb. 66: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Fragmentanteile (n %) von Hirsch (*Cervus*), Wildschwein (*Sus scr.*), Hase (*Lepus*) und Biber (*Castor*) in den einzelnen Horizonten.



ten chronologisch untersucht, so nehmen die Hirsch- und Wildschweinanteile stetig zu, mit einem Hauptzuwachs zwischen dem spätlätènezeitlichen und dem ersten frühkaiserzeitlichen Horizont (Abb. 66). Der Hasenanteil wird ebenfalls zunehmend grösser; die Hauptzunahme erfolgt allerdings erst zwischen den beiden frühkaiserzeitlichen Horizonten. Der Biber erreicht dagegen seinen höchsten Anteil in Horizont III.1.

Wie bei den Haustieren lassen sich demnach chronologische Unterschiede im Vorkommen der wichtigsten Wildtierarten erkennen. So hatte die Jagd auf Grosswild (Hirsch, Wildschwein) hauptsächlich zwischen der Spätlätènezeit und der frühen Kaiserzeit zugenommen, während eine Intensivierung der Hasenjagd erst später erfolgte. Da Hasen eine offene Landschaft als Lebensraum bevorzugen, könnte diese Intensivierung auf eine zunehmend offene Landschaft hindeuten. Dagegen spricht allerdings, dass Hasen etwa in der älteren spätlätènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik bereits das bei Weitem am häufigsten bejagte Wildtier waren¹²⁷. Auch wurde die Jagd auf Grosswild wahrscheinlich ohnehin nicht von Angehörigen der gleichen sozialen Klasse ausgeübt wie die Hasenjagd, was einen direkten Vergleich erschwert. Grosswild liess sich wohl nur mit einer entsprechenden Ausrüstung, sowohl hinsichtlich der Bewaffnung (Lanzen, Pfeil und Bogen) als auch einer möglichen Nutzung von Reitpferden oder Jagdhunden, bejagen¹²⁸. Zudem dürfte sie eher in Gruppen betrieben worden sein, was zusammen mit dem entsprechenden zeitlichen und materiellen Aufwand für sozial höher gestellte Personen spricht. Der Vergleich von Basel-Gasfabrik und Münsterhügel könnte daher auf eine unterschiedlich zusammengesetzte Bevölkerung schliessen lassen. Neben dem spätkeltischen Adel, der mittels der archäologischen Funde nachgewiesen ist, war in der frühen Kaiserzeit auch römisches Militär auf dem Münsterhügel stationiert¹²⁹. Ein allgemein höherer Wildtieranteil konnte auch in anderen Fundstellen mit militärischem Hintergrund nachgewiesen werden¹³⁰. In welchem Ausmass intensive Jagd mit der Präsenz von keltischem Adel Hand in Hand geht, ist je-

doch noch unklar. In französischen Fundstellen konnte nur gelegentlich ein entsprechender Zusammenhang festgestellt werden¹³¹. Auf dem Münsterhügel finden sich ausgerechnet in den Abschnitten 5.4(13) und 5.5(13), die aufgrund der archäologischen Grubeninventare als «reich» bezeichnet werden können, keine Knochen von Grosswild in den spätlatènezeitlichen Horizonten. Hirsch- und Wildschweinknochen waren dagegen in den spätlatènezeitlichen Befunden der Rittergasse 4, welche ebenfalls auf die Präsenz von Adel schliessen lassen, vorhanden¹³². Die restlichen Wildtierarten finden sich jeweils nur in ein oder zwei Horizonten (Tab. 8). So kommen einige der Arten nur im spätlatènezeitlichen Horizont, andere nur in der Frühkaiserzeit vor. Ob das allerdings als Zeichen einer Entwicklung der Jagdgewohnheiten gewertet werden darf, ist zu bezweifeln. So finden sich zum Beispiel Rehreste in den Grabungen 1978/13 und 1978/26 erst ab den frühkaiserzeitlichen Horizonten. In der älteren spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik sind Rehe jedoch nachgewiesen, ebenso in der spätlatènezeitlichen Grube 2 in der Martinsgasse 6+8¹³³.

5.4.4 Exkurs: Fische

Knochen von Fischen finden sich in den Horizonten II bis III.2. Sie fehlen lediglich in Horizont III.3. Da nicht geschlämmt wurde, ist das Auffinden ihrer Reste jedoch eher zufallsbedingt. Nur die Knochen grosser Fische können normalerweise von Auge entdeckt werden. Eine Ausnahme bildet die spätlatènezeitliche Grube 2a in Abschnitt 3.5(13). Hier fanden sich 62 der insgesamt 87 geborgenen Fischknochen. Ein Teil der Fischknochen aus dieser Grube konnte Karpfenartigen zugewiesen werden. Soweit es sich abschätzen liess, liegen die Reste von mindestens drei verschiedenen Individuen mit Grössen von 20–35 cm, 35–50 cm und etwas über 50 cm vor. Leider lässt sich allein anhand der Grösse nichts zu den einzelnen vertretenen Arten sagen. Wahrscheinlich gehören auch die restlichen, nicht näher identifizierbaren Fischfunde aus dieser Grube zu den drei Individuen, da alle Fischknochen aus demselben Fundkomplex stammen. Das offensichtlich nahe Beieinanderliegen der Knochen dürfte auch erklären, warum nicht nur die Reste kleinerer Individuen sondern auch schwer zu entdeckende Skelettelemente wie Schuppen gefunden wurden. Wie schwierig das Auffinden von Knochen kleinerer Fische ohne Schlämmen ist, zeigt sich, wenn man die Grube 2a mit den übrigen Grabungsflächen vergleicht. Ausserhalb der Grube wurden nur einzelne Fischknochen gefunden, die, soweit sich die Grössen bestimmen liessen, ausschliesslich zu Fischen von 50 cm und mehr Körpergrösse gehören. In unseren Breitengraden trifft dies auf Hecht (*Esox lucius* L.), Lachs (*Salmo salar* L.), einige der Karpfenartigen (*Cyprinidae*) und den Wels (*Silurus glanis* L.) zu. Alle diese Arten sind im vorliegenden Material vertreten (Tab. 8).

Beim Knochen des Welses handelt es sich um das Brustflossen-Fragment eines etwa 1.3 m langen Individuums. Es fand sich in der spätlatènezeitlichen Strasse des Abschnitts 3.3(13) und stellt damit den bisher ältesten Nachweis für diese Fischart in der Nordwestschweiz dar¹³⁴. Welse halten sich in langsam fliessenden oder stehenden Gewässern mit weichem Boden

auf. Im Sommer sollte die Wassertemperatur mindestens 20°C betragen. Diese Bedingungen dürften die Altarme des Rheins erfüllt haben. Welse sind nachtaktive Räuber und erbeuten Fische und Amphibien; grössere Exemplare machen auch vor Wasservögeln und kleinen Säugern nicht Halt. Ihre Raubzüge führen sie häufig bis in zum Teil sehr flaches Uferwasser, wo sie dann wiederum Beute der Fischer werden¹³⁵.

Wie der Wels bevorzugt auch der Hecht stehende bis langsam fliessende Gewässer mit dichten, ufernahen Pflanzenbeständen, in denen er auf Beute lauert. Hechte finden sich in allen drei Horizonten. Die meisten Fragmente stammen von Tieren mit über 1 m Körperlänge und sind deshalb eher weiblichen Exemplaren zuzuordnen; männliche Hechte erreichen selten diese Grösse. In Horizont III.2 können in Abschnitt 8.1(13) Reste von mindestens zwei verschiedenen Individuen nachgewiesen werden. Beide stammen aus dem Strassengraben. Der grösste Teil der Hechtfragmente gehört zu einem Kopf-Teilskelett eines mehr als 1 m langen Tieres. Der Hecht war im Mutterland Italien kein sehr beliebter Speisefisch¹³⁶. Ob dies auch für die Provinzen galt, lässt sich nicht sicher sagen. Bisher erscheint der Hecht tatsächlich eher in Befunden, die auf mittlere und untere Bevölkerungsschichten schliessen lassen. Gegenteilig interpretiert werden könnte allerdings der bereits erwähnte Hecht aus einem als Depot zu bezeichnenden Fundzusammenhang (Kap. 5.5).

Der Lachs ist ein Wanderfisch, der zur Laichzeit zwischen Mai und August im Rhein aufsteigt und zum Ablachen die Rhein Nebenflüsse oder den Oberrhein aufsucht. Während dieser Wanderungen tritt er in Massen auf; ergiebige Fänge sind dann selbst vom Ufer aus möglich. Lachs ist in der etwas älteren spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik die weitaus am häufigsten nachgewiesene Fischart¹³⁷, auf dem Münsterhügel jedoch nur mit einem Fragment vertreten. Dieses stammt von einem etwa 95 cm langen Fisch und wurde in der Strasse des Abschnitts 8.1(13) im ersten frühkaiserzeitlichen Horizont gefunden. Da auch das archäozoologische Material von Basel-Gasfabrik nicht geschlämmt wurde und dennoch reichlich Lachs-Funde ergab, müssten solche grundsätzlich auch auf dem Münsterhügel zu erwarten sein. Diese Salmoniden waren bei den Römern und, wie die Funde aus Basel-Gasfabrik zeigen, auch bei den Kelten sehr beliebt. Umso erstaunlicher ist es, dass auf dem Münsterhügel nur ein einziges Fragment vom Lachs gefunden wurde.

Von den Cypriniden konnte nur ein Fragment bis auf die Art bestimmt werden. Der Knochen des Döbels (*Leuciscus cephalus* L.) stammt von einem ca. 75 cm langen Exemplar aus Horizont III.1. Die grösseren Tiere dieser Art stehen wie die Hechte gern unter überhängender Ufervegetation und bevorzugen grundsätzlich klare Fliessgewässer. Damit entsprechen sie dem römischen Geschmack, welcher Fischen aus fliessenden und nährstoffarmen Gewässern den Vorzug gibt. Von den übrigen Cypriniden stammen mit zwei Ausnahmen alle aus der bereits erwähnten spätlatènezeitlichen Grube 2a in Abschnitt 3.5(13). Bei den beiden anderen Nachweisen handelt es sich um ein weiteres spätlatènezeitliches Fragment aus der reichen Grube 25 in Abschnitt 5.5(13) und eines aus dem frühkaiserzeitlichen Spitzgraben in Abschnitt 3.5(13).

Da bei vergleichbarer Technik und Qualität der Ausgrabungen das Auffinden der Knochen zumindest grosser Fische gleichermaßen wahrscheinlich ist, kann eine Untersuchung der räumlichen Verteilung repräsentative Ergebnisse erbringen. Im vorliegenden Fall zeigt sich interessanterweise, dass mit einer Ausnahme alle Fischknochen aus dem Bereich links der Strasse oder aus der Strasse selbst stammen. Auch ein anderes Wassertier, die Ente, liess sich nur linksseitig und in der Strasse nachweisen, was möglicherweise ein weiterer Hinweis auf eine unterschiedliche Bewohnerschaft auf den beiden Seiten der Strasse sein könnte.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich auf dem Münsterhügel alle Fischarten finden, die in unseren Breitengraden erwartet werden können. Es sind sowohl Fische aus fliessenden als auch stehenden Gewässern vorhanden. Schriftlichen Quellen nach zu urteilen, lassen jedoch nur erstere auf einem römisch beeinflussten Speisezettel schliessen. Der Hecht wurde von Römern eher ungerne gegessen. Der Umstand, dass sich vorliegend alle Fischknochen hauptsächlich links der Strasse, also eher im Siedlungsbereich von sozial Höherstehenden, von Römern oder stärker von römischen Esssitten beeinflussten Einheimischen finden, spricht aber eher dafür, dass eine entsprechende Unterscheidung in den Provinzen wohl nicht zum Tragen kam.

5.5 Zusammengehörende Skelettpartien

Eine Besonderheit im osteologischen Material stellen zusammengehörende Skelettpartien dar, die aus einigen Befunden vorliegen. «Zusammengehörend» kann einerseits bedeuten, dass die Knochen im anatomischen Verband in den Boden gelangten, andererseits aber auch, dass die Knochen (sehr wahrscheinlich) zum gleichen Individuum gehören, ohne dass jedoch eine direkte Gelenkverbindung zwischen ihnen besteht. In letzteren Fällen wurde die Zusammengehörigkeit anhand des Alters und der Grösse bestimmt. Interessanterweise fanden sie sich nicht nur in eingetieften Strukturen, wo sich zusammengehörende Skelettelemente als solche am wahrscheinlichsten erhalten, sondern auch im Schicht- und Strassenmaterial. Mit wenigen Ausnahmen stammen die zusammengehörenden Partien jeweils aus den gleichen Fundkomplexen.

Spätlatènezeit

Zusammengehörende Skelettelemente fanden sich von allen Haustierarten, ebenso von zwei Wildtierarten (Tab. 9).

Bei den in anatomischem Verbund vorhandenen Skelettelementen handelt es sich immer um Teile von Füßen oder der Wirbelsäule. Es sind jeweils nur zwischen zwei bis vier Einzelteile vorhanden. Der Gedanke liegt nahe, dass es sich dabei am ehesten um Schlachtabfall handelt, also um Teile, die es nicht der Mühe wert schienen weiter ausgebeint zu werden. Mit einer Ausnahme wurden alle in Gruben abgelagert; einige könnten sogar noch im Sehnenverband gewesen sein, so etwa der Rindervorderfuss in Grube 4 des Abschnitts 3.1(26).

Mit mehr als nur zwei bis vier Knochen vertreten sind jeweils ein Fund von Haushuhn (14 Fragmente), Rind (12 Fragmente) und Hund (9 Fragmente). Bei diesen kann von eigentlichen Teilskeletten gesprochen werden. Nur der Fuss vom Rind stammt aus einer Grube; die übrigen beiden Skeletteile fanden sich in einer Kultur- bzw. einer Kiesschicht. Dass die Knochen noch nahe beieinander lagen zeigt, dass die Skelettpartien am heutigen Fundort entsorgt und später nicht verlagert wurden. In einer Grube ist ein ungestörter Befund nicht ungewöhnlich. In Schichten spricht ein solcher für eine relativ ungestörte Schichtgenese, zumindest am Fundort der Skelettpartien. An den Knochen der Teilskelette von Rind und Hund waren Schlachtsuren vorhanden. Es scheint sich also nicht um Kadaverentsorgungen gehandelt zu haben, sondern tatsächlich um Schlacht- oder Speiseabfall¹³⁸. Auch die Unvollständigkeit der Funde legt dies nahe. Die Teilskelette von Rind und Huhn stammen aus dem Bereich links, der Hund aus dem Bereich rechts der Strasse.

Bei den zusammengehörenden Wildtierknochen handelt es sich um Wolfs- und Wildkatzenreste. Sowohl die vier Wolfs- als auch die drei Wildkatzenknochen fanden sich in der Strasse, was wohl kaum ihr ursprünglicher Ablagerungsort war. An ihren Knochen waren keine Zerlegungsspuren vorhanden. Da beide aus dem südlichen Grabungsbereich stammen, könnten sie den bereits erwähnten Handwerkstätigkeiten – in diesem Fall Fellverarbeitung – in jenem Siedlungsbereich zugeordnet werden.

Frühe Kaiserzeit

Im frühkaiserzeitlichen Material fanden sich ebenfalls zusammengehörende Skelettpartien (Tab. 9). Mit Ausnahme des Pferdes sind alle Haustierarten vertreten; bei den Wildtieren sind es Hirsch und Hecht. Wie beim spätlatènezeitlichen Material kommen Zusammensetzungen in eingetieften Befunden, Schichten und Strassen, desgleichen rechts und links der Strasse und in allen drei Unterhorizonten vor.

Mehr als nur zwei bis drei zusammengehörende Knochen liefern nur Huhn (20 Fragmente), Hund (16 Fragmente), Rind (10 Fragmente) und Hecht (7 Fragmente). Bei den ersten beiden kann von eigentlichen Teilskeletten gesprochen werden. Beim Teilskelett des Rindes handelt es sich hauptsächlich um den fast vollständigen Hinterfuss eines jungen Tieres, bei jenem des Hechts ausschliesslich um Schädelelemente¹³⁹. Alle zusammengehörenden Skelettpartien stammen aus den gleichen oder aus direkt benachbarten Fundkomplexen.

Das Hühnerteilskelett wurde in einem Strassengraben in Abschnitt 8.1(13) gefunden und datiert in Horizont III.2. Aus dem gleichen und einem benachbarten Fundkomplex stammen zusätzlich die sieben Schädelteile eines grossen, etwa 1 m langen Hechtes und der linke Vorderarm eines Hausschweins, bestehend aus den vollständig erhaltenen Knochen von Oberarm (*Humerus*), Elle (*Ulna*) und Speiche (*Radius*). Neben diesen recht besonderen Funden sind an auffälligen weiteren Skelettfragmenten gross fragmentierte Schädelteile von Ziege, Hausschwein und einem jungen Rind vorhanden. An Wildtie-

ren kommen zum Hecht je ein Fragment eines Wildschweins und eines Hirsches. Die restlichen in den beiden betroffenen Fundkomplexen gefundenen Tierknochen entsprechen der Gesamtzusammensetzung des Strassengrabens, welcher eine Dominanz der Schweineknochen aufweist. Bei den Teilskeletten handelt es sich archäozoologisch um recht interessante und ungewöhnliche Ensembles, insbesondere wenn die archäologischen Funde mit einbezogen werden. So fanden sich am gleichen Ort im Strassengraben mehrere ganz erhaltene Keramikgefäße und zwei Mühlsteinfragmente¹⁴⁰. Alles in allem weisen diese Funde stark auf eine rituelle Deponierung oder eine Weihe-/Opfergabe hin¹⁴¹. Ob der Strassengraben allerdings der ursprüngliche Ort des Depots war oder ob die Gegenstände erst nachträglich hineingelangten, ist nicht bekannt. Zumindest kann gesagt werden, dass die Teilskelette – eventuell mit Ausnahme des Huhnes – zum Zeitpunkt der Deponierung wahrscheinlich noch im Sehnenverband vorlagen.

Die beiden grösseren Teilskelette eines Hundes und eines jungen Rindes stammen aus dem gleichen Fundkomplex, welcher zu einem Hausboden des Horizontes III.1 in Abschnitt 4.3(26) gehört. Im archäologischen Material lässt sich jedoch nichts finden, was auf eine besondere Bedeutung dieser archäozoologischen Funde hinweisen würde. Der Lehm Boden gehört zu einem Haus, welches deutliche Spuren eines Eisen verarbeitenden Betriebes aufwies¹⁴². Der Abstich, aus dem der Fundkomplex stammt, umfasst eine Tiefe von 20–30 cm und könnte, was sich aufgrund der Grabungsdokumentation nicht ausschliessen lässt, teilweise zu einer auf dem Lehm Boden aufliegenden Nutzungsschicht gehören. Ungeachtet dessen, ob zum Lehm Boden oder zur Nutzungsschicht gehörend, in beiden Fällen ist es sehr ungewöhnlich, dass sich grössere, zusammenhängende Skelettpartien in einem Haus finden. Solche würde man am ehesten in einer Abfallschicht vermuten. An einem Skelettelement des Hundes finden sich Verbissspuren, ein Hinweis darauf, dass der in diesem Fall wohl eher als Kadaver anzusprechende Fund einige Zeit herumlag. Das wäre auch eine Erklärung für die fehlenden Skelettelemente. In Abschnitt 4.3(26) finden sich Hundeteilskelette somit sowohl in Befunden der Spätlatènezeit als auch der frühen Kaiserzeit. Dies ist erstaunlich, bedenkt man, dass dieses Gebiet immer überbaut war und genutzt wurde. Man würde eher davon ausgehen, dass hier keine toten Tiere längere Zeit herumlagen.

5.6 Interpretation

Das Tierartenspektrum wurde für die verschiedenen Befundtypen, auf ihre räumliche Verteilung hin und nach chronologischen Aspekten untersucht.

5.6.1 Befundtypische Verteilung

In den Gruben und Gräben finden sich am unterschiedlichsten zusammengesetzte Tierknochenensembles, während die Strassenbefunde diesbezüglich am einheitlichsten ausfallen (Abb. 67). Der Hauptunterschied zwischen den Strassen einerseits und den Schichten/Gruben/Gräben andererseits ist der Rin-

deranteil. So finden sich keine Strassenbefunde, in denen der Rinderanteil unter 45% liegt, während dieser in anderen Befunden auch tiefer liegen kann. Tendenziell weisen die stark mechanisch belasteten Steinstrassenabschnitte, die Knochenmaterial mit einem hohen Grad an Verrundung ergaben, auch sehr hohe Rinderanteile auf. Die übrigen Strassenabschnitte, die wenig verrundete Knochen enthielten, liefern niedrigere und mit den anderen Befundtypen vergleichbare Rinderanteile. Damit wird die Aussagekraft der Resultate zumindest hinsichtlich des Materials aus stark benutzten Steinstrassen fraglich, muss man doch von einer relativ starken taphonomischen Beeinflussung des Tierartenspektrums ausgehen. Die Untersuchung der Knochenhaltung ergab, dass die eingetieften Strukturen wahrscheinlich das Material mit der ursprünglichsten Zusammensetzung enthalten. Spezialabfälle konnten sich eher erhalten, was möglicherweise die Erklärung dafür ist, dass die Tierartenzusammensetzung in den eingetieften Strukturen am breitesten gefächert ausfällt.

5.6.2 Räumliche Verteilung

Bei der räumlichen Verteilung der Tierknochen lassen sich einige Unterschiede zwischen den Bereichen rechts und links der Strasse erkennen, ebenso in nördlichen und südlichen Bereichen.

Das Tierartenspektrum von Rind, Schaf/Ziege und Hausschwein ist in den Befunden rechts der Strasse ähnlich zusammengesetzt, während es sich in den Befunden links der Strasse stärker unterscheidet. Möglicherweise kann dies damit erklärt werden, dass rechts der Strasse einheitlichere Befunde vorliegen, während links der Strasse nicht nur ein grösserer Siedlungsausschnitt abgedeckt wird, sondern mit den Überbauungen und den eventuellen Hinterhöfen auch verschieden genutzte Bereiche vorliegen. Der Unterschied zwischen den beiden Seiten ist nicht in allen Horizonten gleich: in Horizont III.1 ist er viel deutlicher ausgeprägt als in Horizont III.2 oder in Horizont II.

Für die Knochen von Rind und Hausschwein lässt sich eine in allen Horizonten gleich bleibende räumliche Verteilung feststellen: Rinderknochen finden sich häufiger rechts, Hausschweinknochen dagegen links der Strasse (Abb. 68). Die Gewichtsauswertungen bestätigen dieses Ergebnis, wobei die Rinderknochen durch die starke Gewichtsdominanz absolut gesehen fast immer überwiegen. Auf Fleischmengen umgerechnet kann daher geschlossen werden, dass Rindfleisch insgesamt am häufigsten gegessen wurde. Schweinefleisch wurde öfter im Bereich links der Strasse konsumiert. Von den übrigen Haustierarten zeigt keine ein Überwiegen auf einer der beiden Seiten der Strasse. Für die Wildsäuger fällt nur in Horizont III.1 ein Unterschied auf. So können links der Strasse nur Reste von Hirsch und Reh nachgewiesen werden; rechts dagegen sind mehrere Wildsäugerarten vertreten. Bei den Wildvögeln kann wie bei Rind und Hausschwein ein über alle Zeithorizonte gleichbleibende Verteilung auf die beiden Seiten der Strasse festgestellt werden. So kommen Raubvögel, Eulen und Rabenartige (*Corvidae*), deren Fleisch wahrscheinlich nicht gegessen

wurde, nur in Zone 4 und stets rechts der Strasse vor. Enten (und kleine Singvögel) wurden dagegen nur links der Strasse gefunden. Auch die Reste grosser Fische finden sich fast ausschliesslich im Bereich links der Strasse.

Einen Unterschied in der Tierartenzusammensetzung rechts und links einer Strasse liess sich auch im *vicus Vitudurum*-Oberwinterthur feststellen¹⁴³. Allerdings wurde dies als Grabungsartefakt interpretiert und nicht als Resultat unterschiedlicher Bewohnerschaft oder Nutzung.

Hinsichtlich der Tierartenzusammensetzung sind nicht nur West-Ost- sondern auch Unterschiede in der Nord-Süd-Verteilung festzustellen. Im Material der Spätlatènezeit weist das Tierartenspektrum auf eine Nord-Süd-Unterteilung des Siedlungsgebietes hin. So stammen die höchsten Pferdeanteile und die Funde von Hasenknochen aus dem nördlichen Teil des Siedlungsgebietes, Biber- und Raubtierreste hingegen aus dem südlichen Bereich. Die Knochen von Raub- und Rabenvögeln finden sich nur in Zone 4 rechts der Strasse. Es lassen sich zwar keine klaren Grenzen ziehen, dennoch erhält man den Eindruck einer Zweiteilung der Siedlungsfläche. Die vertretenen Tierarten deuten darauf hin, dass im südlichen Bereich möglicherweise Fellverarbeitung stattfand und auch ein Handwerk, bei welchem Federn von Wildvögeln genutzt wurden.

Im Material der beiden frühkaiserzeitlichen Horizonte findet sich die gleiche Wildvögel- und Carnivoren-Verteilung wie im Material der Spätlatènezeit. Ausserdem fallen zwei weitere charakteristische Verteilungen auf. Rechts der Strasse findet sich ein deutlicher Unterschied im Hühneranteil zwischen den drei nördlichen und den zwei südlichen Abschnitten: in den Nordabschnitten liegt der Anteil nie über 0.5%, im Süden dage-

gen mit einer Ausnahme immer über 1%. Die höheren Hühneranteile fallen zumindest in Horizont III.1 mit Anzeigern für Handwerk zusammen, besonders mit einer Schmiede in Zone 4. Links der Strasse sind Pferdeknochen erst ab Abschnitt 4.2(13) Richtung Süden vorhanden; nördlich von diesem Abschnitt hingegen nicht. Eine Erklärung für diese Verteilung lässt sich nicht finden.

Insbesondere für Horizont III.2 kann links der Strasse ein weiterer Unterschied zwischen nördlichen und südlichen Bereichen festgestellt werden, was jedoch möglicherweise damit zusammenhängt, dass das meiste Material dieses Horizonts von der linken Seite stammt, und diese deshalb besser beurteilt werden kann. So liegt der Schaf-/Ziegenanteil in den einzelnen Befunden im Norden bis und mit Abschnitt 4.2(13) stets bei 11% oder darüber; ohne Abschnitt 3.3(13) sogar bei über 16%. In den südlichen Abschnitten 6.2(13) und 8.1(13) werden dagegen nie 11% erreicht. Hühnerknochen sind von Norden her gesehen nur bis zum Abschnitt 3.5(13) vorhanden; in den Zonen 4 und 6 fehlen sie. Erst in Abschnitt 8.1(13) tauchen sie wieder auf, allerdings nur im Zusammenhang mit einem Depotfund. Auf der rechten Seite setzt sich Abschnitt 4.3(26) in seiner Zusammensetzung von den Abschnitten 3.2(26) und 4.2(26) etwas ab. Dies könnte eventuell mit der Veränderung in der Tierartenzusammensetzung im Bereich links der Strasse korrespondieren. Leider ist von der linken Seite im Bereich zwischen den Abschnitten 4.2(13) und 6.2(13) kein Material zu Horizont III.2 vorhanden.

Aus den obigen Ausführungen geht hervor, dass hinsichtlich der Tierartenzusammensetzung nicht nur Unterschiede zwischen den Bereichen rechts und links der Strasse (Osten und Westen), sondern auch zwischen nördlichen und südli-

Abb. 67: Basel, Münsterhügel. Leitunggrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der Rinder (Bos), Hausschweine (Sus) und Schaf/Ziegen (O/C) in den verschiedenen Befundtypen (100 % = total Knochenmaterial von Rind, Hausschwein und Schaf/Ziege).

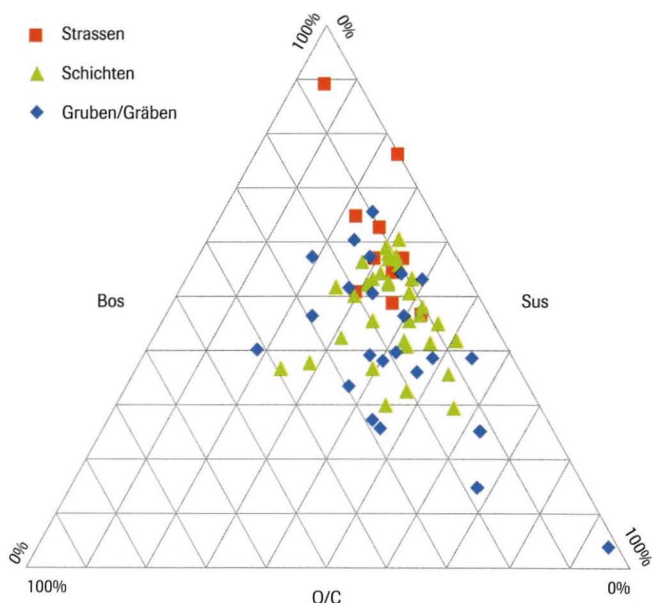
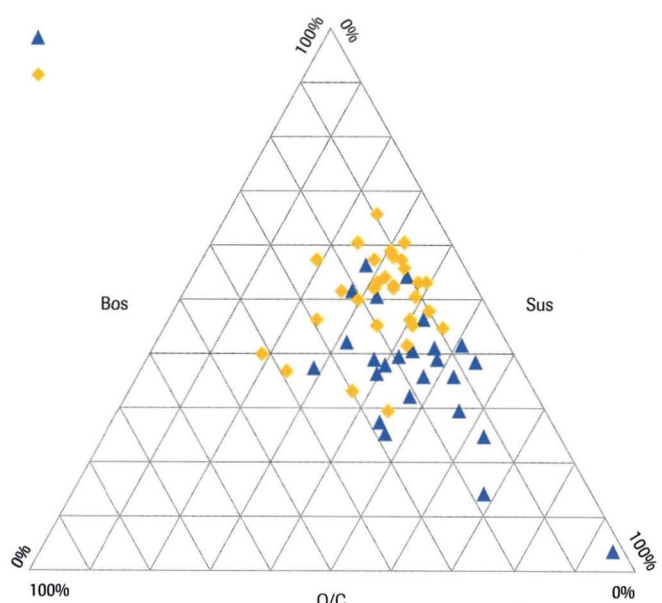


Abb. 68: Basel, Münsterhügel. Leitunggrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) der Rinder (Bos), Hausschweine (Sus) und Schaf/Ziegen (O/C) aus den Bereichen rechts und links der Strasse (100 % = total Knochenmaterial von Rind, Hausschwein und Schaf/Ziege).



chen Bereichen bestehen. Der Grund für diese Unterschiede hängt sicherlich mit der Art der Überbauung, Grenzen zwischen Häusern und Hofbereichen, unterschiedlichen Aktivitäten oder unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen zusammen. Einige der Unterschiede könnten zufällig, durch die Enge der Grabungsabschnitte bedingt sein. Da sich aber doch sehr viele Hinweise zum Teil über mehrere Zeithorizonte hinweg ergeben, und das Vorhandensein von «Quartieren» in spätlatènezeitlichen und frühkaiserzeitlichen Siedlungen auch andernorts bekannt ist¹⁴⁴, dürfen wir vorliegend ebenfalls auf unterschiedliche Quartiere schliessen. Interessanterweise scheinen die Untersuchungen zu den archäologischen Funden mit Ausnahme der bereits erwähnten Überbauungssituation keine Siedlungunterteilungen zu ergeben¹⁴⁵, es scheint sich also hauptsächlich um einen Unterschied in der Ernährung und in der tierischen Ressourcennutzung zu handeln.

5.6.3 Chronologie

Wenn wir von der chronologischen Entwicklung des Tierartenspektrums im Bereich der Leitungsgrubungen sprechen, werden damit im Grunde zwei recht unterschiedliche Entwicklungen in den Bereichen links und rechts der Strasse ausgedrückt. Auch lässt sich feststellen, dass die Nutzung einzelner Tierarten unterschiedlich von der Romanisierung betroffen ist. So beginnt eine Veränderung im Vorkommen einiger Tierarten (Hauschwein, Schaf/Ziege, Pferd) bereits während der Spätlatènezeit; der Unterschied zwischen den beiden spätlatènezeitlichen Unterhorizonten ist zum Teil grösser als zwischen dem zweiten spätlatènezeitlichen und dem ersten frühkaiserzeitlichen Horizont. Die Nutzung anderer Arten, wie Hühner, Rinder, Hunde und Wildtiere erfahren dagegen erst mit dem Einsetzen oder während der frühen Kaiserzeit eine Veränderung. Es lässt sich somit zeigen, dass die römische Präsenz auf dem Münsterhügel keinen abrupten Wandel in der Tiernutzung mit sich brachte. Der römische Einfluss auf Esssitten und Nutzung/Haltung begann vielmehr bereits in der (ausgehenden) Spätlatènezeit.

Zwischen den Horizonten II und III.2 zeigt sich eine kontinuierliche Entwicklung der einzelnen Tierartenanteile, während der Übergang zu Horizont III.3 meist einen Bruch in der Entwicklung anzeigt. Sowohl die Fragment- als auch die Gewichtsanteile von Rind, Schaf/Ziege, Hausschwein und den Wildtieren nähern sich wieder den spätlatènezeitlichen Verhältnissen an. Lediglich die Anteile von Pferd, Hund und Huhn verbleiben in «römischer Tradition». Der Grund für diesen Wechsel könnte in der veränderten Zusammensetzung der Bevölkerung auf dem Münsterhügel zu finden sein. Angehörige des römischen Militärs und mit ihnen eventuell auch der keltische Adel waren inzwischen nach *Augusta Raurica* abgezogen. Insbesondere anhand der Untersuchungen zur Keramiktypologie kann für den Zeitraum ab Horizont III.3 gezeigt werden, dass nun eine vollständig romanisierte Bevölkerung auf dem Münsterhügel ansässig war. Diese scheint jedoch wieder zu den ursprünglichen Esssitten zurückgekehrt zu sein. Lediglich Pferde- und Hundefleisch wurde nicht mehr, Hühnerfleisch hingegen in gleichem Masse konsumiert.

6 Nutzung

6.1 Bestimmungsmethoden

Skelettteilspektrum

Von der Schlachtung eines Tieres bis zur endgültigen Entsorgung der Knochen entstehen unterschiedlich zusammengesetzte Abfälle. Mittels des Skelettteilspektrums lässt sich untersuchen, um welche Abfallsorte es sich handelt. Folgende Abfälle können entstehen: Schlachtabfall durch das Entbeinen des Schlachtkörpers, handwerkliche Abfälle durch Knochenschneidereien, Leimsiedereien und Hornverarbeitung, Küchenabfall während der Fleischzubereitung/Fleischportionierung oder Speiseabfall durch die Entsorgung der Knochen nach dem Essen. Die beiden letzteren Abfalltypen sind im archäozoologischen Material allerdings kaum zu unterscheiden, weil der Zeitpunkt der Trennung der Knochen vom Fleisch von der Zubereitungsart abhängt.

Bei den folgenden Auswertungen wird nicht die Häufigkeit einzelner Skelettelemente verglichen, da in der Regel zu kleine Stückzahlen vorhanden sind. Diese werden vielmehr in die fünf Skelettregionen Kopf, Rumpf, Stylopodium, Zygopodium und Autopodium zusammengefasst (Abb. 21)¹⁴⁶. Deren Zusammensetzung richtet sich hauptsächlich nach anatomischen Gesichtspunkten. Die entsprechenden Körperteile liefern aber auch unterschiedliche Nahrungserträge: das Stylopodium (viel Muskelfleisch) ist die ertragreichste Partie; Rumpf (Muskelfleisch und Innereien), Zygopodium (Muskelfleisch) und Schädel (Hirn, Zunge, Kaumuskulatur) liefern mittlere bis kleine Erträge während das Autopodium zumindest bei den Wiederkäuern nahezu fleischlos ist. Aufgrund der unterschiedlichen Nahrungserträge können die Skelettregionen auch den Abfallsorten zugewiesen werden. So wird eine Skelettelementverteilung mit hohem Stylopodiumanteil in der Regel als Küchen-/Speiseabfall interpretiert, während bei einem hohen Autopodiumanteil eher von Schlachtabfall gesprochen wird. Zu den «Haushaltabfällen» können auch Abfälle aus handwerklichen Tätigkeiten hinzukommen. Diese Abfälle zeichnen sich meist durch das Überwiegen eines Skelettelementes oder einer Skelettregion aus. So spricht etwa eine Häufung von Hornzapfen und/oder Autopodiumelementen für das Vorhandensein einer Gerberei oder, wenn Hornzapfen gehäuft auftreten und mit den entsprechenden Hackspuren versehen sind, einer Hornverarbeitung. Auch der Verzehr verarbeiteter Lebensmittel kann charakteristischen Abfall hinterlassen (zum Beispiel Schulterblätter als Hinweis auf den Konsum von geräuchertem oder gekochtem Vorderschinken¹⁴⁷). Eine Interpretation ist jedoch häufig sehr schwierig, da in Siedlungen selten nur die Reste einer einzigen Aktivität bzw. Abfallsorte gefunden werden, sondern meist ein Gemisch aus mehreren Abfallsorten vorliegt.

Um eine unnatürliche Verteilung, das heisst eine anthropogen beeinflusste Skelettelementzusammensetzung im archäologischen Material erkennen zu können, müssen moderne Vergleichskelette beigezogen werden, für welche die Fragment- und Gewichtsanteile der einzelnen Skelettelemente und -regio-

nen bekannt sind. Im vorliegenden Falle werden nur die Gewichte verglichen, da für die Auswertung anhand der Fragmentanteile zuerst so genannte Fragmentierungsfaktoren berechnet werden müssten. Dies deshalb, weil die Skelettelemente aus archäologischen Fundstellen in den seltensten Fällen vollständig und unzerbrochen gefunden werden. Auch können sich die Fragmentierungsfaktoren je nach Befundsituation in ein und derselben Fundstelle ändern und müssten entsprechend für die Vergleichskelette angepasst werden.

Die Gewichtsanteile der Skelettelemente und -regionen eines modernen Vergleichskelettes sind bei gleich proportionierten Tieren mit denjenigen aus archäozoologischem Material vergleichbar. Für das Rind liegen Skelettdaten von zwei unterschiedlichen Rassen vor: einem Anglerind und einem Hinterwälder Rind¹⁴⁸. Obwohl bei diesen beiden Rinderarten kein grosser Unterschied zwischen den Gewichtsanteilen der verschiedenen Fleischregionen besteht, wurden für den Vergleich mit dem archäozoologischen Material nur das Hinterwälder Rind gewählt. Es handelt sich dabei um eine alte Rasse, deren Proportionen und vor allem Grösse den kleinwüchsigen Spätlatène- und frühromischen Rindern besser entsprechen als jene des modernen Hochleistungsrindes (Anglerind). Bei den übrigen Tierarten wird dem Referenzskelett ein Mittelwert von Vergleichstieren zugrunde gelegt. Die Begriffe «Untervertretung» oder «Übervertretung» einer Skelettregion werden im Folgenden nur dann angewendet, wenn die Differenz zwischen dem Anteil des archäologischen Materials und demjenigen des Referenzskelettes mehr als 10% beträgt. Dieser minimale Wert wurde gewählt, um Ungenauigkeiten, die bei Knochenmaterial unterschiedlicher Fragmentierung oder der Gewichtsauswertung von kleinen Mengen auftreten, auszugleichen. So spielt etwa die Fragmentierung der Knochen eine nicht unwichtige Rolle. Dies gilt besonders bei unregelmässigen Fragmentierungen und wenn, wie im vorliegenden Material häufig der Fall, nicht genügend grosse Stückzahlen vorhanden sind¹⁴⁹. Ein weiterer Grund ergibt sich aus taphonomisch begründeten Über- und Untervertretungen (siehe Kap. 6.2.1). Da sich äussere Einflüsse ausserdem unterschiedlich auf die Erhaltung, bzw. das Vorhandensein von Skelettelementen verschiedener Skelettregionen auswirken, kann das osteologische Material die tatsächlichen Verhältnisse nur ungenau widerspiegeln¹⁵⁰.

Altersbestimmung

Das Alter eines Tieres kann anhand des Zahndurchbruchs und der Zahnabkautung bestimmt werden. Beim postkranialen Skelett wird zu diesem Zweck der Zustand der Epiphysenfugenverknöcherung, bei Jungtieren zusätzlich die Länge der Knochen beurteilt¹⁵¹. Bei Fehlen eines Gelenkansatzes wird, wenn es die Erhaltung erlaubt, eine ungefähre Altersangabe anhand der oberflächlichen Knochenstruktur (porös = nicht erwachsen, glatt = adult) vorgenommen. Diese Art der Bestimmung ist naturgemäss ungenau und erlaubt keine präzisen Bestimmungen. Der Vorteil ist jedoch, dass mehr Knochenmaterial zumindest in eine grobe Altersanalyse (= nicht erwachsen/erwachsen) miteinbezogen werden kann.

Geschlechtsbestimmung

Die Geschlechtsbestimmungen sind nach optisch erkennbaren morphologischen Kriterien und/oder mittels metrischer Analysen durchgeführt worden. Bei der Geschlechtsbestimmung von Rind, Schaf/Ziege, Pferd und Huhn wurde nur das Knochenmaterial fast oder ganz erwachsener Tiere berücksichtigt; bei Schweinen auch dasjenige von Jungtieren. Der Grund dafür liegt bei den zur Geschlechtsbestimmung verwendeten Skelettelementen. Bei den Schweinen wurden die Eckzähne und die Ausbildung der Eckzahnalveolen beurteilt¹⁵². Anhand dieser Merkmale können im Unterschied zu nachfolgend genannten Kriterien bereits Jungtiere geschlechtlich zugewiesen werden. Bei Rind, Schaf/Ziege und Pferd wurde die Ausbildung der Schambeine am Becken beurteilt; bei den Hornträgern auch die Hornzapfen¹⁵³. Für die Geschlechtsbestimmung beim Rind standen zusätzlich die Mittelhand-/fussknochen (Metapodien) zur Verfügung. Die Geschlechtszugehörigkeit erfolgte hier jedoch ausschliesslich anhand metrischer Vergleiche¹⁵⁴. Für die Geschlechtsbestimmung beim Huhn wurden die Mittelfussknochen verwendet, wobei neben morphologischen auch metrische Kriterien anwendbar sind¹⁵⁵. Die Identifikation weiblicher Vögel, welche sich im Legezyklus befinden, erfolgt durch Kalkeinlagerungen in den Langknochen¹⁵⁶. Bei diesen Tierarten und Skelettelementen tritt die Ausprägung der geschlechtspezifischen Merkmale erst kurz vor dem Erwachsenenstadium oder sogar erst beim erwachsenen Tier ein.

Masse

Die osteometrischen Massangaben wurden mehrheitlich nach den Vorgaben von den Driesch's (1976) aufgenommen. Ergänzt werden sie bei den meisten Langknochen durch Tiefenmasse an Gelenkenden und Diaphysenschäften. In der vorliegenden Arbeit werden die Masse für zwei Grundauswertungen benutzt. Die Längenmasse der grossen Röhrenknochen dienen zur Berechnung der Widerristhöhen, welche auch die absolute Grösse der Tiere anzeigt¹⁵⁷. Da jedoch in der Regel nur wenige der grossen Röhrenknochen vollständig erhalten und deshalb nur selten ausreichend Widerristhöhen vorhanden sind, kann diese Methode nur beschränkt angewendet werden. Sehr viel häufiger erhalten und vermessbar sind dagegen Gelenkenden und Diaphysenröhren. Deren Masse ermöglichen die Berechnung von Grössenindizes nach Meadow/Uerpmann (1986)¹⁵⁸. Die so erhaltenen Indizes sind Ausdruck der Statur der Tiere, sagen jedoch nichts zur absoluten Körpergrösse aus. Die Indizes können hingegen relativ gut für Untersuchungen von ernährungs- und haltungsbedingten sowie genetisch bedingten Veränderungen der Statur der Tiere benutzt werden.

Mit Hilfe des Skelettspektrums, der Schlacht- und Brandspuren, der Altersverteilung, der Geschlechtszugehörigkeit und der Auswertungen der Masse zu Körper- und Wuchsgrösse lassen sich im folgenden Kapitel Aussagen zur Nutzung der Tiere machen.

6.2 Vergleichende Untersuchungen zur Nutzung

6.2.1 Skeletteilspektrum

Die Skeletteilspektren der wichtigsten Haustierarten zeigen, dass jeweils alle Knochen des Skelettes vertreten sind. Man kann also davon ausgehen, dass ganze Tiere geschlachtet, entbeint, verzehrt und die Reste vor Ort entsorgt wurden. Theoretisch müsste daher für die Rinder, Schafe/Ziegen und Hausschweine ein mit einem modernen Referenzskelett¹⁵⁹ vergleichbares Skeletteilspektrum vorliegen. Die durchschnittlichen Gewichtsanteile der einzelnen Skelettregionen für das Gesamtmaterial zeigen jedoch, dass dies nicht immer der Fall ist (Abb. 69a–c). So liegen für einzelne Skelettregionen mehr oder weniger starke Über- oder Untervertretungen vor. Auch gibt es Unterschiede zwischen den drei Tierarten. Dafür kann es mehrere Gründe geben. Teile von Tieren, die anderswo geschlachtet wurden, könnten (als Frischfleisch oder in bereits verarbeiteter Form) in diesen Bereich der Siedlung gelangt sein oder es wurden Teile von Tieren abtransportiert. Auch eine taphonomisch bedingte oder durch die Bestimmungsmethoden beeinflusste Zusammensetzung des Skelettmaterials ist denkbar. Leider lässt sich nicht immer entscheiden, was vorrangig am Zustandekommen der Skeletteilzusammensetzung ausschlaggebend ist.

Während die Anteile der Schädelknochen von den Hauswiederkäuern Rind und Schaf/Ziege sehr ähnlich denjenigen der jeweiligen Referenzskelette sind, sind Schädelknochen vom Hausschwein im osteologischen Material verglichen mit dem Referenzskelett deutlich übervertreten. Einerseits lassen sich Schädelelemente vom Schwein recht gut osteologisch bestimmen, andererseits ist am Schweineschädel mehr Fleisch als an denjenigen von Wiederkäuern. Erstere könnten daher auch häufiger konsumiert worden sein. «Schweinekopf» war im römischen Reich sehr geschätzt¹⁶⁰.

Der Rumpf aller untersuchten Tierarten ist dagegen meist stark unterrepräsentiert. Eine Untervertretung der Rumpfparte zeigt sich nicht nur auf dem Basler Münsterhügel, sondern ist ein in vielen Siedlungen verschiedener Zeitstellung feststellbares Phänomen¹⁶¹. Die wahrscheinlichste Erklärung ist daher, dass sich Rumpfelemente generell schlechter erhalten als andere Skeletteile¹⁶². Die Wirbelkörper weisen nur eine dünne äussere Kompaktaschicht auf, so dass der wenig widerstandsfähige, innere Spongiosabereich schnell exponiert wird. Dadurch entsteht eine grosse Angriffsfläche für weitergehende mechanische Zerstörung der Wirbel. Damit korrespondiert, dass beim Münsterhügelmaterial vor allem die Wirbelkörper fehlen, während sich die Spinal- und Transversalfortsätze eher finden lassen. Bei den Rippen fallen die Kompaktbereiche ebenfalls leicht auseinander, wodurch der weiteren mechanischen Zerstörung wiederum Vorschub geleistet wird. Entsprechend den Referenzskeletten müssten Wirbel gewichtsmässig etwas stärker vertreten sein als Rippen, was auf dem Münsterhügel für die Rinderknochen nur in zwölf von 44 statistisch auswertbaren Befunden zutrifft. Ähnliche Verhältnisse finden sich bei den Schafen/Ziegen und den Hausschweinen. Es scheinen durch-

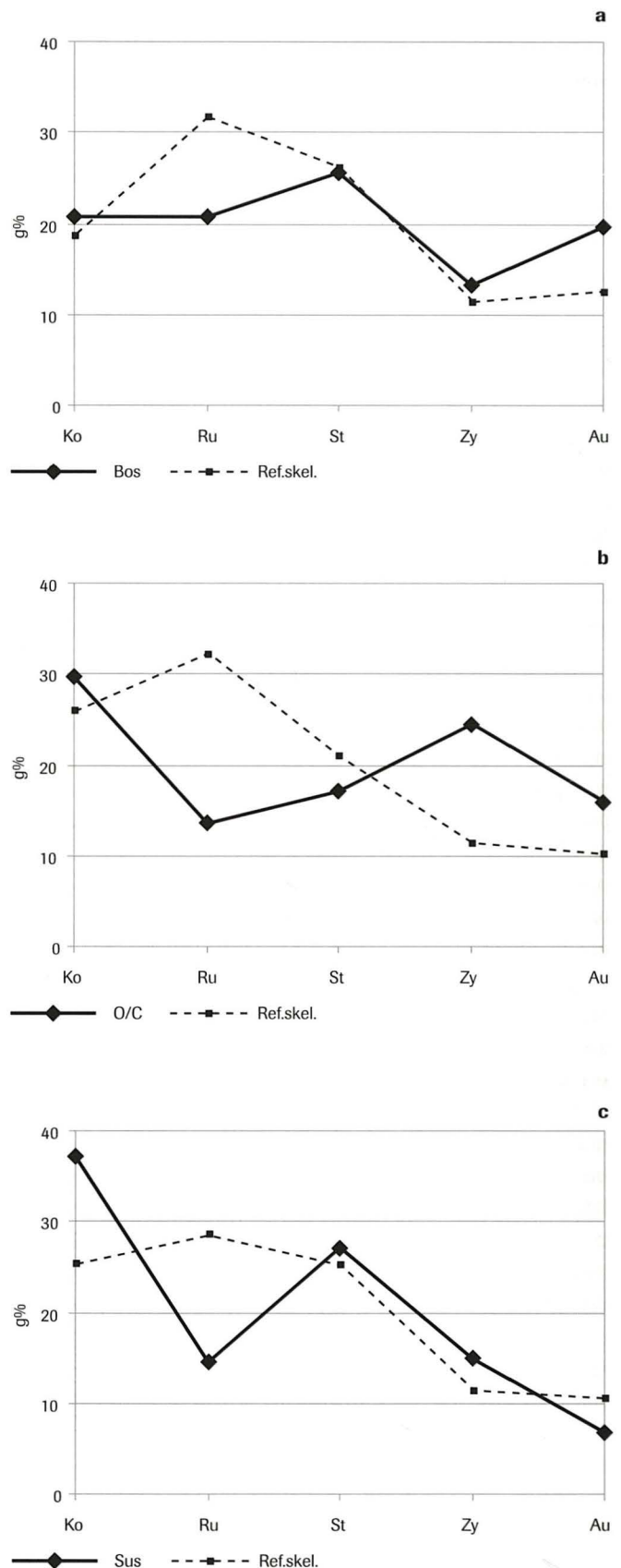


Abb. 69: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen von a) Rind (Bos), b) Schaf/Ziege (O/C) und c) Hausschwein (Sus) im gesamten Knochenmaterial aus den Horizonten II und III im Vergleich mit modernen Referenzskeletten (Ref. skel.). Ko = Kopf, Ru = Rumpf, St = Stylopodium, Zy = Zygopodium, Au = Autopodium (Skelettregionen siehe Abb. 21).

schnittlich also vor allem die Wirbel zu fehlen. Beim Münsterhügelmaterial zeigt sich auch, dass je kleiner die Tierart, desto stärker ist die Rumpfpattie und davon insbesondere die Wirbelsäule untervertreten. Möglicherweise ist dies durch die Ausgrabungsmethoden bedingt, etwa wenn die klein fragmentierten Wirbel- und Rippenteile von Schwein und Schaf/Ziege vermehrt nicht aufgelesen wurden. Da aber genau die gleichen Verhältnisse bei der gut ergrabenen Siedlung Basel-Gasfabrik beobachtet wurden¹⁶³, scheint diese Erklärung wenig plausibel. Sehr viel wahrscheinlicher ist, dass sich mechanische Zerstörung, unter anderem auch durch Hunde- und Schweineverbiß, bei den kleineren Tierarten und besonders bei leichter zerstörbaren Skelettelementen wie Wirbeln sehr viel stärker auswirkte als bei den grösseren Rinderknochen.

Der durchschnittliche Anteil des Stylopodiums entspricht bei allen drei Tierarten ungefähr demjenigen der Referenzskelette. Der Zygopodium-Anteil ist nur bei den Schafen/Ziegen gegenüber dem Vergleichskelett deutlich erhöht, die Rinder- und Hausschweinanteile entsprechen den Referenzskeletten. Der erhöhte Zygopodium-Anteil bei den kleinen Wiederkäuern könnte taphonomisch bedingt sein. Die Knochen des Zygopodiums, besonders der distale Bereich des Schienbeins (*Tibia*) und der proximale Teil der Speiche (*Radius*) weisen relativ kompakte Bereiche auf, die mechanischer Zerstörung besser widerstehen als andere Skelettelemente der kleinen Wiederkäuer. Ausserdem lassen sich diese osteologisch leicht bestimmen. Beim Autopodium liegen für alle Tierarten ähnliche Werte wie beim Referenzskelett vor; die Hauswiederkäuer zeigen jeweils etwas höhere, das Hausschwein etwas niedrigere Werte als der Vergleichswert.

Die ausführliche Erörterung der durchschnittlichen Skeletteil-Anteile ist wichtig, da spezifische und generelle Unterschiede zu den Referenzskeletten bei der nachfolgenden Interpretation von Einzelbefunden berücksichtigt werden müssen. So macht es beispielsweise wenig Sinn, einer Übervertretung des Zygopodiums von Schaf/Ziege eine allzu grosse Bedeutung beizumessen, wenn eine solche den Normalfall darstellt. Auch sind etwa Rumpfteile gegenüber anderen Skelettteilen generell bei allen Tierarten untervertreten.

6.2.2 Schlachten und Konservieren

Im vorliegenden Material können drei verschiedene Zerteilungsspuren festgestellt werden: Schnittspuren, Hackspuren und – allerdings sehr selten – Sägespuren.

Hack- und Schnittspuren entstehen beim Zerlegen des Tierkörpers und beim Entfernen des Fleisches von den Knochen sowohl beim eigentlichen Schlachtvorgang als auch bei der Zubereitung des Fleisches und beim Essen. Weitere Spuren können auch bei einer handwerklichen Nutzung der Knochen entstehen. Darunter würden grundsätzlich die Sägespuren fallen. Bis in die Neuzeit wurden Tiere jedoch üblicherweise nicht auf diese Weise zerlegt¹⁶⁴.

Wie der eigentliche Tötungsvorgang ablief, konnte am Material des Münsterhügels anhand der vorhandenen Spuren nicht festgestellt werden. In anderen eisenzeitlichen bis frührö-

mischen Fundstellen gibt es jedoch Hinweise darauf, dass Rinder durch einen Schlag auf die Stirn betäubt und anschliessend durch Ausbluten getötet wurden¹⁶⁵. Da man an den Knochen der kleineren Tierarten wie Schwein und Schaf/Ziege generell keine offensichtlichen Tötungsspuren findet, geht man davon aus, dass diese möglicherweise durch Schächten, das heisst durch das Ablassen von Blut, getötet wurden¹⁶⁶. Für die anschliessende Zerlegung des Schlachtkörpers standen sowohl in der Spätlatènezeit als auch in der frühen Kaiserzeit Geräte wie Beile und Hack-/Schlachtsmesser (*culter*) zur Verfügung. Beile hinterliessen zum Teil tief in die Knochensubstanz eingreifende Hackspuren, Messer dagegen eher auf die Knochenoberfläche beschränkte Schnittspuren¹⁶⁷. Eine eindeutige Zuweisung der Schlachtsuren zum Schlachtinstrument ist jedoch nicht in allen Fällen möglich. Nach dem Töten wurde der Tierkörper in der Regel zuerst in grobe Portionen zerlegt¹⁶⁸. Diese konnten dann je nach späterer Verwendung weiter zerkleinert werden, wofür wieder Schlachtsmesser oder nun auch gewöhnliche Messer eingesetzt wurden. Nicht alle diese Anwendungen hinterliessen jedoch Spuren an den Knochen.

Wie bereits beim Skeletteilspektrum angemerkt, dürfte die Mehrheit der Tiere vor Ort geschlachtet und auseinander genommen worden sein. Man muss also davon ausgehen, dass so genannte «Hausschlachtungen» die Regel waren. Eine interessante Frage ist daher auch, wer diese Schlachtungen durchführte. Der Beruf des Metzgers war in grösseren italienischen Städten bereits seit republikanischer Zeit etabliert¹⁶⁹. Auch im römischen *Augusta Raurica* (Augst BL/Kaiseraugst AG) kann mit der Präsenz professioneller Metzger gerechnet werden¹⁷⁰. Ob diese Berufsgattung allerdings auch auf dem Münsterhügel vertreten war, ist unbekannt. Wie die Umstände in der Spätlatènezeit waren, ist ebenfalls ungewiss. Das Metzgereihandwerk scheint jedenfalls noch nicht so organisiert gewesen zu sein wie später in der römischen Zeit. Anhand von Material aus Fundstellen in Frankreich kann man jedoch schliessen, dass es dort bereits Spezialisten gab¹⁷¹. Einen Hinweis zur Beantwortung der Frage nach der Präsenz von Spezialisten liefert möglicherweise der Vergleich zwischen der Häufigkeit von Hack- und Schnittspuren. Nach Aussage eines Fachmanns¹⁷² sollte ein erfahrener Metzger keine oder kaum Spuren an den Knochen hinterlassen. Dies dürfte jedoch hauptsächlich den Gebrauch des Messers betreffen; beim Auseinanderhacken von Knochen lassen sich entsprechende Spuren wohl nicht wirklich vermeiden.

Am untersuchten Knochenmaterial des Münsterhügels finden sich in allen Zeithorizonten bei Rind, Schaf/Ziege und Hausschwein immer mehr Hack- als Schnittspuren. Das Verhältnis ist relativ gleichmässig; es beläuft sich auf ungefähr zwei Drittel Hack- zu einem Drittel Schnittspuren. Möglicherweise handelt es sich dabei tatsächlich um die bei professioneller Zerlegung feststellbaren Regelmässigkeiten. Interessant ist diese Beobachtung besonders im Vergleich mit der älteren spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik, in der noch Schnittspuren überwiegen. Da in beiden Siedlungen die gleichen Schlachtgeräte verwendet wurden ist dies möglicherweise ein weiterer Hinweis darauf, dass auf dem Münsterhügel, wo weni-

ger Schnittspuren an den Knochen entstanden sind, bereits professionelle Metzger gearbeitet haben. Ein anderer und wahrscheinlicher Grund für eine Änderung der Zerlegungsmethoden könnte kultureller Natur sein. In römischer Zeit wurden zum Zerlegen der Tierkörper die schwereren Instrumente bevorzugt¹⁷³. Dass der Wandel von hauptsächlich Schnitt- zu hauptsächlich Hackspuren in Basel zwischen die ältere und die jüngere Spätlatènezeit fällt¹⁷⁴, könnte also auch heissen, dass auf dem Münsterhügel bereits während der Spätlatènezeit ein nicht zu unterschätzender römischer Einfluss auf die Schlacht- bzw. Zerlegungsmethoden und möglicherweise auch auf die Art und Weise der Nahrungszubereitung vorhanden war.

Auch die Regelmässigkeit der Schlachtspuren und ihre Lage am Knochen können Hinweise auf fachkundiges Vorgehen geben. Da es verschiedene Möglichkeiten zur Schnittführung und zum Herausschneiden von Fleischteilen gibt, würde man bei Schlachtungen durch weniger kundige Personen eine relativ breite Palette an möglichen Vorgehensweisen und somit auch sehr unterschiedliche Schlachtspuren erwarten¹⁷⁵. Bei Schlachtabfällen von Fachleuten kann hingegen mit einer gewissen Regelmässigkeit der Zerlegungsspuren gerechnet werden. Die Schlachtspuren am vorliegenden Material sind jedoch insgesamt nicht ausreichend präzise aufgenommen, so dass diesbezüglich keine Aussage gemacht werden kann¹⁷⁶.

Ein weiteres allgemeines Merkmal der Zerlegung ist, dass sich bei Rind, Schaf/Ziege und Hausschwein die meisten Schlachtspuren an den Rumpfelementen, insbesondere an den Rippen, finden. Werden die Hack- und Schnittspuranteile jedoch getrennt untersucht, ergibt sich ein differenzierteres Bild. Die Hackspuren sind hauptsächlich an den Rippen zu finden, die Schnittspuren dagegen an verschiedenen Stellen. Interessant ist auch, dass es bei der Verteilung der Hack- und Schnittspuren auf die Körperregionen eine Entwicklung gibt. So fallen die Hackspuranteile der Körperregionen für Rind, Schaf/Ziege und Hausschwein zwischen der Spätlatènezeit und der frühen

Kaiserzeit gleich aus (Abb. 70–71). Bei den Schnittspuren ist dies jedoch nicht der Fall. Hier findet bei den Rindern und Hausschweinen eine Verlagerung von Schnittspuren hauptsächlich an den Rippen in der Spätlatènezeit zu solchen am Stylopodium in der frühen Kaiserzeit statt¹⁷⁷. Als Interpretation bietet sich an, dass sich die Verarbeitung und/oder die Zubereitung der Fleischstücke geändert hat. Da die Hackspuranteile an den Skelettregionen unverändert bleiben, wurde die Grobportionierung in der frühen Kaiserzeit offensichtlich nach wie vor gleich gehandhabt wie in der Epoche davor, nicht jedoch die Feinportionierung der Fleischteile. Damit könnten sich bei den Schlachtformen allenfalls zwei Phasen der Romanisierung zu erkennen geben. Während der Spätlatènezeit machte sich der bereits einsetzende römische Einfluss durch den vermehrten Gebrauch des Hackmessers (*culter*) bemerkbar. In der frühen Kaiserzeit kam zusätzlich eine andere Feinzerteilung oder eine andere Zubereitung der Fleischstücke hinzu.

Hinsichtlich der räumlichen Verteilung ergaben die Untersuchungen für alle Horizonte gleichbleibende Verhältnisse: links der Strasse sind Knochen mit Schlachtspuren immer häufiger als rechts; in Horizont III.2 ist der Anteil links sogar etwas mehr als doppelt so hoch (Abb. 72).

Der Grund für das Schlachten von Tieren ist in der Regel die Nutzung des Fleisches. Neben dem unmittelbaren Verzehr von Frischfleisch wurde jedoch auch Vorratshaltung betrieben. Dafür gibt es zwar keine direkten archäozoologischen Nachweise aus dem Bereich der Leitungsgrabungen, bei der Münstergrabung im Jahre 1974 wurde jedoch ein frühkaiserzeitlicher Pökeltopf mit einem halben Spanferkel darin gefunden¹⁷⁸. Allein ein Schwein ergibt so viel an verwertbarem Fleisch, Blut und Innereien, dass eine Möglichkeit der Haltbarmachung vorausgesetzt werden muss¹⁷⁹.

Für die Fleischkonservierung standen mehrere Möglichkeiten zur Verfügung. Einsalzen und Räuchern waren sowohl

Abb. 70: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) mit Schnitt- und Hackspuren an den Skelettteilregionen von Rindern. Ko = Kopf, Ru = Rumpf, St = Stylopodium, Zy = Zygopodium, Au = Autopodium.

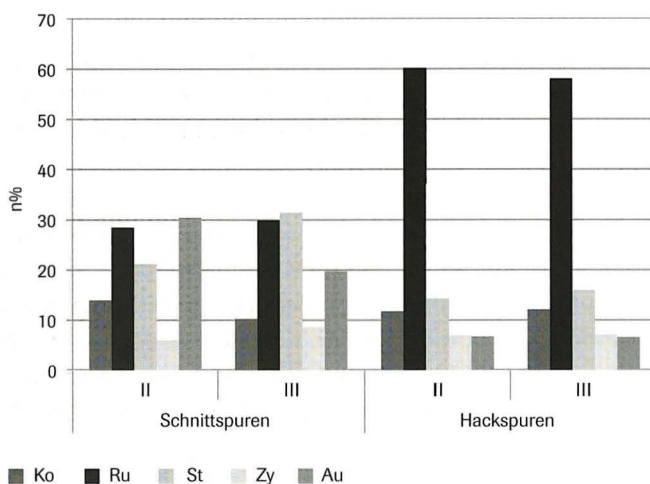
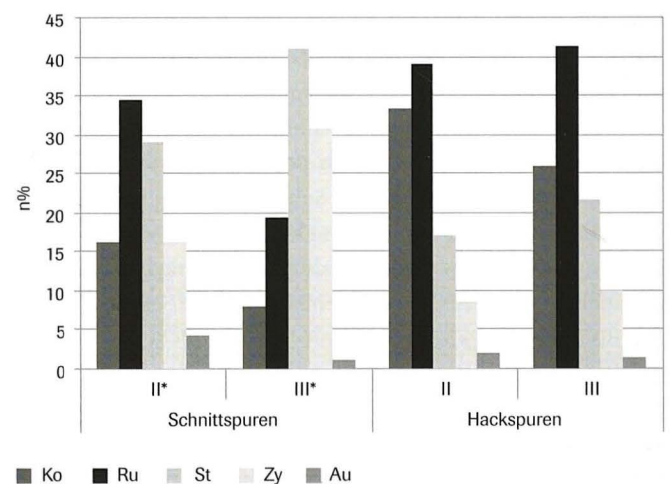


Abb. 71: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) mit Schnitt- und Hackspuren an den Skelettteilregionen von Hausschweinen. Ko = Kopf, Ru = Rumpf, St = Stylopodium, Zy = Zygopodium, Au = Autopodium (* = Anzahl Fragmente < 100).



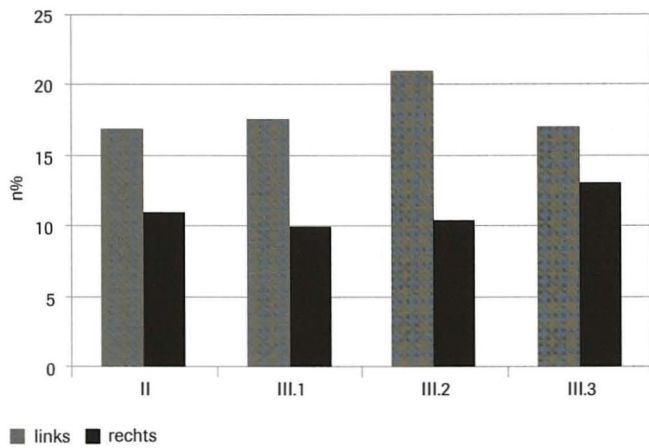


Abb. 72: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) mit Schlachtsuren aus Befunden der Horizonte II und III aus den Bereichen rechts und links der Strasse.

während der Spätlatènezeit als auch während der römischen Periode die gängigsten Verfahren. In römischer Zeit könnte auch das Einlegen in eine konservierende Flüssigkeit (zum Beispiel Essig, *Defrutum*) praktiziert worden sein¹⁸⁰. Archäozoologische Nachweise für Räucher- und gesalzene Waren¹⁸¹ sind sowohl aus spätlatènezeitlichen wie auch aus römischen Fundstellen bekannt. Spezielle Einrichtungen zum Räuchern scheint es jedoch erst ab römischer Zeit gegeben zu haben¹⁸².

6.2.3 Knochen- und Geweihartefakte

Neben den bereits besprochenen Hack- und Schnittspuren sind ein paar wenige Knochenfragmente mit Sägespuren vorhanden. Die Sägespuren lassen sich im Unterschied zu den Hack- und Schnittspuren aufgrund ihrer typischen Ausprägung klar dem entsprechenden Instrument zuordnen. Fünf Knochen- und ein Geweihfragment von Rind, Pferd und Hirsch weisen diese Spuren auf. Alle Fragmente stammen aus Strassenbereichen des Abschnitts 8.1(13), drei können der Lehmstrasse in Horizont III.1, zwei der Steinstrasse aus Horizont III.3 zugeordnet werden. Dass es sich hierbei um Schlachtsuren handelt, ist allerdings unwahrscheinlich, denn bei Material aus römischer Zeit werden Sägespuren ausschliesslich mit der Knochen- und Geweihartefaktherstellung in Verbindung gebracht¹⁸³.

Insgesamt konnten 51 Fragmente als gebrauchsfertige Knochen- oder Geweihartefakte bzw. deren Abfallstücke, als Rohformen und, im Fall des Geweihs, als Rohmaterial angesprochen werden (Tab. 10)¹⁸⁴. Nur dreizehn davon wurden bereits während der Grabung identifiziert und deshalb von den übrigen Tierknochen getrennt inventarisiert. Es handelt sich dabei um die fertigen und leicht erkennbaren Endprodukte. Unfertige Knochen- und Geweihfragmente und wenig überarbeitete oder fragmentierte Knochen- und Geweihartefakte wurden erst während der Durchsicht der Tierknochen gefunden. Dies gilt in besonderem Masse für die sekundär genutzten Rinderunterkiefer, welche auf der Grabung nicht als solche erkannt wurden.

Knochenartefakte fanden sich in allen Horizonten, Geweihartefakte fehlen in Horizont III.3. Die Geweihreste stammen alle vom Hirsch, mit Ausnahme eines Fragmentes, das zu einem Rehgeweih gehört. Da neben den fertigen Produkten auch Abfallstücke und Rohformen vorhanden sind, muss lokal auf dem Münsterhügel produziert worden sein. Was selbst hergestellt oder allenfalls importiert wurde, lässt sich jedoch nicht mit Sicherheit feststellen. Aufgrund der vorgefundenen Produktionsreste scheinen lokal aber eher einfachere Geräte wie Griffe, möglicherweise auch Trensenknebel sowohl aus Knochen als auch aus Geweih angefertigt worden zu sein.

Links der Strasse fanden sich deutlich weniger Knochen- und Geweihartefakte als rechts und fast ausschliesslich gebrauchsfertige Gegenstände. Mit einem Korbdeckel aus Geweih aus der reichen, spätlatènezeitlichen Grube 24 in Abschnitt 5.4(13) und einer Schwertgriffscheibe aus dem frühkaiserzeitlichen Strassengraben in Abschnitt 8.1(13) sind zudem zwei besondere Gegenstände vorhanden, die wahrscheinlich nicht lokal produziert wurden¹⁸⁵. Neben den gebrauchsfertigen Gegenständen wurden auch zwei unbearbeitete Geweihreste aus einem in Horizont III.2 datierenden Hausboden in Abschnitt 6.2(13) gefunden. Ob es sich hierbei tatsächlich um Reste einer handwerklichen Tätigkeit handelt, ist unsicher.

Rechts der Strasse liegen aus allen Horizonten neben fertigen Geräten auch Abfall- und Rohformen vor. Die Herstellung der Knochen- und Geweihartefakte hat daher wohl vor Ort stattgefunden. Dazu passt auch, dass Griffe, die zum Handwerkzeug gehören, ebenfalls nur rechts der Strasse vorkommen. Die Werkabfälle stammen hauptsächlich aus der Strasse in Abschnitt 8.1(13); auch Zone 4 lieferte einige Fragmente. Dieser Befund bestätigt somit die Lokalisierung von Werkstätten im südlichen Bereich der Grabungsflächen. Dass es sich dabei um Werkstätten gehandelt hat, die nur auf die Herstellung von Knochen- und Geweihgeräten spezialisiert waren, ist jedoch nicht anzunehmen. In Abschnitt 4.3(26) konnte zumindest für die frühe Kaiserzeit eine (Schmiede-)Werkstatt nachgewiesen werden¹⁸⁶. Möglicherweise wurden einige der hier produzierten Gerätschaften mit (nicht mehr erhaltenen) Holz-, oder einfachen Knochen- und Geweihgriffen ausgestattet, die ebenfalls vor Ort hergestellt wurden.

Zur Fundgattung der Knochenartefakte gehören auch die 16 Unterkiefer bzw. Unterkieferfragmente von Rindern, die Abnutzungsspuren an der Basis des Unterkieferkörpers aufweisen. Diese Spuren reichen von einer Politur bis hin zu einer Abrasion der Basis (Abb. 73–74). Solche Artefakte wurden erstmals von Morel für das frühkaiserzeitliche Oberwinterthur/*Vitudurum* beschrieben¹⁸⁷. Seither fanden sich derartige Knochenartefakte in mehreren Fundstellen, fast ausschliesslich in der Schweiz. Sie datieren hauptsächlich von der Spätlatènezeit bis ins 1. Jh. n. Chr.¹⁸⁸. Die meisten Funde aus dem bisher einzigen Fundort ausserhalb der Schweiz, im 600 km entfernten Mautern-Favianis [A], datieren in die 2. Hälfte des 1. Jh. bis 1. Hälfte des 2. Jh. n. Chr.¹⁸⁹. Sie wurden als mögliche Schlittenkufen interpretiert¹⁹⁰.



Abb. 73: Lage der Polituren und Abrasionen (markiert) an Rinderunterkiefen an einem Beispiel aus der spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik (Foto: Barbara Stopp).



Abb. 74: Beispiel einer Politur an einer Unterkieferbasis vom Rind aus der spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik (Foto: Barbara Stopp).

Mit einer Ausnahme fanden sich alle Unterkieferartefakte der Leitungsgrubungen rechts der Strasse oder in der Strasse selbst. Falls es sich um Kufen handeln sollte, stellt sich die Frage, ob es Teile eines Transportmittels sind, welches nur von jenem Bevölkerungsteil benutzt wurde, der rechts der Strasse ansässig war. Die Häufigkeit dieser Artefakte nimmt im Laufe der Zeit ab, was ein Hinweis auf eine Spätlatène-Tradition sein könnte. Bereits bei der Interpretation des Tierartenspektrums wurde erwogen, ob rechts der Strasse «Kelten» und links «Römer» lebten. Möglicherweise handelt es sich bei diesen Artefakten jedoch um Handwerksgeräte, deren Gebrauch und Einsatzzweck noch völlig unbekannt ist. Da rechts der Strasse nachweislich Handwerker angesiedelt waren, wäre zumindest ihr Fundort erklärt. Die meisten dieser Artefakte wurden bisher in der älteren spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik gefunden. Dass sie dort eine recht weite Verbreitung zeigen, spricht meines Erachtens eher für ein einfaches und leicht herzustellendes Transportmittel als für Handwerksgerät.

6.2.4 Leichte Brandspuren

Im spätlatène- und frühkaiserzeitlichen Material finden sich insgesamt 101 nur leicht verbrannte Knochenfragmente, was 0.5% des Gesamtmaterials entspricht. Die weitaus meisten Spuren lassen sich an den Knochen von Hausschweinen feststellen, aber auch an einigen Rinder-, Schaf-/Ziegen-, Wildschwein- und an einem Hundeknochen (Tab. 11)¹⁹¹. Möglicherweise sind es «Bratspuren», die während der Zubereitung des Fleisches über offenem Feuer entstanden sind. Bei den betroffenen Skelettelementen handelt es sich jedoch fast nur um Kopffragmente, insbesondere um Unterkiefer und -zähne von Hausschweinen. Von den 101 Fragmenten mit leichten Brandspuren stammen nur acht nicht vom Schädel, darunter drei Skelettelemente vom Schienbein eines Rindes, sowie ein Brustwirbel und ein Beckenfragment vom Hausschwein. Möglicherweise sind dies Reste von Grillgut. Eine Schlussfolgerung wäre, dass Fleisch sowohl in der Spätlatène- als auch in der frühen Kaiserzeit nur sehr selten über offenem Feuer gegrillt wurde. Das meiste Fleisch dürfte wohl gekocht in Suppen oder Eintöpfen Verwendung gefunden haben¹⁹².

Eine einfache Erklärung für die leichten Brandspuren lässt sich für die Zähne der Hausschweine finden. Alte Schweinerassen besitzen ein ähnlich dichtes Fell wie Wildschweine. Es ist daher anzunehmen, dass sie vor dem Zerteilen zuerst enthaart wurden. Dies geschah indem man die geschlachteten Tiere auf ein Feuer legte oder darüber hängte, so dass die Hitze und/oder die Flammen die langen Haare absengen konnten¹⁹³. Da die Schneide- und Eckzähne relativ exponiert sind, wurden ihre Spitzen durch diese Prozedur in Mitleidenschaft gezogen, was zur beobachteten Häufung von leichten Brandspuren an den Zähnen führte¹⁹⁴. Fraglich ist, ob sich auch die Brandspuren an den Unterkiefer- und Kopffragmenten bei den anderen Tierarten auf diese Weise erklären lassen?

Obwohl Brandspuren bei den Hausschweinen am regelmässigsten auftauchen, finden sie sich aber bei Weitem nicht an allen Schädelfragmenten und Zähnen. Untersucht man den Anteil an der Gesamtheit der vorderen Unterkieferbereiche und der losen Schneide- und Eckzähne, so weist nur etwa 1/5 des Materials Brandspuren auf. Dies kann vielleicht dahingehend interpretiert werden, dass die Haare nicht immer bzw. nicht immer auf die gleiche Art abgesengt wurden. Brandspuren können aber auch darauf hinweisen, dass man die zu enthaaren den Körper zu lange mit Feuer in Kontakt liess, denn Haare versengen relativ schnell, und sollten bei normaler Prozedur keine Spuren am Knochenmaterial, insbesondere nicht an den Unter- und Oberkiefen hinterlassen.

6.2.5 Schlachtalter

Die Untersuchung der Altersstruktur erlaubt neben einer Aussage zur Nutzung der Tiere in gewissem Masse auch einen Einblick in das Wirtschaftssystem einer Siedlung. So kann durch das Vorhandensein von sehr jungen Tieren (fötal bis neugeborenen) darauf geschlossen werden, dass Eigentierhaltung und Zucht betrieben wurde, und man also auch mit einer gewissen Zahl von Stallungen in einer Siedlung rechnen darf. Diese Altersstufe konnte im untersuchten Bereich jedoch nur bei den Hausschweinen nachgewiesen werden¹⁹⁵. Die jüngsten Rinder und Schafe/Ziegen waren bei ihrem Tod dagegen bereits zwei bis vier Monate alt¹⁹⁶. Der Nachweis für Viehhaltung auf dem

Münsterhügel wird jedoch auch durch geoarchäologische Untersuchungen erbracht. So wurden sowohl in den spälatènezeitlichen als auch in den frühkaiserzeitlichen Horizonten Dungreste von Pflanzenfressern und Hausschweinen nachgewiesen, was zumindest für eine zeitweise Haltung von Tieren auf dem Münsterhügel spricht¹⁹⁷.

Die Häufigkeit von Jungtieren gibt weiter Auskunft über die soziale Stellung der Konsumenten. Durch die Schlachtung von Jungtieren von Rind und Schaf/Ziege entfallen deren Nutzungsmöglichkeiten als erwachsene Tiere (Arbeitskraft, Milch, Wolle); einen Verzicht darauf musste man sich leisten können. Bei den Hausschweinen, die nur oder hauptsächlich zur Fleischnutzung gehalten wurden, fiel der Fleischertrag geringer aus, je jünger man die Tiere schlachtete. Ob Schlachtung eigener Jungtiere oder der Einkauf von Jungtieren zum Schlachten angenommen wird, der Verzehr von Jungtierfleisch kann in jedem Fall als Ausdruck von «Luxus» angesehen werden. Interessanterweise sind diesbezüglich kaum Unterschiede zwischen der älteren Siedlung Basel-Gasfabrik und dem spälatènezeitlichen Horizont auf dem Münsterhügel zu erkennen, obwohl von einer grösseren Anzahl wohlhabender Leute auf letzterem ausgegangen wird. Auf dem Münsterhügel finden zwischen der Spätlatène- und der frühen Kaiserzeit keine nennenswerten Veränderungen statt. Einzig der Jungtieranteil der Rinder nimmt in römischer Zeit um etwa fünf Prozent zu, derjenige von Schaf/Ziege und Hausschwein bleibt nahezu gleich.

6.2.6 Pathologien

Auf die krankhaften Veränderungen an Tierknochen soll im Folgenden nur summarisch eingegangen werden. Mit ein Grund, dass viele solcher Veränderungen nicht näher interpretierbar sind, ist, dass es verschiedene Ursachen dafür geben kann¹⁹⁸.

Es konnten insgesamt 62 Knochenfragmente mit Pathologien gefunden werden, was 0.3% des Gesamtmaterials entspricht. Hauptsächlich betroffen sind Knochen von Rindern und Hausschweinen. Gelegentlich weisen auch Knochen von Schaf/Ziege, Hund und Pferd krankhafte Veränderungen auf¹⁹⁹. Die geringe Zahl an Pathologien lässt grundsätzlich auf gute Haltungsbedingungen schliessen. Allerdings macht sich nur der kleinste Teil der Krankheiten durch Knochenveränderungen bemerkbar. Die meisten Krankheiten sind bakteriellen oder virologischen Ursprungs und hinterlassen nur sehr selten Spuren am Skelett²⁰⁰. Es können daher in der Regel nur Veränderungen mit mechanischer Ursache und/oder daraus resultierende Entzündungen der Knochenhaut entdeckt werden. In den meisten Fällen dürfte es sich dabei um traumatische Einwirkungen von aussen gehandelt haben. In diese Kategorie fallen beispielsweise Knochenbrüche. Insgesamt konnten elf solcher Brüche an Rippen festgestellt werden. Fünf Fragmente stammen vom Rind, der Rest verteilt sich auf Schafe/Ziegen und Schweine. Problematisch ist allerdings, dass nur verheilte oder in Heilung befindliche Brüche an Knochen entdeckt werden können. Frische Brüche, die auch dazu führten, dass ein Tier geschlachtet wurde, lassen sich nicht von nach der Schlachtung zerbrochenen frischen Knochen unterscheiden. Die weit-

aus meisten der vorgefundenen Pathologien sind entzündlichen Ursprungs; eine spezifische Ursache für die Entzündungen lässt sich jedoch in den meisten Fällen nicht erkennen. Archäozoologisch interessant sind durch Arbeitsbelastungen verursachte Veränderungen an Knochen, die vor allem bei Rindern und Pferden auftreten. Sie resultieren etwa in arthrotischen Veränderungen an Gelenken, vor allem der Fussknochen, aber auch des Beckens und der Wirbelsäule. Nicht unbedingt als pathologisch anzusprechen, aber ebenfalls Auswirkungen mechanischer Belastungen sind Gelenksverbreiterungen²⁰¹. Im Material des Münsterhügels zeigen einige Becken, Fussknochen und Wirbel von Rindern Merkmale einer solchen Überbelastung. Es lässt sich somit schliessen, dass unter den geschlachteten Rindern auch Arbeitstiere waren.

Insgesamt beschränken sich die beobachteten Pathologien fast ausschliesslich auf Rumpfelemente (gebrochene Rippen, arthrotische Wirbel) und Füsselemente (Arthrosen, Sehnenverkücherungen evt. durch Sehnenentzündungen zufolge Überlastung). Fusskrankheiten sind jedoch nicht nur auf Rinder beschränkt, bei denen man sie aufgrund ihres Einsatzes als Arbeitstiere am ehesten vermuten würde, sondern sie treten auch recht häufig bei den Hausschweinen auf. Hier zeigt sich die Schwierigkeit im Auffinden der Krankheitsursache, da entsprechende Knochenveränderungen nicht mit Arbeitseinsätzen zu tun haben können. Die Altersstruktur der geschlachteten Hausschweine (siehe Kap.6.5.3) lässt zudem nicht darauf schliessen, dass Altersabnutzungen vorliegen²⁰².

6.3 Rind

Die Materialgrundlage für die folgenden Auswertungen ist im Vergleich zur bisherigen relativ stark reduziert da eine Mindeststückzahl von 50 Fragmenten pro Auswertungseinheit erforderlich ist.

6.3.1 Skeletteilspektrum

Das durchschnittliche Skeletteilspektrum beim Rind, welches anhand des Knochengewichtes und auf der Basis des Gesamtmaterials eruiert wurde, entspricht recht gut demjenigen des Referenzskelettes. Einzig der Rumpfantel ist unter Berücksichtigung der 10% Toleranz ganz leicht untervertreten (Abb. 69a). Auch die Aufteilung in spälatènezeitliches und frühkaiserzeitliches Material zeigt, dass kaum Unterschiede zwischen den beiden Zeithorizonten bestehen (Abb. 75).

Befundtypische Verteilung

Bei der Gewichtsauswertung weisen die Gruben eine sehr gute, die Kiesschichten eine gute Übereinstimmung mit dem modernen Referenzskelett auf, während die Trampelhorizonte, die Gräben und die Strassenbefunde am stärksten davon abweichen (Abb. 76). Je grösser die Unterschiede zum Referenzskelett ausfallen, desto stärker müssen gewisse Einflüsse auf die Zusammensetzung des osteologischen Materials im jeweiligen Befund gewirkt haben. Wodurch die letztendliche Zusammensetzung bedingt ist, lässt sich jedoch nicht ohne Weiteres eruieren.

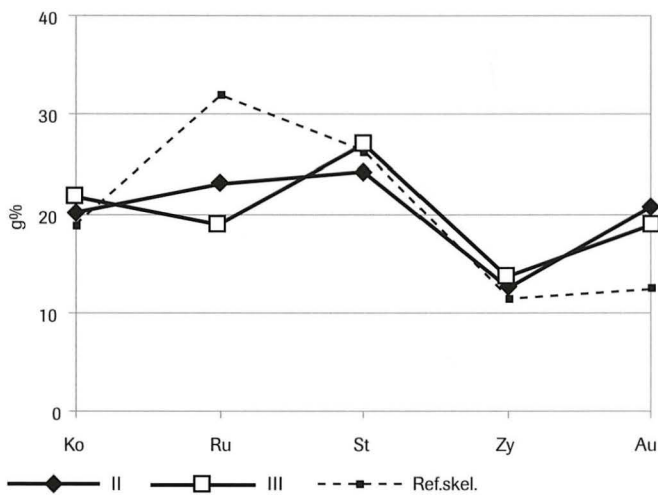


Abb. 75: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen vom Rind im gesamten Knochenmaterial aus den Horizonten II und III im Vergleich mit einem modernen Referenzskelett.

Die Trampelhorizonte entstanden durch die Planierung der Siedlungsfläche vor der Erstbesiedlung²⁰³. Neben einem hohen Autopodienanteil zeichnen sich alle Skelettregionen in diesem Befundtyp auch durch ein grosses Durchschnittsgewicht aus. Es handelt sich demnach um wenig fragmentierten, aber nicht dem Referenzmaterial entsprechenden Knochenabfall unklarer Herkunft.

Die Strassenbefunde zeichnen sich durch die höchsten Stylopodium- und die niedrigsten Rumpfteile aus. Die Zusammensetzung in diesem Befundtyp lässt sich dadurch erklären, dass aufgrund der mechanischen Belastung im Strassenbereich die fragileren Rumpfelemente stärker zerstört wurden. Das häufigere Auffinden von Stylopodiumelementen – in der Hauptsache Schulterblätter –, kann hingegen auch methodisch

bedingt sein: diejenigen Teile der Schulterblätter, welche die mechanische Belastung überstanden haben, liessen sich auch in stark verrundetem Zustand immer noch relativ gut als Schulterblattfragmente erkennen, wohingegen die Röhrenknochen, die sich im gleichen Zustand befanden, meist den «Unbestimmbaren» zugeordnet werden mussten. Als weitere Möglichkeit wäre noch in Betracht zu ziehen, dass Spezialabfall abgelagert wurde. So kommen etwa in Räumereiabfall Schulterblätter und die im Strassenmaterial ebenfalls gut vertretenen Unterkiefer gehäuft vor²⁰⁴.

Räumliche Verteilung

Bei der Interpretation der räumlichen Verteilung der Rinderknochen macht sich die Problematik der Auswertung von wenig Einzelbefunden, die zudem noch in vier Zeithorizonte sowie auf die Bereiche rechts und links der Strasse aufgeteilt werden müssen, sehr ausgeprägt bemerkbar. Es stehen insgesamt nur 44 Befunde zur Verfügung (Tab. 12–13)²⁰⁵. Während für die Spätlatènezeit zumindest für den Bereich rechts der Strasse noch eine relativ gute Datenbasis vorliegt, lassen sich für die frühe Kaiserzeit kaum mehr Aussagen machen: aus Horizont III.1 liegen ebenfalls lediglich vom Bereich rechts der Strasse mehr als nur drei Einzelbefunde vor. Die Verhältnisse erlauben also, zumindest für die Spätlatènezeit und Horizont III.1, Veränderungen in der Verteilung des Knochenmaterials in diesem Bereich zu verfolgen, während im Bereich links der Strasse keine grösseren zusammenhängenden Flächen auswertbar sind. Daher müssen Einzelbefunde so zusammengefasst werden, dass das Gesamtmaterial der beiden Bereiche miteinander verglichen werden kann. Die Resultate sind bei den Gewichtsauswertungen deutlicher und aussagekräftiger als bei den Fragmentzahlauswertungen, weshalb sie im Folgenden eingehender besprochen werden. Die Fragmentzahlauswertungen unterstützen jedoch die Ergebnisse der Gewichtsauswertung.

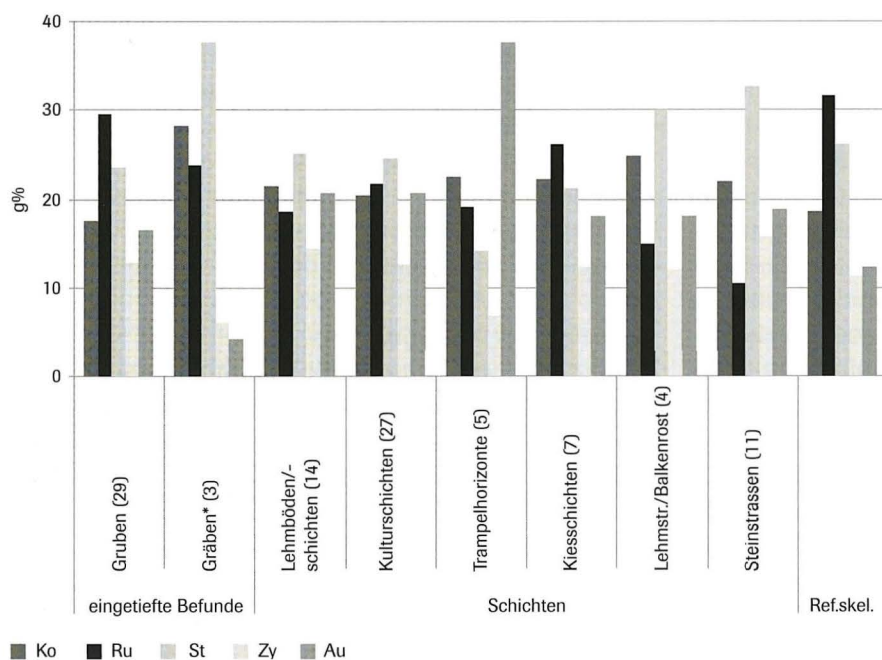
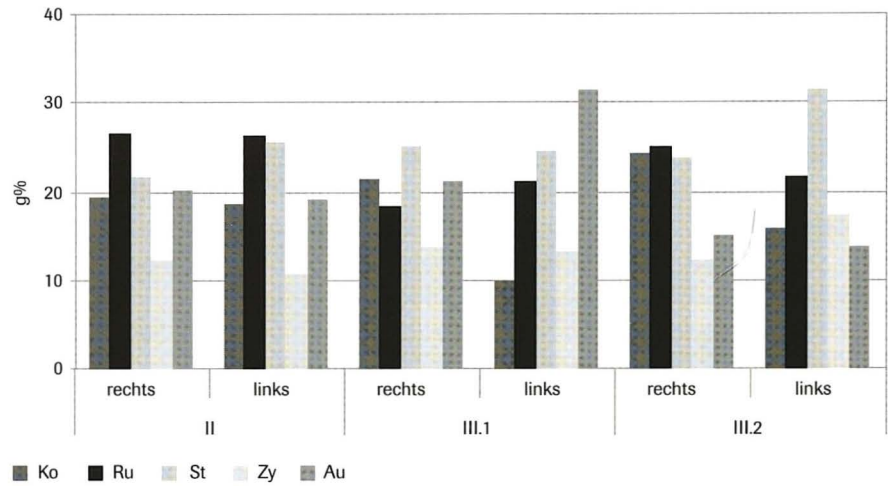


Abb. 76: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen vom Rind im Knochenmaterial aus den verschiedenen Befundtypen im Vergleich mit einem modernen Referenzskelett (in Klammern = Anzahl Einzelbefunde. (* = Anzahl Fragmente <100).

Abb. 77: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen vom Rind im Knochenmaterial aus den Horizonten II und III, verteilt auf die Befunde rechts und links der Strasse.



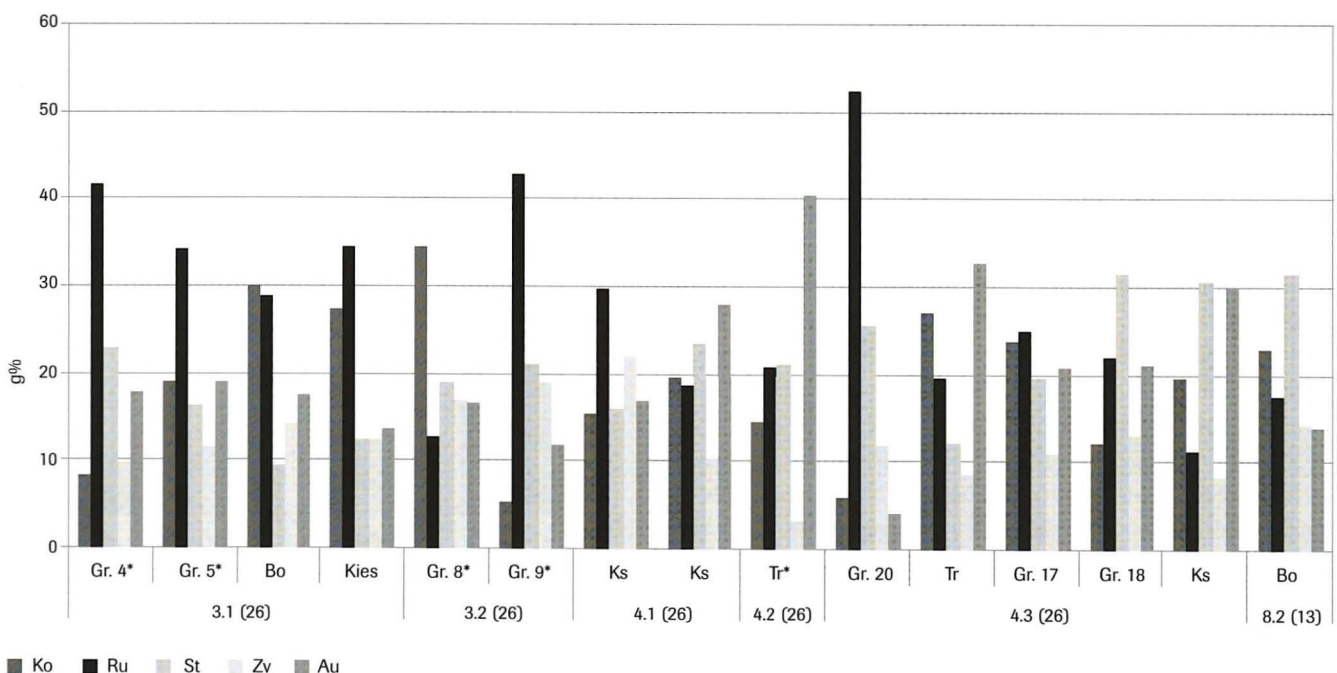
Im Material der Spätlatènezeit gibt es bezüglich des Gesamtskelettspektrums keinen Unterschied zwischen den Bereichen rechts und links der Strasse (Abb. 77), hingegen lassen sich Unterschiede in der Nord-Süd-Verteilung feststellen.

Rechts der Strasse weisen die Befunde der Zone 3 ein Überwiegen von Rumpf- und Kopfelementen auf, in Zone 4 und 8 finden sich mehr Stylopodium- und Autopodiumelemente (Abb. 78). Die Kombination Stylopodium und Autopodium repräsentiert in den Zonen 4 und 8 die typischen Speiseabfälle und die typischen Schlachtabfälle von Rindern, vielleicht auch Abfälle handwerklicher Tätigkeiten. Wie die räumliche Verteilung der Knochen- und Geweihartefakte zeigte, scheint im südlichen Bereich, besonders in den Zonen 4 und 8, unter anderem Knochen verarbeitet worden zu sein. Die Autopodien, besonders die Mittelhand- und -fussknochen (Metapodien) fanden dabei häufig Verwendung. Die Häufung von Rumpf-

und Kopfelementen im nördlichen Bereich der Grabungen deutet möglicherweise auf Schlachtabfälle oder Reste des Ausbeinens hin.

Auch das Material vom Bereich links der Strasse weist deutliche Unterschiede in der Nord-Süd-Verteilung auf (Abb. 79). Problematisch ist allerdings, dass relativ grosse räumliche Lücken zwischen den auswertbaren Abschnitten bestehen. Es kann daher nicht gesagt werden, in welchem Bereich grössere Veränderungen stattfinden. Möglicherweise liegen auch nur besondere Zusammensetzungen der wenigen Einzelbefunde vor. Die drei nördlichen Befunde links der Strasse enthalten mit dem Rumpf bzw. dem Stylopodium jeweils eine Skelettregion, welche deutlich dominiert. Die Befunde der Zone 5 sind dagegen insgesamt etwas homogener zusammengesetzt und liefern einen höheren Autopodiumanteil. Im Unterschied zur rechten Strassenseite, wo der erhöhte Autopodiumanteil in Zone 4 mit

Abb. 78: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen vom Rind im Knochenmaterial aus Horizont II, verteilt auf die Abschnitte rechts der Strasse (* = Anzahl Fragmente < 100).



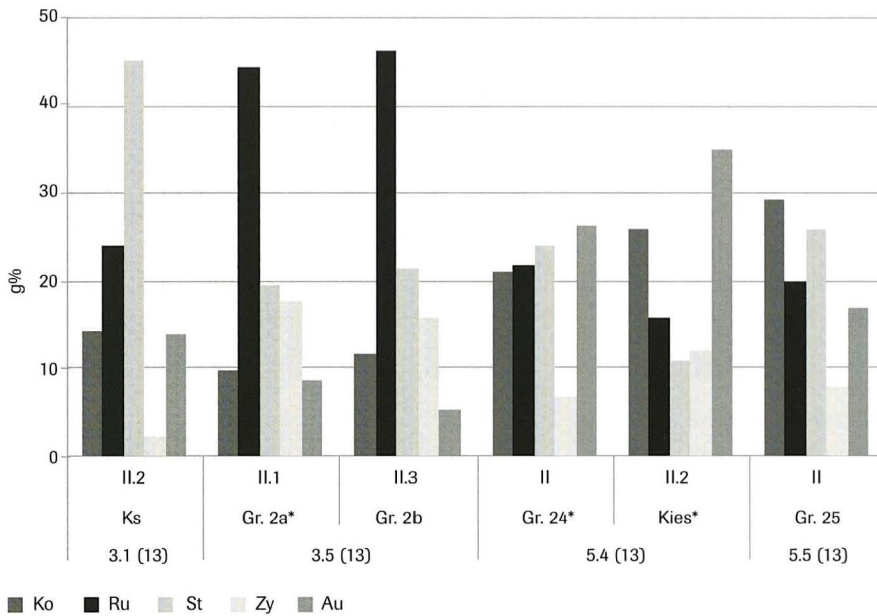


Abb. 79: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen vom Rind im Knochenmaterial aus Horizont II, verteilt auf die Abschnitte links der Strasse (* = Anzahl Fragmente < 100).

Handwerk erklärt werden konnte, entfällt diese Interpretationsmöglichkeit für den Bereich links der Strasse. Die Grubenverfüllungen in den Abschnitten 5.4(13) und 5.5(13) werden als reich interpretiert, wozu der hohe Autopodiumanteil nicht so recht passen will. Möglicherweise handelt es sich jedoch um Schlachtabfall, da wir uns in einem wahrscheinlichen Hinterhofbereich befinden. Beide Strassenseiten zusammen betrachtet ergeben für den nördlichen Teil der Grabungen eher eine Dominanz von Rumpf- und Kopfelementen, im Süden eher von Stylo- und Autopodien.

Die Strassenabschnitte selbst weisen in der Zusammensetzung ihres Skelettteilspektrums eine grosse Ähnlichkeit mit den sie umgebenden Befunden rechts bzw. links der Strasse auf (Abb. 80). Das liesse darauf schliessen, dass das Material für den Strassenbau aus allernächster Umgebung stammte.

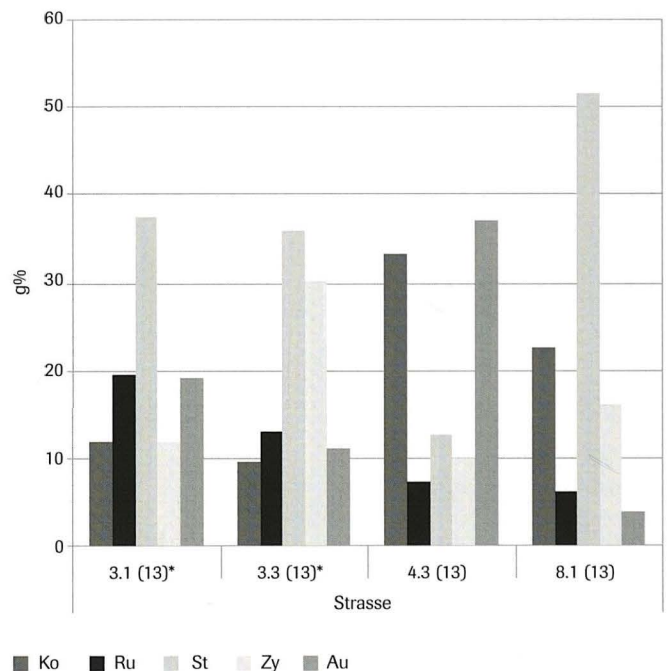
Für den Horizont III.1 sind auf Basis der Einzelbefunde nur Ergebnisse zum Bereich rechts der Strasse vorhanden. Wie in der Spätlatènezeit unterscheiden sich auch hier die Zonen 3 und 4 in ihrer Zusammensetzung relativ deutlich voneinander (Abb. 81). Mit einer Dominanz der Rumpfelemente in der Zone 3 und von Kopf, Stylo- und Autopodium in Zone 4 fällt die Verteilung mit Ausnahme des Kopfanteils ähnlich wie in der Spätlatènezeit aus. Die Strassenabschnitte weisen ebenfalls einen erhöhten Stylopodiumanteil auf. Im Unterschied zur Spätlatènezeit besitzt der Strassenabschnitt 4.3(13) in Horizont III.1. in seiner Zusammensetzung allerdings keine Ähnlichkeit mehr mit den Skelettteilspektren aus dem benachbarten Abschnitt 4.3(26). Daraus kann möglicherweise geschlossen werden, dass das Strassenbaumaterial nicht aus nächster Nähe stammt.

Ohne Aufteilung in Einzelbefunde weist das Material rechts der Strasse insgesamt einen deutlich höheren Kopfanteil auf als jenes links der Strasse, während hingegen rechts die Autopodiumelemente besser vertreten sind (Abb. 77). Interpretieren lässt sich diese Verteilung allerdings nicht weiter. Fest steht, dass sich die beiden Seiten in der Grundzusammensetzung des

archäozoologischen Materials unterscheiden, auch wenn die eigentliche Ursache dafür nicht erkennbar ist.

In Horizont III.2 sind zwar Befunde aus Bereichen links und rechts der Strasse vorhanden. Mit nur je drei Einzelbefunden sind jedoch keine gesicherten Aussagen zur räumlichen Verteilung möglich. Es lässt sich lediglich erkennen, dass im südlichen Teil der Grabungen, wie in Horizont III.1, ein höherer Stylopodiumanteil vorhanden ist. Das Gesamtmaterial weist wiederum einen höheren Kopfanteil rechts aus, wohingegen der

Abb. 80: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen vom Rind im Knochenmaterial aus Horizont II, verteilt auf die Abschnitte der Strasse (* = Anzahl Fragmente < 100).



Anteil der fleischtragenden Knochen links der Strasse stärker ausfällt (Abb. 77).

6.3.2 Schlachtspuren und Zerlegungsarten

Die Untersuchung der Schlachtspuren nach Befundtypen lässt sich leider mangels Material nur noch für einige wenige Befundgruppen durchführen. Interessantes zeigt eine Untersuchung der Schnitt- und Hackspuranteile pro Skelettregion und Befundgruppe: Die Hackspurverteilung sieht immer ähnlich aus, da sich jeweils über 50% der Spuren an den Rumpfelementen, genauer an den Rippen der Rinder, finden (Abb. 82). Das Verteilungsmuster der Schnittspuren in den einzelnen Befundgruppen ist hingegen vielfältiger. Am ehesten müsste das mit einer unterschiedlichen Zusammensetzung oder Herkunft der Abfälle erklärt werden. Damit werden die Resultate der Skelettteilauswertung unterstützt, ohne dass sich jedoch konkrete Hinweise auf die Art der Abfälle in den verschiedenen Befundtypen ergeben.

Im Vergleich der Horizonte schwankt der Anteil an Rinderknochen mit Schlachtspuren durchschnittlich zwischen 12.1% und 19.8%. Die grösste Zunahme an Schlachtspuren finden wir zwischen den Horizonten III.1 und III.2 (Abb. 83, Tab. 14)²⁰⁶. Es gibt überdies erhebliche Unterschiede hinsichtlich des Schlachtspuranteils zwischen einzelnen Fundorten auf dem Münsterhügel. So weisen die Rinderknochen im Vorbereich des *murus gallicus* an der Rittergasse 4/Bäumleingasse 3–5 (Grabungen 1990/18, 1991/19, 1992/16²⁰⁷) mit 19% in den spätlatènezeitlichen

bis 36% in den frühkaiserzeitlichen Schichten ebenfalls eine starke Zunahme der Schlachtspurhäufigkeit auf. Der Anteil an Schlachtspuren ist dort zudem noch deutlich höher als in den Leitungsgrabungen. In direkter Nachbarschaft dazu, innerhalb der Siedlung hinter dem *murus* liegend (Grabung 1982/6), sind dagegen insgesamt nur etwas weniger als 2% Knochen mit Schlachtspuren vorhanden. Eine Zunahme im Schlachtspuranteil findet dort aber bereits zwischen der Spätlatènezeit und dem frühkaiserzeitlichen Horizont statt²⁰⁸. Insgesamt ist eine Zunahme an Schlachtspuren zwischen den spätlatènezeitlichen und den frühromischen Horizonten im Material aller drei Fundorte zu verzeichnen.

Zur räumlichen Verteilung des Knochenmaterials mit Schlachtspuren lässt sich aufgrund wenig auswertbarer Befunde zu dem bereits in Kap. 6.2 Gesagten nicht viel hinzufügen. Einen Überblick lässt sich nur für den Bereich rechts der Strasse und für das Material der Spätlatènezeit verschaffen. So liefern die Befunde der Abschnitte 3.1(26) bis 4.1(26) Schlachtspuranteile um 10% oder weniger (Abb. 84), während die südlich davon liegenden Befunde meist über 15% entsprechendes Material enthalten. Auch hier ist also ein Nord-Süd-Gefälle feststellbar; die Grenze liegt allerdings nicht zwischen den Zonen 3 und 4, sondern ist leicht nach Süden verschoben. Wie die Schlachtspuranteile in den einzelnen Befunden zustande kommen, ist nicht immer zu eruieren. So liefern die Gruben 9 aus Abschnitt 3.2(26) und 20 aus Abschnitt 4.3(26) nicht nur die höchsten Schlachtspur-, sondern auch die höchsten Rumpfteile. Mehr als die Hälfte aller Schlachtspuren finden sich an den Rippen.

Abb. 81: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen vom Rind im Knochenmaterial aus Horizont III.1, verteilt auf die Abschnitte rechts der Strasse.

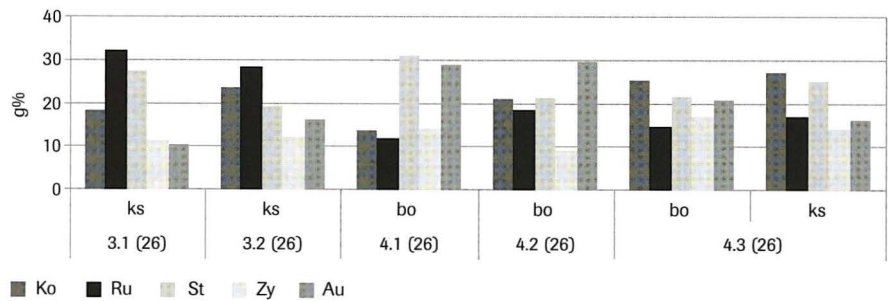
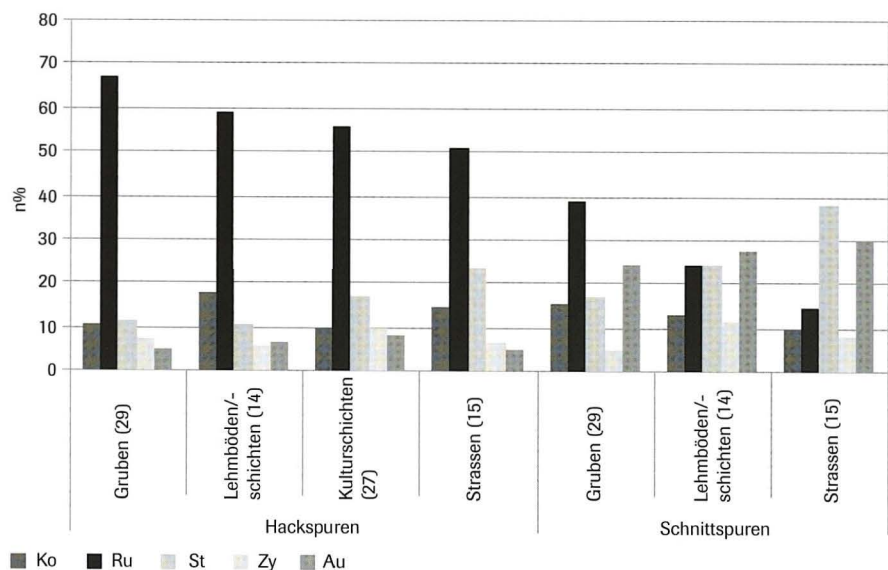


Abb. 82: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Hack- und Schnittspuranteile an den Skelettregionen vom Rind in verschiedenen Befundtypen (in Klammern = Anzahl Einzelbefunde).



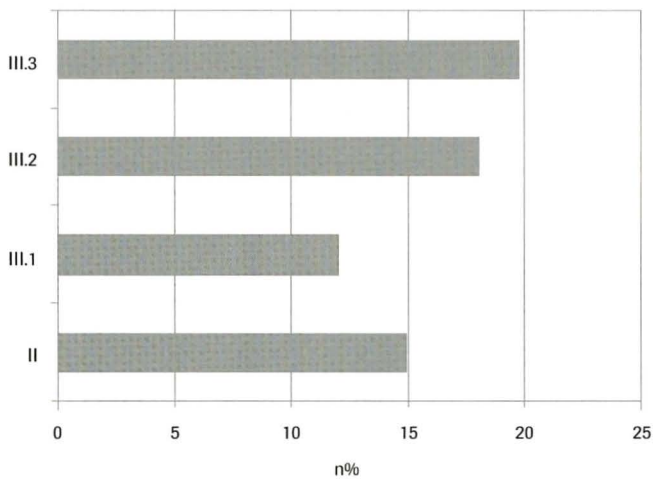


Abb. 83: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Fragmente (n %) mit Schlachtspuren im Knochenmaterial vom Rind im Vergleich der Horizonte.

In beiden Gruben sind zudem viele beidseitig abgehackte Rippen vorhanden; in Grube 9 sind alle Rippen zusätzlich auf eine ähnliche Länge zugehackt oder gebrochen worden. Grube 8 in Abschnitt 3.2(26) und die Kulturschicht aus Abschnitt 4.3(26) weisen dagegen nicht nur wenig Schlachtspuren, sondern auch niedrige Rumpfteile auf. Dass aber der Anteil an Rumpffragmenten und der Anteil an Schlachtspuren nicht zwingend etwas miteinander zu tun haben, zeigt der Abschnitt 3.1(26). Hier liefern alle Befunde relativ viele Rumpfelemente, aber nur wenige Schlachtspuren. Hier ist also eine andere Art Abfall angefallen oder entsorgt worden als in den zuvor erwähnten Befunden.

Weitere typische Schlachtspuren

An 14 von insgesamt 79 Hornzapfenfragmenten fanden sich Hackspuren, was für eine Verarbeitung von Horn spricht. 11 der Fragmente stammen aus der Spätlatènezeit, die übrigen aus Horizont III.1²⁰⁹. Soweit sie sich geschlechtsspezifisch bestimmen liessen, waren Hackspuren nur an Hornzapfen männlicher

Tiere vorhanden. Alle Funde aus dem Bereich links der Strasse stammen aus der südlichen Hälfte der Grabungsfläche. Im Bereich rechts der Strasse finden sie sich in allen Abschnitten ausser in Abschnitt 4.3(26). Dies ist insofern erstaunlich, als aus Abschnitt 4.3(26) auch Nachweise für Knochen- und Geweihverarbeitung vorliegen, das heisst Hornzapfen (18 Fragmente), allerdings ohne Schlachtspuren. Möglicherweise wurde das Horn nicht immer abgehackt, da es sich auch durch Einweichen vom Knochen lösen lässt. Zu diesem Zweck wurde der Hornzapfen zwar ebenfalls vom Schädel separiert, aber nicht zwingend direkt an der Hornzapfenbasis, weshalb dort keine Hackspuren zu sehen sind.

An mehreren Oberschädeln finden sich – etwa in Abschnitt 4.3(26) – Nachweise für eine Längshalbierung des Schädels. Wie die Hornzapfen mit Schlachtspuren liegen auch längs halbierte Schädel von beiden Bereichen links und rechts der Strasse und eher von der Südhälfte der Grabungen vor. Die Halbierung der Schädel deutet auf das Auslösen des Hirns, welches nicht nur gegessen wurde, sondern auch bei der Leder- oder Pelzherstellung Verwendung fand²¹⁰.

An den Unterkiefern liegen die weitaus meisten Schlachtspuren am aufsteigenden Ast (*Ramus*). Schlachtspuren dieser Art finden sich überall und in allen Zeithorizonten, am häufigsten jedoch im Material rechts der Strasse. Sie stammen vom Loslösen des Unterkiefers und stehen wahrscheinlich in Zusammenhang mit der Nutzung des Backenmuskels und der Zunge. Senkrechte Schnittspuren im vorderen (rostralen) Bereich und korrespondierende Längsschnittspuren am Oberkiefer deuten auf das Loslösen der Schnauze, möglicherweise auch des Felles. Abgeschlagene Incisivenbereiche, manchmal mit sichtbarer Hackspur, sprechen für die Nutzung des so genannten «Flotzmauls» (auch «Ochsenmaul»)²¹¹.

Wirbel wurden tendenziell längs halbiert, ebenso weist das einzige Sternumfragment auf eine Längshalbierung der Rumpfpattie.

Beidseitig abgehackte Rippen finden sich deutlich häufiger rechts als links der Strasse. Sie dürften entweder mit der Herstellung oder eher noch mit dem Verzehr von «geräucherten

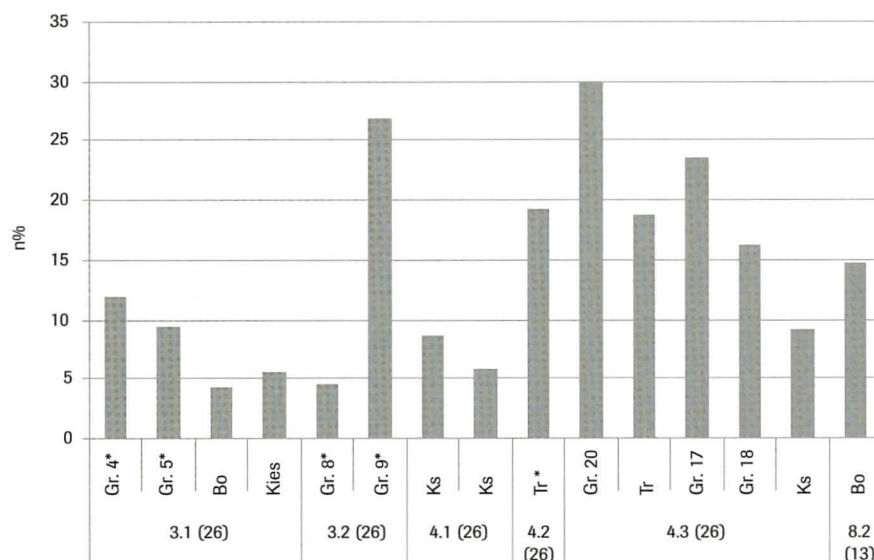


Abb. 84: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Fragmente (n %) mit Schlachtspuren im Knochenmaterial vom Rind in den spätlatènezeitlichen Befunden rechts der Strasse (* = Anzahl Fragmente < 100).

Rippchen» (Rinderspeck) oder mit Suppenfleisch in Zusammenhang stehen²¹². In der Siedlung Basel-Gasfabrik weist das archäozoologische Material ebenfalls auf diese Art der Rippenzubereitung hin; eine Besonderheit sind dort entsprechend zgerichtete Pferderippen in Grube 255 (Grabung 1989/5). Die räumliche Verteilung solcher Rippen mit Schwerpunkt rechts der Strasse ist ein weiterer Hinweis darauf, dass die Bewohner dort noch stärker in «keltischer» Tradition verhaftet waren. Das Zuhacken oder Zerbrechen von Rippen auf die gleiche Grösse wird jedoch im Verlauf der Zeit auch von den Vertretern der römischen Kultur übernommen, wie Funde aus Augst zeigen²¹³.

An den übrigen Skelettelementen waren keine standardisierten Zerlegungsspuren vorhanden. Von den bei Peters 1998 ausführlich dargestellten Schlachtspuren am Rinderskelett finden sich zwar auch einige auf dem Münsterhügel. Es scheint jedoch keine sehr einheitlich durchgeführten Zerlegungstechniken gegeben zu haben, und auch die spätere Verwendung der Fleischteile ist unterschiedlich. Dies dürfte die in Kap. 6.2.2 aufgeworfene Frage zur Anwesenheit professioneller Metzger beantworten.

Die Fragmentierungsart von Röhrenknochen zeigt ebenfalls eine Entwicklung. So sind die Röhrenknochen in der Spätlatènezeit häufiger längs, in den frühkaiserzeitlichen Horizonten dagegen häufiger quer zerschlagen. Warum es zu diesem Wechsel kommt, lässt sich allerdings nicht sagen. Am ehesten müsste dem eine andere Verarbeitung oder Zubereitung von Rindfleisch zugrunde liegen.

Für die Schulterblätter und Unterkiefer konnten keine Änderungen in der Fragmentierung beobachtet werden.

6.3.3 Altersspektrum

Auch hinsichtlich des Altersspektrums wird zuerst abgeklärt, ob möglicherweise eine Beeinflussung der Materialzusammensetzung durch den Befundtyp vorliegt. Die Anteile der Jungtiere in den einzelnen Befundtypen schwanken zwischen 7,2% und 19,4%. Die niedrigsten Werte werden im Trampelhorizont und in den Steinstrassen erreicht (Abb. 85). Da Jungtierknochen noch nicht vollständig ausgebildet sind, unterliegen sie der Zerstörungskraft mechanischer Einflüsse stärker als die Knochen ausgewachsener Tiere. Der Trampel-/Bauhohizont datiert in die Spätlatènezeit, so dass nicht nur der Befundtyp, sondern auch die Zeitstellung eine Rolle für den insgesamt niedrigsten Jungtieranteil spielen könnte. Jungtierknochen sind in der Spätlatènezeit seltener als in der frühen Kaiserzeit. Allerdings liegt der gesamte spätlatènezeitliche Anteil an Jungtieren mit 13% immer noch um 5% über demjenigen des Trampelhorizontes. Dieser kann als «Pionierphase» der spätlatènezeitlichen Besiedlung angesehen werden; möglicherweise wurden zu diesem Zeitpunkt auf dem Münsterhügel tatsächlich weniger Jungrinder geschlachtet.

Der Anteil der Jungtierknochen nimmt im Verlauf der Zeit von 13% in der Spätlatènezeit auf 19,5% in Horizont III.2 zu; in Horizont III.3 sinkt er wieder etwas ab (Abb. 86). In allen Horizonten fehlen Tiere, die jünger als 6 Monate sind, fast vollständig. Die

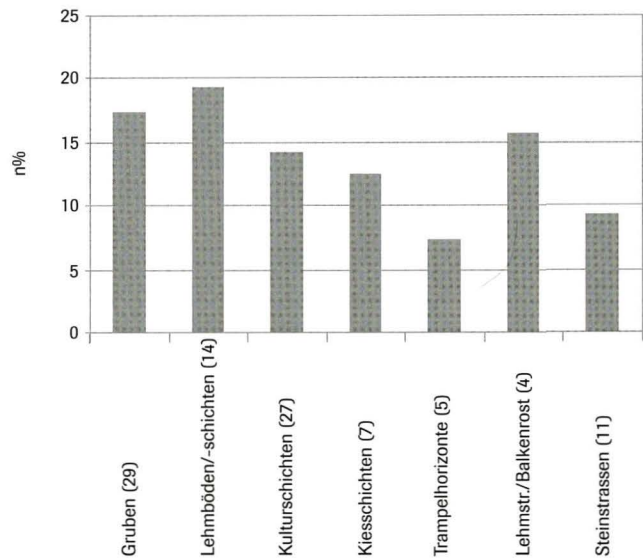
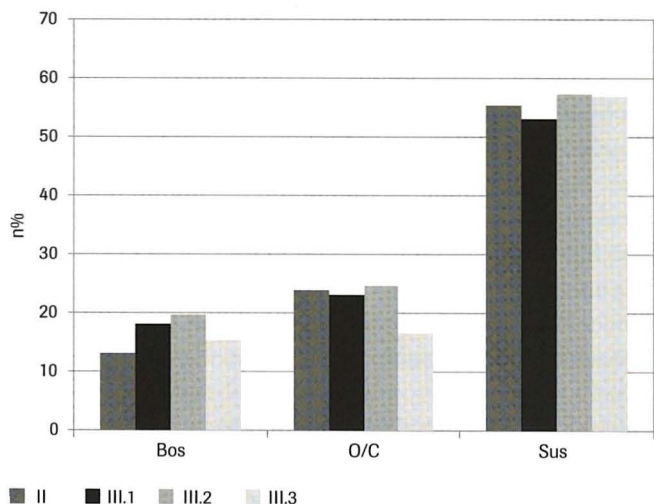


Abb. 85: Basel, Münsterhügel. Leitungsgabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Fragmente (n %) von Jungtieren im Knochenmaterial vom Rind in verschiedenen Befundtypen (in Klammern = Anzahl Einzelbefunde).

weitaus meisten Jungtierknochen stammen von Tieren aus dem Altersbereich zwischen ein und drei Jahren (Tab. 15)²¹⁴. Mehrere Faktoren können für das Fehlen von Knochen aus jüngerer Altersklassen verantwortlich sein:

Die Knochen sehr junger Tiere werden durch mechanische Faktoren stärker zerstört. Neben der mechanischen Belastung in Steinstrassen käme der Einfluss von Hunde-, möglicherweise auch Schweineverbiss als taphonomische Ursache für das Fehlen von Jungtierknochen in Frage. Diese Erklärung ist zwar plausibel, kann aber das weitgehende Fehlen nicht vollständig erklären, denn selbst bei schlecht erhaltenem Material finden sich in der Regel Knochen sehr junger und sogar fötaler Tiere.

Abb. 86: Basel, Münsterhügel. Leitungsgabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Fragmente (n %) von Jungtieren im Knochenmaterial von Rind (Bos), Schaf/Ziege (O/C) und Hausschwein (Sus) in den einzelnen Horizonten.



Möglich wäre auch, dass die ganz jungen Tiere an anderer Stelle in der Siedlung geschlachtet und ihre Knochen deshalb nicht im untersuchten Bereich gefunden wurden. Diese Erklärung ist eher unwahrscheinlich. Zumindest ist aus anderen untersuchten Siedlungen nicht bekannt, dass Jungtiere und erwachsene Tiere an unterschiedlichen Orten geschlachtet wurden.

In der Siedlung wurde gezielt Tierzucht betrieben und die meisten Jungtiere lebend weggegeben, weshalb sie im Material fehlen. Auch diese Erklärung ist sehr unwahrscheinlich, da es sich nach den bisherigen Erkenntnissen nicht um eine Siedlung handelt, deren Hauptausrichtung Handel mit landwirtschaftlichen Produkten war.

Die Siedlung war eine reine Verbrauchsstätte, das heisst die Jungtiere wurden an anderer Stelle aufgezogen und erst ab einem bestimmten Alter zum Schlachten in die Siedlung gebracht. Dies ist relativ wahrscheinlich, da sich ein Import von erwachsenen Tieren nachweisen lässt (siehe Geschlechterauswertung in Kap. 6.3.4).

Die erwachsenen Tiere, unter ihnen die über sechs- bis siebenjährigen, dominieren das Altersspektrum im gesamten Knochenmaterial. Dies lässt, zusammen mit den in Kap. 6.2.6 diskutierten Pathologien an den Rinderknochen, darauf schliessen, dass relativ viele Nutztiere geschlachtet wurden.

Eine Frage, die sich nicht ohne Weiteres beantworten lässt, ist, ob Rinder auf dem Münsterhügel gehalten wurden, oder ob sie nur zum Schlachten in die Siedlung gelangten. Mist- und Dungreste von Pflanzenfressern, die sich auf dem Münsterhügel sedimentologisch nachweisen lassen, zeigen, dass Tierhaltung betrieben wurde²¹⁵. Das fast völlige Fehlen sehr junger Rinder deutet allerdings darauf hin, dass man die Tiere nicht gezüchtet hat. Möglicherweise wurden die meisten Rinder als Nutztiere (Arbeit, Milch) auf den Münsterhügel gebracht. Diese Interpretation wird durch das Altersspektrum insofern bestätigt, als solche Leistungen erst durch fast erwachsene Tiere erbracht werden können. Dass neben Nutztieren auch reine Fleischtiere importiert wurden, ist damit nicht ausgeschlossen.

In Horizont III.1 fällt auf, dass sich sowohl innerhalb der Gruppe der nicht erwachsenen Tiere als auch innerhalb der Erwachsenenengruppe die Zusammensetzung des Altersspektrums etwas verändert. So sind in Horizont III.1 die jüngeren Altersstufen (infantil-juvenil in der Gruppe der Jungtiere bzw. jungadult in der Gruppe der erwachsenen Tiere) häufiger vertreten als in der Spätlatènezeit und im nachfolgenden Horizont III.2. Dies deutet darauf hin, dass mehr Tiere mit qualitativ besserem Fleisch geschlachtet wurden. Das jungadulte Stadium ist der ideale Zeitpunkt zum Schlachten. Es findet kein Grössenwachstum mehr statt und das maximale Gewicht ist mehr oder weniger erreicht. Das häufigere Vorkommen von Knochen relativ junger Tiere zeigt, dass man sich den Luxus jüngere Tiere zu schlachten, leisten konnte.

Die Untersuchung zur räumlichen Verteilung des Knochenmaterials der verschiedenen Altersgruppen muss sich auf zusammengefasste Einzelbefunde beschränken; eine detailliertere

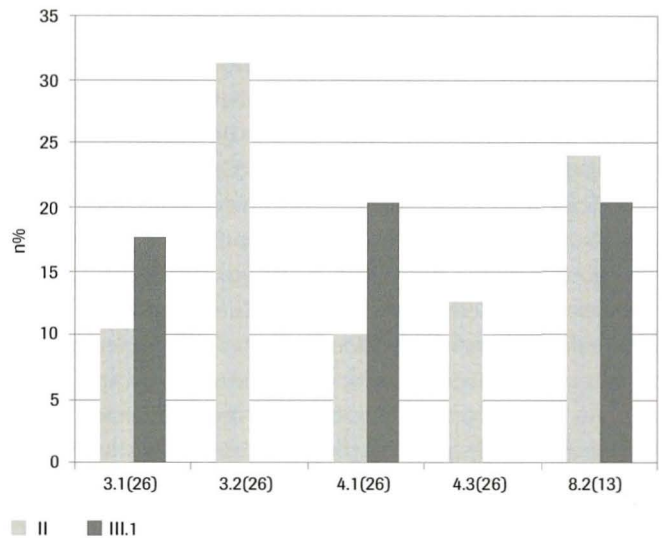


Abb. 87: Basel, Münsterhügel. Leitungsggrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Fragmente (n %) von Jungtieren im Knochenmaterial vom Rind aus Horizont II und III.1 in den Grabungsabschnitten rechts der Strasse.

Auswertung ist nicht möglich. In keinem der Horizonte bestehen nennenswerte Unterschiede zwischen den beiden Bereichen links und rechts der Strasse. Obwohl in den zwei Bereichen offensichtlich unterschiedlich häufig Rindfleisch gegessen wurde, war das Altersspektrum der verzehrten Tiere identisch.

Eine Nord-Süd-Verteilung lässt sich nur für die Abschnitte rechts der Strasse untersuchen. Im Material der Spätlatènezeit finden sich in den Abschnitten 3.2(26) und 8.2(26) deutlich höhere Jungtieranteile als in den anderen Abschnitten (Abb. 87). Beide Abschnitte fallen jedoch gleichzeitig durch das völlige Fehlen von Wildtieren auf. Mit dem höheren Jungtieranteil von Rindern scheint aber trotzdem ein Hinweis für reichere Kost gegeben. In Horizont III.1 ist keine aussagekräftige räumliche Verteilung erkennbar.

6.3.4 Geschlechtszugehörigkeit

Insgesamt war nur an 46 Knochenfragmenten eine Geschlechtsbestimmung möglich (Abb. 88). Eine statistische Auswertung kann auf dieser Basis zwar nicht durchgeführt werden, dennoch lassen sich einige Überlegungen zu den Ergebnissen anstellen.

Die Bestimmungen beruhen auf morphologischen Kriterien (Becken, Hornzapfen), die durch metrische Untersuchungen ergänzt werden (Radius, Metapodien, Hornzapfen). Beide Untersuchungsmethoden zeigen ein ähnliches Verhältnis zwischen weiblichen und männlichen Tieren. Man darf also davon ausgehen, dass die morphologischen und metrischen Geschlechtsbestimmungen einigermaßen korrekt sind (zur Problematik bei Massauswertungen siehe Kap.6.3.5).

Sowohl im Material der Spätlatènezeit als auch der frühen Kaiserzeit konnten insgesamt mehr Nachweise für männliche als für weibliche Tiere gefunden werden. Im spätlatènezeitli-

	w	w?	m	m?	k	m/k
	n	n	n	n	n	n
II	5	2	6	6	1	5
III.1	5	1	2		3	1
III.1/2						1
III.2	3		2	1		
III.3	1					1
Total	14	3	10	7	4	8

Abb. 88: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Geschlechterverhältnis beim Rind (n = Anzahl Knochenfragmente, $w/w?$ = Kuh/wahrscheinlich Kuh, $m/m?$ = Stier/wahrscheinlich Stier, k = Ochse, m/k = Stier oder Ochse).

chen Material ist das Verhältnis zu Gunsten der männlichen Tiere (Stiere, Ochsen) deutlicher als in der frühen Kaiserzeit. Werden jedoch die Skelettelemente einzeln auf ihre Geschlechtszugehörigkeit hin überprüft, fällt auf, dass männliche Tiere nur anhand der Hornzapfen und der Metapodien häufiger nachgewiesen werden. Die Untersuchung der Becken ergibt dagegen etwas mehr weibliche Tiere. Da die Becken im Unterschied zu den Hörnern und Metapodien nicht für ein Handwerk weiterverwendet wurden, zeigen sie möglicherweise das zutreffendere Geschlechterverhältnis. Hornzapfen und Metapodien männlicher Tiere könnten zum Beispiel gezielt gesammelt und daher im Bereich der Leitungsgrabungen angehäuft worden sein. Wie bereits mehrfach ausgeführt, waren im südlichen Bereich der untersuchten Grabungsfläche Handwerker ansässig; unter anderem konnte die lokale Verarbeitung von Knochen und Geweih nachgewiesen werden. Auch Hornmaterial könnte in diesem Rahmen verarbeitet worden sein²¹⁶. Da die Hörner und Metapodien der männlichen Tiere grösser und massiver werden als diejenigen der Kühe, sind sie für Handwerker nützlicher.

In der älteren spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik konnte auf einer statistisch grösseren Basis fast dieselbe Zusammensetzung der Geschlechter wie auf dem Münsterhügel nachgewiesen werden; auch was die Geschlechtsverteilung auf die Skelettelemente betrifft²¹⁷. Während aber das Überwiegen von Skelettelementen männlicher Tiere beim Material aus den beiden Münsterhügelgrabungen auch mit lokalem Handwerk erklärt werden kann, ist eine solche Interpretation für Basel-Gasfabrik nicht sehr wahrscheinlich, da die entsprechenden Funde auf den vielen Grabungsflächen zu weit gestreut sind und man nicht unbedingt davon ausgehen kann, dass Horn- und Knochenverarbeitung von vielen Bewohnern ausgeübt wurde. Die breite Streuung männlicher Hornzapfen und Metapodien in Basel-Gasfabrik lässt sich am ehesten mit dem Zukauf männlicher Rinder erklären, sei es als Arbeitstiere oder als Fleischlieferanten. Es könnte demnach postuliert werden, dass in beiden Siedlungen Tiere eingeführt wurden.

Der Anteil männlicher Tiere ist grundsätzlich von der Nutzung der Rinder abhängig. Ein hoher Anteil, wie er selbst unter Einbezug der Beckenfragmente nachgewiesen werden kann, deutet auf die Anwesenheit vieler Arbeitstiere auf dem Mün-

sterhügel²¹⁸. Das zeigt sich auch im Altersspektrum mit dem deutlichen Überwiegen der über 7-jährigen Tiere, durch den Nachweis von Ochsen und von durch Arbeitsbelastung bedingten pathologischen Veränderungen an den Knochen.

Das vorliegende Geschlechterverhältnis widerspiegelt möglicherweise die Verhältnisse in den ländlichen Siedlungen und Gehöften der Region, aus denen die Tiere stammten²¹⁹. Ausgewachsene Stiere werden nur in geringer Zahl für Zucht und Bestandserhaltung benötigt. In Gebieten mit ausgeprägten Jahreszeiten ist der Aufwand für die Überwinterung ausserdem wahrscheinlich zu hoch um überzählige Tiere längerfristig zu behalten²²⁰. Von ländlichen Siedlungen konnten deshalb am ehesten männliche Tiere verkauft oder abgegeben werden.

Die Auswertungen zum Altersspektrum und zur Geschlechtszugehörigkeit lassen sich folgendermassen zusammenfassen: es finden sich relativ wenig Jungtiere; unter den Erwachsenen überwiegt immer der Anteil der älteren Tiere von sieben und mehr Jahren. Beides ist typisch für die Haltung von Nutztieren (Arbeit und Milch), bei denen der Fleischertrag zweitrangig war. Dieses Verhältnis bleibt in allen vier Zeithorizonten grundsätzlich gleich; in den frühkaiserzeitlichen Horizonten werden allerdings etwas häufiger Jungtiere geschlachtet. Offensichtlich war hier ein grösserer Bedarf an besserem Fleisch vorhanden. Am auffälligsten ist dies in Horizont III.1. Die Geschlechtsbestimmungen zeigen, dass es einen hohen Anteil männlicher Tiere gab. Neben Arbeitstieren könnten es sich dabei auch um importierte Fleischtiere gehandelt haben.

6.3.5 Metrische Untersuchungen

Mit 17 ganz erhaltenen Knochen (16 Metapodien, 1 Radius) konnten Widerristhöhen (WRH) errechnet werden. Zur Berechnung der WRH anhand der Metapodien wird nach Matolcsi²²¹ idealerweise ein Geschlechtsfaktor verwendet, das heisst eine Geschlechtszuweisung erfolgt anhand der Längen- und Breitenmasse der Metapodien. Da vom Münsterhügel zu wenig messbares Material für die Geschlechtsbestimmung vorliegt, wurden anhand von Werten aus Manching [D] (Mittel- bis Spätlatènezeit)²²² und Basel-Gasfabrik (Spätlatènezeit)²²³ vergleichende Grafiken erstellt (Abb. 89–90). Aus den beiden Vergleichssiedlungen sind nur diejenigen Messwerte verwendet worden, die zu einer relativ deutlichen Unterscheidung der Geschlechter im x-y-Diagramm führten. In die so erhaltene Grafik wurden anschliessend die Masse des Münsterhügels eingetragen. Auf diese Art konnten die meisten der Metapodien einem (wahrscheinlichen) Geschlecht zugeordnet werden. Die auf dieser Basis berechneten WRH liegen zwischen 105 cm und 127 cm (Tab. 16)²²⁴. Beide Werte stammen von männlichen Tieren. Die Grafiken für die Geschlechtsbestimmung (Abb. 89–90) zeigen, dass der Geschlechtsunterschied zwischen Kühen und Stieren nicht etwa in der grösseren Länge der männlichen Metapodien, sondern in deren Massivität liegt. Grundsätzlich kann also davon ausgegangen werden, dass Kühe und Stiere die gleiche Körpergrösse erreichten, Stiere jedoch massiver gebaut waren. Die Knochen der Ochsen sind länger und liegen im unte-

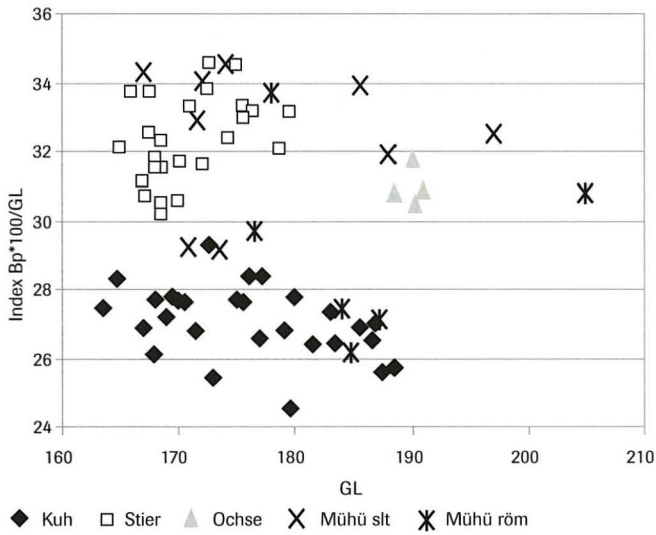


Abb. 89: Basel, Münsterhügel. Leitungsrabungen 1978/13 und 1978/26. Geschlechtsbestimmung an Rindermetacarpen anhand metrischer Kriterien (Masse nach v. d. Driesch 1976). Die Datengrundlage für Kuh, Stier und Ochse bilden Masse aus Manching [D], (Mittel-/Spätlatènezeit, Boessneck u. a. 1971) und Basel-Gasfabrik (Spätlatènezeit, Stopp unpubl. a). Mühü = Basel-Münsterhügel, slt = spätlatènezeitlich, röm = frühkaiserzeitlich, GL = grösste Länge, Bp = Breite proximal, SD = schmalster Durchmesser.

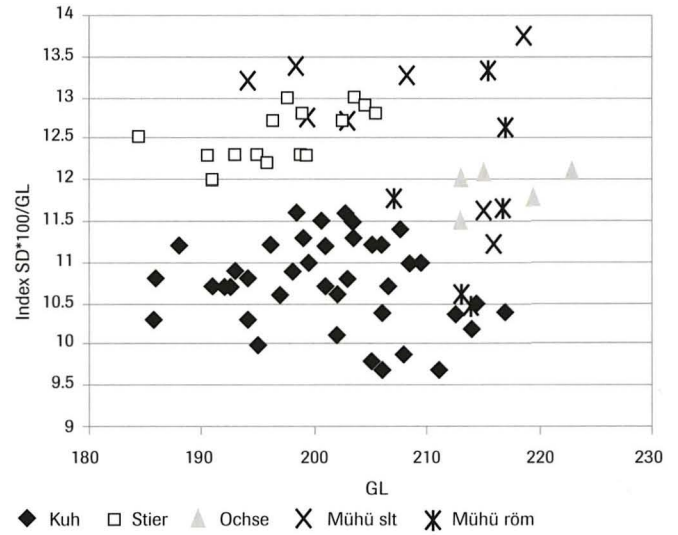


Abb. 90: Basel, Münsterhügel. Leitungsrabungen 1978/13 und 1978/26. Geschlechtsbestimmung an Rindermetatarsen anhand metrischer Kriterien (Masse nach v. d. Driesch 1976). Die Datengrundlage für Kuh, Stier und Ochse bilden Masse aus Manching [D] (Mittel-/Spätlatènezeit, Boessneck u. a. 1971) und Basel-Gasfabrik (Spätlatènezeit, Stopp unpubl. a). Mühü = Basel-Münsterhügel, slt = spätlatènezeitlich, röm = frühkaiserzeitlich, GL = grösste Länge, Bp = Breite proximal, SD = schmalster Durchmesser.

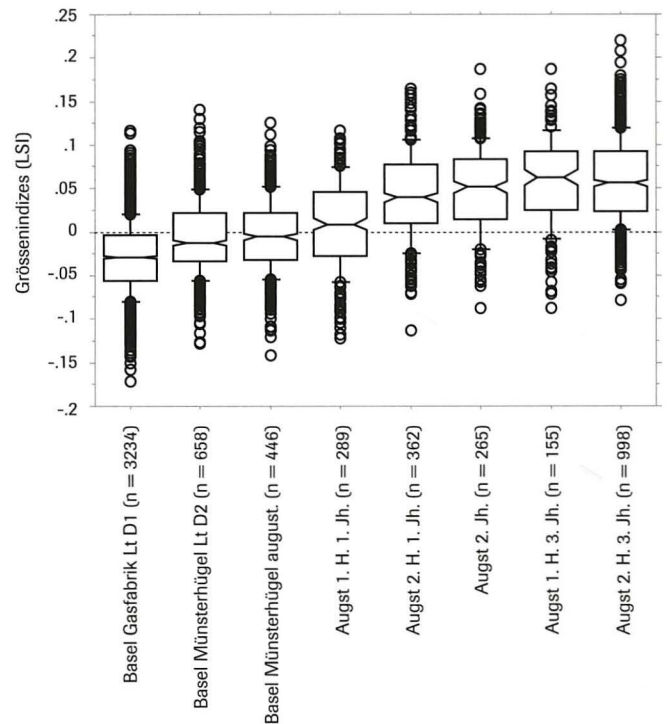
ren Bereich der Massivität für männliche Tiere. Dies ist auf die Kastration zurückzuführen, da sie zu einem verlängerten Knochenwachstum führt²²⁵. Im Vergleich zur Siedlung Basel-Gasfabrik (99 cm bis 124 cm) waren die spätlatènezeitlichen Tiere auf dem Münsterhügel durchschnittlich etwas grösser. Ein Vergleich mit den WRH aus dem frühromischen Augst kann nicht durchgeführt werden, da dort nahezu keine ganzen Knochen vorkommen²²⁶. Moderne Rinder, selbst so genannte «Altrassen» wie die Hinterwälder, welche als kleinste Rinderrasse Mitteleuropas gilt, sind jedoch heute fast ausnahmslos grösser als die hier untersuchten Tiere²²⁷. Die eisenzeitlichen und später auch die mittelalterlichen Rinder sind bekannt für ihre Kleinheit und können als Tiefpunkte in der historischen Entwicklung der Rindergrössen angesehen werden²²⁸.

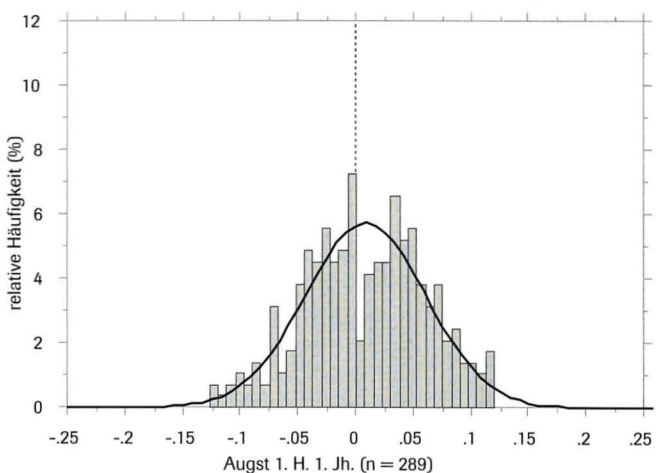
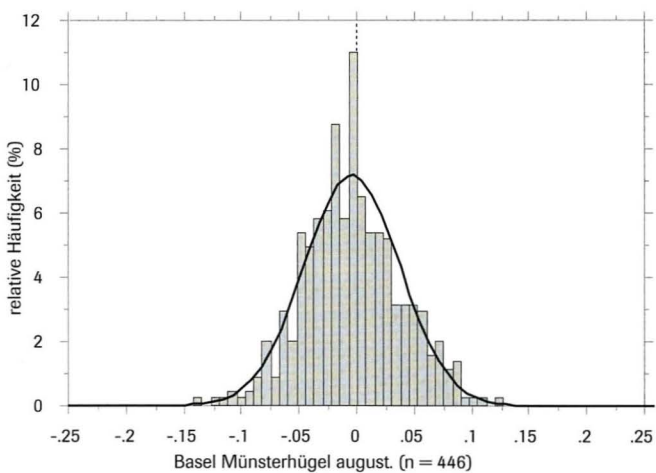
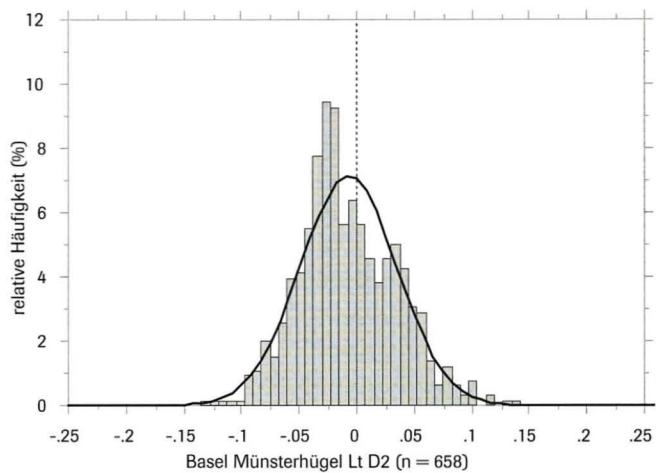
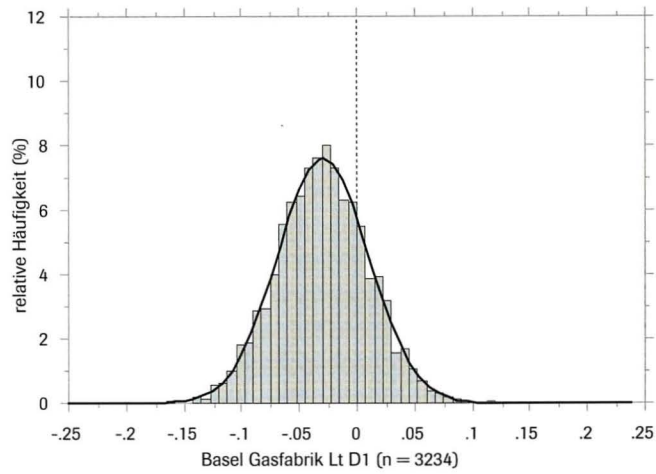
In den Vergleichsgrafiken (Abb. 89–90) liegen die Münsterhügelwerte immer im oberen Bereich des durch Manching und Basel-Gasfabrik abgesteckten Rahmens; einige der Werte fallen sogar ganz aus diesem Rahmen heraus. Dies ist ein deutlicher Hinweis darauf, dass Knochen grösserer Tiere vorhanden sind. Ob und in welchem Umfang eine Grössen- bzw. Massivitätsänderung vorliegt, lässt sich mit Hilfe von LSI (logarithmic size index)-Berechnungen überprüfen²²⁹. Dafür werden die Masse vom Münsterhügel in eine bereits bestehende Datenauswertung eingegliedert²³⁰.

Die Box-plot-Darstellung²³¹ weist eine statistisch signifikante Massivitätszunahme zwischen den beiden spätlatènezeitlichen Populationen der Gasfabrik (Lt D1) und des Münsterhügels (Lt D2) auf, während sich die spätlatène- und frühkaiserzeitlichen Rinder auf dem Münsterhügel sturmässig nur wenig unterscheiden (Abb. 91). Zwischen den römischen Münsterhügelrindern und denjenigen von Augst aus dem 1. Jh.

n. Chr. ist wiederum eine signifikante Massivitätszunahme erkennbar. Da die Alters- und Geschlechtsverteilungen zwischen der Gasfabrik, dem Münsterhügel und Augst – soweit beurteilbar – ähnlich ausfallen, kann die Massivitätszunahme der Rin-

Abb. 91: Darstellung der Grössenindizes der Rinderknochenmasse in Fundstellen der Nordwestschweiz (n = Zahl der ausgewerteten Messstrecken; zur Methodik siehe Breuer u. a. 1999).





der nicht primär mit einer jeweils grösseren Anzahl männlicher oder älterer Tiere erklärt werden. Es muss daher tatsächlich eine Massivitätszunahme vorliegen, welche ihre Ursache wahrscheinlich in einer absoluten Grössenzunahme der Tiere hatte. Für diese Grössenentwicklung gibt es, wie an anderer Stelle bereits publiziert²³², zwei Erklärungsmöglichkeiten: einerseits könnten grössere Rinder aus frühromanisierten Gebieten südlich und westlich der Schweiz importiert worden sein, andererseits könnte von dorthin auch das Wissen um bessere Haltungsverfahren oder Zuchttechniken gekommen sein.

Werden die LSI-Indizes in Histogrammen²³³ dargestellt, zeigt sich im spätlatènezeitlichen Material des Münsterhügels eine leichte Zweigipfligkeit, die weder im Gasfabrikmaterial noch im frühkaiserzeitlichen Material vom Münsterhügel zu sehen ist (Abb. 92). In der Regel wird eine Zweigipfligkeit als Ausdruck eines Geschlechtsunterschieds interpretiert. Im Vergleich der Gasfabrik mit dem spätlatènezeitlichen Münsterhügel lässt sich hinsichtlich der Geschlechtszugehörigkeit jedoch keine Veränderung hin zu mehr männlichen Tieren feststellen, was ein Hinweis auf den Import grösserer Tiere sein könnte. Der erste Gipfel könnte demnach die einheimischen Rinder repräsentieren, da er auf gleicher Höhe liegt wie derjenige der Rinder der Gasfabrik. Der zweite, deutlich schwächer ausgeprägte Gipfel könnte dann auf eine importierte, neue Rasse hindeuten. Es stellt sich dann die Frage, ob im frühkaiserzeitlichen Material, in dem die Zweigipfligkeit wieder verschwunden ist, eine (genetische) Einbindung dieser Tiere in die bestehenden Herden stattgefunden hat, so dass sie in Bezug auf die Masse nicht mehr auffallen. Auch das Augster Material aus der 1. Hälfte des 1. Jh. n. Chr. weist eine leichte Zweigipfligkeit auf, die in der 2. Hälfte des 1. Jh. n. Chr. nicht mehr auftritt. Diese Zweigipfligkeiten widerspiegeln jedenfalls die zwei bis zum Ende des 3. Jh. n. Chr. stärksten Grössen-/Massivitätszunahmen bei Rindern. Ob ihnen tatsächlich Rinderimporte zugrunde liegen, könnte letztlich nur mittels genetischer Untersuchungen am Knochenmaterial geklärt werden.

Da aufgrund der Datierung ein nahtloser Übergang oder zu Beginn möglicherweise sogar eine gewisse Gleichzeitigkeit der beiden spätlatènezeitlichen Siedlungen Basel-Gasfabrik und Münsterhügel anzunehmen ist, ist die Massivitätszunahme zwischen den beiden Rindergruppen auffällig und interessant. Beiden Siedlungen gemeinsam sind die Handelsbeziehungen entweder direkt mit Italien oder zumindest mit romanisierten Gebieten im Süden und Westen sowie ihre Stellung als Handelszentren, weshalb in beiden Siedlungen möglicherweise mehr massige Arbeitstiere gehalten wurden. Der wichtigste Unterschied zwischen den beiden Siedlungen dürfte jedoch ihre Stellung im Kontext der Romanisierung gewesen sein. Die Romanisierung war auf dem Münsterhügel schon weiter fortgeschritten und auch die Anwesenheit von Soldaten prägte die Siedlung. Dass eine starke Befestigungsanlage wie der spät-

Abb. 92: Verteilung der Grössenindizes der Rinderknochenmasse aus Fundstellen der Nordwestschweiz (x-Achse: LSI-Werte, n = Zahl der ausgewerteten Messstrecken).

latènezeitliche Münsterhügel nur mit Bewilligung Roms aufrecht erhalten werden konnte, zeigt die Macht und Einflussnahme Roms. Der hier ansässige Adel dürfte entsprechend gute Verbindungen mit Rom gehabt haben. Falls es sich bei den grösseren Rinder (anderer Rassen?) tatsächlich um Importe handelte, könnten diese möglicherweise Geschenke an den lokalen Adel gewesen sein.

6.4 Schaf/Ziege

6.4.1 Skelettteilspektrum

Das durchschnittliche Skelettteilspektrum anhand des Knochengewichtes auf der Basis des Gesamtmaterials weist für den Rumpf von Schaf und Ziege eine deutliche Untervertretung

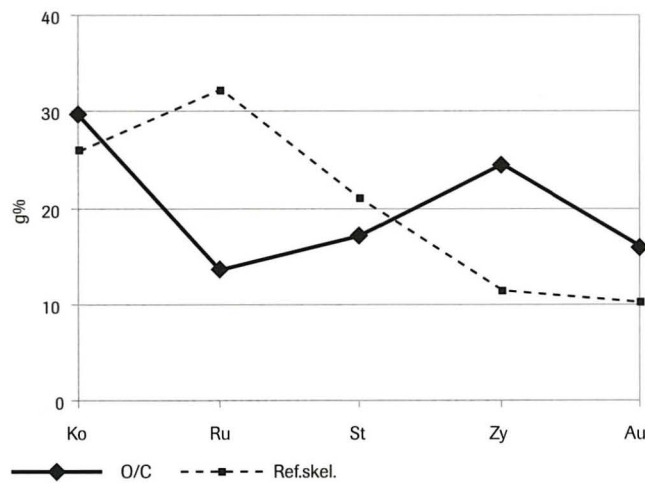


Abb. 93: Basel, Münsterhügel. Leitungsggrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen von Schaf/Ziege im Vergleich zum modernen Referenzskelett (Ko = Kopf, Ru = Rumpf, St = Stylopodium, Zy = Zygopodium, Au = Autopodium).

und für das Zygopodium eine fast ebenso deutliche Übervertretung im Vergleich zum Referenzskelett auf (Abb. 93). Die Unterscheidung von spätlatènezeitlichem und frühkaiserzeitlichem Material zeigt, dass die Untervertretung des Rumpfbereiches in beiden Zeithorizonten, die Übervertretung des Zygopodiums hauptsächlich im römischen Material vorhanden ist (Abb. 94).

Befundtypisches Skelettteilspektrum

Bei der Auswertung des Materials in den verschiedenen Befundtypen machen sich die in Kap. 6.2.1 bereits erwähnten tafonomisch bedingten Über- und Untervertretungen einzelner Skelettregionen bemerkbar. Deutlich wird dies dadurch, dass Verhältnisse wie sie beim Referenzskelett auftreten nie erreicht werden (Abb. 95). Das Material aus den Gruben gleicht der Zusammensetzung des Referenzskelettes noch am ehesten,

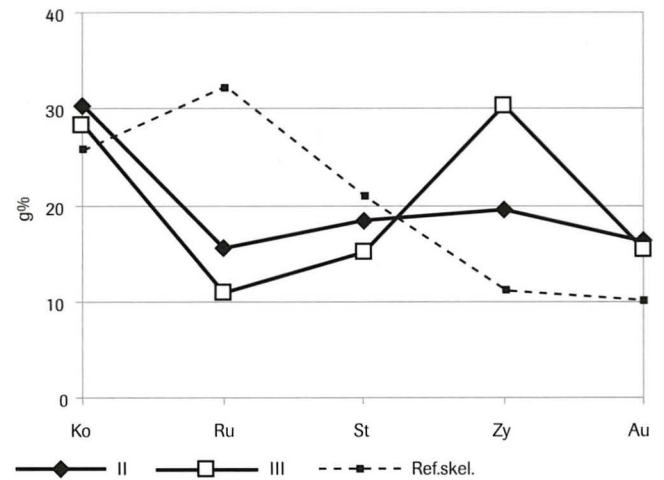


Abb. 94: Basel, Münsterhügel. Leitungsggrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen von Schaf/Ziege im spätlatènezeitlichen (II) und frühkaiserzeitlichen Horizont (III) im Vergleich zum modernen Referenzskelett.

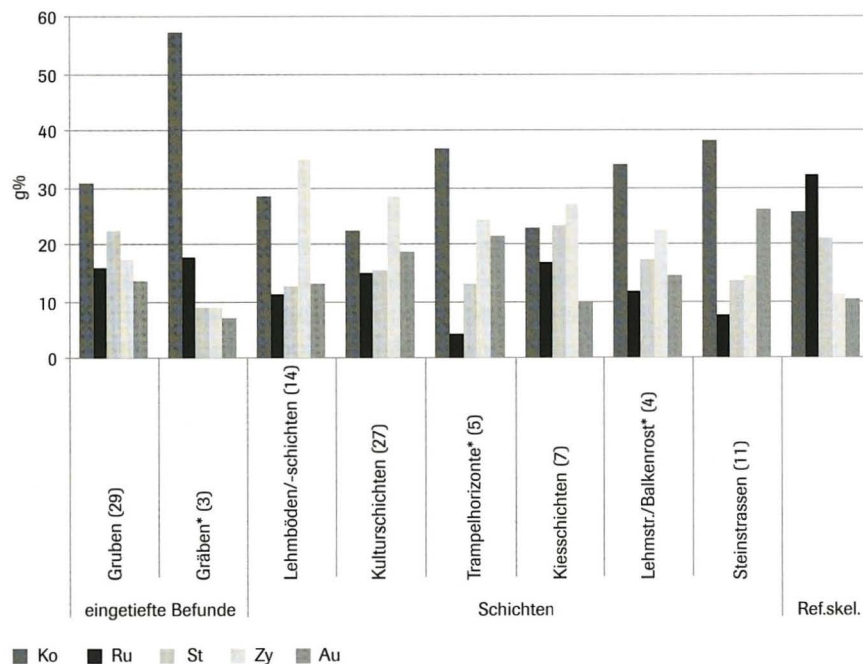


Abb. 95: Basel, Münsterhügel. Leitungsggrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen von Schaf/Ziege aus den verschiedenen Befunden der Horizonte II und III im Vergleich zum modernen Referenzskelett (in Klammern = Anzahl Befunde, * = Anzahl Fragmente < 100).

während die übrigen Befundtypen unterschiedlich stark davon abweichen. Dies muss wohl dahingehend interpretiert werden, dass das Material aus den Gruben die geringste taphonomisch oder anthropogen bedingte Auslese erfahren hat.

Räumliche Verteilung

Die Materialgrundlage für die folgenden Auswertungen ist sehr gering. Nur in vierzehn Einzelbefunden sind über 50 Schaf-/Ziegenknochen vorhanden; drei davon liefern über 100 Knochen. Deshalb wird hinsichtlich der räumlichen Verteilung auf die Besprechung von Einzelbefunden weitgehend verzichtet und hauptsächlich das Gesamtspektrum der Bereiche rechts und links der Strasse miteinander verglichen (Tab. 17–18)²³⁴.

Die Zusammensetzung des spätlatènezeitlichen Materials aus diesen beiden Bereichen unterscheidet sich kaum (Abb. 96). Dies wurde auch schon bei der Auswertung der Rinderskelettspektrums festgestellt. Im Bereich links der Strasse finden sich zwar die fleischreichen Stylopodiumelemente tendenziell häufiger; die Differenz ist allerdings zu gering, um daraus weiterreichende Schlussfolgerungen zu ziehen. Die einzelnen Grabungsabschnitte rechts der Strasse zeigen hingegen in der Nord-Süd-Verteilung wie schon bei den Rindern einen Unterschied zwischen den Zonen 3 und 4 (Abb. 97). In Zone 3 sind die fleischreichen Stylopodiumelemente häufiger vertreten als in Zone 4; bei den Rindern war dies umgekehrt. An Einzelbefunden sind die Inhalte der Grube 9 aus Abschnitt 3.2(26) und der Kulturschicht II.1 aus dem benachbarten Abschnitt 4.1(26) zu beachten. Bei der Tierartenuntersuchung fielen beide durch sehr hohe Schaf-/Ziegenanteile auf und setzten sich damit von allen übrigen Befunden ab. Ihre Skelettspektren sind zwar sehr unterschiedlich zusammengesetzt (Abb. 98), ergänzen sich jedoch gegenseitig. Es lässt sich anhand der Grube 9 gut nachvollziehen, dass ausgelesenes Material entsorgt wurde; das ergänzende Skelettmaterial dazu findet sich in der offensichtlich dazugehörigen Kulturschicht II.1.

Im ersten frühkaiserzeitlichen Horizont sind die Gegensätze zwischen den Bereichen rechts und links der Strasse relativ deutlich ausgeprägt. Während links Rumpfelemente und das Stylopodium etwas stärker vertreten sind, sind rechts der Strasse die Zygopodiumelemente sehr viel häufiger (Abb. 96). Insgesamt kann von einem besseren Fleischspektrum links der Strasse gesprochen werden. Obwohl die Gewichts- auch die Fragmentauswertung berücksichtigt, fallen die Unterschiede deutlich geringer aus. Es ist eher davon auszugehen, dass die Skelettspektren der beiden Bereiche wie in der Spätlatènezeit ähnlich zusammengesetzt sind.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich die Schaf/Ziegenanteile rechts und links der Strasse wahrscheinlich nur in Horizont III.1 unterscheiden. Dasselbe konnte auch bei der Untersuchung der Rinderskelettspektren beobachtet werden. Eine Nord-Süd-Verteilung konnte lediglich für die spät-

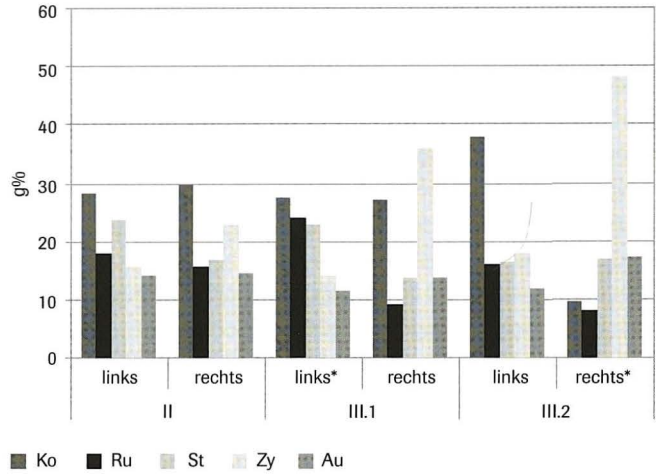


Abb. 96: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen von Schaf/Ziege aus spätlatènezeitlichen und frühkaiserzeitlichen Befunden aus Bereichen links und rechts der Strasse (* = Anzahl Fragmente < 100).

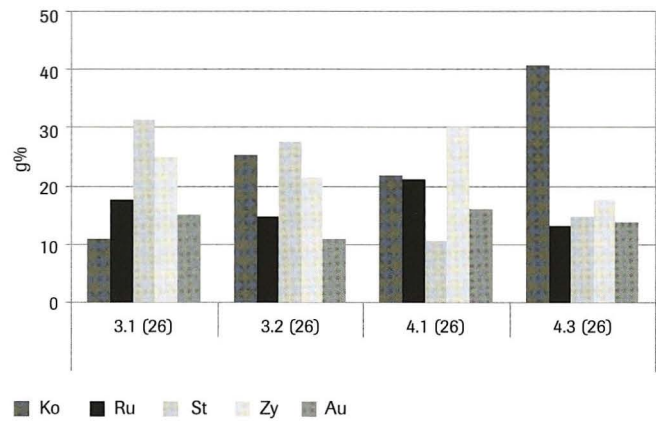
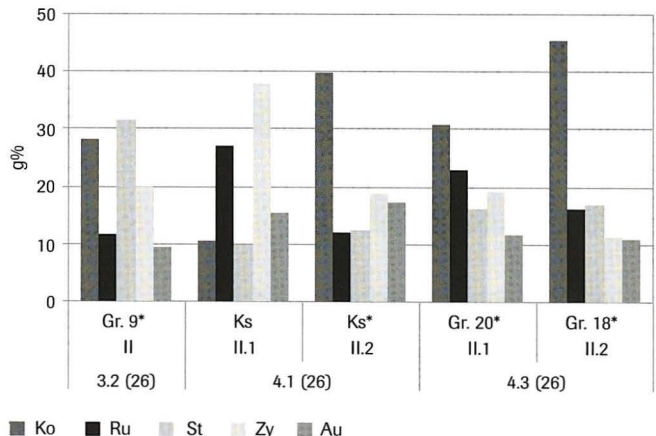


Abb. 97: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen von Schaf/Ziege im spätlatènezeitlichen Knochenmaterial aus den Grabungsabschnitten rechts der Strasse.

Abb. 98: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen von Schaf/Ziege aus spätlatènezeitlichen Befunden rechts der Strasse (* = Anzahl Fragmente < 100).



latènezeitlichen Befunde rechts der Strasse untersucht werden. Auch hier zeigt sich wie bei den Rindern, dass sich die Zonen 3 und 4 in ihrer Zusammensetzung unterscheiden. Bei den Schafen/Ziegen sind die fleischreicheren Partien allerdings im Norden der untersuchten Fläche zu finden.

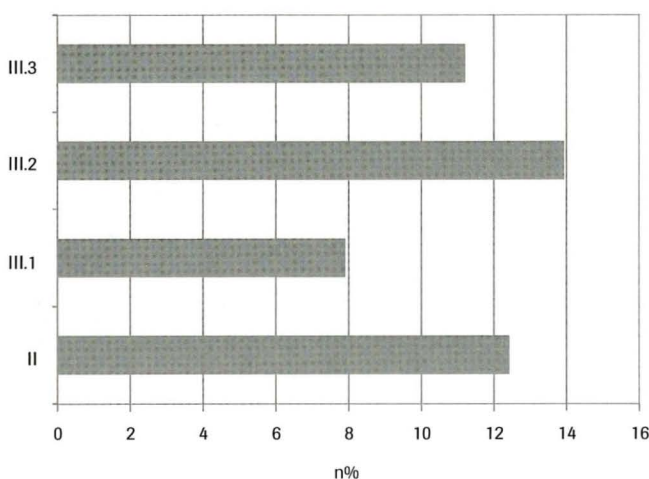
6.4.2 Schlachtsuren und Zerlegungsarten

Den in Kap. 6.2.2 gemachten allgemein gültigen Aussagen lässt sich für die Schafe/Ziegen nur wenig hinzufügen. Der niedrigste Schlachtsuranteil wird im ersten frühkaiserzeitlichen Horizont erreicht, was auch bei den Rindern festgestellt werden konnte (Abb. 99). Gründe dafür lassen sich allerdings nicht erkennen. Aufgrund der Datenmenge können im Übrigen nur relativ grobe Untersuchungen gemacht werden. Zwischen der Spätlatènezeit und dem römischen Horizont verändert sich im Schlachtsuranteil der einzelnen Skelettregionen nahezu nichts. Die einzige Veränderung lässt sich bei den Wirbeln und Rippen feststellen. Im Material der Spätlatènezeit finden sich Schlachtsuren an beiden Skelettpartien ähnlich häufig. Im Material der frühen Kaiserzeit sind hingegen deutlich mehr Zerlegungsspuren an den Rippen festzustellen. Dies ist nicht nur ein Hinweis auf eine neue Zerlegungsart, sondern spricht möglicherweise auch für eine unterschiedliche Verwendung der Rumpfpattie in der Küche.

Der nördlichste Abschnitt 3.1(26) und die südlichen Abschnitte 4.3(26) und 8.2(13) aus dem Bereich rechts der Strasse liefern relativ hohe Schlachtsuranteile im Material der Spätlatènezeit; in den Abschnitten dazwischen finden sich dagegen deutlich weniger Knochen mit Schlachtsuren. Dies dürfte in Zusammenhang mit der bereits mehrfach festgestellten unterschiedlichen Verteilung in nördlichen und südlichen Bereichen (Abschnitten) stehen, auch wenn hier die Grenze zwischen den einzelnen Bereichen nicht gleich ausfällt wie bei anderen Auswertungen.

Als typische Schlachtsur konnten Längshalbierungen des Schädels festgestellt werden. Ausser in Horizont III.3 kom-

Abb. 99: Basel, Münsterhügel. Leitunggrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Fragmente (n %) mit Schlachtsuren im Knochenmaterial von Schaf-/Ziege in den Horizonten II und III.



men sie immer vor, sind jedoch insgesamt weniger häufig als etwa in der Siedlung Basel-Gasfabrik. Wie bei den Rindern ist an eine Nutzung der Hirnmasse in der Gerberei zu denken; sie kann aber auch als Nahrung genutzt worden sein. Dazu liefert *Apicius* mehrere Rezepte; allerdings wird dort nicht präzisiert, von welcher Tierart das verwendete Hirn stammt²³⁵.

6.4.3 Altersspektrum und Geschlechtszugehörigkeit

Zum Altersspektrum lässt sich aufgrund der wenigen Angaben nur noch die gesamtchronologische Entwicklung ohne eine räumliche Verteilung des Materials untersuchen (Tab. 19)²³⁶.

Es zeigt sich, dass der Jungtieranteil in den Horizonten II bis III.2 sehr konstant zwischen 23% und 25% liegt (Abb. 86). Nur in Horizont III.3 fällt er etwas unter 20%. Insgesamt wurden somit etwas häufiger Jungtiere geschlachtet als bei den Rindern. Da besonders bei Schafen Zwillingengeburt häufiger sind als bei Rindern, stehen mehr Jungtiere zum Schlachten zur Verfügung, ohne dass die Bewirtschaftung der Herde unmittelbar darunter leidet. Wie bei den Rindern liessen sich jedoch ebenfalls keine fötalen/neonaten Tiere nachweisen. Zum Zeitpunkt des Schlachtens waren die meisten Tiere mindestens drei bis vier Monate alt.

Im Vergleich der Horizonte wird der höchste Anteil jugendlicher Schafe/Ziegen in Horizont III.1 erreicht, wie dies auch bei den Rindern der Fall war. Diese liefern den maximalen Ertrag an Fleisch, sind aber noch nicht allzu alt. Innerhalb der Gruppe der nicht erwachsenen Tiere nehmen diejenigen, deren Alter zwischen etwa 1–6 Monaten liegt, also Tiere mit sehr gutem Fleisch, von der Spätlatènezeit bis in Horizont III.2 stetig zu; in Horizont III.3 werden wieder Verhältnisse wie in der Spätlatènezeit erreicht.

Zufolge der geringen Materialbasis lassen sich die chronologischen Aspekte der Geschlechterzusammensetzung nicht statistisch auswerten. Insgesamt wurden weibliche Tiere etwas häufiger nachgewiesen (Abb. 100). Da sich die Geschlechtsbestimmung nur an den Knochen erwachsener Tiere durchführen lässt, ist zu vermuten, dass die «fehlenden» männlichen Tiere sich zumindest teilweise unter den Jungtieren verbergen. Obwohl der Anteil weiblicher Tiere überwiegt, sind relativ gesehen zuviel männliche Tiere vorhanden.

In einer bewirtschafteten Herde werden üblicherweise nur sehr wenige Widder benötigt. Das Verhältnis Widder zu Schafen unterliegt zwar einer grossen Variationsbreite²³⁷; für das kleinste Verhältnis wird jedoch auf dreissig weibliche Schafe ein Widder erwartet. Selbst bei diesem Verhältnis wäre der Anteil männlicher Tiere auf dem Münsterhügel viel zu hoch für eine normale Herdenhaltung. Eine Erklärungsmöglichkeit wäre, dass es sich bei den meisten der als männlich bestimmten Tieren um Hammel, also kastrierte Männchen, und nicht um Widder gehandelt hat. Anhand der Knochen waren zwar keine Hammel nachweisbar, was aber auch an den fehlenden morphologischen Bestimmungskriterien liegen könnte. Zumindest im ausgehenden Mittelalter und in der frühen Neuzeit wurden die meisten Widder kastriert. Hammel liefern, da sie grösser werden, mehr Wolle und Fleisch als weibliche Tiere²³⁸. Eine gut

	Ovis aries				Capra hircus			
	w	w?	m	m?	w?	m	m?	
Horizont	n	n	n	n	n	n	n	
II	3	7	5	4		1	1	
III.1	2	5						
III.2		1			1			
III.3		1	2	1				
Total	5	14	7	5	1	1	1	

Abb. 100: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Geschlechterverhältnis bei Schaf (*Ovis aries*) und Ziege (*Capra hircus*) in den Horizonten II und III (n = Anzahl Fragmente, $w/w?$ = weiblich/wahrscheinlich weiblich, $m/m?$ = männlich/wahrscheinlich männlich).

gemanagte Schafherde bestand in jener Zeit daher fast hälftig aus weiblichen Tieren und Hammeln und nur sehr wenigen Widdern²³⁹.

Aufgrund der wenigen Angaben zu Altersspektrum und Geschlechtsverteilung ist es schwierig etwas zur Nutzung der Schafe auszusagen. Da überwiegend ausgewachsene Tiere nachweisbar sind, kann in erster Linie von einer Verwertung von Wolle²⁴⁰ und möglicherweise Milch ausgegangen werden. Der relativ hohe Anteil männlicher Tiere könnte auf Hammel zurückzuführen sein, welche möglicherweise als Fleischtiere in die Siedlung gebracht wurden.

In der frühen Kaiserzeit wurden etwas häufiger Jungtiere geschlachtet, die Nutzung von besserem Fleisch gewann also an Bedeutung. Eine weitere, nicht zu unterschätzende Möglichkeit der Nutzung – allerdings unabhängig von der Alters- und Geschlechtszusammensetzung der Herde – war der Dung zum Düngen der Felder. Schafexkremate besitzen ein sehr gutes Düngervermögen und wurden bis zum Aufkommen künstlichen Düngers intensiv dafür genutzt²⁴¹. Zu diesem Zweck musste man die Schafe lediglich auf den abgeernteten Feldern weiden lassen²⁴². Schafe werden in der Regel in grösseren Herdenverbänden gehalten. Ob in der Spätlatènezeit und frühen Kaiserzeit Wanderwirtschaft (Transhumanz) betrieben wurde, ist einerseits von der Menge der gehaltenen Schafe abhängig, andererseits von der Grösse der zur Verfügung stehenden Weideflächen in der Nähe der Siedlung. Beides sind für den Münsterhügel jedoch unbekannte Grössen. Die Schafe mussten aber sicher gelegentlich in die Nähe der Siedlung gebracht werden, etwa zur Schur, die zwischen Frühjahr und Sommer stattfand²⁴³, und möglicherweise im Herbst und Winter zum Düngen der siedlungsnahen Felder.

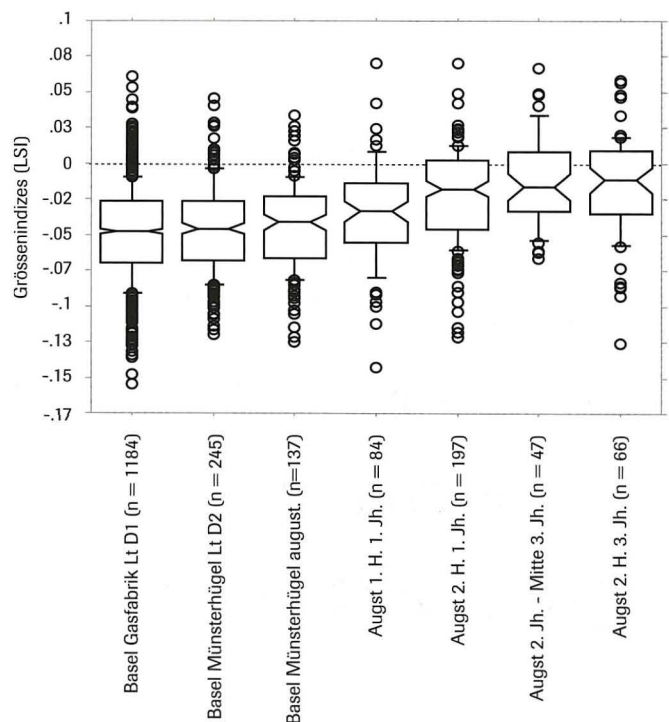
6.4.4 Metrische Untersuchungen

Anhand von ganz erhaltenen Röhrenknochen konnten fünfzehn Widerristhöhen (WRH) von Schafen und drei von Ziegen berechnet werden (Tab. 20)²⁴⁴. Die Grösse der Schafe variiert zwischen 58 cm und 67 cm, diejenigen der Ziegen zwischen 65 cm und 79 cm. Die frühkaiserzeitlichen Schafe wurden durchschnittlich etwas grösser als die spätlatènezeitlichen. Insgesamt

werden aber die für jene Zeit üblichen WRH erreicht²⁴⁵. Nach heutigen Kriterien würden die auf dem Münsterhügel nachgewiesenen Schafe und Ziegen zu den klein- bis mittelgrossen Rassen zählen²⁴⁶.

Die Berechnung des LSI (logarithmic size index) für Schafe bestätigt das bereits von Breuer u. a. 2001 publizierte Ergebnis: in der Nordwestschweiz finden statistisch signifikante Massivitäts- und wohl auch Grössenveränderungen erst ab der 2. Hälfte des 1. Jh. n. Chr. statt (Abb. 101). Es lässt sich aber die gleiche Tendenz wie bei der WRH-Berechnung erkennen, nämlich dass die Schafe ab der frühen Kaiserzeit allmählich grösser bzw. massiver wurden. Die spätere Grössenentwicklung der Schafe steht im Gegensatz zur derjenigen der Rinder, die bereits während der Spätlatènezeit erfolgte. Da Rinder wichtig für die Agrarwirtschaft und damit für die Versorgung der Truppen und der Bevölkerung in den grösser werdenden Siedlungen und Städten waren, wurde auf ihre gute Haltung (und damit auf ihre Grössenentwicklung) offensichtlich mehr Wert gelegt als auf diejenige der kleinen Hauswiederkäuer. Laut Untersuchungen an modernem Knochenmaterial kommt der Ernährung der Tiere offensichtlich eine wichtige Rolle zu, besonders hinsichtlich des Breitenwachstums der Knochen²⁴⁷. Es könnte allerdings auch sein, dass bei den Schafen weniger die Grösse und damit der Fleischertrag, als vielmehr die Qualität der Wolle für ihre Zucht und Haltung eine Rolle spielte. Diese lässt sich allerdings an den Knochen nicht erkennen. Auch hat die Grösse der Tiere anscheinend nur einen Einfluss auf die Menge an Wolle, nicht jedoch auf deren Qualität²⁴⁸.

Abb. 101: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Box-Plots der Grössenindizes für das Hausschaf (*Ovis aries*) (n = Zahl der ausgewerteten Messstrecken; zur Methodik siehe Breuer u. a. 2001).



6.5 Hausschwein

6.5.1 Skeletteilspektrum

Das Skeletteilspektrum von Hausschweinen, ausgewertet anhand des Knochengewichtes und auf der Basis des Gesamtmaterials, weist im Vergleich zum Referenzskelett für den Rumpf eine Untervertretung und für den Kopfbereich eine leichte Übervertretung auf. Der Vergleich des spätlatène- und frühkaiserzeitlichen Materials zeigt eine ähnliche Zusammensetzung in den beiden Zeitepochen (Abb. 102).

Befundtypische Verteilung

Die Auswertung der Skeletteile in den Befundtypen liefert ein relativ einheitliches Bild; Verhältnisse wie beim Referenzskelett werden allerdings nie erreicht (Abb. 103). Dies ist ein Unter-

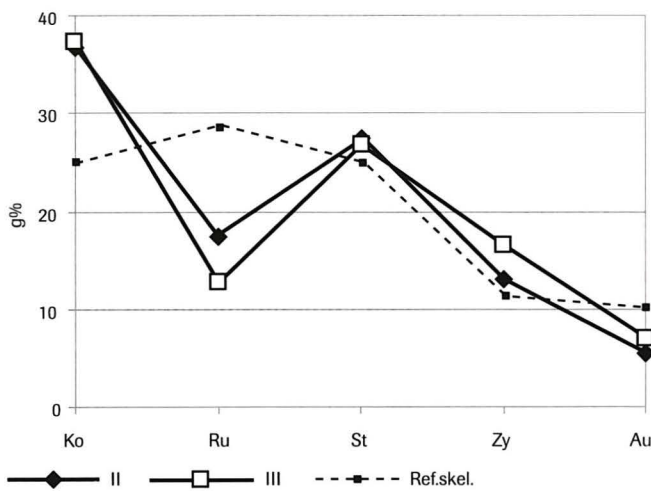


Abb. 102: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen im Knochenmaterial vom Hausschwein in den Horizonten II und III im Vergleich zum modernen Referenzskelett.

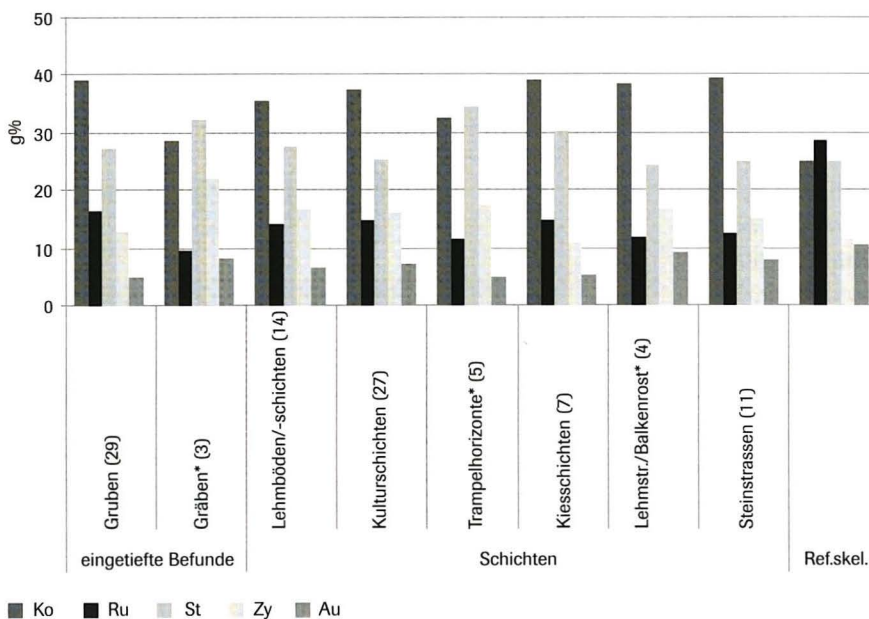


Abb. 103: Basel, Münsterhügel. Leitungsgabungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen vom Hausschwein in den verschiedenen Befunden im Vergleich zum modernen Referenzskelett (in Klammern = Anzahl Befunde, * = Anzahl Fragmente < 100).

schied zu den Rindern und Schafe/Ziegen, wo das Skeletteilspektrum in den Gruben dem Referenzskelett jeweils am nächsten kam. An den Hausschweinknochen scheint sich grundsätzlich eine stärkere Auslese zu manifestieren als bei den Hauswiederkäuern; zudem scheint diese überall gleich ausgefallen zu sein.

Räumliche Verteilung

Für die räumliche Auswertung stehen insgesamt 35 Einzelbefunde zur Verfügung; 14 davon liefern über 100 Fragmente (Tab. 21–23)²⁴⁹.

Trotz der relativ vielen Einzelbefunde kommen für eine nähere Betrachtung der räumlichen Verteilung nur der spätlatène- und der erste frühkaiserzeitliche Horizont im Bereich rechts der Strasse in Frage, da nur für diese beiden Horizonte mehrere Abschnitte in Folge mit Befunden vorhanden sind. Für den Bereich links der Strasse finden sich insgesamt wenig auswertbare Abschnitte, die zudem recht weit auseinander liegen und daher keine flächig durchgehende Auswertung erlauben. Deshalb werden ausser dem Vergleich gegenüberliegender Abschnitte lediglich die beiden Bereiche insgesamt verglichen.

Im Material der Spätlatènezeit aus dem Bereich rechts der Strasse lässt sich die bereits für die Rinder und Schafe/Ziegen beobachtete unterschiedliche Zusammensetzung für die Zonen 3 und 4 finden. Während in Zone 3 ein sehr einheitliches Skelettspektrum vorliegt, zeichnet sich Zone 4 durch recht unterschiedliche Zusammensetzungen in den drei Abschnitten aus (Abb. 104). Eine eindeutige Interpretation lässt sich jedoch auch hier nicht geben. Das Skelettspektrum von Abschnitt 4.2(26) deutet eher auf die Deponierung von Abfallmaterial hin, während besonders Abschnitt 4.3(26) eher Speiseabfall enthalten dürfte. Die Zusammensetzungen links der Strasse lassen ebenfalls eine Nord-Süd-Unterteilung möglich erscheinen, da die drei südlichen Abschnitte deutlich anders zusammengesetzt sind als die beiden nördlichen (Abb. 105). Mit dem höheren Stylopodiumanteil dürfte in den südlichen Abschnitten

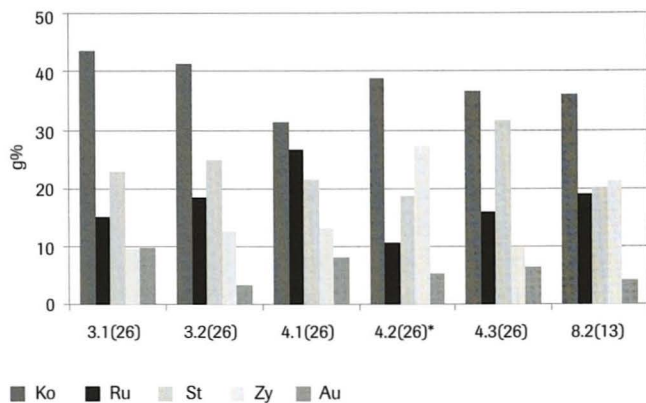


Abb. 104: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen vom Hauschwein in den spätlatènezeitlichen Befunden aus den Abschnitten rechts der Strasse (* = Anzahl Fragmente < 100).

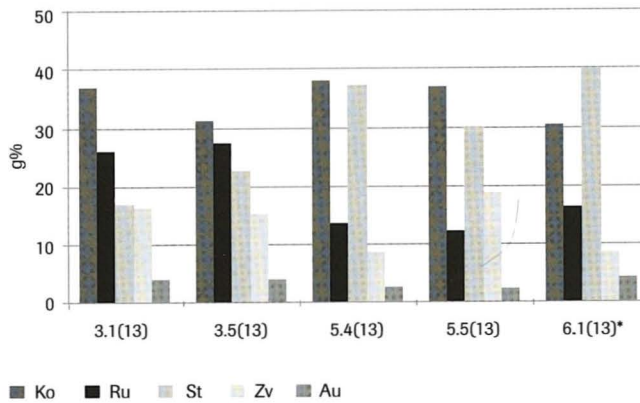


Abb. 105: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen vom Hauschwein in den spätlatènezeitlichen Befunden aus den Abschnitten links der Strasse (* = Anzahl Fragmente < 100).

Abb. 106: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen vom Hauschwein im Knochenmaterial aus Befunden rechts und links der Strasse.

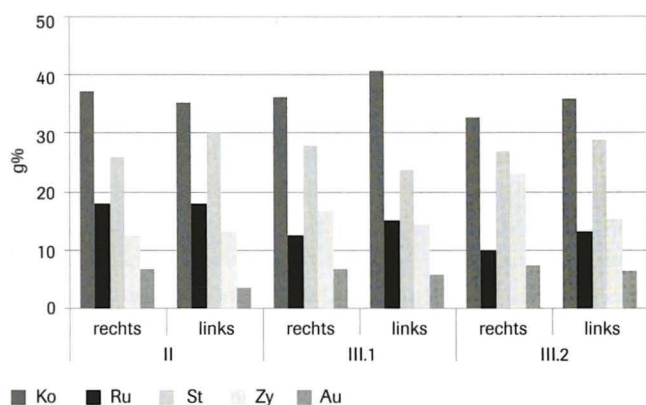
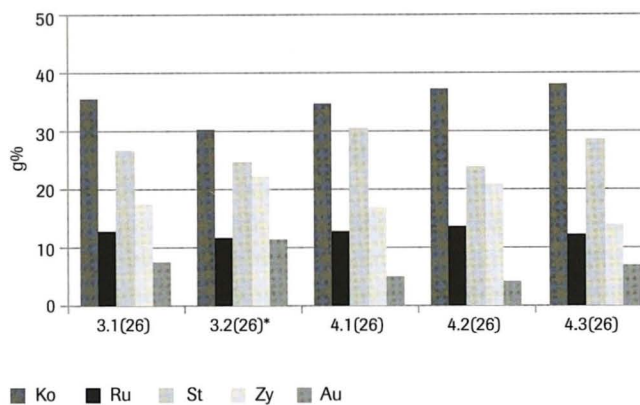


Abb. 107: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Gewichtsanteile (g %) der Skelettregionen vom Hauschwein im Knochenmaterial aus frühkaiserzeitlichen Befunden (Horizont III.1) rechts der Strasse (* = Anzahl Fragmente < 100).



mehr Speiseabfall abgelagert worden sein. Ein grober Vergleich der Bereiche rechts und links der Strasse zeigt dagegen keine Unterschiede in der Skelettteilzusammensetzung (Abb. 106). Es scheint also hinsichtlich der Skelettteilspektren von Schweinen als auch von Wiederkäuern aus der Spätlatènezeit keine unterschiedliche Ost-West-Verteilung, sondern lediglich einen Nord-Süd-Unterschied zu geben.

Die Auswertungen für Horizont III.1 weisen eine ziemlich ausgewogene Zusammensetzung in den einzelnen Abschnitten rechts der Strasse auf (Abb. 107). Das gleiche gilt für den Gesamtvergleich zwischen den Bereichen rechts und links der Strasse (Abb. 106). Auch für Horizont III.2, für den nur der Gesamtvergleich gemacht werden kann, lassen sich keine nennenswerten Unterschiede zwischen den beiden Bereichen feststellen. Im frühkaiserzeitlichen Material scheint insgesamt also eine sehr einheitliche Skelettverteilung vorhanden zu sein. Dass sich im Unterschied zu den Hauswiederkäuern bei den Schweinen eine gleichmässiger räumliche Streuung findet, lässt sich möglicherweise mit der doch eher einseitigen Nut-

zungsmöglichkeit der Schweine als Fleischlieferanten erklären. Auch chronologisch lassen sich keine Unterschiede in der Häufigkeit einzelner Skelettregionen aufzeigen, welche zum Beispiel auf eine Veränderung in den Ernährungsgewohnheiten hinweisen würden. Im Vergleich aller Haus- und Wildtiere hat sich für den Bereich links der Strasse ein proportional höherer Anteil an Schweinen ergeben. Dieser scheint jedoch nur die Quantität zu betreffen, nicht die Qualität und damit die Skelettteilzusammensetzung.

6.5.2 Schlachtpuren und Zerlegungsarten

Im Material der Spätlatènezeit und der Horizonte III.1 und III.3 liegen mit jeweils etwas über 11% sehr einheitliche Schlachtpurteile vor; lediglich Horizont III.2 fällt mit einem erhöhten Anteil auf (Abb. 108). Wie in Kap. 6.2.2 bereits ausgeführt, liegt das Verhältnis von Schnittpuren zu Hackspuren bei allen Tierarten und in allen Horizonten bei rund 1:4. Die einzige Ausnahme findet sich im Material der Spätlatènezeit, wo der Schnittpuran-

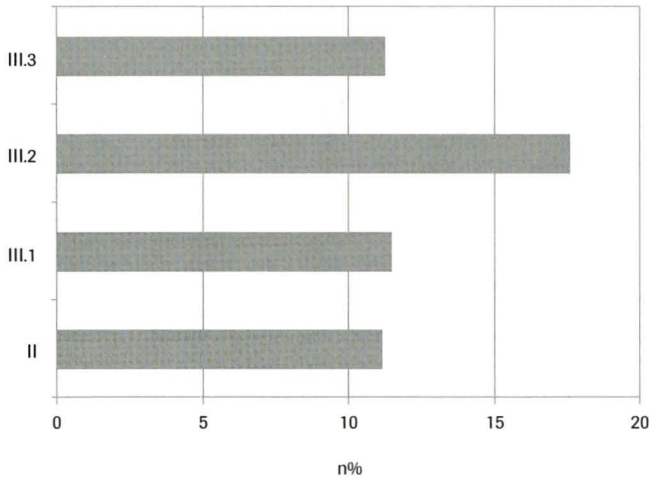


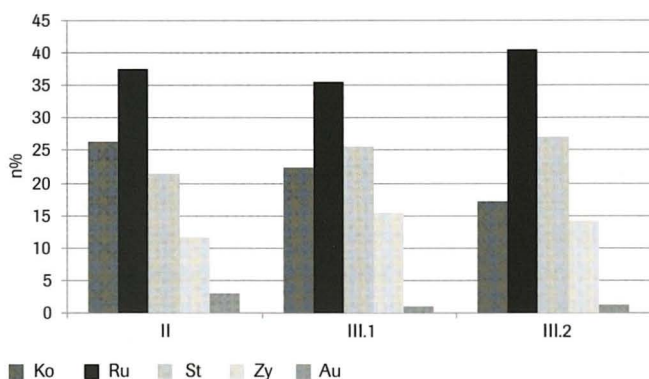
Abb. 108: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) vom Hausschwein mit Schlachts Spuren im Vergleich der Horizonte.

teil an den Hausschweinknochen bei fast 40% liegt. Hier scheint der Einfluss der spätlatènezeitlichen Technik, bei der üblicherweise mehr Schnitt- als Hackspuren entstehen, besonders stark. Warum sich dies nur an den Hausschweinknochen zeigt, muss offen bleiben.

Im Vergleich der Horizonte gibt es Veränderungen in der Häufigkeit der Schlachts Spuren pro Skelettregion. So finden sich im Lauf der Zeit weniger Schlachts Spuren am Kopf und an den Füßen, jedoch mehr an den oberen und unteren Extremitäten (Stylo- und Zygopodium) (Abb. 109). Zwar sind es prozentual gesehen keine grossen Veränderungen, sie können jedoch als Hinweis auf eine leichte Verschiebung in der Nutzung oder Verarbeitung von Fleischteilen gelten.

Eine Auswertung der räumlichen Verteilung ist nur für das Material aus der Spätlatènezeit und für Horizont III.1 rechts der Strasse möglich. Für beide Zeitperioden gilt, dass Abschnitt 4.1(26) stets relativ wenig, die beiden südlich davon liegenden Abschnitte hingegen immer relativ viele Schlachts Spuren aufweisen (Abb. 110). Die Anteile in den Abschnitten der Zone 3 fallen je nach Zeithorizont unterschiedlich aus. Dies dürfte ein

Abb. 109: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) mit Schlachts Spuren bei den Skelettregionen vom Hausschwein im Vergleich der Horizonte.



weiterer Hinweis sowohl auf die unterschiedliche räumliche als auch zeitliche Nutzung des Geländes rechts der Strasse sein.

An auffälligen Schlachtformen lassen sich Längs- und Querspaltungen des Schädels anführen, was wie bei den Hauswiederkäuern auf die Nutzung des Hirns zurückzuführen ist. Die Hals- und Brustwirbelsäulenabschnitte sind längs halbiert; im Lendenwirbelbereich ist man zu Querhalbierungen übergegangen. Letzteres ist ein Unterschied zu den bei Peters 1998 (Abb. 77) publizierten Zerlegungsspuren und ebenso ein Unterschied zu den Hauswiederkäuern vom Münsterhügel, bei denen – wie sonst üblich – die gesamte Wirbelsäule längs halbiert wurde.

6.5.3 Altersspektrum und Geschlechtszugehörigkeit

In allen vier Horizonten waren mehr als die Hälfte der geschlachteten Hausschweine noch Jungtiere. Ihr Anteil am gesamten Material bewegt sich in einem relativ engen Rahmen zwischen 53.1 und 57.3% (Tab. 24)²⁵⁰. Im Unterschied zu Rindern und Schafe/Ziegen, bei denen im Horizont III.3 jeweils eine Abnahme des Jungtieranteils festgestellt werden konnte, ist dies bei den Hausschweinen nicht der Fall (Abb. 86). Ebenfalls im Unterschied zu Rind und Schaf/Ziege finden sich bei den Hausschweinen einige Knochen fötal-neonater Tiere. Es ist also mit einer Haltung von Zuchtsauen in der Siedlung zu rechnen. Wiederum gleich wie bei Rindern und Schafen/Ziegen ändert sich im Laufe der Zeit das Verhältnis der einzelnen Altersstufen von Schweinen. So nimmt sowohl der Anteil der subadulten als auch der jungadulten Tiere relativ regelmässig zu. Bei diesen beiden Altersstufen handelt es sich um die typischen Fleischtiere, welche im Alter von etwa zwei Jahren geschlachtet werden. Der Fleischertrag und die Qualität sind dann am höchsten. Dies ist ein weiterer Hinweis auf den offensichtlich zunehmenden Fleischbedarf der Bewohner auf dem Münsterhügel.

Für die Untersuchung zur räumlichen Verteilung lässt sich mangels genügender Auswertungsmöglichkeiten zu Einzelbefunden nur ein Grobvergleich zwischen den Bereichen rechts und links der Strasse durchführen. Während bei den Rindern und Schafen/Ziegen keine Altersunterschiede zwischen den beiden Bereichen zu erkennen waren, fallen sie bei den Hausschweinen zum Teil recht markant aus (Abb. 111). So finden sich im Material der Spätlatènezeit Jungtiere rechts der Strasse etwas über 10% häufiger als links, in Horizont III.1 sind sie dort dagegen fast um 20% stärker vertreten als rechts. In Horizont III.2 sind dagegen keine Unterschiede mehr vorhanden. Während im Material aus dem Bereich rechts der Strasse in allen Horizonten ein immer ähnlicher Jungtieranteil vorhanden ist, lässt sich im Material aus Horizont III.1 ein im Vergleich zu vorher und nachher deutlich höherer Anteil im Bereich links der Strasse feststellen, der sich allerdings nicht erklären lässt. Eine Überprüfung der Zusammensetzung der Einzelbefunde ergab, dass keine Korrelation zwischen einzelnen Befunden und besonderen Altersgruppen-Zusammensetzungen vorliegt. Offenbar lebten in Horizont III.1 im Bereich links der Strasse Personen, die bevorzugt das Fleisch jünger geschlachteter Tiere konsumierten.

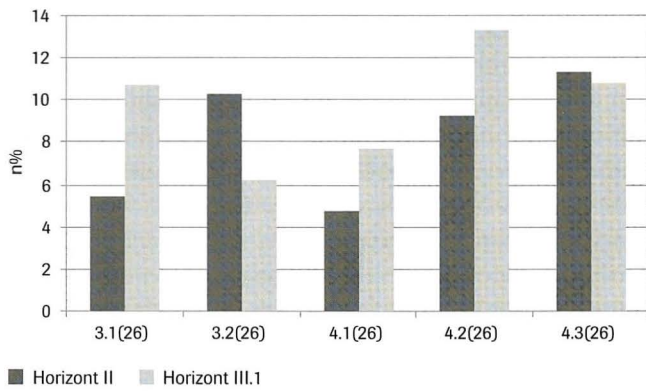


Abb. 110: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) mit Schlachtsuren im Knochenmaterial vom Hausschwein in den einzelnen Abschnitten rechts der Strasse.

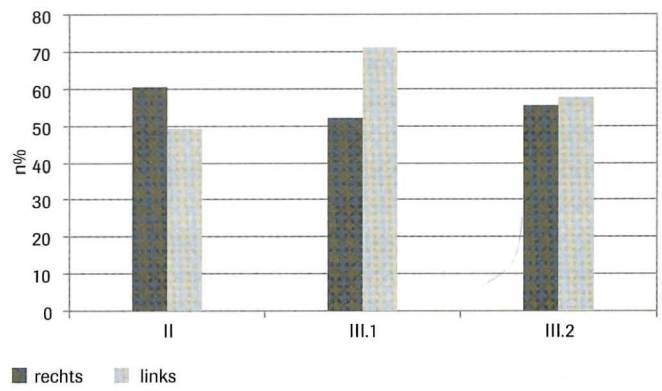


Abb. 111: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil Knochenfragmente (n %) von Jungtieren des Hausschweins im Knochenmaterial aus Befunden rechts und links der Strasse.

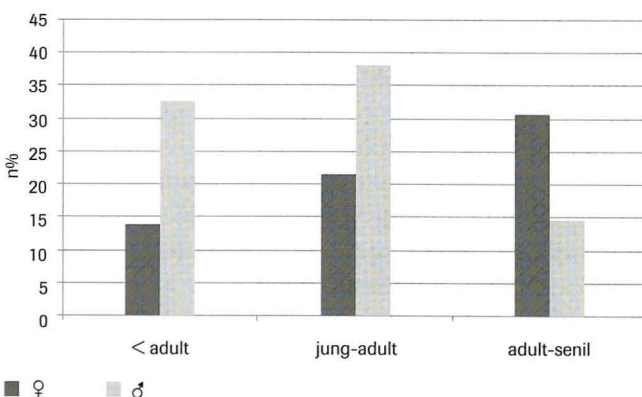
Für die Hausschweine liegen im Vergleich zu den anderen Tierarten am meisten Geschlechtsbestimmungen vor, allerdings können diesbezüglich trotzdem nur Tendenzen sichtbar gemacht werden.

Wird das gesamte zur Verfügung stehende Material berücksichtigt, ergibt die Geschlechterauswertung ein deutliches Überwiegen männlicher Tiere (Abb. 112). Dabei gelangen neben den Unterkieferzahnalveolen auch die losen Einzelzähne zur Auswertung. Da die etwas fragileren Eckzähne der männlichen

Sus dom.	n (inkl. lose Zähne)		n (ohne lose Zähne)	
	w	m	w	m
II	29	58	27	27
III.1	27	53	23	19
III.2	18	19	14	12
III.3	8	11	6	7
Total	82	141	70	65

Abb. 112: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Geschlechtszugehörigkeit im Knochenmaterial vom Hausschwein im Vergleich der Horizonte (n = Anzahl Zähne, w = weiblich, m = männlich).

Abb. 113: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrubungen 1978/13 und 1978/26. Anteil verschiedener Altersstufen im Knochenmaterial von weiblichen und männlichen Tieren des Hausschweins.



Tiere allerdings eine stärkere Tendenz zum Zerbrechen haben, könnte die Dominanz der männlichen Tiere allein auf dem Fragmentierungsgrad beruhen und nicht einer realen Übervertretung entsprechen. Werden nur die Unterkiefer und die noch in den Unterkiefern steckenden Zähne berücksichtigt, ergibt sich in allen vier Horizonten ein relativ ausgeglichenes Geschlechterverhältnis mit sogar einem leichten Überwiegen der weiblichen Tiere. Es stellt sich die Frage, wie dieses Verhältnis zu interpretieren ist. Aufgrund geoarchäologischer Untersuchungen von Dungresten ist die Haltung von Schweinen auf dem Münsterhügel wahrscheinlich²⁵¹. Dafür spricht auch, dass Knochen fötal-neonater Individuen im Tierknochenmaterial gefunden wurden. Diese Altersgruppe war bei den Hauswiederkäuern nicht nachweisbar. Sofern es sich bei den Hausschweinknochen um Nachweise für die auf dem Münsterhügel aufgezogenen Tiere handelt, was das ausgewogene Geschlechterverhältnis erklären würde, hätte kein Import zusätzlicher Schlacht-tiere wie bei den Hauswiederkäuern stattgefunden²⁵².

Sauen und Eber wurden in unterschiedlichem Alter geschlachtet. So starb die Mehrheit der männlichen Tiere mit etwa 2 Jahren (Altersstufen subadult und jungadult), während die weiblichen Tiere hauptsächlich als erwachsene Tiere geschlachtet wurden und entsprechend mehrheitlich dem Alterssegment der über Dreijährigen angehören (Abb. 113). Diese Schlachalterstruktur entspricht einer ökonomischen Denkweise. Mit etwas über zwei Jahren endet das Grössenwachstum und die Tiere können als «ausgewachsen» bezeichnet werden. Bei einer Haltung für Fleischnutzung ist dies daher der günstigste Zeitpunkt zum Schlachten, da ab diesem Zeitpunkt die Energie (=Futter), die in die Tiere investiert werden muss, zu keinem zusätzlichen Ertrag (=Fleisch) mehr führt. Es war daher sinnvoll, dass die für die Zucht weniger benötigten männlichen Tiere dieser Altersstufe zuerst geschlachtet wurden und erst zu einem späteren Zeitpunkt auch die weiblichen Tiere.

6.5.4 Metrische Untersuchungen

Widerristhöhen konnten mangels ganz erhaltener Langknochen keine berechnet werden; auf die Berechnung anhand der

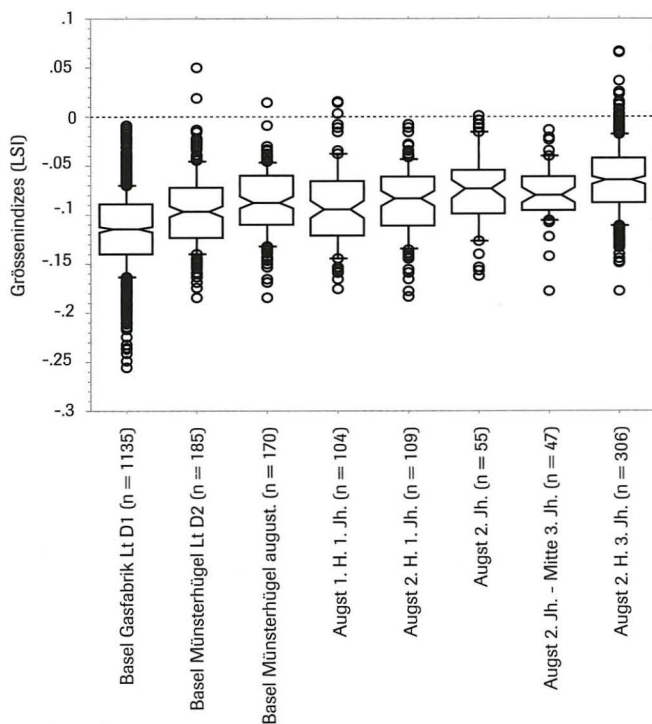
Metapodien wurde verzichtet²⁵³. Zur absoluten Körpergrösse der Münsterhügel-Schweine lässt sich also nichts sagen.

Die LSI (logarithmic size index)-Berechnungen zeigen für die Schweine – wie schon für die Rinder – bereits für die Spätlatènezeit eine statistisch signifikante Massivitätszunahme im Zeitraum zwischen der Besiedlung Basel-Gasfabrik und Münsterhügel, die sich in einem entsprechenden Unterschied im Tierknochenmaterial der beiden Siedlungen niederschlägt (Abb. 114). Vom 1. bis zu Beginn des 3. Jhs. n. Chr. fand nur noch eine geringe Veränderung statt. Die frühe Zunahme der Körperstatur kann wie bei den Rindern mit der grossen Bedeutung der Hausschweine in der Fleischversorgung der wachsenden Bevölkerung erklärt werden. Nach Erreichen einer bestimmten Statur scheint allerdings eine Stagnation in der Grössenentwicklung stattgefunden zu haben.

6.6 Übrige Haustiere

Zur Nutzung der übrigen Haustiere lässt sich aufgrund der spärlichen Datengrundlage nur wenig sagen. Vom Pferd sind alle Skelettregionen vertreten; sie wurden demnach auf dem Münsterhügel geschlachtet. Das gleiche gilt für die Hunde. In der älteren Siedlung Basel-Gasfabrik wurde das Fleisch von Pferden und Hunden regelmässig gegessen. Auch auf dem Münsterhügel war dies während der Spätlatènezeit der Fall. An den Pferdeknöcheln finden sich fast doppelt soviel Schlachtsuren wie bei den Rindern. Die Hundeknochen weisen die gleichen Schlachtsuranteile auf wie jene von Schafe/Ziegen oder

Abb. 114: Basel, Münsterhügel. Leitungsggrabungen 1978/13 und 1978/26. Box-Plots der Grössenindizes für das Hausschwein (*Sus dom.*) (n = Zahl der ausgewerteten Messstrecken; zur Methodik siehe Breuer u. a. 2001).



Hausschweinen. Der Verzehr von Pferde- und Hundefleisch nahm in der frühen Kaiserzeit deutlich ab. Dies zeigt sich nicht nur an den immer häufiger fehlenden Knochen der beiden Tierarten, sondern auch an der deutlichen Abnahme der Schlachtsuren. Von Pferden fanden sich fast ausschliesslich Knochen erwachsener Tiere; bei den Hunden stammen etwa ein Viertel aller ausgewerteten Knochen von Jungtieren. Es konnte jeweils eine Widerristhöhe berechnet werden. Ein Pferdeknöchel gehörte zu einem Tier von 1.19 m Schulterhöhe. Er datiert in die Spätlatènezeit. Das Pferd würde damit nach heutigen Massstäben den Zwergpferden²⁵⁴ oder Ponys zugeteilt; seine Grösse liegt noch unter dem Mittelwert aus der älteren Siedlung Basel-Gasfabrik (1.23 m). Vom Hund liess sich anhand eines Knochens aus der frühen Kaiserzeit eine Widerristhöhe von 54 cm berechnen. Diese Schulterhöhe gehört nach heutigem Standard zu einem mittelgrossen Hund²⁵⁵. Zu diesen gehören unter anderem der Appenzeller Sennenhund oder der englische Setter. Zur eigentlichen Nutzung von Pferd und Hund als Reit- und Begleittiere lassen sich aufgrund der Knochen keine Aussagen treffen.

Vom dritten nachgewiesenen Haustier, dem Huhn, sind mit Ausnahme des Kopfes ebenfalls alle Skelettelemente vertreten. Das Fehlen des Schädels scheint taphonomisch begründet, da er sich allgemein sehr selten in archäologischem Material finden lässt²⁵⁶. Bei den hier untersuchten Tierknochen konnte er einmal nachgewiesen werden und zwar bei einem Hühnersteilskelett, welches zum «Opfer-/Weihefund» im Strassengraben gehört (Horizont III.2, siehe Kap.5.5). Im römischen Italien wurden Hühner sowohl für (Fleisch)Mast als auch für die Eierproduktion genutzt²⁵⁷. Neben hauptsächlich ausgewachsenen Hühnern fand sich auf dem Münsterhügel gelegentlich auch ein Nachweis für jünger geschlachtete Tiere; wahrscheinlich wurde Hühnerhaltung betrieben. Haltung zum Zwecke der Fleischproduktion, das heisst für die Mast, ist jedoch nicht anzunehmen. An einigen der Hühnerknochen liessen sich Schlachtsuren nachweisen, Brandspuren jedoch nie. Wahrscheinlich wurden die Hühner in Suppen oder Eintöpfen gekocht. Die Geschlechtsbestimmung ergab, dass hauptsächlich weibliche Tiere genutzt wurden, was typisch ist bei der Hühnerhaltung²⁵⁸. Ein Teil der geschlachteten Hennen befand sich im Legezyklus; auch Eier dürften also den Weg auf den Speisetisch gefunden haben. Eier wurden ausserdem als Grabbeigaben verwendet, so zum Beispiel in einem augusteischen Frauengrab aus Sion Petit-Chasseur (VS)²⁵⁹. Möglicherweise wurden die Federn ebenfalls genutzt, dafür finden sich aber keine Hinweise im archäozoologischen Material²⁶⁰.

6.7 Wildtiere

Bei den Wildtieren ist an drei Nutzungsarten zu denken: Fleischnutzung, Nutzung der Rohstoffe (Fell/Leder, Geweih) und als Jagdbeute. Keine dieser Nutzungsarten scheint jedoch einen wichtigen Stellenwert im Leben der Münsterhügelbewohner eingenommen zu haben, da im Knochenmaterial insgesamt zu wenig Nachweise für Wildtiere vorhanden sind. Eine Ausnahme bilden möglicherweise die Fische. Ihr Beitrag zur Er-

nahrung kann jedoch nicht abgeschätzt werden (vgl. Kap. 5.4.4).

Zu den Tieren, deren Fleisch wahrscheinlich gegessen wurde, gehörten neben den Fischen auch Hirsche, Rehe, Wildschweine, Hasen, Biber, Enten und Drosseln, möglicherweise auch die Kraniche²⁶¹. Im römischen Mutterland wurde der Kranich mit Schlingen oder Netzen gefangen, gemästet und dann gegessen. Kraniche wurden sogar in grossen Gruppen gezüchtet, da ihr Fleisch als nahrhaft galt. Apicius beliefert uns mit sechs Rezepten, in denen der Kranich gekocht oder gebraten zubereitet wird. Der Anteil der Wildtierarten, deren Fleisch gegessen wurde, nimmt im Verlauf der Zeit zu und begründet den Anstieg des gesamten Wildtieranteils von der Spätlatènezeit bis in den frühkaiserzeitlichen Horizont III.2 (vgl. Abb. 65). Die Ursache für diesen Anstieg kann jedoch kaum in einem höheren Fleischbedarf liegen; er muss andere Gründe haben.

Hirsch- und Rehgeweihe wurden als Rohstoffe etwa zur Herstellung von Alltagsgegenständen wie Gerätegriffe und Trensen genutzt. Geweihe mussten allerdings nicht unbedingt im Rahmen einer Jagd beschafft werden, sie könnten auch im Herbst (Rehe) oder Frühjahr (Hirsche) im Wald aufgesammelt worden sein. Von Wolf, Fuchs, Wildkatze, Dachs, Fischotter, und Biber sowie einem nicht näher bestimmbar kleinen Marderartigen wurden wahrscheinlich die Felle verwendet. Ihre Knochen finden sich fast ausschliesslich in der südlichen Hälfte des Grabungsbereichs. Von Raubvögeln, Rabenartigen und Kranichen hat man möglicherweise die Federn und Bälge genutzt. Für die Verwendung der Igelhaut bei der Tuchherstellung gibt es schriftliche Hinweise aus Italien. Plinius beschreibt, dass die Haut von Igel «zum Karden wollener Tücher» zu verwenden ist. Die Haut mit den anhaftenden Stacheln, auf Brettchen aufgezogen, kann zum Verdichten und Verfeinern (Filzen) von grob gewebtem Tuch benutzt werden²⁶². Im Kapitel zur räumlichen Verteilung der Knochen wurde bereits auf den Zusammenhang mit handwerklichen Tätigkeiten hingewiesen (siehe Kap. 5.4).

Bei der Jagd können verschiedene Methoden unterschieden werden. Für die Jagd auf Hirsch, Reh, Wildschwein, Wolf und Raubvogel dürften Waffen (Speere und Pfeile) verwendet worden sein. Wahrscheinlich ist man auch zu Pferd auf die Jagd gegangen, besonders wenn die Jagdgebiete weiter entfernt lagen. Den anderen Tieren wurde wohl eher mit Netzen und Schlingen in der Nähe der Siedlung nachgestellt. Aufgrund der unterschiedlichen Jagdmethoden kann geschlossen werden, dass Jäger aus unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen Jagd auf unterschiedliche Tiere gemacht haben. Méniel geht davon aus, dass die aufwendigere Jagd auf Hochwild wahrscheinlich von einer sozialen Oberschicht betrieben wurde²⁶³. In *Acy-Romance* [F] fanden sich beispielsweise Konzentrationen einerseits von Hirsch- und Rehknochen und andererseits von Hasenknochen. Die räumliche Verteilung der verschiedenen Wildtierarten auf dem Münsterhügel ergibt jedoch kein aussagekräftiges Resultat zur Sozialtopografie innerhalb des untersuchten Siedlungsbereichs. Aufgrund des geringen Anteils an Jagdtieren liegt der Schluss nahe, dass die Jagd hauptsächlich als Freizeitvergnügen oder Sport betrieben wurde.

Im Vergleich zur älteren spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik ist der Wildtieranteil auf dem Münsterhügel höher; zudem unterscheiden sich die beiden Siedlungen in der Häufigkeit der vorkommenden Arten: in Basel-Gasfabrik sind Hasen am häufigsten vertreten, auf dem Münsterhügel Hirsche und Wildschweine. Einer der Hauptunterschiede zwischen den beiden Siedlungen ist die Anwesenheit von römischem Militär auf dem Münsterhügel und wahrscheinlich auch mehr Angehörigen des keltischen Adels. Für diese beiden Personengruppen ist am ehesten davon auszugehen, dass sie der Jagd als Freizeitbeschäftigung nachgegangen sind²⁶⁴.

Neben diesen Nutzungsarten sind auch weitere Gründe für die Jagd auf Wildtiere denkbar. So könnte zum Beispiel Schutzjagd betrieben worden sein (Wolf, Fuchs) und auch an die Beschaffung von Tierteilen zu medizinischen Zwecken (Bibergeil²⁶⁵) muss gedacht werden.

7. Vergleich mit anderen spätlatènezeitlichen und frühromischen Fundstellen

7.1 Zeitgleiche Fundstellen auf dem Münsterhügel

Von den archäologisch untersuchten spätlatène- und frühkaiserzeitlichen Fundstellen auf dem Münsterhügel wurden bisher etwas über 14 400 Tierknochen ausgewertet. Aus den Grabungen 1978/13 und 1978/26 kommen neu noch etwas über 21 000 Knochen hinzu. Die Datengrundlage für den Münsterhügel ist somit relativ gut; unter Berücksichtigung der Grösse der Siedlungsfläche sind jedoch trotzdem nur punktuelle Einblicke möglich.

Für die chronologischen Vergleiche werden die archäozoologischen Auswertungen folgender Grabungen beigezogen (Tab. 25²⁶⁶ und Abb. 115, zur Lage der Grabungsflächen siehe Abb. 4):

Grabung Martinsgasse 6+8 (2004/1): Archäozoologisch ausgewertet wurden zwei Grubenverfüllungen²⁶⁷. Grube 1 liefert spätlatène- und frühkaiserzeitliches Material (entspricht Horizont III.1), Grube 2 enthielt nur spätlatènezeitliches Material. In Grube 1 fanden sich über die gesamte Grubenverfüllung hinweg Nachweise für Metallverarbeitung in Form von Hammer Schlag. In den spätlatènezeitlichen Verfüllungen beider Gruben liessen sich anhand mikromorphologischer Untersuchungen Mist-/Dungreste nachweisen, was für die Nähe von Stallungen spricht. Die unterste Verfüllung von Grube 2 könnte möglicherweise Abfall kultischen Charakters enthalten²⁶⁸.

Die Befunde aus den Grabungen Augustinergasse 2 (1968/37) und Augustinergasse 2/Völkerkundemuseum (1978/24) wurden bereits bei der Auswertung zum Tierartenspektrum erörtert (siehe Kap. 5.3.2). Sie liegen nicht nur in unmittelbarer Nachbarschaft zu den Leitungsgrabungen, im Fall des Spitzgrabens wird sogar der gleiche Befund angeschnitten wie in Horizont III.2 des Abschnitts 3.5(13).

Eine Grubenverfüllung aus einer hier nicht untersuchten Zone der Grabung 1978/13 (Zone 12) datiert in tiberische Zeit (entspricht etwa Horizont III.3)²⁶⁹. Das Keramikensemble weist

Horizont	II	III.1	III.2	III.3
Martinsgasse 6+8 (2004/1)	Grube 1 (G1.1-3) Grube 2 (G2.2-3)	Grube 1 (G1.4)		
Augustinergasse 2 (1968/37)	Grube 16			
Augustinergasse 2, Völkerkundemuseum (1978/24)	Grube 6		Spitzgraben	
FH 1978/13, Zone 12				Grube
Münster-Pfalz (1965)	Grube			
Rittergasse 4 (1982/6)	Grube A, B Phase 1, 1A, 1B	Phase 2	Phase 3	
Rittergasse 4/Bäumleingasse 3-5 (1991/19, 1992/16, 1990/18)	Horizont K1-K7		Horizont R1	Horizont R2
Rittergasse 29A (1992/42)		Grube 5		

Abb. 115: Basel, Münsterhügel. Vergleichsfundstellen. Die jeweiligen Datierungsangaben erfolgten nach Absprache mit E. Deschler-Erb.

ein reiches Inventar mit vor allem viel Tisch- und Trinkgeschirr auf.

Bei einem Grubenbefund auf der Münster-Pfalz handelt es sich um eine unvollständig ausgegrabene Grube mit spätlatènezeitlichem Inhalt. Bemerkenswert sind 56 Menschenknochen und mehrere Reste von Hirsch und Wildschwein. Bei den vier Hirsch- und fünf Wildschweinknochen handelt es sich möglicherweise um die Knochen je eines Individuums; die Menschenknochen könnten laut Schmid von drei Personen stammen²⁷⁰. Das Vorhandensein von Menschenknochen in Siedlungsbefunden ist für die Spätlatènezeit zwar nicht unüblich – in der älteren spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik ist dies sogar recht häufig der Fall²⁷¹ –, auf dem Münsterhügel finden sich bisher jedoch nur sehr wenig Nachweise dafür. Im Material der Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26 konnten lediglich die Knochen eines Säuglings sicher spätlatènezeitlich datiert werden²⁷².

Die Grabung Rittergasse 4 (1982/6)²⁷³ liegt direkt hinter dem spätlatènezeitlichen *murus* und lieferte neben mehreren spätlatènezeitlichen Befunden (Gruben, Schichten) auch zwei augusteische Fundschichten. Diese können mit den Horizonten III.1 und III.2 der Grabungen 1978/13 und 1978/26 korreliert werden. Die spätlatènezeitlichen Befunde deuten auf den Wohn- und Hauswirtschaftsbereich einer sozialen Oberschicht hin, vielleicht der von Caesar erwähnten «equites». Für die beiden augusteischen Schichten sind jeweils Gebäudeplanien nachgewiesen. Das ältere der Fundensembles (entspricht Horizont III.1) ist möglicherweise militärisch geprägt.

Die Grabungen Rittergasse 4/Bäumleingasse 3–5 (1990/18, 1991/19 und 1992/16) lieferten für die Spätlatènezeit hauptsächlich Befunde, die ausserhalb der eigentlichen Siedlung zwischen dem *murus* und dem vorgelagerten Wehrgraben lagen²⁷⁴. Auf dieser so genannten Berme konnten verschiedene Siedlungsschichten nachgewiesen werden, in welchen sich die Reste einer Bebauung ohne eigentliche Wohnhäuser, aber mit Werkschuppen und Ställen (darunter auch Pferche?) und von Metallhandwerk nachweisen liessen. Über den spätlatènezeitlichen Schichten liegen zwei frühromische Fundensembles. Das ältere entspricht Horizont III.2²⁷⁵, das jüngere datiert mögli-

cherweise etwas später als Horizont III.3 der Grabungen 1978/13 und 1978/26. Die Befunde in den beiden römischen Horizonten bestehen aus einem Lehm Boden und Planieschichten (= Horizont III.2) und einem Mörtelboden mit Nutzungsschicht (= Horizont III.3). Aufgrund der im Vergleich zur Spätlatènezeit nach Süden verschobenen Lage der frühkaiserzeitlichen Siedlungsfläche stammen diese Befunde aus dem zentralen Bereich des frühkaiserzeitlichen *vicus*.

Die Grabung Rittergasse 29A (1992/42)²⁷⁶ hat mehrere Befunde vom Rand des römischen *vicus* angeschnitten. Archäozoologisch untersucht wurde jedoch nur die Verfüllung von Grube 5. Ihr Inhalt entspricht hinsichtlich seiner Datierung dem ersten frühkaiserzeitlichen Horizont III.1 der Grabungen 1978/13 und 1978/26. Das Areal wurde möglicherweise für Stalungen von einer aus romanisierten (Oberschicht) Kelten zusammengesetzten Auxiliareinheit (Reiterabteilung) genutzt. Die Funde sprechen jedenfalls für einen militärischen Zusammenhang.

Das Hauptproblem eines Vergleichs der verschiedenen Fundstellen auf dem Münsterhügel ist, dass nur die Leitungsgrabungen einen etwas grösseren und zusammenhängenden Siedlungsausschnitt ergeben. Die übrigen archäozoologisch untersuchten Befunde stammen entweder von kleinen Grabungsflächen oder es wurde nur ein einzelner Befund innerhalb einer grösseren Fläche archäozoologisch untersucht. Wie bei den Grabungen 1978/13 und 1978/26 festgestellt, können jedoch auch auf einer relativ kleinen Fläche bereits sehr unterschiedlich zusammengesetzte archäozoologische Komplexe vorhanden sein. Eine Gegenüberstellung der beiden Siedlungen Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel zeigte, dass die Unterschiede in der räumlichen Verteilung des archäozoologischen Materials innerhalb der Siedlungen wahrscheinlich grösser sind als diejenigen zwischen den Siedlungen²⁷⁷.

Für den folgenden Vergleich wurde daher ein neuer Ansatz gewählt. Es wurde versucht, Befunde aufgrund ihrer archäologischen Interpretation verschiedenen Bevölkerungsgruppen zuzuordnen und diese dann archäozoologisch miteinander zu vergleichen. Folgende Gruppen können nachgewiesen werden:

Soziale Oberschicht:

Identifiziert wurden die dieser Bevölkerungsschicht zugewiesenen Befunde anhand archäologisch reicher Inventare. Die Beurteilung stützt sich dabei hauptsächlich auf Keramik, Metallfunde, Münzen und Beinartefakte. Die Verfüllungen der spätlatènezeitlichen Gruben 24 und 25 aus den Abschnitten 5.4(13) und 5.5(13) werden von Deschler-Erb als reiche Inventare bezeichnet. Ausser den Gruben wurde auch die aus Abschnitt 5.4(13) stammende Kiesschicht der Gruppe sozial Höherstehenden zugeschrieben. Die zwei spätlatènezeitlichen Gruben aus der Grabung Rittergasse 4 weisen ein reiches Inventar auf; auch die zu den Gruben gehörenden Schichten wurden in die Auswertung dieser Gruppe miteinbezogen. Ausser diesen spätlatènezeitlichen Befunden konnte auch eine Grubenverfüllung aus Horizont III.3 von einer hier nicht untersuchten Zone der Grabung 1978/13 (Zone 12) einer sozial höher stehenden Bevölkerungsgruppe zugeordnet werden.

Metallhandwerker:

Hinweise auf solche fanden sich in der spätlatènezeitlichen Grube 2a aus Abschnitt 3.5(13) und in den frühkaiserzeitlichen Befunden aus Abschnitt 4.3(26)²⁷⁸. Auch in den spätlatènezeitlichen Horizonten auf der Berme (Rittergasse 4/Bäumleingasse 3–5) und in der spätlatène-frühkaiserzeitlichen Verfüllung der Grube 1 in der Martinsgasse 6+8 konnten Spuren von Metallhandwerk nachgewiesen werden.

Militär:

Die frühaugusteische Verfüllung von Grube 5 der Rittergasse 29a sowie die Entstehung der älteren der beiden augusteischen Fundschichten der Rittergasse 4 wird mit römischem Militär in Zusammenhang gebracht. Auch im Bereich der Leitungsgrabungen wurden *Militaria* gefunden, weshalb mit der Anwesenheit von Personen aus dem militärischen Umfeld gerechnet werden kann²⁷⁹. Aufgrund des besonderen Tierartenspektrums (sehr hoher Anteil an Hausschweinknochen) wurde das Material aus Abschnitt 5.2(13) (Grube 22 und eine Kulturschicht), Horizont III.1, und die Verfüllung von Grube 1 aus Abschnitt 3.4(13), Horizont III.2, ebenfalls als militärisch geprägt angesehen. Diese Interpretation ist jedoch archäologisch nicht abgesichert. Für die folgenden Vergleiche wird das als «militärisch» angesprochene Tierknochenmaterial deshalb sowohl für die rein archäologisch definierten Befunde wie auch für die archäologisch und archäozoologisch definierten Befunde zusammengestellt.

Die Zuordnung von Befunden zu Bevölkerungsgruppen ist naturgemäss problematisch, nicht nur was die Ansprache der Bevölkerungsgruppen betrifft. Kritisch ist auch, dass aufgrund der wenigen so zuweisbaren Befunde die Datierung und die Lage der Fundstellen das Ergebnis beeinflussen könnten. So liegen beispielsweise die spätlatènezeitlichen Befunde, die für die Anwesenheit einer sozialen Oberschicht sprechen, in ganz unterschiedlichen Bereichen der Siedlung etwa 300 m auseinander. Der einzige frühkaiserzeitliche Oberschicht-Befund stammt aus einem bisher archäozoologisch nicht untersuchten Bereich

der Siedlung. Für die anderen Gruppen liessen sich ähnliche Probleme aufzuführen. Daher werden im Folgenden nur die Mittelwerte von Tierartenanteilen verglichen.

Die spätlatène- und frühkaiserzeitlichen Oberschicht-Komplexe unterscheiden sich in ihren Schaf-/Ziegen- und Hausschweinanteilen relativ stark voneinander, da die spätlatènezeitlichen einen geringeren Hausschwein-, andererseits einen höheren Schaf-/Ziegenanteil aufweisen (Abb. 116a). Leider lässt sich nicht entscheiden, ob diese Unterschiede rein chronologisch bedingt sind. Auf der vorliegend untersuchten Fläche der Leitungsgrabungen (Zonen 3 bis 8) weisen die Anteile der drei wichtigsten Haustiere aus dem spätlatènezeitlichen Horizont und aus Horizont III.3, welchem der frühkaiserzeitliche Oberschicht-Komplex angehört, ähnliche Tierartenverhältnisse auf. Da in den Oberschicht-Komplexen aber Unterschiede zwischen dem spätlatènezeitlichen Horizont und Horizont III.3 bestehen, hätte sich die spätlatène- und die frühkaiserzeitliche Oberschicht demnach nicht gleich ernährt. Leider stammt die hier untersuchte Grube des Horizonts III.3 aus einem anderen Bereich der Leitungsgrabungen (Zone 12). Ob sich dort die gleichen Verhältnisse zeigen würden wie im Horizont III.3 weiter nördlich, kann mangels archäozoologischer Untersuchungen nur vermutet werden. Problematisch ist auch, dass der römische Oberschicht-Komplex nur aus einem Befund besteht. Wie repräsentativ dieser ist, lässt sich nicht sagen.

Die Oberschicht- und Handwerker-Komplexe aus der Spätlatènezeit unterscheiden sich nicht, während dies bei den Komplexen aus der frühen Kaiserzeit relativ deutlich der Fall ist. Der römische Oberschicht-Komplex weist einen deutlich höheren Hausschweinanteil auf, während im Handwerkerbereich Rinderknochen dominieren. Eine ähnliche Beobachtung liess sich für die frühen Befunde aus Augst machen, wo in vermuteten Handwerkerbereichen der Hausschweinanteil ebenfalls recht niedrig lag²⁸⁰. Der Vergleich der Handwerker-Befunde beider Zeithorizonte zeigt, dass sie etwa gleich zusammengesetzt sind.

Die Militär-Ensembles weisen den deutlich höchsten Hausschwein- und einen niedrigen Schaf-/Ziegenanteil auf. Die hohen Hausschweinanteile entsprechen den Resultaten aus anderen, zum Teil sehr frühen Militärfundstellen (Legionslager von Dangstetten [D] und *Vindonissa*-Windisch²⁸¹, Auxiliarkastelle von Lyon-Verbe-Incarné [F] und *Tenedo*-Zurzach²⁸², militärische Okkupationsphase in Tongeren [B]²⁸³). Auch Deschler-Erb²⁸⁴ und Ebersbach/Schröder²⁸⁵ erwähnen für die frühen Militäreinrichtungen erhöhte Hausschweinanteile. Erklärt wird dies einerseits durch mediterrane Essgewohnheiten, andererseits konnten von der einheimischen Landwirtschaft am ehesten Hausschweine in grösseren Mengen abgegeben werden. Der niedrige Schaf-/Ziegenanteil auf dem Münsterhügel ist dagegen eher ungewöhnlich, berücksichtigt man die Anwesenheit von Militär²⁸⁶. Es finden sich aber durchaus militärische Einrichtungen mit ebenso niedrigen Anteilen (etwa Dangstetten). Militär- und Handwerkerbereiche lassen sich in Horizont III.1 aufgrund des Hausschweinanteils unterscheiden, während archäozoologische Hinterlassenschaften von römischem Mili-

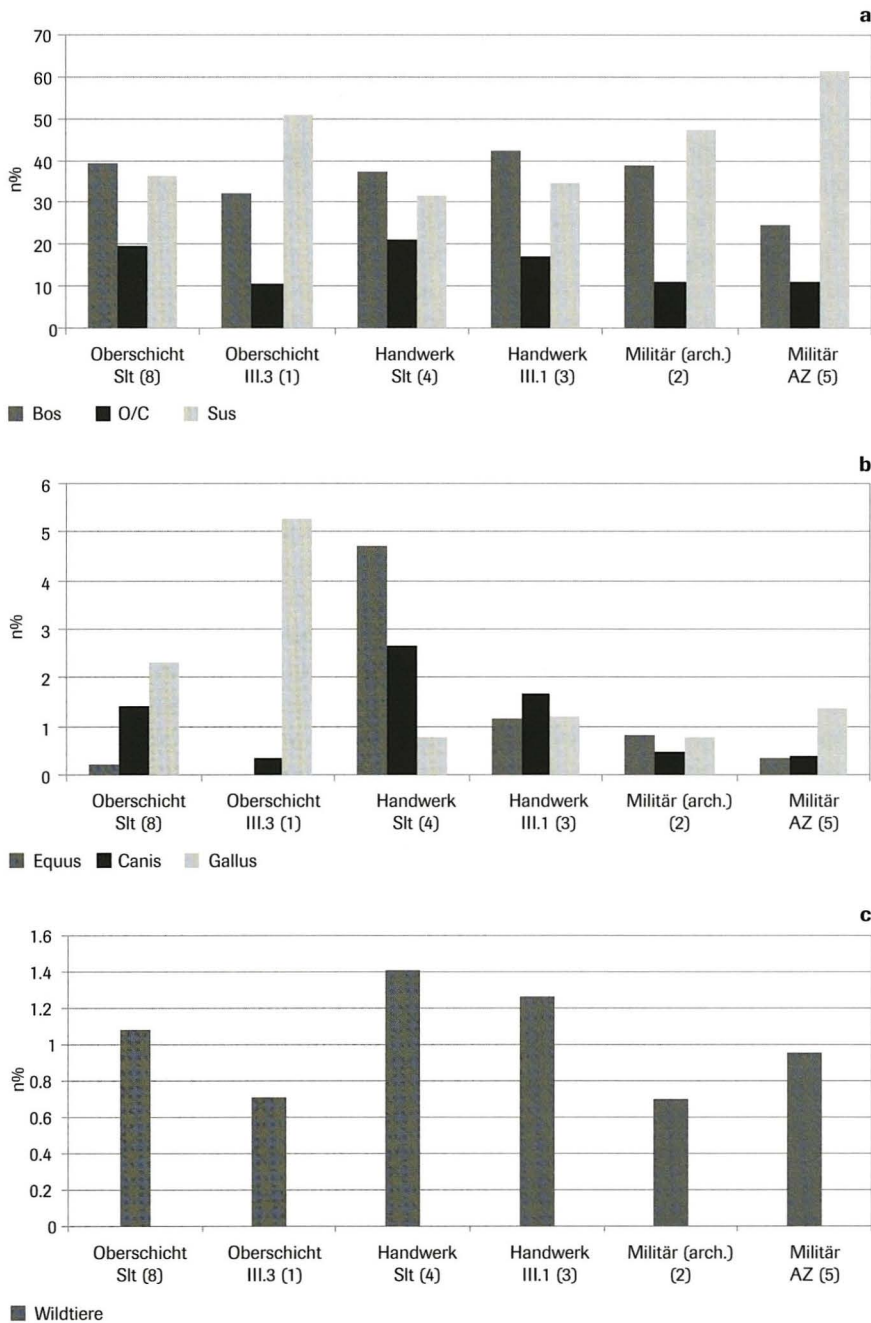


Abb. 116: Basel, Münsterhügel. Vergleich der Mittelwerte von Tierartenanteilen (Fragmente n%) in Befunden, die aufgrund archäologischer und/oder archäozoologischer (AZ) Auswertungen verschiedenen Bevölkerungsgruppen zugeteilt wurden (in Klammern = Anzahl Befunde).

tär und der lokalen Oberschicht sehr ähnlich zusammengesetzt sind.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich beim jetzigen archäozoologischen Forschungsstand die drei Bevölkerungsgruppen auf dem Münsterhügel anhand der Anteile an den drei wichtigsten Wirtschaftstieren nur bedingt unterscheiden lassen.

Die Anteile von Pferd, Hund und Haushuhn fallen für die drei Bevölkerungsgruppen zugewiesenen Befunde sehr unterschiedlich aus (Abb. 116b). Die Oberschicht-Befunde beider Zeitstellungen weisen die jeweils deutlich höchsten Hühneranteile auf, während sich Handwerker- und Militärbefunde darin nicht unterscheiden. Hunde- und Pferdeknochen sind dagegen deutlich am häufigsten im Handwerkerbereich vertreten²⁸⁷.

Hinsichtlich dieser Tierarten manifestiert sich also ein Unterschied zwischen den verschiedenen Bevölkerungsgruppen. Dieser fällt deutlicher aus als für die wirtschaftlich wichtigeren Haustiere. In Augst liessen sich Unterschiede im Vorkommen von Pferd, Hund und Huhn ebenfalls sozialtopografisch interpretieren²⁸⁸.

Bemerkenswert ist die Häufigkeit von Gänseknochen in den Handwerker-Befunden; auch einer der seltenen Tauben nachweise stammt von hier (Abb. 117). Hühner kommen dagegen in den Oberschicht-Befunden am häufigsten vor. Es stellt sich die Frage, warum Gänse und Tauben hier nicht ebenfalls am häufigsten sind, insbesondere weil Gänse und Tauben, falls domestiziert, als seltene Spezialität eher mit der Oberklasse in Verbindung gebracht würden.

Abb. 117: Basel, Münsterhügel. Häufigkeit von Wildtierarten in Befunden, die einer Bevölkerungsgruppe zugeordnet werden konnten (in Klammern = Anzahl Befunde, - = fehlt, + = in einem Befund vorhanden, ++ = in zwei bis drei Befunden vorhanden, +++ = in mehr als drei Befunden vorhanden, * = Zuteilung nur aufgrund der archäologischen Funde).

		Oberschicht (9)	Handwerker (7)	Militär (5)	Militär* (2)
Rothirsch	Cervus elaphus	+++	++	++	+
Reh	Capreolus capreolus	-	++	+	+
Wildschwein	Sus scrofa	+	+++	-	-
Feldhase	Lepus europaeus	+++	+++	+	-
Biber	Castor fiber	++	+	-	-
Wildkatze	Felis silvestris	+	-	-	-
Gans	Anser spec.	++	+++	++	-
Taube	Columba spec.	-	+	-	-
Ente	Anas spec.	-	-	+	-
Singvogel	Passeriforme	+	+	++	+
Buntspecht	Picoides major	-	+	-	-
Fische	Pisces	++	+++	-	-

Wildtierknochen finden sich sowohl in der Spätlatènezeit als auch in Horizont III.1 am häufigsten in den Handwerker-Befunden (Abb. 116c). Diese stellen auch die grösste Artenvielfalt an Wildtieren. Hier stellt sich die Frage, ob wir es mit Wildtierresten von nicht erkannten, handwerklichen Tätigkeiten zu tun haben. Ein erhöhter Wildtieranteil wird üblicherweise eher in Zusammenhang mit der Oberschicht gebracht. So fanden sich etwa im frührömischen Augst die meisten Wildtierknochen in den vornehmen Innenstadtbereichen²⁸⁹. Dass sich auf dem Münsterhügel im Oberschicht-Material aus Horizont III.3 der insgesamt niedrigste Wildtieranteil findet, könnte allerdings zufallsbedingt sein, da es sich nur um einen Einzelbefund handelt. Die geringsten Wildtieranteile weisen im übrigen die Militär-Befunde auf.

Dieses Bild differenziert sich, wenn das Vorhandensein der einzelnen Wildtierarten untersucht wird (Abb. 117). Danach findet sich der Hirsch in den Oberschicht-Befunden am regelmässigsten; auch Biberknochen sind relativ oft vertreten. In den Handwerker-Befunden sind dagegen Wildschwein und Reh am häufigsten. Hasenreste sind sowohl in den Oberschicht- wie auch in den Handwerker-Befunden gut vertreten. In den Militär-Befunden sind dagegen wenig oder gar keine Wildtiere vorhanden. Auch im Anteil der Wildtiere und in der Häufigkeit einzelner Wildtierarten ist demnach ein Unterschied für die verschiedenen Bevölkerungsgruppen feststellbar.

Für das Material aus dem spätlatènezeitlichen Besançon-Parking de la Mairie nimmt Méniel aufgrund der räumlichen Verteilung an, dass die Jagd auf Hirsch und Wildschwein einer Elite vorbehalten war²⁹⁰. Diese Beobachtung konnte für den Hirsch auch auf dem Münsterhügel gemacht werden, für das Wildschwein jedoch nicht. Für das spätlatènezeitliche Acy-Romance wird die Wildschweinjagd jedoch ebenfalls nicht mit einem sozial höher stehenden Personenkreis in Verbindung gebracht, hingegen die Jagd auf Hirsch und Reh²⁹¹. Die Befunde vom Münsterhügel lassen demgegenüber vermuten, dass die Jagd auf Hirsch und Hase von einem sozial höherstehenden Personenkreis ausgeübt wurde. Die Wildtieranteile in den Militär-Befunden sind im Vergleich zu jenen in anderen militärischen Einrichtungen niedrig²⁹², allerdings sind diese Anteile allgemein starken Schwankungen unterworfen. Dies könnte

mit der Herkunft des Tierknochenmaterials zusammenhängen. So lassen sich in den Legionslagern von Dangstetten und *Vindonissa* Unterschiede im Tierartenspektrum aus Mannschafts- und Offiziersbereichen nachweisen²⁹³. In den Offiziersbereichen waren deutlich höhere Wildtieranteile vorhanden als in den Mannschaftsbereichen. Ob wir mit unseren Befunden auf dem Münsterhügel Speisereste einfacher Soldaten nachgewiesen haben, lässt sich aber anhand dieser Vergleichsgrundlage dennoch nicht sagen. Fragen nach typischen Jagdgewohnheiten von Angehörigen unterschiedlicher Bevölkerungsschichten können zum heutigen Zeitpunkt nicht eindeutig beantwortet werden.

7.2 Zeitgleiche Fundstellen in der *Regio Basiliensis*

Neben dem Basler Münsterhügel gibt es in der *Regio Basiliensis* noch weitere spätlatène- und frühkaiserzeitliche Fundstellen, die archäozoologisches Material liefern und für einen Vergleich beigezogen werden können (Tab. 26)²⁹⁴. Unter *Regio Basiliensis* werden im Folgenden die Nordwestschweiz und das Oberrheingebiet nördlich von Basel bis zum Kaiserstuhl verstanden. Die Siedlungen der Region liegen alle in der Nähe des Rheins mit gleichen klimatischen und naturräumlichen Bedingungen. Auch ist archäologisch nachgewiesen, dass die Region am Oberrhein zu Beginn der Spätlatènezeit zu einem einheitlichen Kulturraum gehörte²⁹⁵. Damit kann für die zu vergleichenden Siedlungen zumindest eine ähnliche (land)wirtschaftliche Lebensgrundlage angenommen werden. Soweit im archäozoologischen Material der Siedlungen Unterschiede in der Tierartenzusammensetzung vorliegen, können diese daher entweder chronologisch bedingt sein, oder auf einen Einfluss der Verteilung der ausgegrabenen Flächen in den Siedlungen zurückgehen. Wie stark letzteres sich auf das Tierartenspektrum auswirkt, lässt sich allerdings nicht abschätzen.

Die beiden geografisch nächstliegenden Fundstellen zum Münsterhügel und auch archäozoologisch am besten untersucht sind die spätlatènezeitliche Siedlung Basel-Gasfabrik und die römische Stadt *Augusta Raurica*, das heutige Augst/Kaiser-augst.

Basel-Gasfabrik liegt auf der linken Seite des Rheins, zwei Kilometer vom Münsterhügel rheinabwärts²⁹⁶. Es handelt sich um eine grosse, etwa 15 ha umfassende, unbefestigte Siedlung. Sie wurde um 150 v. Chr. errichtet und um 90/80 v. Chr. wieder aufgegeben (Stufe Lt D1) und kann damit als Vorgängersiedlung des Münsterhügels angesehen werden. Aufgrund der verkehrsgünstigen Lage am schiffbaren Rhein und an einer nach Norden in das Oberrheintal führenden Strasse dürfte die Siedlung eine Zentrumsfunktion inne gehabt haben. Darauf weist unter anderem auch das Vorhandensein riesiger Getreidesilos hin, welche eine zentrale Lagerung und Verwaltung des Getreides vermuten lassen. Die Bedeutung der Siedlung lässt sich auch durch zahlreiche Importgüter (z. B. viele Weinamphoren) aus bereits romanisierten Gebieten ablesen. Das Siedlungsinnere scheint in Parzellen oder Hofareale gegliedert gewesen zu sein. An Handwerken konnten Töpferei, Eisen-, Buntmetall-, Holz- und Lignit-Verarbeitung nachgewiesen werden; möglicherweise wurden auch Glas verarbeitet und Münzen hergestellt. Die Grösse und Struktur der Siedlung und unter anderem auch die Ergebnisse der archäozoologischen Untersuchungen²⁹⁷ deuten darauf hin, dass die Siedlung sich nicht vollständig selbst versorgen konnte, sondern dass zusätzlich Landwirtschaftsprodukte importiert werden mussten. Neben Handwerkern, und Bauern sowie möglicherweise Händlern, hielt sich auch eine sozial gehobene Bevölkerungsschicht in der Siedlung auf.

Insgesamt wurden von Basel Gasfabrik bisher über 150 000 Tierknochen bestimmt. Eine Auswertung konnte allerdings wegen fehlender Aufarbeitung der archäologischen Befunde erst für einen kleinen Teil des Materials gemacht werden²⁹⁸.

Die römische Stadt *Augusta Raurica* (Augst/Kaiseraugst) lag etwa 10 km östlich des Basler Münsterhügels am Rhein. Die Gründung der Koloniestadt fand 44 v. Chr. durch *L. Munatius Plancus* statt²⁹⁹. Debattiert wird noch über den genauen Ort der Gründung. Die bisher frühesten Funde aus Augst datieren erst von 15/10 v. Chr., weshalb vermutet wird, dass der Gründungsakt nicht auf dem Gelände der späteren *colonia* stattgefunden hat, sondern möglicherweise auf dem Basler Münsterhügel. Die Stadt wurde am Kreuzungspunkt zweier bedeutender Fernstrassen errichtet (die grosse Nord-Süd-Achse von Italien über den Grossen St. Bernhard an den Rhein und die West-Ost-Verbindung von Gallien nach Rätien). Im Gegensatz zu Basel liegt Augst zudem an einer topografisch günstigen Stelle für den Bau einer Brücke über den Rhein, welche die Erschliessung des rechtsrheinischen Ufers ermöglichte. In der uns interessierenden frühen Kaiserzeit (in Augst 44 v. Chr. – 40/50 n. Chr.) wurden die Häuser mehrheitlich aus Holz errichtet. Die Siedlungsfläche umfasste zu dieser Zeit etwa 20 bis 30 ha. Wie für römische Städte üblich, wurde auch Augst planmässig angelegt. So liessen sich rechtwinklig verlaufende Strassen nachweisen, in deren Raster Wohn- und Gewerbequartiere (z. B. ein Töpfereibezirk) eingelassen waren. Neben Wohn- und Gewerbebauten (z. B. Schmiedewerkstätten) gehören zu den frühen Überbauungen auch das Forum und ein Tempelbezirk. Um 20 n. Chr. wurde in der Kaiseraugster Unterstadt ein Militärlager errichtet. Ab diesem Zeitpunkt lässt sich auch der wirtschaftliche Auf-

schwung von Augst nachweisen, während zur gleichen Zeit auf dem Münsterhügel in Basel ein Nachlassen der Siedlungsaktivität erfolgte (Horizont III.3). Es wird davon ausgegangen, dass mit dem Militär auch Einheimische von Basel nach Augst abwanderten. Aus der frühen Kaiserzeit in Augst und Kaiseraugst wurden über 13 000 Knochen untersucht und publiziert³⁰⁰.

Breisach [D] liegt 4 km südlich des Kaiserstuhls am rechten Rheinufer, etwa 60 km nördlich von Basel³⁰¹. Wie in Basel findet sich auch hier eine ältere unbefestigte Siedlung in der Ebene (Breisach-Hochstetten) und eine jüngere befestigte auf dem Vulkankegel des Breisacher Münsterberges. Die Entfernung zwischen den beiden Siedlungen beträgt ungefähr 1.5 km. Die ältere Siedlung Breisach-Hochstetten wurde bereits zu Beginn des 2. Jh. v. Chr. in der ausgehenden Mittellatènezeit gegründet und Anfang des 1. Jh. wieder aufgegeben (Stufen Lt C2–D1). Sie liegt im Kreuzungspunkt wichtiger Strassen, des schiffbaren Rheins und an einem gut passierbaren Rheinübergang. Die ursprüngliche Ausdehnung der Siedlung betrug etwas mehr als 8 ha. Die innere Struktur der Siedlung scheint an Wegen und Strassen ausgerichtet gewesen zu sein. Im bisher untersuchten Teil lagen entlang einer Strasse wahrscheinlich gehöftartige Überbauungen, die durch Zäune und Palisaden voneinander abgegrenzt wurden. An Handwerk konnte Töpferei und die Herstellung von Münzen nachgewiesen werden. Importe von italischen Weinamphoren und campanischer Geschirrkemik belegen einen weitreichenden Handel.

Nach der Aufgabe der Siedlung und einem Unterbruch der Besiedlungstätigkeit wurde um 80/70 v. Chr. auf dem Breisacher Münsterberg ein neue, wahrscheinlich befestigte Siedlung gegründet, die jedoch um 40/30 v. Chr. wieder aufgegeben wurde. Im Unterschied zu Basel wurde der Siedlungsplatz in der frühen Kaiserzeit nicht weiter genutzt. Anhand der Überbauungsspuren kann man schliessen, dass nicht das gesamte Plateau des Münsterberges überbaut gewesen war. An Handwerk konnten hier Eisen- und Buntmetallverarbeitung nachgewiesen werden.

Die beiden Siedlungsstellen unterscheiden sich stark was die Materialgrundlage für die archäozoologische Auswertung betrifft. Von Breisach-Hochstetten wurden etwas über 6 000 Knochen bestimmt, vom Münsterberg nur etwas über 450 Knochen³⁰². Leider fand bisher keine Einbindung der archäozoologischen Resultate in eine archäologische Auswertung statt.

Gegenüber von Breisach auf der linken Seite des Rheins liegt das Militärlager von Biesheim-Kunheim [F]³⁰³. Die erste Phase des Lagers wird julisch-claudisch datiert (20–80 n. Chr.). Die Grösse des Lagers betrug nach heutigen Erkenntnissen mindestens etwa 175 auf 200 m. Von der Innenbebauung ist relativ wenig bekannt, da innerhalb des älteren Lagers ein zweites, jüngeres errichtet wurde. Ausgegraben sind bisher Teile zweier Kasernen, die durch eine Gasse voneinander getrennt sind. Aus dem Lager stammen etwas über 2 800 Tierknochen³⁰⁴.

Etwa 15 km nördlich von Basel liegt Sierentz [F] am Fuss des Sundgauer Hügellandes³⁰⁵. Der Siedlungsplatz war vom Neolithikum bis in das 3. Jh. n. Chr. belegt.

Die spätlatènezeitliche unbefestigte Siedlung erstreckte sich zu beiden Seiten einer Strasse, die von der Rhone an den Rhein führte. Innerhalb der Siedlungsfläche von etwa 2 ha liegen mehrere umzäunte und durch Gräben voneinander getrennte Areale, möglicherweise Gehöfte. Somit dürfte es sich um eine ländliche und nicht um eine städtische Siedlung gehandelt haben. Datiert wird die spätlatènezeitliche Siedlung in die zweiten Hälfte Lt D1 bis Ende Lt D2. Vom faunistischen Material wurden etwas über 3100 Knochen untersucht³⁰⁶. Bisher fand keine Einbindung der archäozoologischen Ergebnisse in eine archäologische Auswertung statt.

Die Siedlung bestand auch in der frühen Kaiserzeit fort. Die Tierknochen datieren von 50 v. Chr. bis in flavische Zeit. Diese lange Zeitspanne wurde zusammengefasst, weshalb sich das Knochenmaterial aus der frühen Kaiserzeit nicht mehr identifizieren lässt und deshalb vorliegend nicht zum Vergleich herangezogen werden kann.

Das Material aus den Siedlungen Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel macht zusammen fast 90% aller bisher untersuchten spätlatènezeitlichen Knochenkomplexe nicht nur der Region sondern auch der ganzen Schweiz aus. Das frühkaiserzeitliche Material der Region stammt mit Ausnahme von Biesheim-Kunheim allein aus Basel und Augst. Gesamtschweizerisch stammen 37% der archäozoologisch untersuchten frühromischen Komplexe aus der Nordwest-Schweiz.

7.2.1 Vergleich des spätlatènezeitlichen Tierknochenmaterials von Basel-Gasfabrik und Basel-Münsterhügel

Die beiden Siedlungen unterscheiden sich in den Fragmentanteilen von Rind, Schaf/Ziege und Hausschwein nur wenig voneinander (Abb. 118). In Basel-Gasfabrik gibt es mehr Befunde mit einem höheren Hausschweinanteil, während auf dem Basler Münsterhügel häufiger Befunde mit über 50% Rind und vergleichsweise viel Schaf/Ziege vorhanden sind. Die Mittelwerte von den drei Tierarten unterscheiden sich zwischen den beiden Siedlungen jedoch kaum. Da diese drei Arten den Hauptanteil der Wirtschaftstiere ausmachen, kann man schliessen, dass sich in der Landwirtschaft und hinsichtlich der Ernährung der Basler Bevölkerung während der gesamten Spätlatènezeit nichts änderte.

Die wirtschaftlich weniger wichtigen Haustiere Pferd, Hund und Haushuhn finden sich etwas seltener auf dem Münsterhügel als in Basel-Gasfabrik, jedoch kann nur hinsichtlich der Funde von Hunden von einem statistisch signifikanten Unterschied gesprochen werden (Abb. 119). Aufgrund der Häufigkeit von Schlachtspuren wurde in beiden Siedlungen offenbar regelmässig Hunde- und Pferdefleisch gegessen. Möglicherweise können jedoch die geringeren Anteile auf dem Münsterhügel schon als Vorboten des in der frühen Kaiserzeit greifenden Tabus für Hunde- und Pferdefleisch gelten.

Der Wildtieranteil liegt in der Siedlung Basel-Gasfabrik bei 0.2% gegenüber 0.7% auf dem Münsterhügel; die Artenvielfalt ist in Basel-Gasfabrik jedoch grösser. Diese könnte allerdings auch von der grösseren Menge untersuchten Materials herrüh-

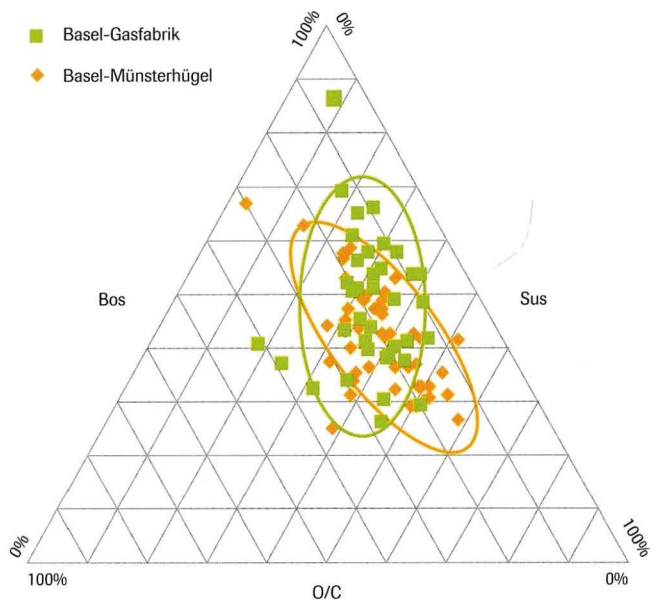


Abb. 118: Vergleich der Anteile an Rind (Bos), Schaf/Ziege (O/C) und Hausschwein (Sus) in den beiden spätlatènezeitlichen Siedlungen Basel-Gasfabrik (Lt D1) und Basel-Münsterhügel (Lt D2). 100 % = gesamtes Knochenmaterial von Rindern, Schaf/Ziegen und Hausschweinen.

ren, da die Wahrscheinlichkeit seltener vertretene Tierarten zu finden grösser wird. In der älteren Siedlung Basel-Gasfabrik konnten unter den Wildsäugern Hasen deutlich am häufigsten nachgewiesen werden, während auf dem Münsterhügel Hirsch und Wildschwein dominieren. Der Fuchs, der im spätlatènezeitlichen Material des Münsterhügels gar nicht vorhanden ist, findet sich in Basel-Gasfabrik ebenso häufig wie der Hirsch. Zusammenfassend liegt der Hauptunterschied darin, dass auf dem Münsterhügel die eigentliche Grosswild- oder Jagdfauna stärker vertreten ist als in Basel-Gasfabrik. Da kaum anzunehmen ist, dass sich in der Umgebung des Münsterhügels mehr Waldflächen entwickelt haben als um Basel-Gasfabrik – es ist aufgrund der langen Siedlungstradition eher das Gegenteil anzunehmen – muss die Ursache der veränderten Wildtierzusammensetzung in einer anderen die Jagd betreibenden Bevölkerungsgruppe begründet sein. In beiden Siedlungen sind Handwerker und Mitglieder der Oberschicht nachgewiesen. Die Anwesenheit landwirtschaftlich tätiger Personen ist für Basel-Gasfabrik belegt und für den Münsterhügel anzunehmen. Händler waren vermutlich häufiger auf dem Münsterhügel anwesend, kommen aber kaum für Jagd in Betracht. Der etwas höhere Wildtieranteil, insbesondere von Hochwild, lässt sich aber möglicherweise durch mehr Angehörige der keltischen Oberschicht auf dem Münsterhügel erklären. Auch Méniel hat die Jagd auf Hirsch und Wildschwein in Besançon mit der keltischen Elite in Verbindung gebracht³⁰⁷. Deschler-Erb geht davon aus, dass sich bereits während der Spätlatènezeit Angehörige des römischen Militärs auf dem Münsterhügel aufhielten³⁰⁸. Im Zusammenhang mit römischem Militär wird oft ein erhöhter Wildtieranteil beobachtet³⁰⁹. Die Untersuchung der archäologisch definierten «Militär»-Befunde auf dem Münsterhügel ergab allerdings, dass diese ausgesprochen wenig Wildtiere enthielten.

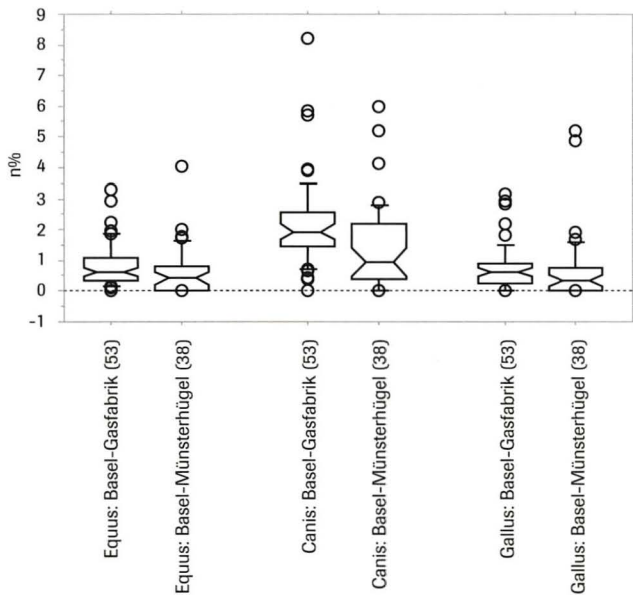


Abb. 119: Häufigkeit (Fragmentanteile) von Pferd (*Equus*), Hund (*Canis*) und Haushuhn (*Gallus*) in den beiden spätlatènezeitlichen Siedlungen Basel-Gasfabrik (Lt D1) und Basel-Münsterhügel (Lt D2). Die horizontalen Linien der Kästchen stellen von unten nach oben das 25er-, das 50er- und das 75er-Perzentil dar. Die Kästchen umschliessen damit die zentral liegenden 50% der Daten. Zusätzlich werden durch kurze horizontale Striche das 10er- und das 90er-Perzentil angegeben. 20% der Daten werden als Einzelwerte (Kreise) dargestellt, und zwar je die Hälfte am oberen und am unteren Ende der Verteilung (in Klammern = Anzahl Befunde).

Ein weiterer Unterschied zwischen den beiden Siedlungen Gasfabrik und Münsterhügel besteht in der Häufigkeit der vorgefundenen Schlachtspuren. In Basel-Gasfabrik sind an den Knochen hauptsächlich Schnittpuren sichtbar, während diejenigen vom Münsterhügel hauptsächlich Hackspuren aufweisen. Dieser Unterschied ist wahrscheinlich kulturell bedingt und ein Hinweis auf die Romanisierung der Kelten auf dem Münsterhügel (vgl. dazu Kap.6.2.2).

Beim Schlachtalter für die Rinder lässt sich zwischen Basel-Gasfabrik und dem Münsterhügel nur ein geringer Unterschied feststellen, Schafe/Ziegen und Hausschweine scheinen auf dem Münsterhügel tendenziell etwas jünger geschlachtet worden zu sein. Die Beurteilung der Geschlechtszugehörigkeit bei den Rindern ist insofern unklar als die Auswertung anhand von Hornzapfen und Metapodien sowohl in Basel-Gasfabrik als auch auf dem Münsterhügel einen deutlich höheren Anteil männlicher Tiere (Stiere und Ochsen) ergeben, während anhand der Bestimmungen von Beckenknochen etwas mehr weibliche Tiere angezeigt sind. Insgesamt muss daher wohl am ehesten von einem ausgeglichenes Geschlechterverhältnis ausgegangen werden. Bei einer bewirtschafteten Herde bedeutet dieses Verhältnis jedoch, dass zu viele männliche Tiere vorhanden sind (siehe Kap.6.3.4). Für beide Siedlungen muss also ein zusätzlicher Einkauf von Stieren und Ochsen postuliert werden. Ob es sich dabei um Fleisch- oder Arbeitstiere oder um beides gehandelt hat, lässt sich anhand der vorliegenden archäozoologischen Auswertung nicht sagen.

Das Geschlechterverhältnis bei Schafen und Ziegen weist in Basel-Gasfabrik immer deutlich mehr weibliche Tiere aus. Auf dem Münsterhügel zeigen die Schafe ein ausgeglichenes Verhältnis während sich jenes der Ziegen nicht beurteilen lässt, da zu wenig Daten vorhanden sind. Wie bei den Rindern müsste auch hier geschlossen werden, dass zusätzlich männliche Schafe in die Siedlung auf dem Münsterhügel gebracht wurden. Dabei dürfte es sich am ehesten um Tiere für die Fleischnutzung gehandelt haben. Bei den Schweinen sind die Verhältnisse umgekehrt. Hier findet sich in Basel-Gasfabrik ein höherer Anteil männlicher Tiere, während der Münsterhügel ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis aufweist. Der Import von Schweinefleisch dürfte daher in Basel-Gasfabrik grösser gewesen sein als auf dem Münsterhügel.

Die Widerristhöhen sowohl der weiblichen als auch der männlichen Rinder auf dem Münsterhügel belegen, dass die Tiere durchschnittlich grösser wurden als in Basel-Gasfabrik. Dies wird auch durch die LSI-Auswertungen der Knochenmasse bestätigt (siehe Kap.6.3.5), mittels welcher sich ein signifikanter Massivitäts-Unterschied zwischen den Tieren der beiden Siedlungen nachweisen lässt. Die übrigen Haustierarten bieten zu wenig Masse für eine sichere Beurteilung. Schafe scheinen in beiden Siedlungen gleich gross gewesen zu sein, was durch die Widerristhöhen und auch durch die LSI-Auswertungen bestätigt wird. Die Hausschweine auf dem Münsterhügel waren gemäss der LSI-Auswertungen dagegen ebenfalls signifikant massiver als in Basel-Gasfabrik. Die grössere Massivität von Rindern und Hausschweinen vom Münsterhügel deutet darauf hin, dass deren Grösse aufgrund höheren Fleischbedarfs gezielt herangezüchtet wurde, oder grössere Tiere importiert wurden. Bei den Rindern wurde dadurch auch eine Steigerung der Arbeitsleistung erreicht.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass von den Haustieren nur der Hund auf dem Münsterhügel deutlich seltener vorkam als in Basel-Gasfabrik, alle übrigen Haustieranteile fallen sehr ähnlich aus. Auch das Schlachtalter der Tiere war ähnlich. Die Fleisch-Ernährung der Siedlungsbewohner änderte sich also zwischen der älteren und jüngeren Spätlatènezeit nicht. In beiden Siedlungen wurden wahrscheinlich männliche Rinder importiert; in Basel-Gasfabrik eventuell zusätzlich auch Hausschweine und auf dem Münsterhügel zusätzlich Schafe. Die Bewohner beider Siedlungen waren also nicht in der Lage, sich durch die eigene Tierhaltung mit genügend Fleisch zu versorgen. Die eingekauften Tiere stammten sehr wahrscheinlich von kleineren Siedlungen und Gehöften aus der Umgebung. Solche sind für unsere Region archäologisch bisher erst selten nachgewiesen worden, aber aus Frankreich gut bekannt³¹⁰. Hochwild ist das am häufigsten bejagte Wild auf dem Münsterhügel, während in Basel-Gasfabrik eher auf Niederwild Jagd gemacht wurde. Die wahrscheinlichste Erklärung dafür ist eine unterschiedliche Zusammensetzung der Bevölkerung in den beiden Siedlungen. So dürften auf dem Münsterhügel mehr Angehörige der keltischen Elite gewohnt haben, welche auf Hochwild-Jagd gingen. Die Soldaten des kleinen militärischen Kontingentes scheinen dagegen kaum Jagd betrieben zu haben.

Der Umstand, dass auf dem Münsterhügel früh auf römische Art und Weise geschlachtet wurde und dass die Massivität/Grösse der Rinder und Hausschweine signifikant zugenommen hatte, zeigt, dass der Grad der Romanisierung auf dem Münsterhügel insgesamt schon weiter fortgeschritten war als in Basel-Gasfabrik. Obwohl sich also die Zusammensetzung der Fleischnahrung grundsätzlich nicht geändert hat, ist die Romanisierung der Bevölkerung in den Zubereitungs- und Essgewohnheiten dennoch feststellbar.

7.2.2 Vergleich des Tierartenspektrums von Fundstellen aus der Region

Aufgrund der ungenügenden Publikationslage werden im Folgenden nur noch die Tierartenanteile (Fragmente) der wirtschaftlich wichtigsten Haustierarten in den verschiedenen Zeitperioden miteinander verglichen. Problematisch ist dies bezüglich, dass die einzelnen Siedlungen meist eine bestimmte Zeitperiode repräsentieren. So stammt zum Beispiel das Material von Breisach-Hochstetten aus Lt C2/D1, von Basel-Gasfabrik aus Lt D. Früh- bis mittelaugusteisches Material liefert nur der Basler Münsterhügel. Somit entspricht der Vergleich der Tierartenzusammensetzung in den einzelnen Zeitperioden gleichzeitig einem Vergleich von Siedlungen verschiedener Zeitstellung.

Die Siedlungen der Region weisen chronologisch gesehen weder Unterschiede in den Rinderanteilen noch in den Anteilen der Schweine auf (Abb. 120a–b). Lediglich auf dem früh- bis mittelaugusteischen Münsterhügel hat es – allerdings statistisch nicht signifikant – etwas mehr Rinder als in den anderen Siedlungen. Anders sieht es bei den Schaf-/Ziegenanteilen aus. Während der gesamten augusteischen Zeit sind insgesamt weniger Schaf-/Ziegenknochen nachweisbar als in der Spätlatènezeit, besonders in den früh- bis mittelaugusteischen Befunden (Abb. 120c). Einerseits könnte dies darauf zurückzuführen sein, dass fast das gesamte früh- bis spätaugusteische Material der Region vom Münsterhügel stammt, welcher relativ wenig entsprechende Funde aufzuweisen hat. Andererseits könnte der geringe Anteil tatsächlich auch horizontspezifisch sein. Wie jedoch der Vergleich mit anderen frühkaiserzeitlichen Fundstellen aus der Schweiz zeigt, handelt es sich anscheinend um eine Besonderheit des Münsterhügel-Materials³¹¹.

Insgesamt kann für die Spätlatène- und die frühe Kaiserzeit dennoch von einer relativ einheitlichen Fleischernährung im südlichen Oberrheintal ausgegangen werden, da ein grosser Teil des Fleisches von Rindern und Hausschweinen stammt.

7.3 Zeitgleiche Fundstellen in der Schweiz und im angrenzenden Ausland

Für die Spätlatènezeit gibt es bereits eine publizierte Zusammenstellung von Fundstellen aus der Schweiz und dem angrenzenden Ausland³¹². Diesen Daten können nur wenig neue Fundpunkte aus der Schweiz hinzugefügt werden (Tab. 27)³¹³. Für die frühe Kaiserzeit wurde ebenfalls eine Liste mit Fundstellen hauptsächlich aus der Schweiz zusammengestellt (Tab.

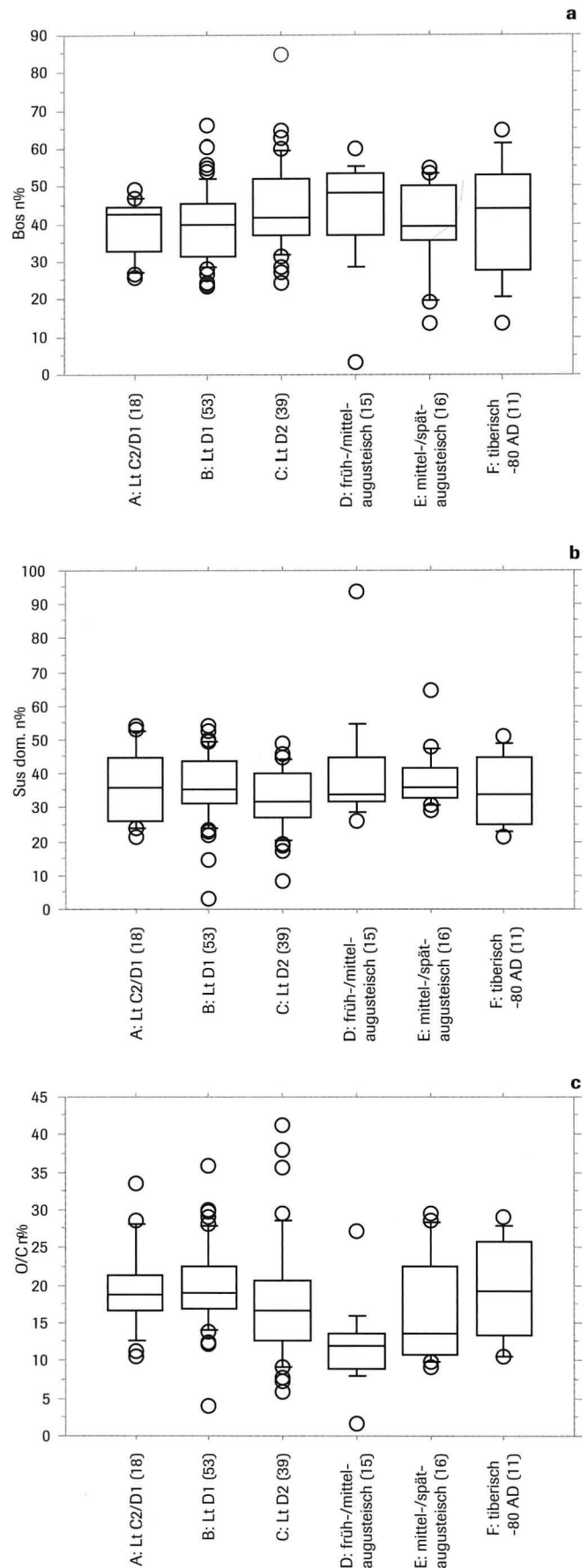


Abb. 120: Vergleich der Anteile von Rind (Bos), Schaf/Ziege (O/C) und Hausschwein (Sus) am Knochenmaterial aus spätlatène- bis frühkaiserzeitlichen Fundstellen der Region (in Klammern = Anzahl Befunde). Erklärung zur Boxplot-Darstellung siehe Abb. 119.

28)³¹⁴. Erste Auswertungen haben jedoch keine aussagekräftigen Resultate erbracht. Dies ist angesichts der Vielfalt der Fundstellentypen und der untersuchten Siedlungsausschnitte nicht weiter erstaunlich. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, wie gross die untersuchte Fläche oder der Anteil der Siedlung sein muss, damit man einen repräsentativen Durchschnittswert erhält. Ab der Spätlatènezeit muss mit zum Teil stark strukturierten Siedlungen gerechnet werden. Werden nur kleine Ausschnitte ausgegraben, kann man nicht davon ausgehen, dass diese einen repräsentativen Querschnitt durch die Siedlung darstellen (siehe die spätlatènezeitliche Siedlung Acy-Romance [F]³¹⁵ oder die römische Stadt *Augusta Raurica*³¹⁶). Auch die vorliegende Untersuchung des archäozoologischen Materials vom Basler Münsterhügel lässt in den 250 m Leitungsgrabungen mehrere unterschiedliche Siedlungsbereiche erkennen. Gleichfalls erschwerend hinsichtlich eines Vergleichs des Knochenmaterials aus verschiedenen Siedlungen kommen der Einfluss unterschiedlicher naturräumlicher Umgebungen, die kulturelle Zuordnung zu verschiedenen keltischen Stämmen bzw. keltischen Traditionen, und auch der ungleiche Publikations- und Forschungsstand hinzu. Um archäozoologische Daten umfassend interpretieren zu können, müssten überdies neben den Tierartenspektren auch Alter, Geschlecht und Knochenmasse berücksichtigt werden, sowie nicht zuletzt auch archäologische Informationen. Letzteren wurde bis anhin häufig zu wenig Beachtung geschenkt, weshalb in vielen Fällen eine Neuauswertung der Tierknochen unter Berücksichtigung der archäologischen Aspekte notwendig wäre. Auf einen schweizerweiten Vergleich muss daher verzichtet werden.

8. Zusammenfassung

Auf dem Münsterhügel wurde um 80/70 v. Chr. (Horizont II) eine neue und befestigte Siedlung gegründet. Die ältere und unbefestigte spätlatènezeitliche Siedlung Basel-Gasfabrik, die rheinabwärts 2 km vom Münsterhügel entfernt lag, wurde ungefähr um dieselbe Zeit aufgegeben. Ob es sich bei den Leuten, die sich auf dem Münsterhügel niederliessen, um die Bevölkerung oder zumindest um einen Teil der Bevölkerung aus Basel-Gasfabrik handelte, ist allerdings nicht bekannt. Als Bewohner des Münsterhügels wurden Angehörige des keltischen Adels, Händler und Handwerker sowie Angehörige des römischen Militärs identifiziert.

In früh-/mittelaugusteischer Zeit (30/25–15/10 v. Chr., Horizont III.1) entstand aus der befestigten spätlatènezeitlichen Siedlung ein unbefestigter römischer *vicus*. Trotz vollständiger Neugestaltung der Siedlung, die mit einem Umbau und einer Neuorientierung der Häuser einherging, weist Horizont III.1 noch eine stark spätlatènezeitlich geprägte Tradition mit einheimischer Keramik auf. Als römisches Element findet sich jedoch ein im Vergleich zur Spätlatènezeit höherer Anteil an Importwaren. Neben der Zivilbevölkerung hielt sich sehr wahrscheinlich auch ein berittenes römisches Militärkontingent auf dem Münsterhügel auf. Im mittel-/spätaugusteischen Horizont III.2 (10/5 v. Chr. – 10/15 n. Chr.) wird die einheimische Keramik

fast völlig durch römische Importware ersetzt. Militär scheint noch anwesend gewesen zu sein, ihre Hinterlassenschaften zeigen sich aber im Fundspektrum kaum mehr. Der tiberisch-claudische Horizont III.3 (15/20–30/40 n. Chr.) weist ein vorwiegend römisches Fundspektrum (Keramik, Metall) auf; die Bevölkerung auf dem Münsterhügel kann als «romanisiert» bezeichnet werden. Das Florieren der nahe gelegenen Koloniestadt *Augusta Raurica* zog viele Bewohner vom Münsterhügel ab. Der *vicus* bestand zwar weiter, verlor aber an Bedeutung.

Für die archäozoologische Auswertung standen etwas über 21 000 Knochen zur Verfügung. Ungefähr die Hälfte stammt aus dem spätlatènezeitlichen Horizont, das übrige Material aus den drei frühkaiserzeitlichen Horizonten. Die Tierknochen fanden sich in insgesamt 97 verschiedenen Befunden, die sich aus Gruben, Gräben, Strassenabschnitten und diversen Schichttypen zusammensetzen. Obwohl es sich um Leitungsgrabungen handelt, das heisst um lange, schmale Grabungsausschnitte, liessen sich im untersuchten Bereich eine spätlatènezeitliche und mehrere darüber liegende römische Strassenlagen nachweisen. Auch die rechts- und linksseitigen Überbauungen der Strasse wurden angeschnitten.

Aufgrund dieser vielfältigen Vorgaben wurde die Auswertung des archäozoologischen Materials in drei Schritten durchgeführt:

- a) eine Befundtypauswertung ohne Berücksichtigung der zeitlichen Einordnung der Befunde: Die Auswertung sollte aufzeigen, ob – zeitlich unabhängige – typische Zusammensetzungen im Knochenmaterial einzelner Befundkategorien vorhanden sind.
- b) eine Auswertung der einzelnen Befunde unter Berücksichtigung ihrer zeitlichen Einordnung und ihrer Lage auf dem Münsterhügel. Hier wurde die räumliche Verteilung der Funde in den einzelnen Horizonten untersucht. Es wurde überprüft, ob selbst in den relativ schmalen Grabungsschnitten die archäologisch nachgewiesenen Siedlungsbereiche (Strasse, Bereiche rechts und links der Strasse) auch archäozoologisch unterschieden werden können.
- c) eine chronologische Auswertung ohne Berücksichtigung der Herkunft des Materials. Die Untersuchung der Siedlungschronologie dient der Einbindung in einen grösseren regionalen und überregionalen Rahmen.

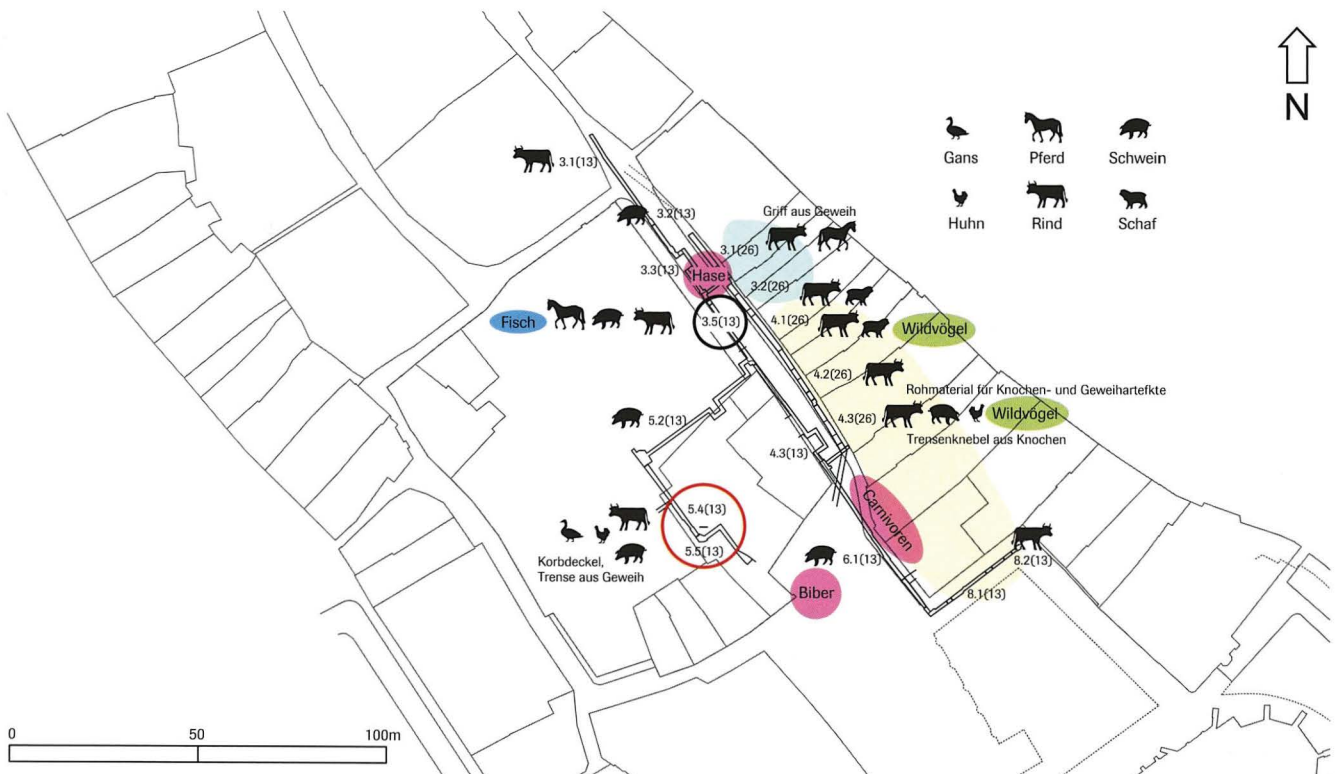
Die Untersuchung der Befundtypen ergab, dass nur wenige eindeutig befundabhängige Resultate vorliegen. So finden sich schlecht erhaltene und stark verrundete Knochen mit abnehmender Häufigkeit in den Strassen, Schichten und vertieften Befunden. Besonders in den stark benutzten Steinstrassen könnte die Beeinflussung durch taphonomische Faktoren so gross sein, dass die ursprüngliche Zusammensetzung des Knochenspektrums verändert wurde. Eingetieft Strukturen, vor allem Gruben, scheinen dagegen die originale Zusammensetzung zu enthalten; wahrscheinlich haben sich hier am ehesten auch noch Spezialabfälle erhalten. So weist zum Beispiel das Tierartenspektrum der vertieften Strukturen die grösste Variabilität auf.

Relativ viele und interessante Resultate ergab die Untersuchung zur horizontalstratigrafischen Verteilung. Sowohl im Material der Spätlatènezeit als auch des ersten frühkaiserzeitlichen Horizonts liess sich mittels taphonomischer Untersuchung erkennen, dass die nördlichsten drei Grabungsabschnitte in einem Randbereich der Siedlung liegen. Es lassen sich kaum Aktivitätsanzeiger finden (verbrannte Knochen, Bissspuren, verrundete Knochen in der Strasse), hingegen viele schlecht erhaltene Knochen. Der Grund dafür liegt möglicherweise darin, dass weniger Abfall anfiel, so dass die Knochen nur langsam zugedeckt wurden und so länger dem Wetter ausgesetzt blieben. Dasselbe Resultat zeigte sich auch bei der Auswertung der Keramikverteilung, wo sich in den nördlichsten Grabungsabschnitten deutlich weniger Keramik fand als weiter südlich. Viele Aktivitätsanzeiger (viele Verbissspuren, relativ viele verdaute und verbrannte Knochen, eine gute Allgemeinerhaltung der Knochen) weist dagegen Zone 5 auf. Es wird vermutet, dass wir uns hier im Bereich von Hinterhöfen befinden. In Horizont III.2 lassen sich mit Hilfe der Knochenhaltung dagegen keine räumlich spezifischen Verteilungen mehr erkennen. Möglicherweise könnte dies daran liegen, dass das Siedlungszentrum nun deutlich weiter nach Süden verschoben war als in den beiden vorhergehenden Horizonten, so dass wir uns hier mit der gesamten Grabungsfläche eher in einem Randbereich der Siedlung befinden. Anders als in den beiden älteren Horizonten war die Randlage dieses Siedlungsbereichs aber nicht gleichbedeutend mit weniger Aktivität.

Die Ergebnisse zur räumlichen Verteilung des Tierartenspektrums sind in den Abbildungen 121–123 dargestellt. Hier sind jedoch nur die für den jeweiligen Horizont relevanten Resultate illustriert.

Die Untersuchung des Tierartenspektrums ergab nicht nur eine unterschiedliche Zusammensetzung in den Bereichen rechts und links der Strasse (Ost-West), es konnten auch weitere Siedlungunterteilungen auf der Nord-Süd-Achse festgestellt werden. Letztere sind deshalb überraschend, weil sie sich archäologisch nicht nachweisen liessen. Dem spätlatènezeitlichen und den beiden frühkaiserzeitlichen Horizonten III.1 und III.2 gemeinsam ist, dass rechts der Strasse durchschnittlich mehr Rinderknochen, links der Strasse dagegen mehr Hauschweinknochen gefunden wurden. Die Unterschiede sind in Horizont III.1 am deutlichsten ausgeprägt. Im Material der Spätlatènezeit und aus Horizont III.2 finden sich Hühnerknochen links der Strasse häufiger. Wildvögel, deren Fleisch gegessen wurde, und Fische sind ebenfalls fast ausschliesslich links der Strasse nachgewiesen. Wildvögel, deren Fleisch nicht verzehrt wurde, finden sich dagegen nur rechts der Strasse. Diese Resultate deuten darauf hin, dass im Siedlungsareal links der Strasse ein anderer Personenkreis lebte als im Bereich rechts der Strasse. Damit könnten soziale Unterschiede gefasst worden sein («Adel»/Militär links, Handwerker/Händler rechts), es ist aber auch an eine andere Herkunft der Bewohner (links «Römer», rechts «Kelten») zu denken. Im übrigen archäologischen Fundmaterial lassen sich keine grösseren Gegensätze zwischen

Abb. 121: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Räumliche Verteilung der Tierknochen, der Geweih- und Knochenartefakte sowie von Skelettregionen im spätlatènezeitlichen Horizont (roter Kreis = archäologisch reiche Befunde; schwarzer Kreis = Metallhandwerk; hellgelb = Häufung von Stylo/Autopodien Rind; hellblau = Häufung von Stylopodien Schaf/Ziege).



den beiden Bereichen erkennen. Der Unterschied scheint sich also lediglich in der Ernährung der Bewohner, das heisst in der Tiernutzung, zu zeigen.

Die Unterteilungen der Siedlung in Nord-Süd-Richtung zeigen sich besonders gut im Knochenmaterial der frühkaiserzeitlichen Horizonte, sind aber auch im Material der Spätlatènezeit nachweisbar.

Allen Horizonten gemeinsam ist, dass sich Carnivorenknochen mit einer Ausnahme nur in der südlichen Hälfte der Grabung finden, meist sogar ganz im Süden. Bei allen Arten handelt es sich um mögliche Pelztiere, was die Frage aufwirft, ob damit für den südlichen Grabungsbereich Pelzverarbeitung nachgewiesen werden kann. Knochen von Wildvögeln, deren Fleisch wahrscheinlich nicht gegessen wurde (Greifvögel, Eulen, Rabenartige), finden sich nur in Zone 4 im Bereich rechts der Strasse und im hinsichtlich der räumlichen Verteilung nicht ausgewerteten Horizont III.3 der Zone 8 (Seeadler/*Haliäetus albicilla*). Dass von diesen Arten die Federn genutzt wurden und wir es hier mit den Resten von Handwerk zu tun haben, lässt sich nur postulieren. In den Zonen 4 und 8 können zudem in allen Horizonten rechts der Strasse Produktionsreste und Rohmaterialien (Geweih, Metapodien) der Knochen- und Geweihartefaktherstellung nachgewiesen werden.

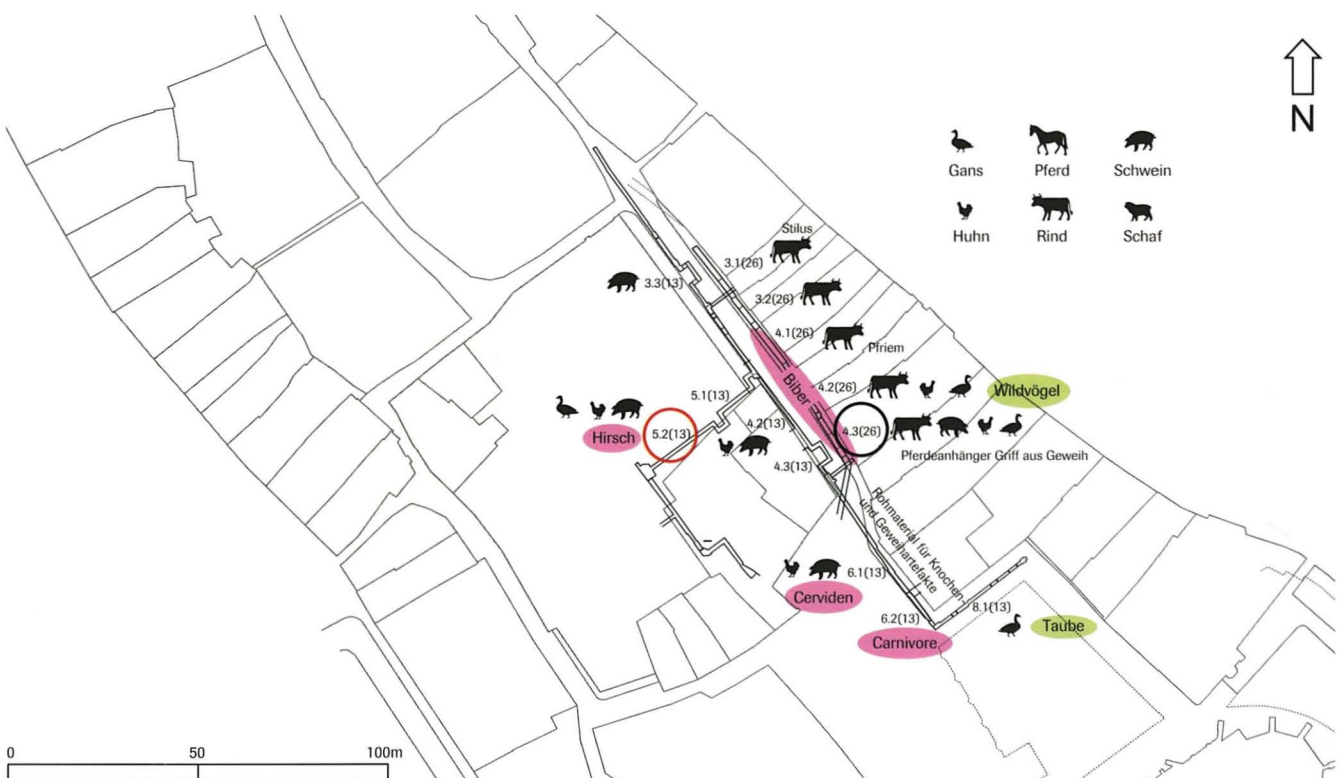
Neben der oben genannten Zone im Süden der Grabungsflächen mit möglichen Nachweisen für Fell-, Federn-, Knochen- und Geweihverarbeitung, lassen sich auch Bereiche erkennen, die auf die Anwesenheit besser gestellter Personen deuten. In den Abschnitten 4.2(26) und 4.3(26) sind rechts der Strasse in

beiden frühkaiserzeitlichen Horizonten Befunde mit einem erhöhten Hausschwein- und einem hohen Huhnanteil vorhanden, was eher ungewöhnlich ist für diesen Siedlungsbereich. Zudem finden sich hier die einzigen Nachweise von Gänsen. Aus Abschnitt 4.3(26) in Horizont III.1 liegen archäologische Nachweise einer Schmiedewerkstatt vor, womit sich möglicherweise die besondere Tierartenzusammensetzung erklären lässt.

In den Abschnitten 5.4(13) und 5.5(13) liegen links der Strasse zwei spätlatènezeitliche Gruben, deren Verfüllung als «reich» bezeichnet wird. Diese Ansprache kann auch aus archäozoologischer Sicht unterstützt werden. So finden sich relativ viele Hausschwein- und Hühnerknochen, dazu der einzige Nachweis eines Gänseknochens aus der Spätlatènezeit. Mit einem Korbdeckel aus Geweih ist auch unter den Beinartefakten ein etwas speziellerer Fund vertreten.

In Abschnitt 5.2(13) liegt in Horizont III.1 links der Strasse Grube 22, die über 90% Hausschweinknochen, viele Hühnerreste, den einzigen Gänseknochen in diesem Horizont und einen der nur drei Cervidenknochen dieses Siedlungsbereichs enthält. Der Hausschweinanteil überwiegt in diesem Horizont auch links der Strasse, allerdings nicht in diesem Ausmass. Alles deutet auf den Abfall besser gestellter Personen hin. Möglicherweise könnte es sich um Militär gehandelt haben³¹⁷. Interessant ist die Lage der Grube, da im Anschluss an diesen Abschnitt nach Norden ein Spitzgraben eingetieft war, der das hintere Ende der stark genutzten Siedlungsfläche in diesem Horizont markiert. Eine ähnliche Situation fand sich im spätlatènezeitlichen Horizont im Süden der besiedelten Fläche, wo sich Gruben mit einem reichen Inventar direkt hinter dem Siedlungs-

Abb. 122: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Räumliche Verteilung der Tierknochen sowie der Geweih- und Knochenartefakte im früh-/mittelaugusteischen Horizont (roter Kreis = evt. militärischer Befund, schwarzer Kreis = Metallhandwerk).



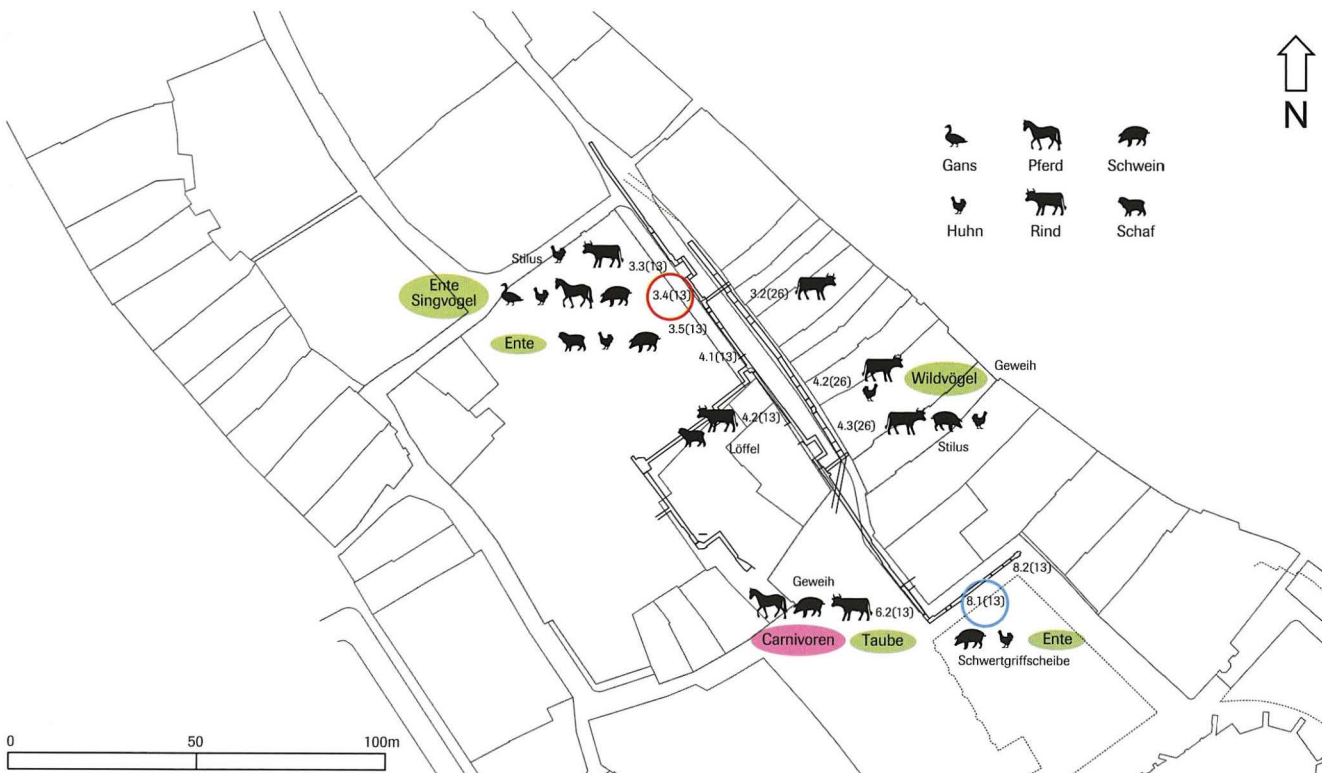
wall mit Gräben fanden. In Zone 6.1(13) kam im Bereich links der Strasse ebenfalls ein ähnliches Ensemble wie in der Grube 22 zum Vorschein. Der Hausschweinanteil fällt allerdings nicht ganz so hoch aus wie in Grube 22; hingegen findet sich hier neben dem zweiten Nachweis für Hirsch der einzige Rehknochen dieses Horizonts. Auch hier könnten sich demnach besser gestellte Personen aufgehalten haben.

In Horizont III.2 lässt sich links der Strasse eine relativ deutlich ausgeprägte Nord-Süd-Unterteilung feststellen. So kommen im Norden Hühnerknochen nur bis und mit Abschnitt 3.5(13) vor, danach sind sie erst wieder in Abschnitt 8.1(13) im Strassengraben vertreten, dort allerdings in Zusammenhang mit einer (kultischen?) Deponierung. Ebenfalls häufiger sind vom Norden her bis und mit Abschnitt 4.2(13) Schaf-/Ziegen; nach Süden werden diese deutlich seltener. Im Material aus der frühen Kaiserzeit finden sich höhere Schaf-/Ziegenanteile meist in Zusammenhang mit Militär. Allerdings lassen sich für deren Vorhandensein in diesem Bereich der Siedlung keine archäologischen Nachweise finden. In Zusammenhang damit ist eine Grube aus Abschnitt 3.4(13) interessant, die einen hohen Hausschweinanteil, viel Schaf/Ziege und einen der wenigen Pferdeknöchel im Bereich links der Strasse enthält. Ausserdem liessen sich in diesem Abschnitt der einzige Gänseknochen, zudem Ente und ein Singvogel nachweisen. Auch diese Zusammensetzung könnte auf einen militärischen Zusammenhang, oder zumindest auf einen stark romanisierten Personenkreis hindeuten. Interessant ist die Verteilung der Pferdeknöchel. In Horizont III.2 kommen sie links der Strasse nur in zwei Bereichen vor: einerseits in der bereits erwähnten Grube 1 in Ab-

schnitt 3.4(13), andererseits aus dem weiter südlich gelegenen Abschnitt 6.2(13). In beiden Fällen sind sie mit Abfall kombiniert, der auf einen besser gestellten Personenkreis deutet. So finden sich in Abschnitt 6.2(13) relativ viele Jagdtiere (drei Hirsch-, fünf Wildschwein- und je ein Fuchs- und Dachsfragment) und einer der sehr selten vorkommenden Tauben. Zudem fanden sich zwei Geweihfragmente, allerdings ohne Bearbeitungsspuren. Es könnte sich bei den hier ansässigen Bewohnern daher um sozial höherstehende Personen gehandelt haben, die häufiger auf die Jagd gingen. Möglicherweise handelt es sich aber auch um einen Siedlungsbereich mit Handwerk (Fell, Geweihverarbeitung). Zudem muss überlegt werden, ob allenfalls einen Zusammenhang zwischen den vielen Wildtierresten in diesem Abschnitt und der nicht weit davon entfernt liegenden Deponierung im Strassengraben des Abschnitts 8.1(13) besteht. Diese deutlich ausgeprägte räumliche Verteilung des Knochenmaterials in Horizont III.2 ist insofern interessant, als sich das Zentrum der Siedlung in dieser Zeit eigentlich weiter im Süden des Münsterhügels befand. Die Leitungsgrabungen erfassen nur den Randbereich der Siedlung. Trotzdem lassen sich auch hier noch Nachweise für die Anwesenheit besser gestellter Personen finden.

Die chronologische Auswertung erbrachte folgende Ergebnisse. Hinsichtlich einiger Tierarten (Hausschwein, Schaf/Ziege, Pferd) ist eine Änderung ihrer Häufigkeit bereits für die Spätlatènezeit erkennbar: der Hausschweinanteil beginnt stetig zuzunehmen, während der Schaf-/Ziegen- und Pferdanteil bereits langsam abnimmt. Der Unterschied zwischen den beiden spätlatène-

Abb. 123: Basel, Münsterhügel. Leitungsgrabungen 1978/13 und 1978/26. Räumliche Verteilung der Tierknochen sowie der Geweih- und Knochenartefakte im mittel-/spätlaugusteischen Horizont (roter Kreis = evt. militärischer Befund, blauer Kreis = Deponierung).



zeitlichen Unterhorizonten ist manchmal grösser als jener zwischen Spätlatènezeit und früher Kaiserzeit. Die Hühneranteile steigen erst im ersten frühkaiserzeitlichen Horizont; die Rinderanteile noch später. Diese nehmen erst zwischen den Horizonten III.1 und III.2 ab. Es scheint also, dass die Tierartenzusammensetzung bzw. die Häufigkeit einzelner Tierarten unterschiedlich von der Romanisierung betroffen war. Wovon dies jedoch im Einzelnen abhängt, ist unklar. Bei Rind und Schwein zeigt sich nochmals eine Veränderung ihrer Anteile zwischen den Horizonten III.2 und III.3. Auch zu diesem Zeitpunkt scheint ein weiteres einschneidendes Ereignis stattgefunden zu haben. Möglicherweise lässt sich dies mit dem Abzug des verbliebenen Militärs nach Augst erklären. Bereits etwas früher, am Übergang von Horizont III.1 zu III.2, wurde der Hauptteil des Militärs vom Basler Münsterhügel abgezogen. Vielleicht wanderte mit dem Militär auch ein Teil der Zivilbevölkerung nach Augst ab. In Horizont III.3 werden bei den wirtschaftlich wichtigen Haustierarten schliesslich beinahe wieder die gleichen Verhältnisse wie in der Spätlatènezeit erreicht; es macht sich sozusagen eine Rückbesinnung auf die keltischen Traditionen bemerkbar. Auch der Wildtieranteil, der von der Spätlatènezeit bis in den Horizont III.2 stetig zugenommen hatte, liegt in Horizont III.3 wieder auf dem gleichen Niveau wie in der Spätlatènezeit. Diese Entwicklung gilt allerdings nicht für die selteneren Haustierarten. Der Hunde- und Pferdeanteil bleibt in Horizont III.3 gering, der Huhnanteil steigt dagegen noch weiter an. Zudem kann gezeigt werden, dass sich die Tierartenspektren links und rechts der Strasse unterschiedlich entwickeln. Dies darf als weiterer Hinweis darauf gewertet werden, dass sich dort jeweils Leute unterschiedlicher Herkunft aufhielten.

Auch hinsichtlich der Nutzung von Wildtieren lässt sich eine Entwicklung erkennen. Ein Versuch, die Wildsäuger und -vögel in Jagdtiere zur Fleischgewinnung (Hirsch, Reh, Wildschwein, Hase, Enten, Drosseln) und Jagdtiere zur handwerklichen Nutzung (Geweih, Raubtiere, Raubvögel, Rabe) aufzuteilen, zeigt, dass die Veränderung des Wildtieranteils eindeutig auf die zunehmende Häufigkeit der Jagdtiere zur Fleischnutzung zurückgeht. Die Jagd auf Grosswild (Hirsch, Wildschwein) nahm hauptsächlich zwischen der Spätlatènezeit und der frühen Kaiserzeit zu. Grosswild lässt sich nur mit entsprechender Ausrüstung jagen, sowohl was die Bewaffnung (Lanzen, Pfeil und Bogen) als auch den eventuellen Gebrauch eines Reitpferdes betrifft. Ausser dem spätkeltischen Adel ist während des ersten frühkaiserzeitlichen Horizontes auch berittenes römisches Militär auf dem Münsterhügel stationiert. Obwohl sich bei der Untersuchung der Wildtieranteile in Siedlungsbereichen unterschiedlicher sozialer Gruppen gezeigt hat, dass in den Handwerksbereichen die meisten Wildtiere vorkamen, nimmt der Wildtieranteil mit dem Abzug des Militärs, eventuell auch des Adels, insgesamt ab.

Bei den Schlachtsuren lässt sich durch den vermehrten Gebrauch des Hackmessers (*culter*) ein bereits in der Spätlatènezeit einsetzender römischer Einfluss feststellen. In der frühen Kaiserzeit kam zusätzlich eine andere Feinzerteilung oder möglicherweise eine andere Nutzung der Fleischstücke

hinzu. Damit lassen sich bei den Schlachtformen also zwei Phasen, die mit dem römischen Einfluss in Zusammenhang stehen könnten, erkennen.

Die Grösse/Massivität der wichtigsten Fleischlieferanten Rind und Hausschwein hat sich bereits zwischen der älteren Spätlatènezeit in der Siedlung Basel-Gasfabrik und der jüngeren Spätlatènezeit auf dem Münsterhügel signifikant verändert. Die Grössenentwicklung der übrigen Haustiere erfolgt hingegen erst später, meist erst im 1. Jahrhundert n. Chr.

Der Anteil geschlachteter Jungtiere ist im Material der Horizonte III.1 und III.2 erhöht, was auf einen zunehmenden Fleischverbrauch hindeutet. Zudem ist die «Luxus-Fleischklasse», das Fleisch sehr junger Tiere, in diesen Horizonten am besten vertreten. Die relative Übervertretung männlicher Tiere bei Rindern, Schafen/Ziegen und Hausschweinen deutet darauf hin, dass vermehrt auch reine Schlachttiere in die Siedlung gebracht wurden, um den gestiegenen Fleischbedarf abzudecken. Daran schliesst sich die interessante Frage an, welche Tiere und in welcher Zahl diese auf dem Münsterhügel tatsächlich gehalten wurden. Aufgrund des nahezu völligen Fehlens von fötalononaten Tieren kann zumindest die Aufzucht von Tieren auf dem Münsterhügel ausgeschlossen werden. Es kann also davon ausgegangen werden, dass die wirtschaftlich wichtigen Tiere importiert wurden. Stallhaltung auf dem Münsterhügel lässt sich jedenfalls nachweisen. Aufgrund geomorphologischer Untersuchungen und botanischer Analysen an Koproolith-Resten ist die Haltung von Hausschweinen relativ wahrscheinlich; auch der Dung von Herbivoren konnte nachgewiesen werden. Bei den Herbivoren handelt es sich aufgrund der gefundenen Koproolith-Reste wahrscheinlich um kleine Wiederkäuer und Pferde. Allerdings ist auch die Haltung von Rindern anzunehmen. Letztere dürften in erster Linie als Arbeitstiere gedient haben, worauf nicht nur das Altersspektrum, sondern auch Veränderungen an den Knochen hinweisen. Zur Anzahl der gehaltenen Tiere lassen sich mittels der archäozoologischen Daten keine Schlüsse ziehen.

In der Zusammenschau mit den archäologischen Funden zeigt sich interessanterweise, dass die materielle Kulturentwicklung der Entwicklung der Tierzucht und der Essgewohnheiten hinterher zu hinken scheint. Aufgrund der Keramik, Fibeln und Münzen wird erst mit Horizont III.3, also 15/20 n. Chr., eine «romanisierte» Bevölkerung auf dem Münsterhügel angenommen. Im archäozoologischen Material vollziehen sich der Wechsel zu einer römischen Schlachttechnik und die Grössenzunahme von Rindern und Hausschweinen jedoch bereits im spätlatènezeitlichen Horizont ab 80 v. Chr.

Beim Vergleich vom Tierknochenmaterial aus den Leitungsgrabungen mit demjenigen anderer Fundstellen auf dem Münsterhügel wurden Befunde zusammengestellt, die archäologisch einer Bevölkerungsgruppe zugeordnet werden konnten. Dazu gehören (keltische) Oberschicht, Metallhandwerker und römisches Militär. Es zeigte sich, dass sich vor allem die Häufigkeit von Huhn (Oberschicht), Hausschwein (Militär, Oberschicht) und Pferd/Hund (Handwerker) unterscheidet; die Ergebnisse sind jedoch nicht immer eindeutig.

Ein Vergleich zwischen der älteren spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik und der Spätlatènezeit auf dem Münsterhügel ergab Folgendes: Von den Haustieren kommt nur der Hund auf dem Münsterhügel deutlich seltener vor als in Basel-Gasfabrik; die übrigen Haustieranteile fallen sehr ähnlich aus; auch das Schlachalter der Tiere ist gleich geblieben. In beiden Siedlungen wurden Hunde- und Pferdefleisch gegessen. Die fleischliche Ernährung der Bevölkerung änderte sich demnach zwischen der älteren und jüngeren Spätlatènezeit nicht. In beiden Siedlungen konnte der Import von Tieren nachgewiesen werden. Die Bewohner waren demnach nicht in der Lage, sich durch eigene Tierhaltung mit genügend Fleisch zu versorgen. Hochwild ist das am häufigsten bejagte Wild auf dem Münsterhügel, während in Basel-Gasfabrik eher Niederwildjagd und Lachsfang betrieben wurden. Die wahrscheinlichste Erklärung ist eine unterschiedliche Zusammensetzung der Bevölkerung in den beiden Siedlungen. So dürften sich auf dem Münsterhügel mehr Personen aus der keltischen Oberschicht aufgehalten haben, die sich eher mit Hochwild-Jagd beschäftigten.

Der Umstand, dass auf dem Münsterhügel die geschlachteten Tiere auf «römische» Art und Weise zerlegt wurden, und dass die Massivität/Grösse der Rinder und Hausschweine schon signifikant zugenommen hatte, zeigt, dass der Grad der Romanisierung auf dem Münsterhügel insgesamt schon weiter fortgeschritten war als in Basel-Gasfabrik. Obwohl sich die Grundzusammensetzung der Fleischnahrung nicht geändert hatte, sind doch deutliche Anzeichen von Romanisierung in der Bevölkerung jener Zeit feststellbar. Damit stellt sich wieder die Frage nach der Herkunft der Bewohnerschaft. Es wurde oben ausgeführt, dass die Aufgabe der Siedlung Basel-Gasfabrik und der Beginn der Besiedlung auf dem Münsterhügel ähnlich datieren. Die Frage, wie viel Zeit zwischen den beiden Ereignissen verstrich, oder ob die beiden Siedlungen sogar einige Jahre gleichzeitig nebeneinander bestanden, konnte bisher nicht beantwortet werden. Auch ist ungewiss, ob es sich bei den Bewohnern des Münsterhügels um Umsiedler aus Basel-Gasfabrik gehandelt hat.

Aufgrund der archäozoologischen Ergebnisse kann man sich fragen, ob eine Umsiedlung von Basel-Gasfabrik auf den Münsterhügel unmittelbar zur Romanisierung der Bevölkerung führte. Dies ist allerdings wenig wahrscheinlich. Eher denkbar ist, dass zwischen dem Abzug der Bevölkerung aus der Gasfabrik und der Besiedlung auf dem Münsterhügel eine längere Zeitspanne lag oder aber, dass es sich bei der Bevölkerung auf dem Münsterhügel gar nicht um ehemalige Bewohner von Basel-Gasfabrik sondern um eine andere Bevölkerungsgruppe handelte.

Der regionale Vergleich mit spätlatène- und frühkaiserzeitlichen Fundstellen aus dem südlichen Oberrheintal zeigt, dass die Entwicklung der fleischlichen Grundernährung, basierend auf dem Verzehr von Rind-, Schweine- und Schaf-/Ziegenfleisch sehr ähnlich ist. Damit stösst man allerdings bereits an die Grenzen eines solchen Vergleiches. Der Einfluss des Siedlungstyps, des untersuchten Ausschnittes der zum Teil stark strukturierten Siedlungen, der unterschiedlichen naturräumli-

chen Umgebungen, der kulturellen Zuordnung zu verschiedenen keltischen Stämmen bzw. keltischen Traditionen und auch der ungleiche Publikations- und Forschungsstand lassen zur Zeit keine weitergehenden Vergleiche zu.

Anmerkungen

- 1 Stopp 2009.
- 2 Zum Beispiel Meadows 1994. – Thüry 2007.
- 3 Eine umfassende Beschreibung der archäologischen Befunde liefert Deschler-Erb in diesem Band.
- 4 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 5 Alle Angaben zum archäologischen Befund sind Deschler-Erb in diesem Band entnommen.
- 6 Genau genommen verläuft die Richtung der Ausgrabungszonen von NW nach SE. Der Einfachheit halber wird im Folgenden jeweils nur von Norden und Süden gesprochen, das gleiche gilt für Osten und Westen.
- 7 Aufgenommen wurde auch Material aus Zone 2 (Abschnitt 2.1). Da es sich dabei jedoch nur um 26 Knochen handelt und dieser Abschnitt relativ weit weg von den übrigen liegt, wird er in den folgenden Auswertungen nicht berücksichtigt. Von der Grabung 1978/13, die eine grössere Fläche umfasst als die Grabung 1978/26, wurde nur Material aus denjenigen Zonen bearbeitet, die im Bereich der Grabung 1978/26 liegen.
- 8 Da sich Unterhorizont II.3 auch aufgrund der wenigen Funde nicht gesichert von II.2 absetzen lässt, werden die beiden Horizonte nach Absprache mit Deschler-Erb zusammengefasst.
- 9 Diese zweite Strasse wurde möglicherweise in Abschnitt 8.2(13) gefasst, wo eine Kiesschicht/ein Kiesplatz als Strasse interpretiert werden könnte. Nachgewiesen wurde sie aber insbesondere bei einer Grabung in der Augustinergasse 19 (Zone 4) (Grabung 1998/28, Helmig/Schön 1998). Ihr genauer Verlauf ist allerdings noch nicht ganz klar.
- 10 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 11 Münster-Pfalz: Schmid 1965a. – Augustinergasse 2 (1978/24): Schmid/Zeller 1979. – Augustinergasse 2 (1968/37): Maeglin/Schibler 1986.
- 12 Rittergasse 4 (1982/6): Deschler-Erb u. a. 1998. – Rittergasse 4/Bäumleingasse 3–5 (1990/18, 1991/19, 1992/16): Ebersbach 1998. – Martinsgasse 6+8 (2004/1): Ackermann/Winet 2009.
- 13 Augustinergasse 2 (1978/24): Schmid/Zeller 1979. – Rittergasse 29A (1992/42): Ohnsorg 2004.
- 14 Ebersbach/Stopp 1998.
- 15 Siehe Deschler-Erb in diesem Band. Ausnahme bilden Artefakte aus Rinderunterkiefeln und unbearbeitete Geweihreste, welche erst während der archäozoologischen Aufarbeitung entdeckt und ausgesondert wurden.
- 16 Dazu siehe Deschler-Erb in diesem Band
- 17 Stopp unpubl. a.
- 18 Siehe dazu Kap. 3.2, Quantifizierungsmethoden.
- 19 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 20 Wären 100 bestimmbare Fragmente nötig, blieben noch 48 archäologische Befunde mit statistisch auswertbarem Material; bei 200 Fragmenten nur noch 29. Würden diese zusätzlich auf die vier Zeithorizonte verteilt, wäre eine Untersuchung der räumlichen Verteilung nicht mehr möglich.
- 21 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 22 Meadows 1994, 136.
- 23 Thüry 2007, 11.
- 24 Siehe Deschler-Erb in diesem Band. Dazu auch Thüry 2007. – Meadows 1994.
- 25 Dazu auch King 1999, 189 Fig. 18. – Peters 1998, 240. – Thüry 2007, 14.
- 26 Meadows 1994, 138.
- 27 Peters 1998, 237.
- 28 Thüry 2007, 14.
- 29 King 1999, 189.
- 30 Ich danke Dr. Burkart Engesser, dem ehemaligen Leiter der osteologischen Abteilung, dass ich die Sammlung benutzen konnte.
- 31 Zum Beispiel Grayson 1984, Kap. 2. – Lyman 1994, Kap. 4 «Quantifikation», 97 ff.
- 32 Zum Beispiel O'Connor 2000, 54 ff. – Reichstein 1989 und 1991, 13 ff. – Uerpman 1972.
- 33 Ein Wiederkäuerskelett liefert ca. 123, ein Pferdeskelett ca. 132 und ein Schweineskelett ca. 173 Einzelknochen (Zahlen aus Lyman 1994, 98).
- 34 Zum Beispiel. Lyman 1994, 236, Fig. 73.
- 35 Zum Beispiel Lam u. a. 1998, 563, Tab. 1.
- 36 Reichstein 1991, 15.
- 37 Der organische Anteil von Knochen kann 20–35% betragen. Eine Zusammenstellung des chemischen Aufbaus von Knochen, Zähnen und Geweih liefert zum Beispiel Deschler-Erb 1998a, 58–59.
- 38 Nach Locock u. a. 1992, 297 ist dies allerdings kein zulässiges Verfahren, da rein optisch nichts zur tatsächlichen, d. h. chemischen Knochenhaltung ausgesagt werden kann.
- 39 Es wird hier nur der Hundeverbiss erwähnt, weil er am wahrscheinlichsten ist. Theoretisch können auch Menschen und Schweine Bissspuren an Knochen hinterlassen.
- 40 Die Beurteilung der Brandspuren richtete sich nach den Angaben von Wahl 1981.
- 41 Mörsburg; Stopp 2002. – Biberist-Spitalhof: Deschler-Erb 2006b, 648.
- 42 Kent 1981, 368.
- 43 Lyon 1970. – Payne/Munson 1985, 37.
- 44 Kantenverrundungen können auch durch fließendes Wasser verursacht werden und daher auf natürliche Ursachen zurückgehen. Damit ist aber auf dem Münsterhügel nicht zu rechnen.
- 45 Zum Beispiel Schmid 1965b.
- 46 Nicholson 1996, 523.
- 47 Deschler-Erb 2006a, 340.
- 48 Schultz 1994, 110.
- 49 Vergleiche auch Schmid 1965b.
- 50 Stopp 2008, 251.
- 51 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 52 Nur für diese beiden Horizonte lassen sich mehrere Strassenabschnitte untersuchen. In Horizont III.2 und III.3 steht jeweils nur ein Abschnitt zur Verfügung.
- 53 Stopp 2008, 251.
- 54 Abteilung Geoarchäologie am IPNA (Institut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie der Universität Basel). Philippe Rentzel sei an dieser Stelle herzlich für die geduldigen Antworten auf viele Fragen gedankt.
- 55 Stopp 2008, 251.
- 56 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 57 Kent 1981, 368.
- 58 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 59 Stopp unpubl. a.
- 60 Ebersbach 1998, 21.
- 61 Deschler-Erb u. a. 1998, 156.
- 62 Auch in kultischem Zusammenhang können gehäuft stark verbrannte Knochen vorkommen; so festgestellt etwa in den spätlatène- und frühkaiserzeitlichen Tempelbereichen in Avenches/VD (mündliche Mitteilung von Sabine Deschler-Erb).
- 63 Mündliche Mitteilung von Andrea Hagendorn, Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt.
- 64 Siehe Kap. 5.3.3.
- 65 Mündliche Mitteilung von Eckhard Deschler-Erb.
- 66 Boessneck u. a. 1964. – Payne 1985. – Prummel/Frisch 1986. – Helmer 2000. – Halstead u. a. 2002.
- 67 Benecke 1994, 319.
- 68 Toynebee 1983, 180.
- 69 Junkelmann 1986, 196.
- 70 Benecke 1994, 322.
- 71 Mündliche Mitteilung von Guido Breuer, IPNA.
- 72 Deschler-Erb u. a. 2002, 167.
- 73 Peters 1998, 163.
- 74 Für die Unterscheidung von Pferde-, Maultier- und Eselknochen liegt ein hausinternes Manuskript vor, das anlässlich eines Blockkurses über Equidenbestimmung zusammengestellt wurde. Der Blockkurs wurde am 26./27.8.1991 von Prof. Hanspeter Uerpman in der Archäozoologischen Abteilung des damaligen Seminars für Ur- und Frühgeschichte der Universität Basel durchgeführt.
- 75 Mögliche Reste eines Esels wurden in Altenburg-Rheinau [D] gefunden (Moser 1986, 30). Im Graben der Viereckschanze von Marin/NE fanden sich ebenfalls Eselknochen (Reynaud 2000). An dieser Stelle sei Nicole Reynaud für die Überlassung der unpublizierten Daten herzlich gedankt. Méniel (Méniel 1987, 36) erwähnt in der Picardie [F] das Vorhandensein von Knochen kleiner Equiden mit einer Widerristhöhe von unter 1.10 m, die jedoch anhand ihrer Proportionen nicht von Eseln stammen können. Er nimmt an, dass es sich dabei um die Nachfahren der pleistozänen Wildpferde Westeuropas handelte.
- 76 Dieses Problem ist vor allem aus neolithischen Fundstellen bekannt; dazu u. a. Deschler-Erb/Grädel 2004, 181.
- 77 Einen beträchtlichen Einfluss auf die Körpergrösse vor allem von Hausschweinen hat auch die Ernährung der Tiere (Teichert 1990, 282).
- 78 Méniel 1987, 25. – Teichert 1988. – Schreyer/Steppan 2000.
- 79 Benecke 1994, 376. – Méniel 1987, 24. Auch ihr Vorkommen in Grabbeigaben, zusammen mit Huhn, spricht für die Domestizierung (Méniel 1987, 77).
- 80 Während bei Benecke 1994, 384 eine Verbreitungskarte nach Herre/Röhrs für die Felsentaube vorhanden ist, die ganz Europa abdeckt, also auch unser Untersuchungsgebiet, zeigt der ornithologische Verbreitungsatlas nur für den Mittelmeerraum und die britischen Inseln ein natürliches Vorkommen.
- 81 Benecke 1994, 387.
- 82 Stopp unpubl. a.
- 83 Ebersbach 1998, 35.

- 84 Benecke 1994, 381.
- 85 Méniel hingegen listet Funde von Enten aus der Spätlatènezeit bereits unter den Haustieren auf (Méniel 2002, 223). Sein Argument ist die Häufigkeit von Entenknochen in einigen Fundstellen, die seiner Meinung nach nur durch eine Haltung der Tiere erklärt werden kann. Die Haltung einer Tierart bedeutet allerdings nicht notwendigerweise, dass sie domestiziert war (siehe auch Columella VIII, 15).
- 86 Schibler u. a. 1999. – Schibler u. a. 2002.
- 87 Dass dies der Fall sein kann, ist aus anderen Fundstellen bekannt Zum Beispiel Horard-Herbin u. a. 2000, 195. – Méniel 1998. – Stopp 2010.
- 88 Deschler-Erb 1991c, 150 und 2006a.
- 89 Deschler-Erb 2009.
- 90 Méniel 1985, 131 f.
- 91 Stopp 2010.
- 92 Méniel 1985, 131 und 1997, 93 ff. – Reynaud 2000. – Schatz 1994, 343 ff.
- 93 Schibler 1986. Die archäozoologische Auswertung dieser Grabung war insofern problematisch, als nicht alle gefundenen Tierknochen aufbewahrt wurden. Es stand nur eine von den Archäologen getroffene Auswahl an Tierknochen zur Verfügung.
- 94 Schmid/Zeller 1979. Der von Schmid/Zeller untersuchte Spitzgraben und derjenige aus dem hier vorgestellten Abschnitt 3.5(13) gehören zum selben Befund. In der älteren Arbeit liegen keine oder nur ausgewählte Gewichtsangaben zu den Knochen vor.
- 95 Beide liefern sehr hohe Schaf-/Ziegenanteile. Dass Schafe und Ziegen im Tierartenspektrum überwiegen, ist selten für Fundmaterial der Spätlatènezeit in der Schweiz und in den angrenzenden Gebieten (Schibler u. a. 1999, 126). In den 54 archäozoologisch untersuchten Befunden aus der älteren Siedlung Basel-Gasfabrik findet sich diese Zusammensetzung bisher nicht. Schaer/Stopp 2005, 56. – Stopp 2008, 253. – Stopp unpubl. a. Auf dem Münsterhügel gibt es dagegen noch einen weiteren Befund mit überwiegendem Schaf-/Ziegenanteil aus einer spätlatènezeitlichen Siedlungsschicht im Vorfeld des murus. Ebersbach 1998 114, Tab. 4.
- 96 Schaer/Stopp 2005. – Stopp 2008, 264 ff. – Stopp unpubl. a.
- 97 Deschler-Erb in diesem Band.
- 98 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 99 Grube 22 aus Abschnitt 5.2(13) stellt mit über 90% Hausschweinknochen einen Extremwert dar. Der hohe Anteil lässt an einen militärischen Zusammenhang denken, da sich besonders die frühen Militäreinrichtungen durch sehr hohe Schweineknochenanteile auszeichnen (Deschler-Erb 1991a, 128; Eryvnc/Vanderhoeven 1997, 461; Pfäffli/Schibler 2003, 276; Stopp 2010, im Gegensatz dazu Ebersbach/Schröder 1997, 454).
- 100 Schmid/Zeller 1979.
- 101 Méniel 1985, 131 und 1997, 93 ff. – Reynaud 2000. – Schatz 1994, 343 ff.
- 102 Ein Zusammenhang zwischen der Anwesenheit von römischem Militär und erhöhten Schaf-/Ziegenanteilen konnte Zum Beispiel im Legionslager Vindonissa (Stopp 2010) und im Kastell von Kaiseraugst (Deschler-Erb 1991a) nachgewiesen werden
- 103 Mündliche Mitteilung von Eckhard Deschler-Erb.
- 104 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 105 Ebersbach 1998. – Schibler/Furger 1988, 20. – Schibler u. a. 1999, 125. – Stopp unpubl. a.
- 106 Es kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei der Mehrheit der Knochenabfälle um Speisereste handelt.
- 107 Deschler-Erb in diesem Band.
- 108 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 109 Schlachtpuren an Pferdeknochen fanden sich in der spätlatènezeitlichen Siedlung Basel-Gasfabrik regelmässig (Stopp unpubl. a), zur Hippophagie in der Spätlatènezeit Nordfrankreichs siehe Méniel 1994. Zum Pferdefleischkonsum im römischen Augst Schibler/Furger 1988, 156.
- 110 Schibler u. a. 1999, Fig. 50.
- 111 Die insgesamt 62 Fischknochen aus Grube 2a könnten von nur drei Cypriniden stammen (siehe Exkurs Fische). Da ein Cyprinidenknochen noch in einer anderen spätlatènezeitlichen Struktur vorkommt, wurde die Zahl der Cypriniden beim korrigierten Gesamtwert deshalb auf vier gesetzt und die «unbestimmbaren Fische/Pisces indet.» auf Null, da alle aus Grube 2a stammen.
- 112 Deschler-Erb u. a. 1998. – Ebersbach 1998. – Schibler 1986. – Schmid/Zeller 1979. Die spätlatènezeitliche Grube im Bereich des Münsters, die 1965 von Schmid untersucht wurde, liefert mit 9% einen sehr hohen Wildtieranteil (Schmid 1965a). Da es sich jedoch um relativ wenig Material handelt und die Wildtierknochen von Hirsch und Wildschwein laut Schmid von nur je einem Individuum stammen könnten, wird dieser Wert für die Berechnung des Mittels nicht berücksichtigt.
- 113 Schibler u. a. 1999, 118.
- 114 Méniel 2001, 115.
- 115 Deschler-Erb u. a. 1998. – Ebersbach 1998. – Ohnsorg 2004. – Schmid/Zeller 1979.
- 116 Die Daten zu dieser Auswertung stammen von unpublizierten Datensammlungen römischer Fundstellen aus der Schweiz, die von der archäozoologischen Abteilung des Instituts für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie (IPNA) der Universität Basel zusammengestellt wurden.
- 117 Deschler-Erb 2009
- 118 Stopp 2010.
- 119 Boessneck u. a. 1971, 105. – Deschler-Erb 2009 – Méniel 1987, 126. – Pfäffli/Schibler 2003, 246. – Stopp unpubl. a.
- 120 André 1998, 101.
- 121 Im Ungarn des 16./17. Jahrhunderts wurden Kranichfedern als Schmuck hoch geschätzt und auch zum Bezahlen von Steuern und Abgaben verwendet (Gunda 1979, 102).
- 122 Deschler-Erb 2009
- 123 André 1998, 104.
- 124 Schmid 1967. – Offiziershausküche «Römerblick» aus Vindonissa (Grabung 2003/2004); mündliche Mitteilung Heide Hüster Plogmann, IPNA.
- 125 Der zweite spätlatènezeitliche Befund liegt im direkt benachbarten Abschnitt 4.1(26); beide Befunde gehören wohl zusammen.
- 126 Zusammen mit dem Reh werden Hirsch, Wildschwein und Hase auch von Méniel als die in gallischen Fundstellen am regelmässigsten vorkommenden Wildtierarten genannt (Méniel 2002, 223).
- 127 Schibler u. a. 1999, 134.
- 128 Für die Jagd mit Pferden und/oder Jagdhunden ist laut Méniel 2002, 224 bisher noch kein Nachweis für die Spätlatènezeit in Frankreich gelungen. Er nennt die relativ einheitlichen Hundeformen der Kelten, welche nicht auf Spezialisierungen in der Hundezucht deuten. Dies im Unterschied zur römischen Zeit, für welche von Anfang an verschiedenste Hunderassen nachgewiesen sind. Dennoch können auch bereits früher Hunde für die Jagd auf Grosswild eingesetzt worden sein, da gezüchtete Rassen lediglich darauf hinweisen, dass man es verstand gezielt Tiere für eine besondere Art von Tätigkeit zu züchten, nicht aber, dass ungezüchtete Tiere diese Tätigkeiten nicht auch hätten ausüben können. Man könnte sogar argumentieren, dass Zucht erst dann erfolgen kann, wenn man bereits Erfahrung mit ungezüchteten Tieren hat, und daher den Bedarf an gezüchteten Tieren erkennt.
- 129 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 130 Deschler-Erb 1991a, 124. – Deschler-Erb u. a. 1998, 166. – Pfäffli/Schibler 2003, 251, 255. – Schibler/Furger 1988, 28.
- 131 Méniel 2002.
- 132 Hecht 1998, 59.
- 133 Ackermann/Winet 2009.
- 134 Mündliche Mitteilung von Heide Hüster Plogmann, IPNA.
- 135 Muus/Dahlström 1990, 144. – Gerstmeier/Romig 1998, 305 f.
- 136 Hüster Plogmann 2005. Dort finden sich auch die Ausführungen zu den anderen Fischarten; zum Hecht besonders Seite 192.
- 137 Stopp unpubl. a.
- 138 Deshalb wurden keine der zusammengehörenden Skelettpartien oder Teilskelette in den Tierartentabellen separat aufgeführt, sondern wie normaler Siedlungsabfall behandelt.
- 139 Im spätlatènezeitlichen Material wurden alle Teilskelette aufgrund einiger Schlachtpuren als Speisereste betrachtet und nicht vom restlichen Material getrennt ausgewertet. Auch beim römischen Material wurde dies so gehandhabt, obwohl nur der Rinderfuss Schlachtpuren aufweist.
- 140 Mündliche Mitteilung von Eckhard Deschler-Erb.
- 141 Siehe dazu Martin-Kilcher 2007.
- 142 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 143 Morel 1991, 124.
- 144 Archäozoologische Beispiele für die Spätlatènezeit: Levroux [F] (Krausz 1993), Acy-Romance [F] (Lambot/Méniel 1992; Méniel 1998), Besançon [F] (Méniel 1992), und für die frühe Kaiserzeit: Augst (Schibler/Furger 1988), Oberwinterthur (Morel 1991).
- 145 Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 146 Obwohl anatomische Begriffe verwendet werden, entspricht die Zusammensetzung der vorliegend genannten Skelettregionen nicht den gebräuchlichen anatomischen Definitionen. Laut diesen bilden Schulterblatt (Scapula) und Becken (Pelvis) jeweils eine eigene Skelettregion.
- 147 Schibler/Furger 1988, 71.
- 148 Die Daten zu den Vergleichsskeletten sind unter ipna.unibas.ch/archbiol/archzool.htm publiziert.
- 149 Die Erfahrung zeigt, dass besonders bei Rinderknochen mindestens 200 Fragmente die Basis für die Skelettteilauswertung bilden sollten. Leider liegen nur für insgesamt zehn Einzelbefunde solche Mengen vor.
- 150 Auch die unterschiedliche Dichte von Knochen wirkt sich auf ihre Erhaltung aus. Dazu Ioannidou 2003.
- 151 Verwendete Literatur für die Altersbestimmung. Allgemein Habermehl 1975 und 1985. – Grant 1978 und 1982. – Becker/Johansson 1981. – Barone 1986. – Schmid 1972. – Amorosi 1989. Zusätzlich zu Rind: Ducos 1968, 10 ff. – Grigson 1982. Zu Schaf/Ziege: Payne 1973. Zu Hausschwein: Horard-Herbin 1997, 140. Zu Hund: Horard-Herbin 2000. Die verschiede-

- nen Quellen/Kriterien wurden, soweit möglich zusammengefasst und bilden seit einigen Jahren die Grundlage für die Altersbestimmung und -auswertung am IPNA. (ipna.unibas.ch/archbiol/archzool.htm).
- 152** Zum Beispiel Schmid 1972, 81.
- 153** Armitage 1982. – Boessneck u. a. 1964. – Grigson 1982. – Hatting 1995.
- 154** Boessneck u. a. 1971. – Stopp unpubl. a. – Thomas 1988.
- 155** Breuer u. a. 2001, 169 ff. – Lepetz 1996, 73.
- 156** Driver 1982.
- 157** Zum Beispiel Von den Driesch/Boessneck 1974.
- 158** Methodik und Literatur zusammengestellt in Breuer u. a. 1999 und 2001.
- 159** Siehe Kap. 6.1.
- 160** Poplin 2005.
- 161** Zum Beispiel Arbon-Bleiche 3 (Spätneolithikum; Deschler-Erb/Grädel 2004, Abb.152/174/182), Basel-Gasfabrik (Spätlatène; Stopp unpubl. a), Windisch-Breite (frühe Kaiserzeit; Pfäffli/Schibler 2003, 258, Abb.177), verschiedene mittelalterliche Siedlungsstellen im Kanton Bern (Rehazek unpubl.).
- 162** Symmons 2004. – Lyman 1984.
- 163** Stopp unpubl. a.
- 164** Peters 1998, 47.
- 165** Zum Beispiel Peters 1998, 259.
- 166** Horard-Herbin 2005, 77.
- 167** Eine Zusammenstellung bildlicher Darstellungen von Schlachtwerkzeugen findet sich zum Beispiel in Lignereux/Peters 1996, 51 ff.
- 168** Zum Beispiel Olive 1987. – Lignereux/Peters 1996, 58.
- 169** Dittewig/Vogel 1995, 34. – Peters 1998, 257.
- 170** Deschler-Erb u. a. 2002, 170.
- 171** Méniel 1987, 70. – Horard-Herbin 1997, 79.
- 172** Dem Lehrlingsausbilder der Bell-Metzgerei in Basel sei für die Hinweisse gedankt.
- 173** Lignereux/Peters 1996, 58. Die gleiche Veränderung in der Bevorzugung von Schlachtgeräten wird von Grant für England, dort allerdings zwischen Spätlatènezeit/früher Kaiserzeit und spätrömischer Zeit beschrieben und von Méniel für Nordfrankreich bestätigt. In Frankreich findet der Wechsel allerdings zeitlich früher statt (wann genau wird leider nicht erwähnt), was mit der früheren Romanisierung Frankreichs erklärt wird (Grant 1987, dort auch Méniel).
- 174** Gleiches lässt sich auch im Fundmaterial der spätlatène-frühkaiserzeitlichen Schichten an der Rittergasse 4/Bäumleingasse 3–5 feststellen (Ebersbach 1998, Tab. 61). Für die zweite zeitlich übergreifende Grabung im murus-Bereich des Münsterhügels (Rittergasse 4) lässt sich diese Auswertung leider nicht durchführen, da die Aufnahme der Schlachtspuren nicht genau genug erfolgte.
- 175** In der römischen Villa von Biberist/SO konnten in den einzelnen Gebäuden unterschiedliche Schnittpuranteile festgestellt werden. Dies wird als Hausschlachtungen der einzelnen Bewohner interpretiert (Deschler-Erb 2006b, 639).
- 176** Eine ausführliche Darlegung zum Zerlegen der verschiedenen Schlachttiere gibt Peters 1998, Kap. 6.2.
- 177** Die Verteilung bei den Schafen/Ziegen lässt sich mangels Materials mit Schnittpuren nicht beurteilen. Deshalb wurde auch auf eine Darstellung der Hackspuranteile verzichtet.
- 178** Deschler-Erb u. a. 2002, 170, Abb. 172.
- 179** Dabei wird davon ausgegangen, dass für den Eigenbedarf geschlachtet und kein Fleisch verkauft oder abgegeben wurde. Unterstützt wird diese Annahme durch das Skelettspektrum.
- 180** Deschler-Erb u. a. 2002, 170. – Méniel 2005, 83. – Peters 1998, 270 ff. E. Deschler-Erb führt in seinem Katalog unter den Amphoren auch solche auf, die für den Transport von Defrutum genutzt wurden (siehe Deschler-Erb in diesem Band).
- 181** Bekannt sind Schulter («Schüfeli»), dazu Deschler-Erb 1992, 393. – Schibler/Schmid 1989, 25), Backen (Deschler-Erb 1992, 392), «gallische Schinken» (André 1998, 123), Pökeln allgemein (Deschler-Erb u. a. 2002, 170; Méniel 2005, 83; Poplin 2005, 76) und besonders «Kopf» (Poplin 2005). Die Herstellung von Würsten, ebenfalls eine Form der Konservierung, lässt sich zwar archäozoologisch nicht nachweisen, ist aber in Schriftquellen (zum Beispiel Varro, de res rustica II, 4, 10; Apicius' «De re coquinaria» mit Rezepten für Würste) und archäologischen Befunden (zum Beispiel Fleisch-/Wurstsiederei in Insula 23 von Augusta Raurica, Laur-Belart/Berger 1988, 126–128) überliefert.
- 182** Mündliche Mitteilung von Sabine Deschler-Erb, IPNA.
- 183** Deschler-Erb 1998a, 94.
- 184** Wenn im Folgenden von Knochen- und Geweihartefakten gesprochen wird, sind damit auch Abfallstücke und Rohmaterial (=Geweih) gemeint.
- 185** Siehe Band B, Kap. 2 Funde.
- 186** Siehe Deschler-Erb in diesem Band.
- 187** Morel 1991, 130.
- 188** Neu ist ein Fund aus dem spätantiken Sion-sous-le-Scex/VS (Stopp unpubl. b).
- 189** In der Zwischenzeit wurden auch auf dem frühromischen Magdalensberg in Kärnten [A] einige Unterkieferartefakte gefunden (mündliche Mitteilung von Günther Karl Kunst).
- 190** Eine ausführliche Beschreibung und Interpretation geben Stopp/Kunst 2005.
- 191** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 192** Siehe auch Peters 1998, 269.
- 193** Méniel 2001, Abb. auf Seite 20 unten. – Peters 1998, 263.
- 194** Méniel 2001, 19.
- 195** Auch in den übrigen Grabungen vom Münsterhügel sind fötal/neonate Tierknochen extrem selten. Es finden sich insgesamt nur zwei Knochen dieser Alterstufe, je einmal von Rind und Schaf/Ziege, beide aus spätlatènezeitlichen Befunden (Schibler 1986, 77; Ackermann/Winet 2009).
- 196** Siehe auch Tab. 15, 19 und 24 auf www.archaeologie.bs.ch.
- 197** Mündliche Mitteilung von Philippe Rentzel, Geoarchäologe am IPNA. Ackermann/Winet 2009, 24 f.
- 198** Einen Überblick über Knochenkrankheiten geben Baker/Brothwell 1980. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die moderne Veterinärmedizin meist nichts Näheres zu den Pathologien im archäozoologischen Material sagen kann.
- 199** Neben den Pathologien bei Haustieren sind auch an zwei Wildtierknochen von Hase und Wildschwein pathologische Veränderungen vorhanden.
- 200** Freundliche Mitteilung von Dr. vet. Walter Sackmann, Basel.
- 201** Bartosiewicz u. a. 1997, 44.
- 202** Allerdings ist in Betracht zu ziehen, dass bei Hausschweinen möglicherweise die Haltungsbedingungen mit Fütterung auf entfernten Waldweiden und entsprechend häufigem langem Gehen eine Rolle gespielt haben könnten?
- 203** Siehe Deschler-Erb in diesem Band. Dass die Knochen tatsächlich aus dem eigentlichen Trampelhorizont stammen ist allerdings sehr unwahrscheinlich, da es sich um eine sehr dünne Struktur handelt. Sie dürften eher vom direkt aufliegenden Horizont abgesunken sein.
- 204** Deschler-Erb 1992, 392.
- 205** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 206** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 207** Ebersbach 1998, 28.
- 208** Der Schlachtspuranteil gilt für alle Knochen zusammen, es wurden keine Anteile pro Tierarten ausgerechnet (Deschler-Erb u. a. 1998, 156). Ein direkter Vergleich mit den übrigen Fundstellen ist daher nicht möglich.
- 209** Ein Fragment stammt aus Horizont III.1/2.
- 210** Ottiger/Reeb 1991, 84 ff.
- 211** Peters 1998, 260.
- 212** Deschler-Erb 2007.
- 213** Räumereiabfall (Deschler-Erb 1991c, Abb.7); Beigabe in einem Grab (Deschler-Erb 2004b, 152). Im Unterschied zu den Augster Rippen weisen diejenigen von der Gasfabrik und dem Münsterhügel keine zusätzlichen Längsschnittpuren vom Auslösen der Rippen auf.
- 214** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 215** Ackermann/Winet 2009, 24, 71; mündliche Mitteilung von Philippe Rentzel, Geoarchäologie, IPNA. Leider lässt sich nicht sagen, von welchen Pflanzenfressern (Rinder, Pferde, Schafe/Ziegen) die Mist- und Dungreste stammen.
- 216** Dass Hornmaterial genutzt wurde, lässt sich aufgrund der Hackspuren an den knöchernen Hornzapfen beweisen.
- 217** Stopp unpubl. a.
- 218** Ebersbach 2002, 146, Abb.117a.
- 219** Für die Spätlatènezeit sind bisher erst wenige Nachweise für kleinere Siedlungen und Bauernhöfe in der Umgebung von Basel nachgewiesen (siehe Kap.7.2).
- 220** Ebersbach 2002, 145.
- 221** In von den Driesch/Boessneck 1974, 336.
- 222** Boessneck u. a. 1971, Tab. 81 und 95.
- 223** Stopp unpubl. a.
- 224** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 225** Moran/O'Connor 1994, 274. Es wurde insbesondere die Kastration beim Schaf untersucht; die Resultate sollen laut Moran/O'Connor aber auch für andere Tierarten gelten.
- 226** Breuer u. a. 1999, 226 (Tab. 1 und 2).
- 227** Sambras 1994.
- 228** Breuer u. a. 1999, 207.
- 229** Zur Methodik siehe Breuer u. a. 1999, 212 ff.
- 230** Breuer u. a. 1999, Abb.8 und 9. Die Münsterhügelmasse setzen sich aus dem Material der hier untersuchten Grabungen, sowie aus Angaben in Ackermann/Winet 2009, Deschler-Erb u. a. 1998 und Ebersbach 1998 zusammen.
- 231** Die horizontalen Linien der Kästchen stellen von unten nach oben das 25er-, das 50er- und das 75er-Perzentil dar. Die Kästchen umschliessen damit die zentral liegenden 50% der Daten. Zusätzlich werden durch

- feine horizontale Striche das 10er- und das 90er-Perzentil angeben. 20% der Daten werden als Einzelwerte dargestellt, und zwar je die Hälfte am oberen und am unteren Ende der Verteilung. Das Standardindividuum wird durch die durch den Nullpunkt der Ordinate verlaufende Linie repräsentiert (zur Wahl des Standardindividuums siehe Breuer u. a. 1999). Die Kerben ermöglichen eine Beurteilung der Signifikanz der Unterschiede. Gibt es zwischen den Kerben zweier Boxen keine Überschneidung, so ist der Unterschied statistisch signifikant.
- 232** Breuer u. a. 1999, 221.
- 233** In den Histogrammen werden die prozentualen Anteile der LSI-Indizes in Relation zum Standardindividuum (Nulllinie) dargestellt. Links vom Standard liegen die kleineren, rechts die grösseren Masse.
- 234** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 235** Alföldi-Rosenbaum 1984, Verwendung von Hirn in Suppen (Seite 43/45) oder als Bestandteil einer Füllung (Seite 59/82/90).
- 236** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 237** Laut Strabon (Geografie 4,4,3) waren zumindest die benachbarten Gallier bekannt für die Herstellung von Wollprodukten.
- 241** Allison 1958, 100. – Davis 2002, 50.
- 242** Peters 1998, 79.
- 243** Peters 1998, 78.
- 244** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 245** Breuer u. a. 2001, 166.
- 246** Sambras 1994, 103 ff.
- 247** Moran/O'Connor 1994, 274. Die Breitenmasse der Knochen werden für die LSI-Auswertung verwendet.
- 248** Peters 1998, 94.
- 249** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 250** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 251** Ackermann/Winet 2009, 26.
- 252** Bei der Geburt ist das Geschlechterverhältnis ausgeglichen. Findet kein menschlicher Eingriff statt, müsste daher bei geschlachteten Tieren das Verhältnis ebenfalls bei je 50% liegen.
- 253** Zur Problematik siehe von den Driesch/Boessneck 1974, 342.
- 254** Peters 1998, 50, Anm. 149.
- 255** Peters 1998, Abb.61.
- 256** Mit Impfstoffen präparierte Hühnerköpfe werden heute zum Beispiel für die Tollwutprävention bei Füchsen eingesetzt. Offensichtlich sind die Köpfe begehrtes Futter bei Füchsen, was auch für andere Caniden wie Hunde anzunehmen ist.
- 257** Peters 1998, 201.
- 258** Das Geschlecht wurde durch metrische Analysen anhand der Faktoren von Lepetz 1996, 73 bestimmt.
- 259** Morel 1990b.
- 260** Nach schriftlichen Quellen wurden die (Daunen)Federn der Gänse genutzt (Peters 1998, 193). Ob das auch für Hühnerfedern zutrifft, ist nicht bekannt.
- 261** André 1998, 101.
- 262** Méniel 2001, 14. – Malrain u. a. 2002, 32.
- 263** Plinius VIII, 135, dort wörtlich: «...mit diesem Fell werden Kleiderstoffe geglättet.».
- 264** Méniel 1998, 86.
- 265** Bibergeil, auch castoreum: Inhalt der bei männlichen und weiblichen Bibern zwischen den Geschlechtsteilen und dem After befindlichen Säcke. Wird bei Plinius als Mittel in der Frauenheilkunde erwähnt (XXIII, 11) und war früher als krampfstillendes Mittel sehr beliebt (Handbuch der Drogisten-Praxis 1893, Band 25, 353).
- 266** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 267** Ackermann/Winet 2009.
- 268** Neben Hinweisen aus dem anderen archäologischen Fundgut (Amphorenfragment, Münzen, Fibeln) finden sich an besonderen Funden ein nahezu komplettes Hühnerskelett, ein vollständiger Hundeschädel, mit einem Messer vom Körper abgetrennt, und drei Flügelknochen einer Krähe.
- 269** Ackermann/Winet 2009.
- 270** Schmid 1965a.
- 271** Schaer/Stopp 2005, 33, Abb. 31; 73 ff.
- 272** Die Knochen wahrscheinlich eines Individuums fanden sich verstreut in zwei Gruben und zwei Siedlungsschichten in Abschnitt 3.1(26).
- 273** Hecht 1998 und Deschler-Erb u. a. 1998.
- 274** Ebersbach 1998.
- 275** Nach neuesten Erkenntnissen könnte dieses Fundensemble eher Horizont III.1/2 der Leitungsgraben zugeteilt werden (mündliche Mitteilung von Eckhard Deschler-Erb).
- 276** Ohnsorg 2004.
- 277** Ebersbach/Stopp 1998.
- 278** Deschler-Erb in diesem Band.
- 279** Deschler-Erb in diesem Band. Die Zonen 3 bis 8 liefern allerdings nur sehr wenig Militärfunde.
- 280** Schibler/Furger 1988, 160.
- 281** Uerpman 1977. – Ginella u. a. 1999. – Pfäffli/Schibler 2003. – Stopp 2010.
- 282** Krausz 1989; Morel 1994.
- 283** Erynck/Vanderhoeven 1997.
- 284** Deschler-Erb 1991a, 128.
- 285** Ebersbach/Schröder 1997, 454. Dort wird der erhöhte Hausschweinanteil für die frühen Phasen militärischer Einrichtungen zwar erwähnt, allerdings als unbedeutend für das Gesamtbild bezeichnet.
- 286** Ebersbach/Schröder 1997, 453; Stopp 2010.
- 287** Der einzige Hundeknochen mit Schlachtspur aus Horizont III.1 stammt aus Abschnitt 4.3(26), einem Handwerker-Befund.
- 288** Für die erste Hälfte des 1. Jh. n. Chr.: Schibler/Furger 1988, 160.
- 289** Schibler/Furger 1988, 160.
- 290** Méniel 1992, 186.
- 291** Méniel 1998, 86.
- 292** Zum Beispiel Deschler-Erb 1991a, 130, Abb.84.
- 293** Dangstetten: Schibler/Furger 1988, 147, Anm. 137; Vindonissa: Stopp 2010.
- 294** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 295** Deschler-Erb in diesem Band. Der Stamm der Rauriker bewohnte das Oberrheingebiet.
- 296** Die folgenden Angaben sind Spichtig 2005 entnommen.
- 297** Schaer/Stopp 2005, 70.
- 298** Schmid 1973. – Schibler 1977. – Schaer/Stopp 2005. – Stopp 2008.
- 299** Deschler-Erb u. a. 2005, 164–166, wie auch alle folgenden Ausführungen.
- 300** Schibler/Furger 1988. – Deschler-Erb 1991a und 1991b, 1992. – Lehmann/Breuer 2004.
- 301** Wendling 2005c, 79 ff. wie auch alle folgenden Ausführungen.
- 302** Arbing-Vogt 1978.
- 303** Reddé u. a. 2005, 225–230, wie auch alle folgenden Ausführungen.
- 304** Ginella unpubl. Für die Überlassung der Daten danke ich Francesca Ginella herzlich.
- 305** Wolf 2005, wie auch alle folgenden Ausführungen.
- 306** Vallet 1994.
- 307** Méniel 1992, 186. Der Vergleich von unterschiedlichen sozialen Gruppen hat allerdings gezeigt, dass auf dem Münsterhügel Wildschweinknochen eher im Zusammenhang mit Handwerkern gefunden werden (siehe Kap. 7.1).
- 308** Deschler-Erb in diesem Band.
- 309** Deschler-Erb 1991a, 128 ff. – Pfäffli/Schibler 2003, 276 ff.
- 310** Zu einer dieser ländlichen Siedlungen könnte Sierentz gehört haben (Vergleiche Deschler-Erb in diesem Band; Wolf 2005 möchte Sierentz allerdings eine wichtigere Stellung zuordnen). In Reinach, einer Ortschaft nur wenige Kilometer südlich von Basel, liess sich unter einer römischen villa ein spätlatènezeitliches Gehöft nachweisen (http://www.gleichstellung.bl.ch/docs/kultur/archaeologie/Pages/Museum/reinach05_5.html). Zur Situation in Frankreich siehe Malrain u. a. 2002.
- 311** Dies zeigen eigene unpublizierte Datenauswertungen zur frühen Kaiserzeit der Schweiz.
- 312** Schibler u. a. 1999.
- 313** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 314** Tabellen auf www.archaeologie.bs.ch.
- 315** Unter anderen Lambot/Méniel 1992. – Méniel 1998. – Lambot 1999.
- 316** Für die Archäozoologie u. a. Schibler/Furger 1988.
- 317** Die meisten Militärfunde stammen zwar von viel südlicher gelegenen Bereichen auf dem Münsterhügel (Zone 20). Deschler-Erb erwähnt allerdings Fragmente einer Gladiusscheide aus den Zonen 4 und 5 (Deschler-Erb in diesem Band).