

# 5 ARCHÄOZOOLOGISCHE UNTERSUCHUNGEN DER TIERKNOCHEN AUS DER BENUTZUNGSSCHICHT DER FACHWERKPHASE (ELISABETH MARTI-GRÄDEL)

5.1	MATERIAL UND METHODE	256
5.2	VERTEILUNG DER TIERKNOCHEN	256
5.3	ERHALTUNG DER KNOCHENRESTE	256
5.4	BESTIMMBARKEIT	260
5.5	TIERARTENSPEKTRUM	260
5.6	HAUSTIERE UND DEREN NUTZUNG	261
5.7	WILDTIERE UND DEREN NUTZUNG	270
5.8	KRANKHAFTE ERSCHEINUNGEN (PATHOLOGIEN)	270
5.9	VERGLEICH MIT ANDEREN FUNDSTELLEN	271
5.10	ZUSAMMENFASSUNG	272
5.11	TABELLEN 1-5	273

## 5.1

### MATERIAL UND METHODE

Beim vorliegenden Tierknochenmaterial handelt es sich um die Funde aus der spätrömischen Benutzungsschicht SR I ben der sogenannten Fachwerkphase, die in das letzte Viertel des 3. und an den Anfang des 4. Jh. datiert und sich somit auf einen Zeitraum von etwa 30 bis 40 Jahren eingrenzen lässt.

Die Gesamtmenge der von Hand aufgelesenen Knochen umfasst 1186 Knochenfragmente mit einem Gesamtgewicht von rund 21 kg. Aufgrund der Fragmentierung der Knochen sowie des Nachweises von Schlacht- und Zerlegungsspuren<sup>962</sup> handelt es sich um gewöhnliche Schlacht- und Speisereste. Ganze Skelette oder Teilskelette, die Hinweise auf die Niederlegung von ganzen Tierkörpern oder grösseren Teilen geben würden, wurden nicht beobachtet.

Aus acht Schlämmproben liegen zusätzliche Knochenfunde von grösseren Säugern, Kleinsäugern, Fischen, Vögeln sowie Mollusken und Fragmente von Eierschalen vor, die aus zeitlichen Gründen nicht detailliert bestimmt und quantitativ ausgewertet werden konnten. Die Durchsicht dieser Funde zeigte aber, dass es sich bei den Säugerknochen aus den Schlämmproben vor allem um kleinste, nicht bestimmbare Fragmente handelt. Damit sind durch die Schlämmreste keine Veränderungen bezüglich der Zusammensetzung der Alters- oder Skeletteilspektren der Säugerarten, wie sie sich anhand der von Hand aufgelesenen Knochen präsentieren, zu erwarten. Fischknochen, die im handaufgelesenen Fundmaterial nur schwach bezeugt sind, sind zwar auch unter den Schlämmresten nicht sehr zahlreich,<sup>963</sup> unterstreichen aber dennoch, dass auch der Fischerei eine Bedeutung in der Nahrungsversorgung zukam. Im Gegensatz zu den Fischknochen, die sich in dem von Hand aufgelesenen Material befinden und die ausschliesslich von grossen Exemplaren stammen (s. u.), bezeugen die Funde aus den Schlämmproben ausserdem auch den Konsum von Kleinfischen. Nur durch Funde aus den Schlämmproben schliesslich sind Voegeleier belegt. Dabei handelt es sich mit grosser Wahrscheinlichkeit um Eier vom Haushuhn.

Die Bestimmung und Auswertung der Tierknochen erfolgte am Institut für Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie (IPNA) der Universität Basel.<sup>964</sup> Die Dokumentation umfasst für jedes einzelne Knochenfragment die archäologischen Befunddaten, Ergebnisse der Bestimmung (Tierart, Skelettelement, Fragmentform, Schlachtalter, Geschlecht), das Gewicht, Beobachtungen zur Erhaltung (Oberfläche, Bruchkantenzustand, Färbung, Auflagerungen, Verbiss), sowie gegebenenfalls osteometrische Daten.

## 5.2

### VERTEILUNG DER TIERKNOCHEN

Die Artenzusammensetzungen in den einzelnen Fundkomplexen und deren Zuweisung zu den Flächen sind im Anhang (Anh. 1 und 2) ersichtlich. Betrachtungen zur Verteilung der Tierknochenreste orientieren sich in der Regel an den Grabungsflächen (Tab. 1 und 2). Im Bereich des Entwässerungsgrabens SR I gra, der sich über drei Flächen, nämlich 4e, 2k, 2l erstreckt und diese teilweise schneidet, wurde anhand der Fundkomplexe zwischen der eigentlichen Grabenverfüllung<sup>965</sup> und den südlich oder nördlich daran anstossenden Zonen<sup>966</sup> unterschieden.

Die Menge der von Hand aufgelesenen Knochenreste schwankt innerhalb der Grabungsfläche erheblich. Grössere Fundmengen von wenigstens 100 Knochenfragmenten liegen nur in den Flächen 1a (n=124) bei Gebäude SR I ge 1, 2e (n=121) vor Gebäude SR I ge 2, 3c (n=174) im nordöstlichen Teil von Gebäude SR I ge 3 und 4e (n=124) vor (Abb. 193; Tab. 1). Die Fundkomplexe der Verfüllung des Grabens beinhalten 126 Knochenfunde.

Um die weniger fundreichen Flächen in eine Flächenauswertung der Knochenfunde einbeziehen zu können, wurden innerhalb der Grabungsfläche verschiedene Bereiche unterschieden (Tab. 1 und 2). Ein erster Bereich umfasst das Gebiet bei Gebäude 1 (SR I ge 1) nördlich des Entwässerungsgrabens,<sup>967</sup> ein zweiter den Graben respektive dessen Verfüllung, ein dritter das gesamte Gebiet südlich davon.<sup>968</sup> Bei diesem dritten Bereich stammen die meisten Funde aus der Zone zwischen den Häusern SR I ge 2, SR I ge 3 und SR I ge 4. Die Fundmenge in Fläche 3c erlaubt (in Ergänzung der wenigen Funde aus Fläche 3i) ausserdem eine genauere Betrachtung der Zusammensetzung in einem Teilbereich von Gebäude SR I ge 3.

## 5.3

### ERHALTUNG DER KNOCHENRESTE (TAB. 3)

#### Färbung

Die Knochenfunde weisen mehrheitlich (83,5 %) eine ocker- bis hellbraune Färbung auf (Abb. 194). Daneben kommen auch Knochenfragmente mit dunkelbrauner Patina (8,4 %) oder mit – meist punktuell oder partiell auftretenden – schwarzen Verfärbungen (7,8 %) vor. Diese streuen im ganzen Grabungsareal, treten aber besonders gehäuft (18 %, bzw. 22 % der Knochenfunde) im Siedlungsbereich nördlich des Grabens auf (Abb. 194). Unter den Resten aus dem Graben und unter denen aus dem ganzen Gebiet südlich davon sind solche Fragmente dagegen deutlich seltener (Graben: 3,2 % bzw. 0,7 %; südliche Zone: 6,5 % bzw. 4,8 %). Dies dürfte auf Unterschieden im Bodenmilieu beruhen, die ihre Ursache vielleicht in einer

unterschiedlichen Nutzung der Siedlungsareale haben. Allerdings lässt sich dies weder anhand der Befunde noch anhand anderer Fundgattungen verifizieren. Drei Knochen (0,3%) weisen leichte punktuelle Grünfärbungen auf, die wohl durch Kontakt mit Buntmetallobjekten im Boden entstanden sind.

**Auflagerungen**

Knapp ein Fünftel (18%) der Knochenfragmente weisen Kalkkrustenauflagerungen auf (Abb. 195). Dabei handelt es sich wie bei den Färbungen der Knochen um postsedimentäre, durch den Bodenchemismus bedingte Erscheinungen, die auch an anderen Fundobjekten auftreten. Im Gegensatz zur dunkleren Knochenpatinierung treten Kalkkrustenauflagerungen im nördlichen und im südlichen Bereich etwa gleich stark auf (23% bzw. 18%). Selten sind sie dagegen bei den Funden aus dem Entwässerungsgraben (6%).

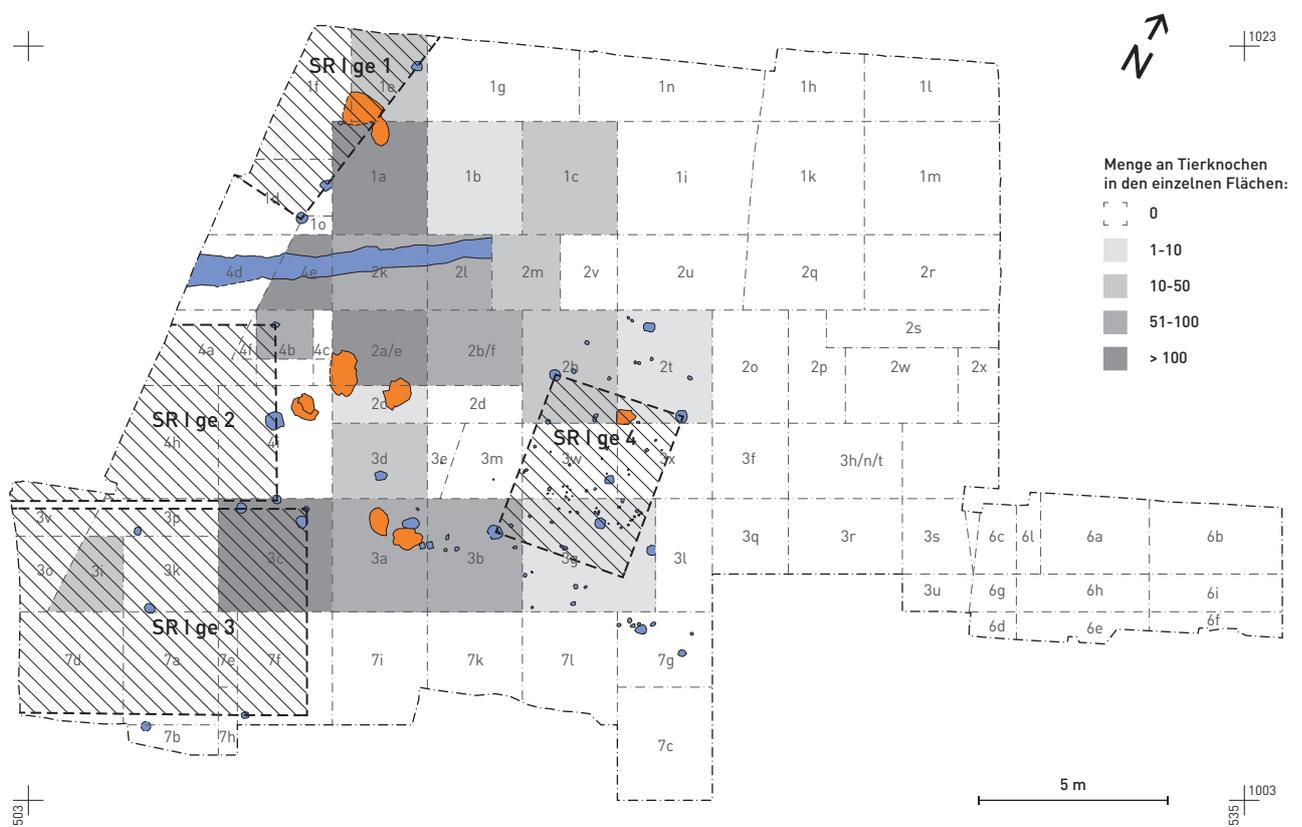
**Oberflächenerhaltung**

Die Oberflächenerhaltung der Knochen ist ausgesprochen gut. Lediglich sechs Knochen (0,5%) sind oberflächlich erodiert (Abb. 196). Geichermassen selten sind Knochenreste mit verrundeten Kanten. Die gute Erhaltung und der geringe Verrundungsgrad lassen auf eine schnelle Einlagerung sowie eine geringe mechanische Belastung der Siedlungsabfälle durch

Verlagerung oder Begehung schliessen. Sowohl die weniger gut erhaltenen Knochenfragmente als auch die Knochen mit verrundeten Kanten streuen nur in Flächen südlich des Entwässerungsgrabens (Abb. 196; Tab. 3). Ihr Anteil an allen Knochenfunden der betreffenden Flächen ist aber jeweils nur gering (max. 1 bzw. 2% in den Flächen mit statistisch aussagekräftiger Grundlage von wenigstens 100 Knochen).

**Verbissspuren**

Für eine rasche Einsedimentierung der Siedlungsabfälle spricht auch die relativ geringe Menge an Knochen mit Spuren der Benagung durch Hunde oder Schweine (Anteil 3,6% – Abb. 196). Südlich des Grabens ist deren Anteil etwas höher (4,3%) als nördlich davon (2,5%) oder im Graben selbst (1,6%). Unter den einzelnen Flächen tritt die südwestlich des Grabens gelegene Fläche 4b mit einem Anteil von 10% hervor; dies allerdings bei einer statistisch schwachen Datenbasis (Grundlage: n=87 – Tab. 3). Eine genauere Betrachtung der angrenzenden Fundkomplexe der Fläche 4e zeigte jedoch, dass auch dort der Verbisssgrad erhöht ist.<sup>969</sup> In dieser Zone ist daher womöglich mit einem Abfallhaufen zu rechnen, in dessen Umfeld sich Hunde oder Schweine an Speiseresten gütlich taten.

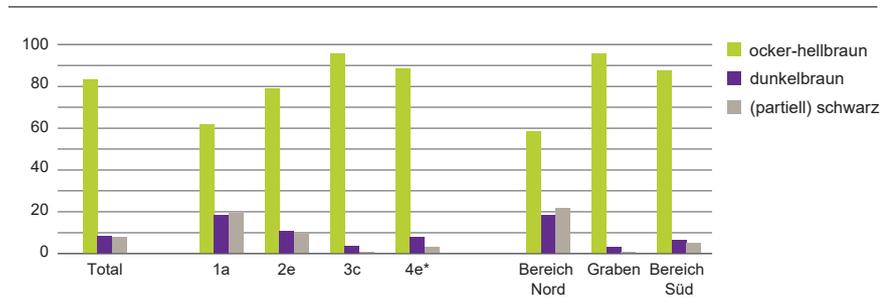


**Abb. 193** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Verteilung der Tierknochen aus der Benutzungsschicht SR I ben der Fachwerkphase nach Grabungsflächen im Verhältnis zu den Gebäudeeinheiten SR I ge 1-4.

**Legende:**

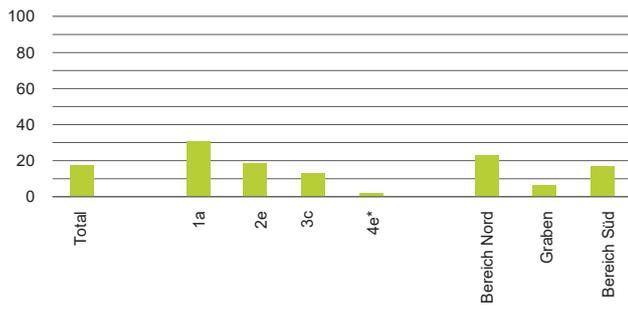
- - - Grabungsgrenze
- - - Flächeneinteilung
- Befundgrenze
- - - Befundgrenze, rekonstruiert

- spätromisch / Phase SR I
- spätromisch / Phase SR I, Feuerstelle
- spätromisch / Phase SR I, Gebäudeeinheiten, rekonstruiert



**Abb. 194** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Anteile (n%) der unterschiedlichen Färbungen der Knochen im Gesamtmaterial, in einzelnen Flächen (nur bei Zahlengrundlage  $n > 100$  Tierknochen) und in zusammengefassten Bereichen innerhalb der Grabungsfläche. \* Teile von Fläche 4e gehören zum Graben.

#### mit Kalkkrusten



**Abb. 195** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Anteile (n%) an Knochenfragmenten mit Kalkkrustenauflagerungen. Auswertungseinheiten s. Abb. 194.

#### Brandspuren

Nur 15 Knochen (1,3 %) zeigen Spuren von Feuereinwirkung. Dabei sind alle Brandstufen von der einfachen Bratspur bis zur völligen Kalzinierung belegt (Tab. 3). Spezielle Konzentrationen innerhalb der Grabungsfläche sind nicht erkennbar. Lediglich fünf der verbrannten Knochen stammen aus dem unmittelbaren Bereich von Feuerstellen.<sup>970</sup>

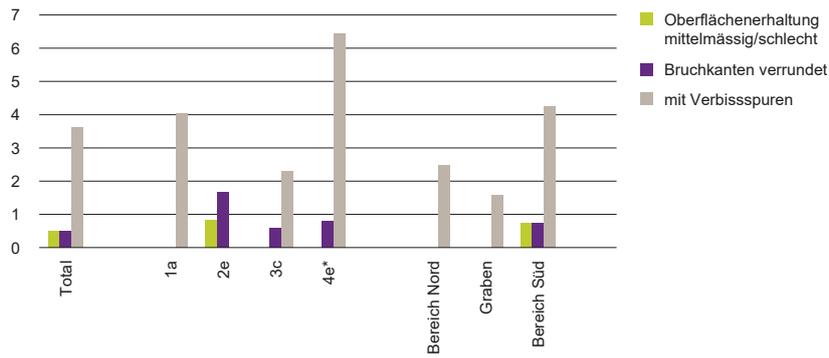
#### Durchschnittsgewicht

Aufschlussreich bezüglich der Materialbeschaffenheit innerhalb der Grabungsfläche ist auch das Durchschnittsgewicht der Knochen. Es beträgt bei den bestimmaren Haus- und Wildtierknochen insgesamt 25 g. Der Vergleich zwischen den einzelnen Flächen bzw. Bereichen zeigt für das Fundmaterial aus dem Entwässerungsgraben einen auffallend geringen Wert an. Die bestimmaren Knochen wiegen hier durchschnittlich nur 9,4 g, in den Flächen mit wenigstens 100 Knochenfunden liegt das Durchschnittsgewicht dagegen bei mindestens 17 g (Fläche 3c – Abb. 197). Im Entwässerungsgraben wurden somit überdurchschnittlich kleine Knochenfragmente abgelagert. Da die Artenzusammensetzung der Knochenfunde auf das Durchschnittsgewicht der bestimmaren Haus- und Wildtierknochen Einfluss nehmen kann, wurden auch die Knochen vom Hausrind bzw. diejenigen vom Hausschwein hinsichtlich des Durchschnittsgewichtes untersucht. Das Ergebnis bestätigt das obige Resultat, indem im Entwässerungsgraben für beide Arten auffallend tiefe Werte vorliegen. Wir gehen daher davon aus, dass ein erheblicher Teil des Verfüllmaterials im Graben eingeschwemmter Siedlungsabfall darstellt. So könnten während starker Regengüsse kleinere, leichtere Fragmente aus dem umliegenden Siedlungsbereich in den Graben gespült worden sein.

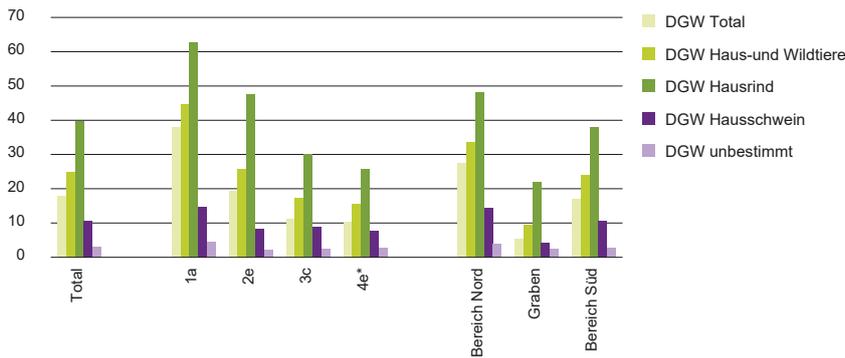
Die beiden Bereiche nördlich und südlich des Grabens zeigen beim Durchschnittsgewicht der bestimmaren Knochen leichte Unterschiede. Im nördlichen Bereich sind insgesamt höhere Werte festzustellen (Abb. 197). Besonders hohe durchschnittliche Fragmentgewichte liegen dabei vor allem in Fläche 1a vor. Zum hohen Durchschnittsgewicht tragen hier aber vor allem zwei grosse Schädelfragmente eines Hausrindes und eines Schafes bei. Abzüglich dieser Grossfragmente ergeben sich deutlich geringere Werte für diese Fläche wie auch für den ganzen nördlichen Bereich (Durchschnittsgewicht total: 23,4 g; Haus- und Wildtiere: 28,1 g; Hausrind: 39,3 g). Die Fragmentierung der Rinderknochen scheint aufgrund des Durchschnittsgewichts in beiden Bereichen somit insgesamt ähnlich zu sein. Ein höheres Durchschnittsgewicht im nördlichen Bereich ist bei den postcranialen Knochen vom Hausschwein festzustellen. (Abb. 198). Bei diesen Elementen ist somit im Bereich südlich des Grabens mit einer stärkeren Fragmentierung zu rechnen. Diese könnte teilweise erst bei der Bergung verursacht worden sein, wie die höheren Anteile an Knochen mit neuen Bruchkanten in diesem Bereich anzeigen (s. u.).

#### Bruchkantenalter

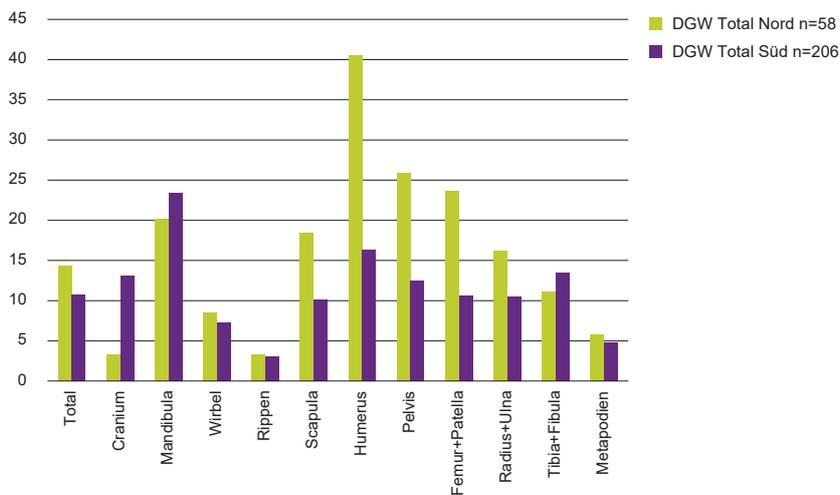
Insgesamt weisen knapp drei Viertel (73 %) der Knochen alte bzw. mehrheitlich alte Bruchkanten auf (Abb. 199). Knochen ohne Bruchkanten – es handelt sich vornehmlich um Kleinknochen wie Hand- oder Fusswurzelknochen (Carpalia/Tarsalia) oder Fingerknochen (Phalangen) – sind mit einem Anteil von rund 6 % vertreten. Neue bzw. mehrheitlich neue Bruchkanten, die im Zuge der Bergung oder später entstanden sind, kommen an 22 % der Knochen vor. Ganz erhaltene (Klein-) Knochen, aber auch neue Bruchkanten sind im Areal südlich des Grabens häufiger als im nördlichen Bereich



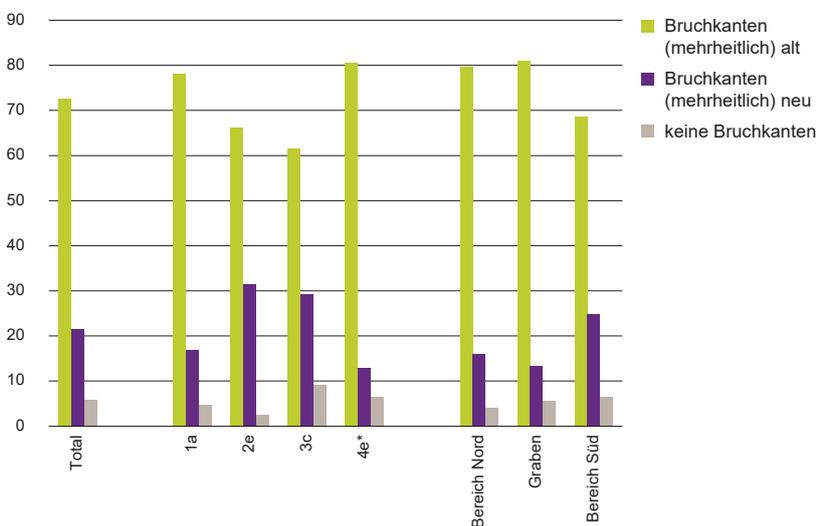
**Abb. 196** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Anteile (n%) an Knochenfragmenten mit mittelmässiger bis schlechter Oberflächenerhaltung, mit verrundeten Bruchkanten und mit Verbissspuren durch Hunde oder Schweine. Auswertungseinheiten s. Abb. 194.



**Abb. 197** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Das Durchschnittsgewicht (Gramm) der Tierknochen (Total, Haus- und Wildtiere, Hausrind und Hausschwein). Auswertungseinheiten s. Abb. 194.



**Abb. 198** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Vergleich des Durchschnittsgewichts (Gramm) einzelner Skeletteile oder Skeletteilgruppen bei den Hausschweinknochen zwischen den Siedlungsbereichen nördlich und südlich des Entwässerungsgrabens.



**Abb. 199** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Vergleich des Bruchkantenzustands der Knochen anhand der Fragmentanteile (n%). Auswertungseinheiten siehe Abb. 194.

(Abb. 199). Dies zeigt sich auch bei den Knochen von Hausrind und Hausschwein allein (Tab. 4). Bei den Knochen im Graben ist keine Häufung an Knochen mit neuen Bruchkanten festzustellen (Abb. 199). Das dort tiefe Durchschnittsgewicht der Knochen (s.o.) ist daher nicht mit einer sekundären Fragmentierung erklärbar.

## 5.4

### BESTIMBARKEIT

Rund zwei Drittel der Knochen konnten einer Art oder wenigstens einer Grossgruppe zugewiesen werden, knapp 35 % waren nicht bestimmbar (Abb. 200). Die unbestimmbaren Knochenfragmente weisen ein relativ geringes Durchschnittsgewicht von 2,9 g auf. Auf der Grundlage des Knochengewichts erreichen die unbestimmbaren Knochen daher einen Anteil von lediglich 5,7 %.

Der Vergleich zwischen den Flächen bzw. Bereichen zeigt, dass unbestimmbare Knochen im Material aus dem Entwässerungsgraben am häufigsten vorkommen (Abb. 200). Sie umfassen hier auf der Grundlage der Fragmentzahlen 56 %, nach Knochengewicht 25 % der Knochenfunde. Dies kann damit begründet werden, dass die Knochenfragmente aus dem Graben kleinteiliger sind als im restlichen Siedlungsgebiet, was weiter oben anhand des Durchschnittsgewichts aller bestimmbarer Knochen, aber auch der Knochen von Hausrind und Hausschwein, gezeigt wurde.

Südlich des Grabens ist der Anteil unbestimmbarer Knochen grösser als im nördlichen Bereich (Abb. 200). Sie umfassen hier nach Fragmentzahlen 34 % und nach Gewicht 5,7 %, im nördlichen 26 % bzw. 3,6 %. Der höhere Anteil unbestimmbarer Knochen im südlichen Bereich dürfte mit der etwas stärkeren Fragmentierung zusammenhängen (s. oben).

## 5.5

### TIERARTENSPEKTRUM

708 Knochenfragmente konnten einer Haustierart oder einer Wildtierart bzw. -gruppe zugewiesen werden. (Tab. 5) Dies entspricht auf der Grundlage der Fragmentzahlen knapp 60 %, nach dem Knochengewicht 83 %. Die bestimmbarer Fragmente umfassen zum grössten Teil Knochen von Haustieren (97,5 %; Gewicht: 98 %). Unter den Haustierarten sind Hausrind, Schaf, Hausschwein, Pferd, Hund und Huhn nachgewiesen. Die Ziege ist zwar nicht sicher bezeugt; Reste dieser Art könnten sich aber unter den nicht sicher nach Schaf oder Ziege unterscheidbaren Ovicapridenknochen (Schaf/Ziege – *Ovis/Capra*) befinden. Nicht auszuschliessen ist auch das Vorkommen von Maultieren. Die meisten der Equidenknochen waren aber nicht genauer bestimmbar und mussten unter der Bezeichnung Pferdeartige (*Equus spec.*) zusammengefasst werden.

Der Anteil der Wildtierknochen innerhalb der Haus- und Wildtierreste beträgt nach Fragmentzahlen 2,5 % (ohne Fischreste 1,8 %), nach dem Knochengewicht 2 %. Die Fleischversorgung basierte damit primär auf der Haustierhaltung. Bemerkenswert scheint uns aber angesichts der wenigen Wildtierknochen – insgesamt 18 Fragmente – das verhältnismässig breite Artenspektrum. Unter den nur neun Knochenresten von Wildsäugetieren sind fünf Arten belegt, nämlich Rothirsch, Wildschwein, Fuchs, Feldhase und die Hausratte. Letztere gelangte zwar vermutlich natürlich in die Kulturabfälle. Eine Nutzung (kulinarisch, medizinisch) kann aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Weiter sind mit der Stockente und mit dem Gänsegeier, der damals in unserem Gebiet – hauptsächlich wohl im Jura – vorkam, zwei Wildvogelarten bezeugt. Im Falle der Stockente ist allenfalls mit der Haltung gezähmter Tiere zu rechnen. Mit einer eigentlichen Domestikation, die eine geregelte Haltung und Zucht voraussetzt, ist in unserem Gebiet gemäss schriftlichen Quellen und nach den Fundfrequenzen zu schliessen, erst im späteren Mittelalter beziehungsweise der frühen Neuzeit zu rechnen.<sup>971</sup>

Von den fünf Fischresten stammen zwei vom Lachs, ein weiterer kann der artenreichen Gruppe der Karpfenfische zugewiesen werden. Die übrigen zwei Fischknochen konnten nicht bestimmt werden. Die bestimmbarer Fischreste stammen – typisch für handaufgelesene Fischknochen – von grossen Tieren. Die Fischerei spielte für die Bewohner an der Martinsgasse wahrscheinlich eine grössere Rolle, als die wenigen Fischreste vermuten lassen. Weitere Fischreste, allerdings nicht in sehr grosser Zahl, liegen aus den Schlämmpfunden vor.

Die insgesamt 18 Wildtierknochen verteilen sich auf elf verschiedene Flächen (Tab. 1). Nur eine leichte Häufung ist dabei in Fl. 4e (n=6) festzustellen, wobei fünf Arten vertreten sind. Auffallende Konzentrationen an Wildtierknochen bzw.

Knochen der einzelnen Wildarten innerhalb der Siedlungsfläche sind nicht erkennbar.

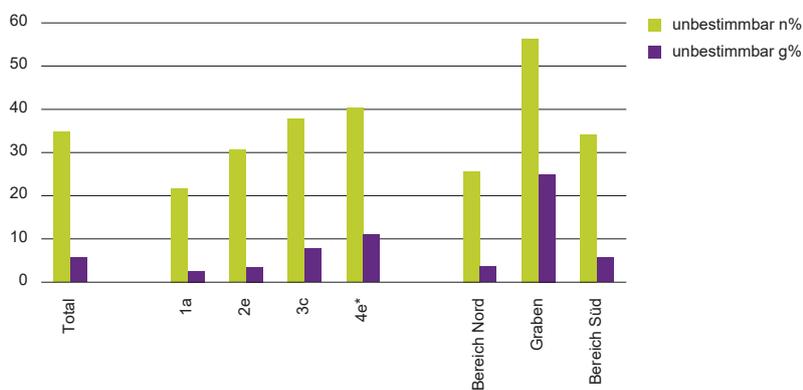
65 Knochen oder 5,5 % (Gewicht: 11 %) erlaubten nur eine Eingrenzung auf zwei oder drei Arten und keine genaue Zuweisung zur Gruppe der Haus- oder Wildtiere. Diese Reste wurden in Grossgruppen zusammengefasst (Tab. 5). Es handelt sich dabei vor allem um Fragmente, bei denen die Zuweisung zur Haus- oder Wildform unsicher war. Im vorliegenden Fundmaterial betrifft dies mehrheitlich Schweineknöchen (Haus- oder Wildschwein – *Sus spec.*, n=40). Auch bei einigen grossen Rinderknöchen (n=20) war die Zuweisung zum Wildrind – in Frage kommen der Auerochse oder der Wisent – bzw. zum Hausrind unsicher, da in römischer Zeit teilweise sehr grosse Hausrinder gehalten wurden. Für die prozentualen Anteile der Hausrinder und Hausschweine haben die nicht genau zuweisbaren Rinder- und Schweineknöchen keine grössere Bedeutung.

Die weiteren im Fundmaterial repräsentierten Grossgruppen sind die Grossen Wiederkäuer (GWK), welche Knochen von Rind oder Rothirsch (n=4) umfassen und die Vogel-Grossgruppe Haus- oder Wildgans (n=1). Im Gegensatz zur Ente ist die Gans in römischer Zeit zwar bereits domestiziert. Möglicherweise könnten aber Wildgänse, am ehesten Grau-, Saat- oder Blässgänse, im Herbst oder Frühling am Rhein aufgetaucht und dort gejagt worden sein.

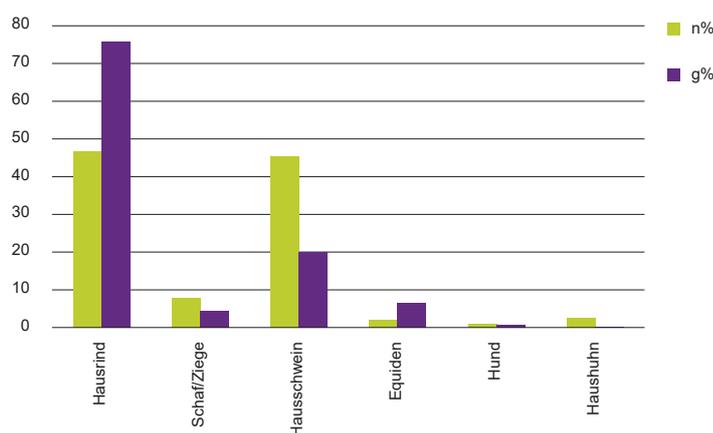
## 5.6

### HAUSTIERE UND DEREN NUTZUNG

Hausrind und Hausschwein spielten die grösste Rolle in der Haustierhaltung. Beide Arten sind unter den Knochen der wirtschaftlich wichtigsten Arten – Hausrind, Schafe/Ziegen und Hausschwein – nach Fragmentzahlen etwa gleichermassen vertreten (47 % bzw. 45 % – Abb. 201). Gemäss den Gewichtsanteilen der Knochen, die die konsumierten Fleischmengen veranschaulichen<sup>972</sup>, kommt dem Hausrind (76 %) gegenüber dem Hausschwein (20 %) die grössere Bedeutung zu (Abb. 201). Schafe/Ziegen spielen mit einem Fragmentanteil von 8 % und einem Gewichtsanteil von 4,5 % eine deutlich geringere Rolle. Die übrigen Haustierarten sind unter den Knochenresten nur schwach belegt. Der Hund erreicht einen Fragmentanteil von lediglich 1 % (Gewichtsanteil: 0,6 %). Knochen vom Pferd bzw. der artlich nicht genau bestimm- baren Pferdeartigen machen nach Fragmentzahlen nur einen Anteil von 2 % aus. Nach Gewicht sind sie mit einem Anteil von 6 % vertreten. Sowohl bei den Knochen von Hunden als auch bei denen der Equiden konnten keine Schnittpuren beobachtet werden, was aber den Verzehr des Fleisches dieser Arten nicht sicher ausschliesst. Das Haushuhn erreicht



**Abb. 200** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Fragment- und Gewichtsanteile (n%; g%) der unbestimmbaren Knochenfragmente. Auswertungseinheiten s. Abb. 194.



**Abb. 201** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Anteile der nachgewiesenen Haustierarten im Gesamtmaterial auf Grundlage der Fragmentzahlen (n%) und des Knochengewicht (g%), [Summe der Anteile von Hausrind, Hausschwein, Schaf/Ziege=100%; Anteile der übrigen Haustierarten auf der Grundlage aller Haustierknochen.]

nach Fragmentzahlen einen Anteil von knapp 2,5 % unter den Haustierknochen. Bezüglich der Fleischmenge spielte es nur eine sehr geringe Rolle (Gewichtsanteil: 0,1 %). Von grösserer Bedeutung war das Huhn wohl als Eierlieferant. Die zahlreiche Eierschalenfragmente in den Schlämmproben stammen mit grosser Wahrscheinlichkeit vom Haushuhn. Die Knochenreste der Haustiere zeugen von mindestens 26 Individuen (Tab. 5). Darunter sind Schweine mit mindestens neun Individuen etwas besser belegt als Schafe/Ziegen (sechs Individuen) und das Hausrind (vier Individuen). Die Berechnung der daraus resultierenden Fleischmengen aufgrund geschätzter Lebendgewichte<sup>973</sup> dieser wirtschaftlich wichtigsten Arten ergibt aber ähnliche Anteile wie nach den Gewichtsanteilen der Knochen, nämlich rund 60–75 % für das Hausrind, 5–10 % für Schafe/Ziegen und um 17–25 % für das Hausschwein. Die Reste vom Hund stammen von mindestens drei Individuen, die Equidenknochen und die Reste vom Haushuhn jeweils von mindestens zwei Tieren.

Für eine Bewertung der Haustieranteile in den einzelnen Flächen sind die Fundzahlen meistens zu gering ( $n < 100$ ). Die Gegenüberstellung der Bereiche nördlich und südlich des Grabens ergibt für den südlichen Bereich sowohl nach Fragmentzahlen als auch nach Knochengewicht einen etwas höheren Anteil an Hausschweinknochen (Abb. 202, a, b). Das Hausrind ist nur nach Fragmentzahlen im nördlichen Bereich etwas stärker vertreten, nach dem Knochengewicht ist es dagegen in beiden Bereichen praktisch gleich stark repräsentiert (76–77 %). Schaf und Ziege erreichen nach Fragmentzahlen in beiden Bereichen praktisch denselben geringen Anteil von rund 7 %, nach Gewicht sind sie im nördlichen Bereich (7 %) etwas besser vertreten als südlich des Grabens (3 %). Der Unterschied bei den bezüglich Fleischmengen repräsentativen Gewichtsanteilen zwischen nördlichem und südlichem Bereich beläuft sich auf maximal 5 % (Hausschwein), was wir als gering erachten. Die Verteilung der Knochen der wirtschaftlich wichtigsten Haustierarten innerhalb der Siedlungsfläche präsentiert sich somit als recht homogen. Bemerkenswert ist aber der hohe Hausschweinanteil (Fragmentanteil: 55 %, Gewicht: 28 %) im Bereich von Gebäude SR I ge 3 (Fl. 3c und 3i). Bei den restlichen Haustierarten sind keine besonderen Konzentrationen festzustellen (Tab. 1 und 2).

### 5.6.1 Fragmentierung der Haustierknochen

Die Fragmentierung und die an 50 Knochen der wirtschaftlich wichtigsten Haustiere beobachteten Schnitt- und Hackspuren weisen die Knochenreste als Schlacht- und Speiseabfälle aus.<sup>974</sup> Die Fragmentierung der Langknochen, die aufgrund der vorhandenen Datenmengen nur für das Hausrind und das Hausschwein dargestellt wird, zeugt von einer relativ starken Zerstückelung, indem hauptsächlich kurze Fragmente (erhaltene Länge der Knochen 1/5 bis 2/5) vorkommen (Abb. 203). Dabei handelt es sich zu einem grossen Teil (Hausrind: 43 %; Hausschwein: 56 %) um Stücke aus dem Schaftbereich (Diaphyse). Der Umfang der Knochen ist häufig nicht mehr ganz erhalten. Die Fragmentierung in Längsrichtung

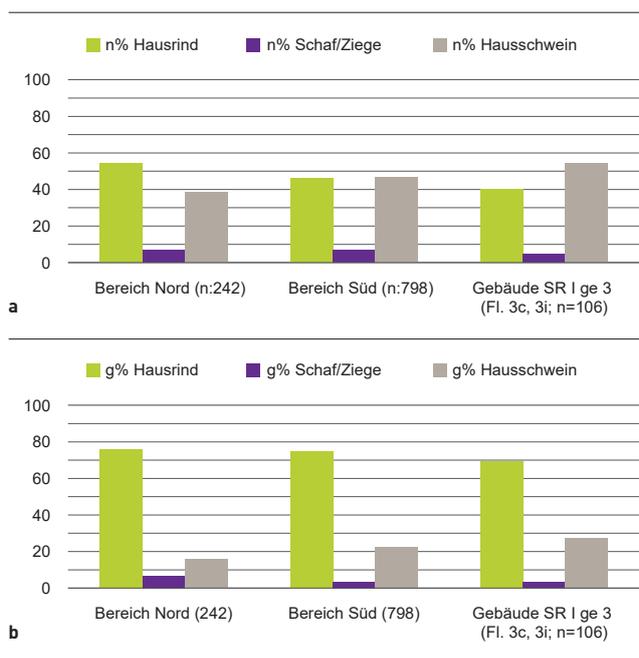
ist dabei bei den Rinderknochen stärker als bei den Hausschweinknochen (Abb. 203).

Vom Hund liegen nur ganze Knochen vor. Unter den Pferdeknochen sind dagegen die meisten fragmentiert. Da Zerlegungsspuren fehlen, bleibt es unsicher, ob diese Arten kulinarisch genutzt wurden.

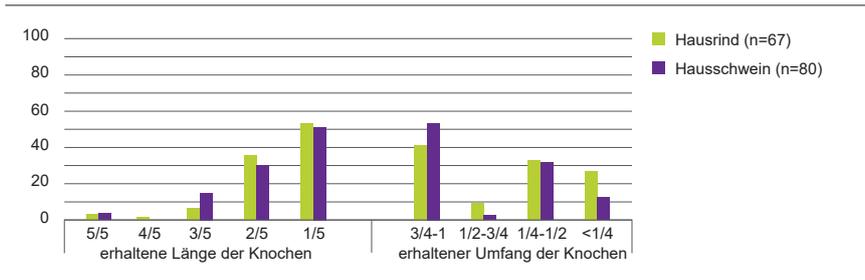
### 5.6.2 Alterszusammensetzung der Haustierknochen

Da selbst für die wichtigsten Haustierarten nur sehr kleine Mindestindividuenzahlen vorliegen, wurden die Altersverteilungen auf der Grundlage der Fragmentzahlen untersucht. Dabei wurden die cranialen, kiefertragenden Teile und die postcranialen Knochen differenziert betrachtet.

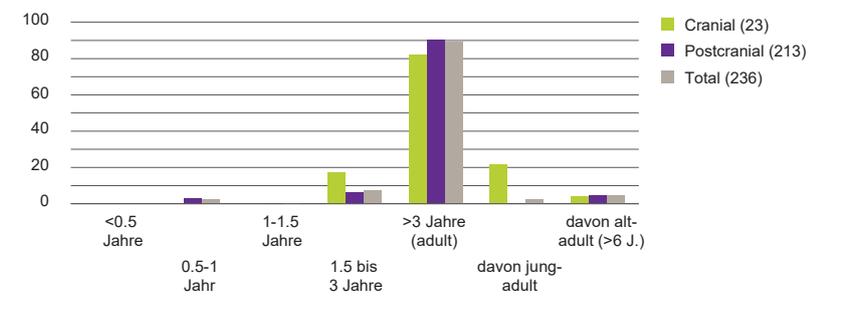
Beide Grundlagen ergaben jeweils ein ähnliches Bild. Demnach zeigen die Alterszusammensetzung der Knochenreste der wirtschaftlich wichtigsten Arten – Hausrind, Hausschwein und Schaf/Ziege –, dass vor allem Reste ausgewachsener Tiere (adult) vorliegen (Abb. 204–206). Beim Hausrind liegt der Anteil der Knochen ausgewachsener Tiere bei knapp 90 %, beim Hausschwein bei 73 % und bei den Ovicapriden bei 81 %. Jungtiere, die eigentlich zarteres, besseres Fleisch liefern, sind somit relativ schwach belegt.



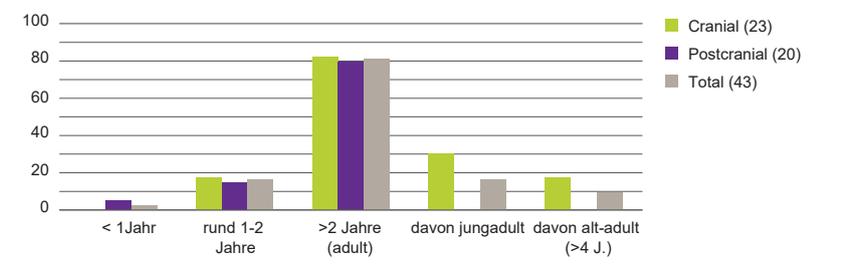
**Abb. 202** Martinsgasse 6+8 [2004/1]. Vergleich der Anteile von Hausrind, Schaf/Ziege und Hausschwein zwischen den Siedlungsbereichen nördlich und südlich des Entwässerungsgrabens und dem Bereich von Gebäude SR I ge 3 auf der Grundlage der Fragmentzahlen (a) und des Knochengewichts (b). (Summe der Anteile von Hausrind, Hausschwein, Schaf/Ziege=100%).



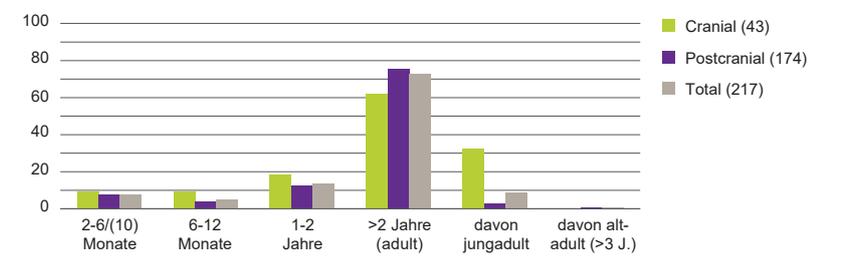
**Abb. 203** Martinsgasse 6+8 [2004/1]. Vergleich der Fragmentierung der langen Röhrenknochen von Hausrind und Hausschwein. (Berücksichtigte Skeletteile: Humerus, Radius, Ulna, Femur und Tibia, bei den Hausrindern zudem Metapodien, beim Hausschwein zudem Fibula).



**Abb. 204** Martinsgasse 6+8 [2004/1]. Die Alterszusammensetzung der Hausrindknochen. In Klammern: Anzahl altersbestimmter Fragmente.



**Abb. 205** Martinsgasse 6+8 [2004/1]. Die Alterszusammensetzung der Knochen von Schaf und Ziege. In Klammern: Anzahl altersbestimmter Fragmente.



**Abb. 206** Martinsgasse 6+8 [2004/1]. Die Alterszusammensetzung der Hausschweinknochen. In Klammern: Anzahl altersbestimmter Fragmente.

Die hohen Anteile an Knochenresten ausgewachsener Tiere lassen somit insgesamt auf eine geringe Nahrungsqualität schliessen. Während hohe Anteile ausgewachsener Tiere bei Knochenfunden von Wiederkäuern keine Seltenheit sind und auf die primäre Nutzung der Arbeitskraft (nur Rind), der Milch oder der Wolle (nur Schaf) schliessen lassen, sind bei den Knochenresten vom Hausschwein meist die Jungtiere besser vertreten, da bei der Zucht von Schweinen die Fleischnutzung im Vordergrund steht. Der recht grosse Anteil an Knochen von Tieren, die das Schlachtoptimum<sup>975</sup> bereits überschritten haben, könnte auf den Verkauf jüngerer Schlachttiere hinweisen.

Die Knochenreste vom Hund stammen von einem Welpen (Unterkiefermilchzahn) und zwei ausgewachsenen Tieren, wovon eines in jungadultem Alter zu Tode kam.

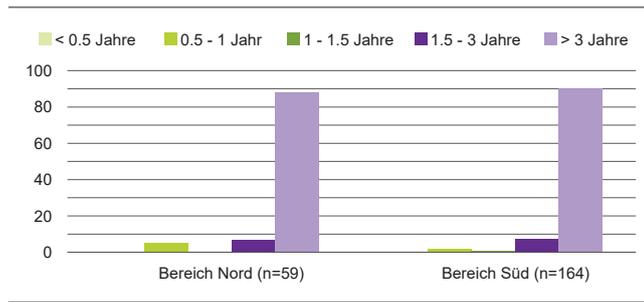
Von den Pferdeartigen stammen alle Reste, bei denen das Alter beurteilt werden konnte, von ausgewachsenen Tieren. Zwei Knochen lassen aufgrund des Verwachsungszustandes der Gelenke auf relativ alte Tiere schliessen.<sup>976</sup>

Unter den Hühnerknochen sind ebenfalls nur ausgewachsene Tiere belegt.

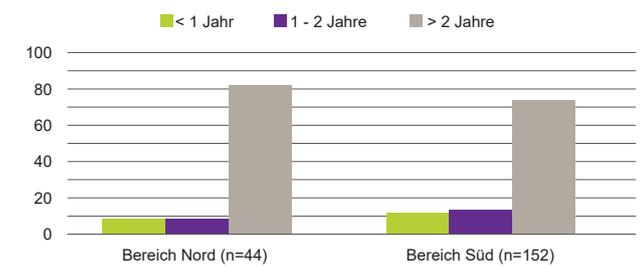
Für eine differenzierte Betrachtung der Altersverteilungen der einzelnen Haustierarten innerhalb der Siedlungsfläche sind die Mengen altersbestimmbarer Knochen zu gering. Auch die Gegenüberstellung der beiden Bereiche nördlich und südlich des Grabens ist wegen der geringen Grundlage altersbestimmter Knochen im nördlichen Teil wenig verbindlich. Jedoch zeigt sich sowohl bei den Hausrindknochen als auch den Hausschweinknochen zwischen den Bereichen praktisch kein Unterschied: In beiden Bereichen stammen die Knochen hauptsächlich von ausgewachsenen Tieren (Abb. 207 und Abb. 208; Anh. 3).

### 5.6.3 Geschlechterzusammensetzung

Geschlechtsbestimmungen waren nur an wenigen Knochen vom Hausrind und Hausschwein möglich. Beim Hausrind konnten nur fünf Beckenknochen mit erhaltenem Schambeinknochen (*Pubis*) nach Geschlecht bestimmt werden.<sup>977</sup> Sie sind



**Abb. 207** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Vergleich der Alterszusammensetzung der Hausrindknochen zwischen den Siedlungsbereichen nördlich und südlich des Entwässerungsgrabens. In Klammern: Anzahl altersbestimmter Fragmente.



**Abb. 208** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Vergleich der Alterszusammensetzung der Hausschweinknochen zwischen den Siedlungsbereichen nördlich und südlich des Entwässerungsgrabens. In Klammern: Anzahl altersbestimmter Fragmente.

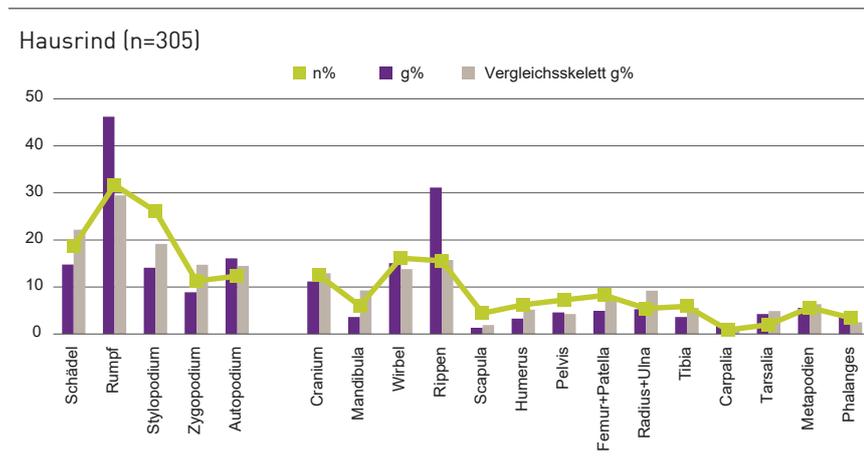
alle aufgrund ihrer Form männlichen Tieren (Stiere oder Ochsen) zuweisbar. Auch ein Unterarmknochen (*Radius* und *Ulna*), der im Verhältnis zu den Gelenkbreiten auffallend lang ist, stammt vermutlich von einem Ochsen, da das Kastrieren vor allem ein verlängertes Längenwachstum bewirkt. Es ist somit wahrscheinlich, dass es sich bei den Rinderknochen zum grössten Teil um Reste von Ochsen handelt, die als Arbeitstiere genutzt wurden.

Beim Hausschwein konnten anhand der Form der Eckzähne vier Eber und ein weibliches Tier unterschieden werden. Drei der Eber und das weibliche Tier starben im Alter von ca. eineinhalb bis zwei Jahren, also im optimalen Schlachtag, der vierte Eber wurde älter, gemäss der Abkauerung aber nicht sehr alt.

### 5.6.4 Skeletteilzusammensetzung der Haustierknochen (Anh. 4 und 5)

#### 5.6.4.1 Hausrind, Schaf/Ziege und Hausschwein

Die Skeletteilspektren der Knochenreste von Hausrind, Schaf/Ziege und Hausschwein zeigen, dass jeweils alle Körperregionen vertreten sind. Unter den Knochenresten vom Hausrind sind nach Fragmentzahlen die Rumpfteile, namentlich Rippenfragmente (31 %), am häufigsten (Abb. 209). Wirbel (15 %) und Schädelteile (*Cranium*: 11 %) folgen in der Häufigkeit an zweiter und dritter Stelle. Die übrigen Skeletteile sind innerhalb der Rinderknochen mit Anteilen von maximal 5 % belegt. Von den einzelnen Fleischregionen der Extremitäten – unterschieden werden das fleischreiche *Stylopodium*, das im Fleischertrag geringere *Zygopodium* und das fleischarme *Autopodium*<sup>978</sup> – sind das *Autopodium* (16 %) und das *Stylopodium* (14 %) besser vertreten als das *Zygopodium* (knapp 9 %). Aufschlussreich bezüglich der konsumierten Fleischmenge ist die Quantifizierung nach dem Knochengewicht. Die einzelnen Skeletteile bzw. Skelettelemente werden dabei mit den entsprechenden Anteilen in einem vollständigen Skelett verglichen,<sup>979</sup> wodurch Über- und Untervertretungen im Fundmaterial aufgezeigt werden können. Als deutliche Über- und Untervertretungen bewerten wir nur Abweichungen von mindestens 5 %. Im Falle der Hausrindknochen weichen die Anteile der einzelnen Skeletteile bzw. Skelettelemente im Fundmaterial nur wenig von denen im Vergleichskelett ab (Abb. 209). Die stärkste Abweichung (minus 7 %) zeigt das *Stylopodium*, das somit leicht untervertreten ist. Bei den übrigen Skeletteilen, so auch bei den nach Fragmentzahlen häufigen Rumpfteilen, bestehen gegenüber dem Vergleichskelett nur geringe Abweichungen (Wirbel: minus 2 %; Rippen: plus 0,2 %). Insgesamt spricht das Skelettspektrum der Rinderknochen somit für eine Verwertung und Entsorgung ganzer Rinderkörper. Bemerkenswert ist die gute Repräsentanz der Rumpfteile. In vielen Fundstellen sind diese gewöhnlich stark unterrepräsentiert – im vorliegenden Fundmaterial beispielsweise auch bei den Resten der Hausschweine und der Ovicapriden (s. u.). Eine gewerbliche Nutzung der Rinderkörper, etwa Leder- oder Hornverarbeitung, Bein-schnitzerei oder Räucherei, die zu starken Übervertretungen



**Abb. 209** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Anteile der einzelnen Skeletteile und Skeletteile bei den Knochenresten vom Hausrind. (Für die Definition der Skeletteile und Angaben zum Referenzskelett für den Vergleich der Anteile nach Knochengewicht siehe Textanmerkungen).

einzelner Skelettelemente führen kann, ist anhand der vorliegenden Skelettteilzusammensetzung nicht erkennbar.

Unter den wenigen Knochenresten von Schaf/Ziege – die Datengrundlage beläuft sich auf lediglich 51 Fragmente – sind Schädelteile am häufigsten (Abb. 210). Auf sie entfallen nach Fragmentzahlen 45 % der Knochen, wobei vor allem Unterkieferfragmente (*Mandibula*, Zähne) zahlreich sind (27,5 %). Rumpfteile (knapp 8 %) sind am schlechtesten vertreten, und es sind nur Rippen belegt, während Wirbel gänzlich fehlen.<sup>980</sup> Auf die einzelnen Extremitätenregionen entfallen gleichermassen 15 % (jeweils acht Fragmente). Auch auf der Grundlage des Knochengewichts sind Schädelteile am stärksten repräsentiert (knapp 75 %). Da ein in Fl. 1a (FK 100 167) gefundenes grosses Schädelfragment mit beiden Hornzapfen eines Schafbockes (*Bukranium*) innerhalb der schmalen Datenbasis relativ stark ins Gewicht fällt, wurden die Anteile auch abzüglich dieses Grossfragments berechnet. Das Ergebnis zeigt aber, dass Schädelteile auch ohne dieses Fragment stark vertreten sind (56 %). Dies beruht primär darauf, dass die nach Fragmentzahlen häufigen Unterkiefer auch nach Gewicht anteilmässig stark hervortreten (43 %). Der Anteil der Craniumteile abzüglich des *Bukraniums* fällt dagegen stark zurück. Der Vergleich mit den Gewichtsanteilen in einem vollständigen Skelett<sup>981</sup> macht ersichtlich, dass die Schädelteile und hier insbesondere die Unterkiefer im Fundmaterial stark überrepräsentiert sind. Der Anteil der Craniumteile abzüglich des *Bukraniums* erreicht den Anteil im Vergleichsskelett dagegen nicht. Sehr stark untervertreten sind nach Gewicht erwartungsgemäss die auch nach Fragmentzahlen schwach belegten Rumpfelemente. Die Extremitätenregionen erreichen nach Gewicht Anteile von 8–9 %. Gegenüber den Anteilen im Vergleichsskelett sind sie damit alle untervertreten. Nur auf der Grundlage der Knochenreste ohne das *Bukranium* sind das *Zygopodium* (+2 %) und *Autopodium* (+6 %) leicht überrepräsentiert. Die Überrepräsentanz von Schädelteilen und Fussteilen ist gewöhnlich ein Hinweis auf Gerbereiabfälle, da die abgezo-

genen Häute zusammen mit Schädel und Füssen in die Gerbereien gelangten.<sup>982</sup> Allerdings sind im vorliegenden Fundmaterial nur die Mittelhand- und Mittelfussknochen (Metapodien) überrepräsentiert, während die Fingerknochen (Phalangen) untervertreten sind (Abb. 210). Damit ist unseres Erachtens kein sicherer Nachweis für die Verarbeitung der Häute gegeben. Auch wenn dies aber doch der Fall gewesen wäre, sprechen die generell geringe Fundmenge an *Ovicapriden*-Knochen und die Tatsache, dass die Schädel- und Fussteile keine räumliche Konzentration zeigen, nicht für das Vorhandensein eines eigentlichen Gerbereibetriebs.

Unter den Knochenresten vom Hausschwein sind wie beim Hausrind die Rumpfteile (30 %) nach Fragmentzahlen am besten belegt (Abb. 211). Dabei sind im Gegensatz zum Hausrind Rippen (17 %) nur wenig häufiger als Wirbel (13,5 %). An zweiter und dritter Stelle in der Fragmenthäufigkeit sind das *Stylopodium* (22,6 %) und der Schädelbereich nachgewiesen (20 %). Letzterer ist etwa gleichermassen durch Craniumteile und Unterkiefer belegt. Auf das *Zygopodium* entfällt ein Anteil von 17 %, auf die Hand- und Fussteile fast 10 %. Die Gewichtsanteile zeigen im Vergleich zum Referenzskelett<sup>983</sup> eine starke Untervertretung des Rumpfbereichs an (minus 14 %). Nur leicht überrepräsentiert sind der Schädelbereich, das *Stylopodium* und das *Zygopodium* (plus 6–7,5 %). Leicht untervertreten ist dagegen das *Autopodium* (minus 6 %). Die Unterrepräsentanz an Rumpf- und *Autopodium*-Teilen erachten wir als nicht aussergewöhnlich. Wie bereits weiter oben erwähnt, stellt ein Schwund an Rumpfelementen den Normalfall dar und auch die Hand- und Fussteile sind bei Knochenfunden des Hausschweins wegen ihrer Kleinteiligkeit häufig untervertreten.<sup>984</sup> Ein selektiver Verkauf oder Zukauf einzelner Fleischpartien kann anhand der vorliegenden Skelettteilzusammensetzung nicht sicher postuliert werden. In diesem Sinn gehen wir auch bei den Hausschweinknochen von einer Verwertung der ganzen Schlachtkörper aus.

Für Untersuchungen zu Skelettzusammensetzungen innerhalb der Siedlungsflächen (Anh. 6–13) erlauben die

Schaf&Ziege (n=51)

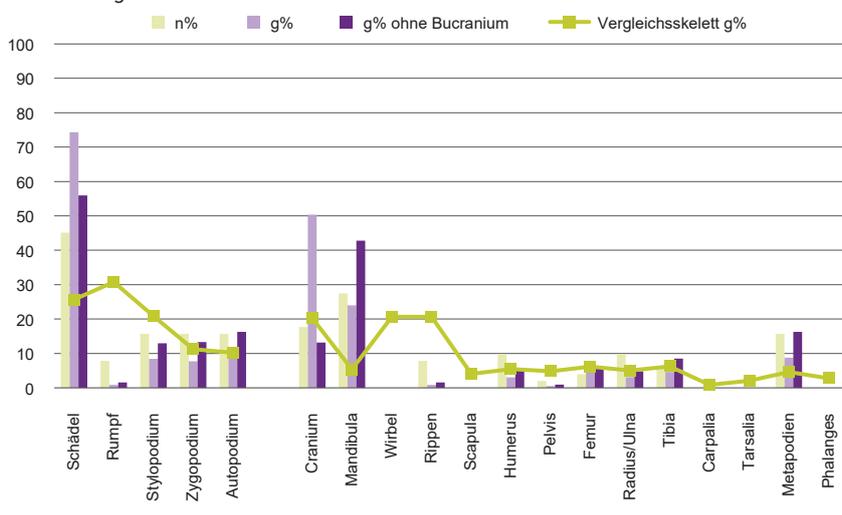
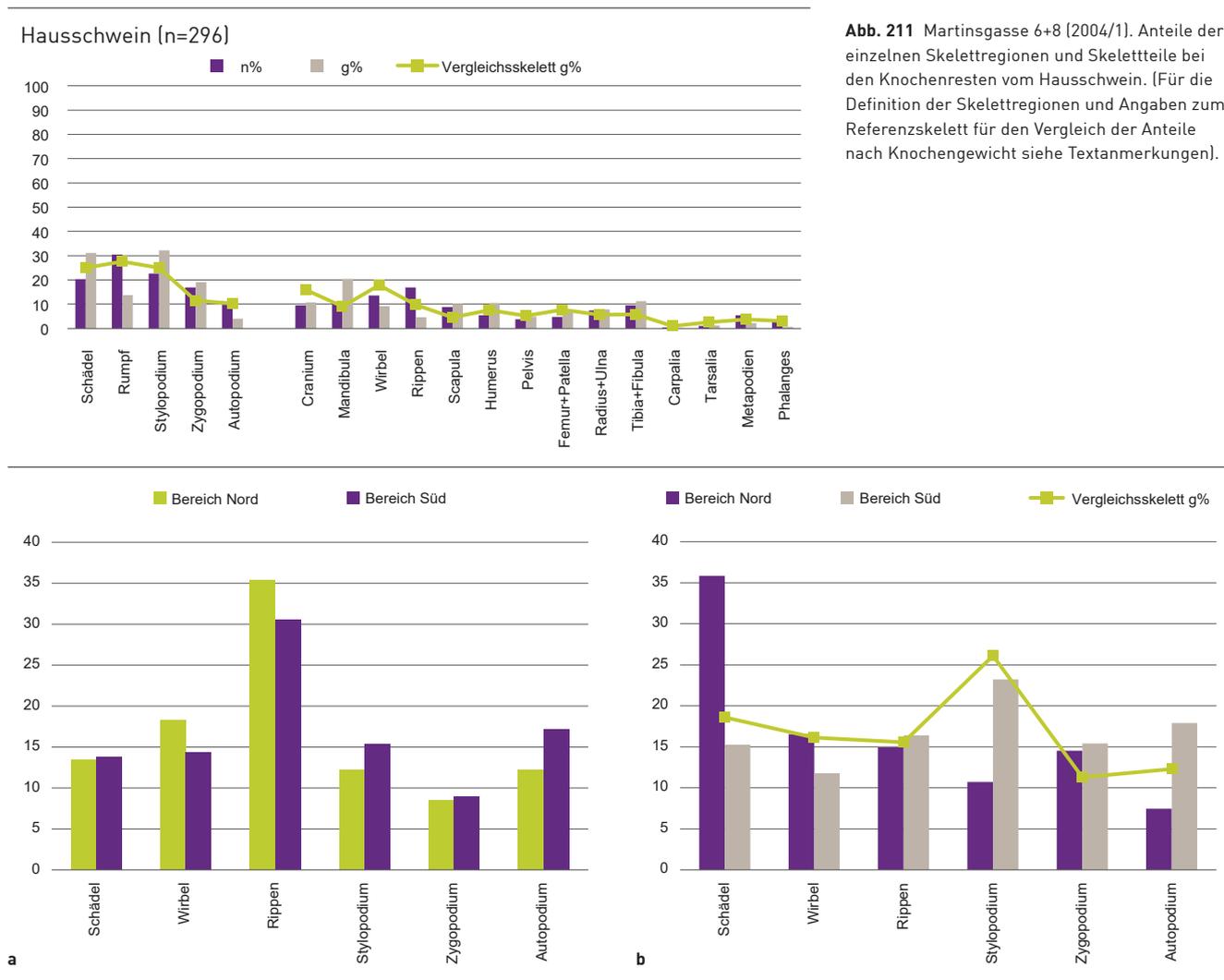


Abb. 210 Martinsgasse 6+8 (2004/1). Anteile der einzelnen Skelettregionen und Skelettteile bei den Knochenresten von Schaf und Ziege. (Für die Definition der Skelettregionen und Angaben zum Referenzskelett für den Vergleich der Anteile nach Knochengewicht siehe Textanmerkungen).



**Abb. 211** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Anteile der einzelnen Skelettregionen und Skelettteile bei den Knochenresten vom Hausschwein. (Für die Definition der Skelettregionen und Angaben zum Referenzskelett für den Vergleich der Anteile nach Knochengewicht siehe Textanmerkungen).

**Abb. 212** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Vergleich der Anteile der einzelnen Skelettregionen bei den Knochenresten vom Hausrind zwischen den Siedlungsbereichen nördlich und südlich des Entwässerungsgrabens auf der Grundlage der Fragmentzahlen (a) und des Knochengewichts (b). Bereich Nord n=82; Bereich Süd n=203.

Datengrundlagen wie schon bei den Untersuchungen zur Alterszusammensetzung nur eine Betrachtung der Reste von Hausrind und Hausschwein und nur eine Unterscheidung zwischen den Bereichen nördlich und südlich des Entwässerungsgrabens. Auch hier ist dabei auf die geringe Datenbasis im nördlichen Bereich hinzuweisen.

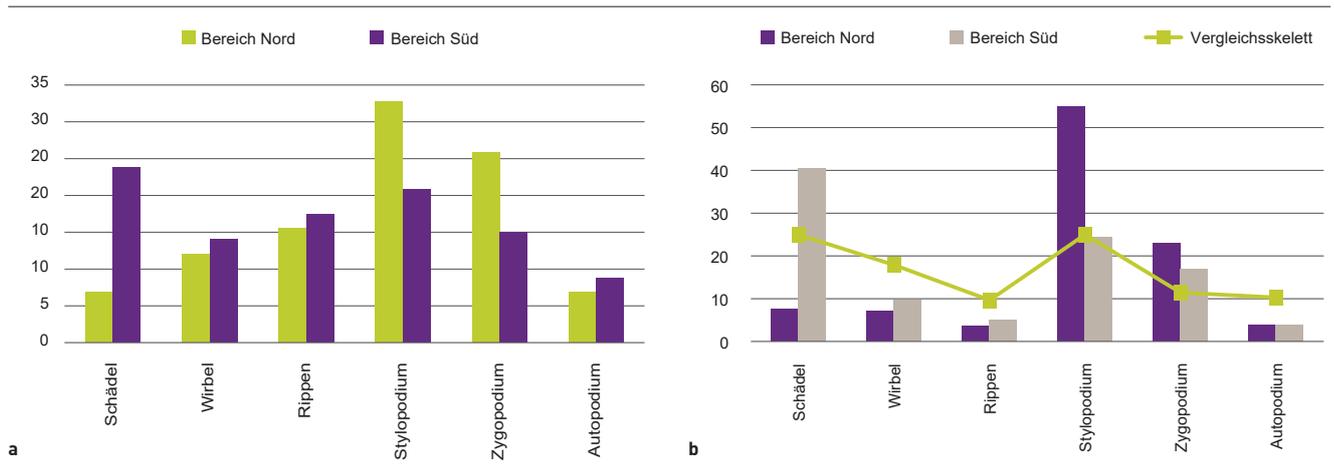
Bei den Hausrindknochen zeigen sich bei den Fragmentanteilen der verschiedenen Skelettregionen relativ geringe Unterschiede zwischen nördlichem und südlichem Bereich (Abb. 212,a). Nach den Gewichtsanteilen zu urteilen, scheinen im nördlichen Bereich die Schädelteile aber klar überrepräsentiert zu sein (Abb. 212,b). Dies beruht aber in erster Linie auf dem Fund eines sehr grossen Schädelfragments in Fl. 1a.<sup>985</sup> Abzüglich dieses Grossfragments ist der Gewichtsanteil des Schädels nur wenig höher (20 %) als im südlichen Bereich (15 %). Gegenüber dem Anteil im Vergleichsskelett (18 %) sind die Abweichungen in beiden Bereichen damit nur gering. Unabhängig von diesem Sachverhalt scheinen im südlichen Bereich das fleischreiche *Stylo-podium*, aber auch das sehr fleischarme Autopodium etwas besser repräsentiert zu sein als im Norden.

Beim Hausschwein zeigt die Differenzierung nach Bereichen sowohl nach Fragmentzahlen als auch nach Gewicht vor allem eine Übervertretung der Schädelteile (dabei sowohl Krania- als auch Unterkieferteile) im südlichen Teil der Siedlung (Abb. 213,a,b). Anders als bei den Knochen vom Hausrind ist die fleischreichste Extremitätenregion, das *Stylo-podium*, im nördlichen Bereich überrepräsentiert.

Da die Datengrundlagen im nördlichen Bereich recht gering sind, und die Skelettspektren von Hausrind und Hausschwein widersprüchliche Ergebnisse liefern, ist kein qualitativer Unterschied in der Fleischversorgung innerhalb der Siedlung postulierbar. Gegen einen solchen Unterschied sprechen auch die bei den Knochen von Hausrind und Hausschwein in beiden Bereichen jeweils sehr ähnlichen Altersverteilungen (s. o.).

#### 5.6.4.2 Übrige Haustiere

Unter den 14 Equidenknochen sind ebenfalls alle Skelettregionen vertreten (Anh. 4 und 5). Von Hunden sind dagegen nur Schädelteile, zwei Halswirbel (*Axis*) sowie Fussknochen



**Abb. 213** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Vergleich der Anteile der einzelnen Skelettregionen bei den Knochenresten vom Hausschwein zwischen den Siedlungsbereichen nördlich und südlich des Entwässerungsgrabens auf der Grundlage der Fragmentzahlen (a) und des Knochengewichts (b). Bereich Nord n=58; Bereich Süd n=206.

(Phalangen) belegt. Letztere kommen aus demselben Fundkomplex in Fl. 2e und stammen vermutlich von ein und demselben Individuum. Langknochen fehlen. Die vorliegende Skelettverteilung könnte auf eine Verarbeitung von Hundefellen hinweisen (s. o.). Aufgrund der geringen Anzahl an Knochen und Individuen vom Hund handelt es sich dabei aber offenbar um eine gelegentliche und kaum um eine im grösseren Stil verfolgte gewerbliche Nutzung. Die 17 Knochenreste vom Huhn stammen vornehmlich aus den Extremitäten- bzw. dem Schultergürtelbereich. Daneben sind zwei Rippen belegt, Schädelteile fehlen.

### 5.6.5 Metrische Untersuchungen

Über die Abmessungen an den Tierknochen gibt die Mass-tabelle (Anh. 14) Aufschluss. Für eine detaillierte Auswertung nach Einzelmassen sind die vorliegenden Datenserien zu klein. Sowohl die messbaren Knochen als auch der optische Eindruck der nicht messbaren Knochen zeugen aber von der beachtlichen Grösse der wichtigsten Haustiere. Dies kann trotz der geringen Datenmengen anhand der Grössenindizes<sup>986</sup> der Breiten- und Tiefenmasse der postcranialen Knochen von Hausrind und Hausschwein anschaulich gemacht werden. Wie der Vergleich zwischen Fundstellen in der näheren und weiteren Region Basels von der Latènezeit bis ins Hochmittelalter zeigt, fügen sich die Verteilungen der Grössenindizes der spätrömischen Phase der Martinsgasse gut bei den römischen Fundstellen ein. (Abb. 214, Abb. 215).<sup>987</sup> Wie schon von Breuer et al.<sup>988</sup> festgestellt und ausführlich kommentiert, zeigt der Vergleich der Verteilungen eine deutliche Grössenzunahme der Haustiere zwischen der Spätlatènezeit und der römischen Zeit an. Die höchsten Mittelwerte sind dabei in der Zeitspanne zwischen der zweiten Hälfte des 1. und dem 3. Jh. festzustellen, die durch Daten aus *Augusta Raurica* repräsentiert sind. Danach setzt eine kontinuierliche Grössenverminderung ein. Beim Hausrind sind spätestens in den Fundstellen ab dem späten 6./7. Jh. die Verteilungen der Grössenindizes wieder mit denjenigen der Latènezeit (Lt D2) und der

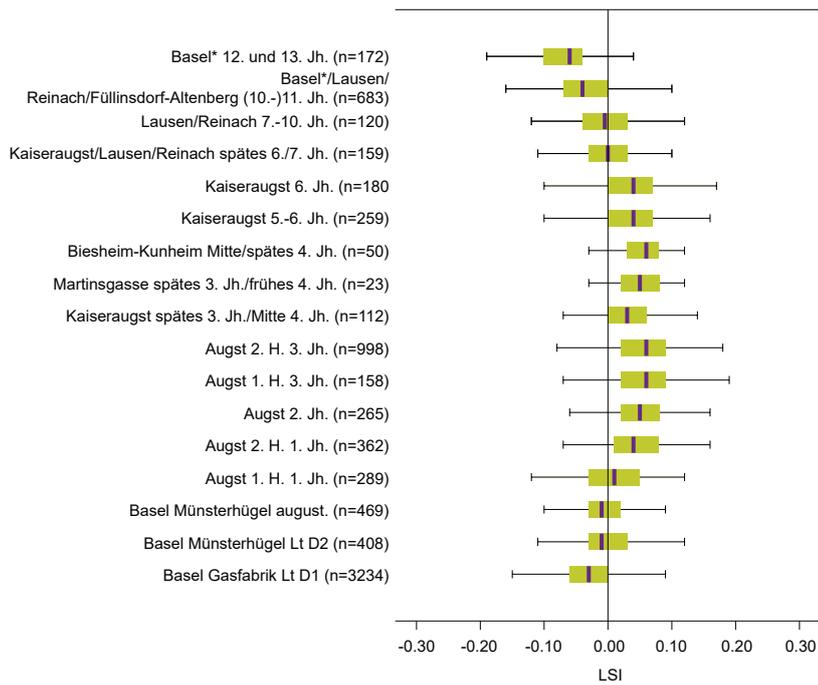
augusteischen Phase von Basel-Münsterhügel vergleichbar (Abb. 214).

Entsprechende Grössenveränderungen bei den Haustieren sind auch in anderen Gebieten zu beobachten, wobei Zeitpunkt und Intensität der Grössenzunahme zwischen Spätlatène und römischer Zeit von der Entfernung zum römischen Stammland beziehungsweise vom Grad der Romanisierung abhängig zu sein scheinen.<sup>989</sup> Die Grössenzunahme der Haustiere in römischer Zeit wird als Folge römischer Importe und Einkreuzung grossgewachsener Zucht-tiere, vielleicht in Kombination mit besseren Ernährungs- und Haltungsbedingungen gesehen. Die Grössenreduktion in nachrömischer Zeit hängt vermutlich mit dem Zusammenbruch der römischen Wirtschaftsstrukturen zusammen, in deren Folge neue Importe grosser Zucht-tiere ausblieben und die Rinderzucht auf dem vorhandenen Bestand aufbauen musste. Neben den politischen und wirtschaftlichen Veränderungen können natürlich auch ökologische Ursachen wirksam gewesen sein. Die späteren Jahrhunderte bringen noch eine weitere Grössenreduktion mit sich: Die Verteilungen der Grössenindizes in den Fundstellen des 10./11. Jh. und des 11. Jh. zeigen die besten Übereinstimmungen mit derjenigen aus Basel-Gasfabrik (Lt D1). An den jüngeren Fundstellen des 12. und 13. Jh. setzt sich der Trend zur Grössenverminderung noch weiter fort.

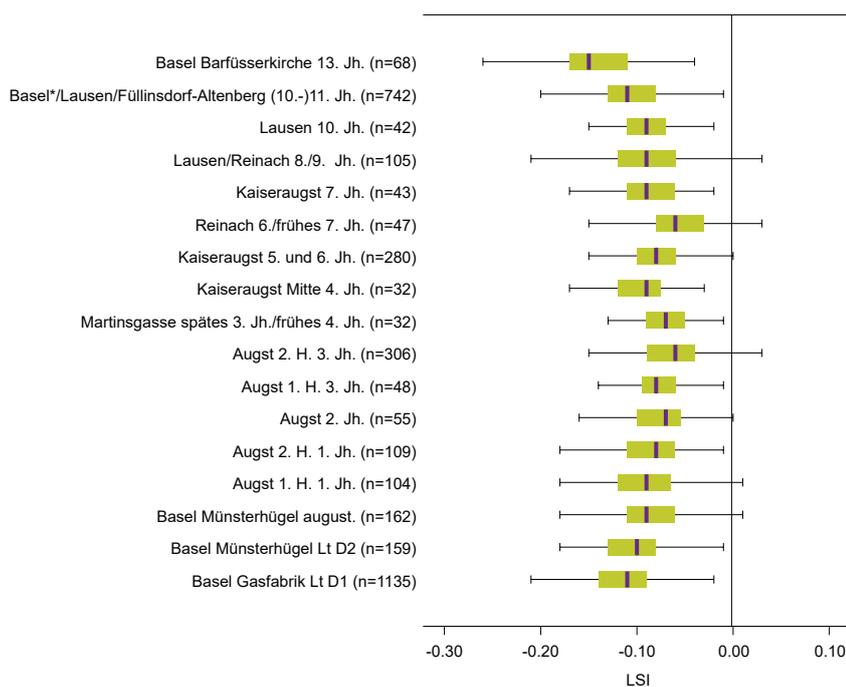
Auch beim Hausschwein sind ähnliche Veränderungen in der Körpergrösse wie beim Hausrind im Laufe der Zeit erkennbar (Abb. 215).

Für Aussagen über die Widerristhöhen fehlen bei den meisten Haustierarten die dazu erforderlichen Längenmasse an ganz erhaltenen Langknochen. Nur für das Pferd liegt ein ganz erhaltener Unterarmknochen (*Radius*) vor. Die Berechnung der Widerristhöhe ergibt eine Grösse von 142 cm.<sup>990</sup>

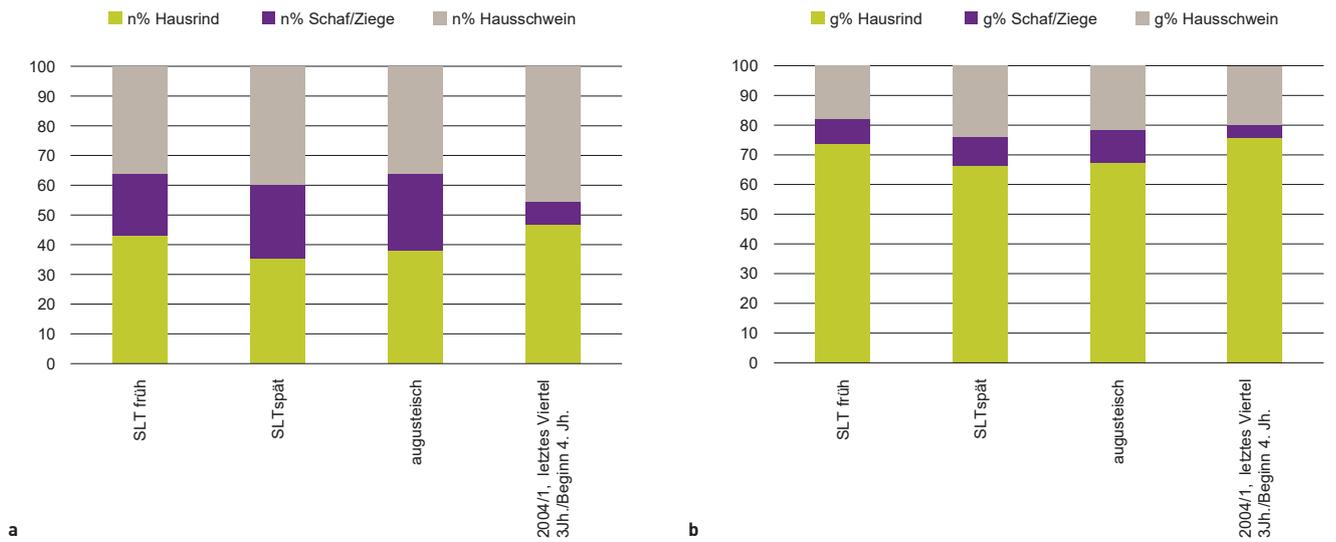
Die Abmessungen am Unterkiefer und an den beiden Halswirbeln (*Axis*) von Hunden weisen auf relativ grosse Tiere, wenig kleiner als ein Deutscher Schäferhund hin.



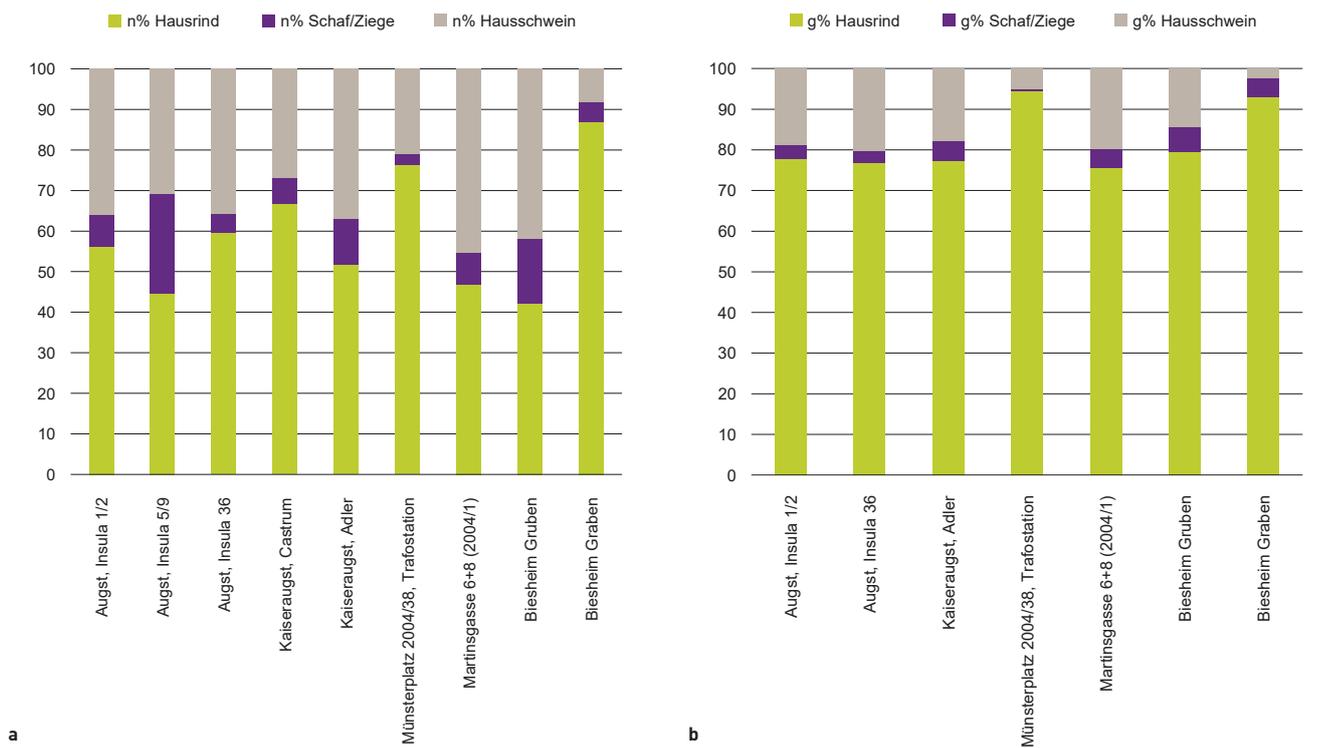
**Abb. 214** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Größenentwicklung des Hausrinds in Fundstellen der Region Basel von der Latènezeit bis ins Hochmittelalter. Vergleich anhand Box-Whiskerplots der Grössenindices (LSI) von Breiten- und Tiefenmassen postcranialer Knochen. Die Boxen umfassen jeweils die mittleren 50 % der Werte, der Strich darin markiert den Median. Die oberen und unteren Linien (Whiskers) begrenzen ausserhalb davon liegende Werte bis maximal 1.5 mal der Boxlängen (Interquartilweiten). Ausreisser davon und Extremwerte sind ausgeblendet. Datengrundlagen: Basel (Gasfabrik und Münsterhügel) und Augst (Augusta Raurica) und Kaiseraugst 3./4. Jh.: Breuer et al. 1999; Kaiseraugst, Reinach und Lausen: Frostdick 2014; Biesheim-Kunheim: Ginella 2002; Füllinsdorf-Altenberg: Marti-Grädel 2012; Basel-Barfüsserkerche: Schibler und Stopp 1987; Basel-Schneidergasse: Reich 1995.  
\*Basel Barfüsserkerche und Schneidergasse



**Abb. 215** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Größenentwicklung des Hausschweins in Fundstellen der Region Basel von der Latènezeit bis ins Hochmittelalter. Datengrundlage und Erklärung des Diagramms s. Abb. 214. Datengrundlagen: Basel (Gasfabrik und Münsterhügel) und Augst (Augusta Raurica): Breuer et al. 2001.; Kaiseraugst, Reinach und Lausen: Frostdick 2014; Füllinsdorf-Altenberg: Marti-Grädel 2012; Basel-Barfüsserkerche: Schibler und Stopp 1987; Basel-Schneidergasse: Reich 1995.  
\*Basel Barfüsserkerche und Schneidergasse



**Abb. 216** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Vergleich der Anteile von Hausrind, Schaf/Ziege und Hausschwein zwischen verschiedenen Siedlungsphasen in der Fundstelle Martinsgasse 6+8. Daten für die latènezeitlichen und frühromischen Phasen aus Ackermann unpublizierte Diplomarbeit (2005). Summe der Anteile von Hausrind, Hausschwein, Schaf/Ziege in jeder Phase = 100%. a Anteile nach Fragmentzahlen; b Anteile nach Gewicht.



**Abb. 217** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Vergleich der Anteile von Hausrind, Schaf/Ziege und Hausschwein zwischen verschiedenen Fundstellen des ausgehenden 3. und 4. Jahrhundert n. Chr. a Anteile nach Fragmentzahlen; b Anteile nach Gewicht. Datengrundlagen: Augst, Insula 1/2: Lehmann und Breuer 2002; Augst, Insula 5/9: Marti-Grädel 2011; Augst, Insula 36: Breuer 2007; Kaiseraugst, Castrum: Schibler und Furger 1988; Kaiseraugst, Adler: Frostdick 2014.; Münsterplatz 2004/38, Trafostation: Martinoli/Plüss 2008; Biesheim-Kunheim: Ginella 2002; beim Grabenbefund wurden zwei Rinderteielskelette ausgeklammert. Summe der Anteile von Hausrind, Hausschwein, Schaf/Ziege in jeder berücksichtigten Fundstelle = 100%. Für Augst Insula 5/9 und Kaiseraugst Castrum liegen keine Gewichtsangaben vor.

## 5.7

### WILDTIERE UND DEREN NUTZUNG

Wildtiere spielten für die Fleischversorgung gegenüber den Haustieren eine untergeordnete Rolle. Der Anteil der Wildtierknochen beträgt nach Fragmentzahlen 2,5 % (ohne die Fischreste knapp 2 %), nach dem Knochengewicht knapp 2 % (s. Kap. 5.5 und Tab. 5).

Schon weiter oben wurde auf das recht vielfältige Artenspektrum, das die nur 18 Knochenreste von Wildtieren belegen, hingewiesen.<sup>991</sup> Bezeugt sind Rothirsch, Wildschwein, Fuchs, Feldhase, Hausratte, Stockente, Gänsegeier sowie Fische, darunter der Lachs und unbestimmte Karpfenartige (*Cyprinidae*). Mit Ausnahme der Hausratte kann von allen Arten mit Sicherheit von der Erbeutung und einer Nutzung durch den Menschen ausgegangen werden.

Die Knochen der grösseren Wildsäugerarten sind durchwegs fragmentiert und weisen alte Bruchkanten auf. Nur der einzelne Knochen vom Fuchs, ein Mittelfussknochen, ist vollständig erhalten. Es handelt sich daher auch bei den Wildsäugerknochen vornehmlich um Speisereste. Die Wildtierknochen stammen – soweit beurteilbar – ausschliesslich von ausgewachsenen Tieren. Über die Skelettzusammensetzung nach Fragmentzahlen und Gewicht geben die Skeletteiltabellen (Anh. 4 und 5) Aufschluss. Es liegen mit Ausnahme des Hasen, der nur durch ein Oberkieferfragment belegt ist, lediglich Reste von Extremitätenknochen vor. Für eine detaillierte Auswertung der Abmessungen an den Wildtierknochen sind die Datengrundlagen zu klein (Anh. 14). Die Werte fügen sich aber in die üblichen Variationsbreiten ein.

## 5.8

### KRANKHAFTHE ERSCHEINUNGEN (PATHOLOGIEN)

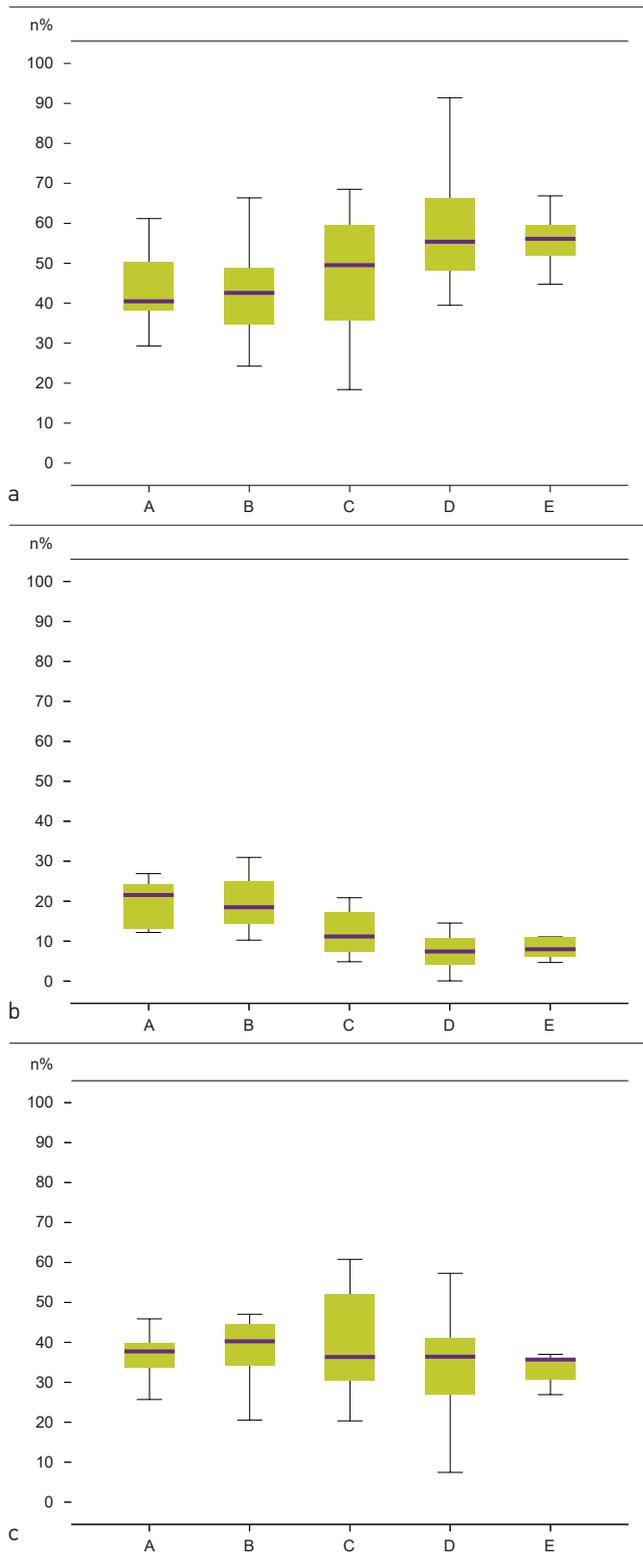
An acht Knochen konnten pathologische Veränderungen beobachtet werden. Dies entspricht einem Anteil von weniger als 1 % innerhalb der Knochenfunde. Es handelt sich dabei um fünf Knochen von Rindern, wovon drei aufgrund ihrer Massivität der Gruppe Haus- oder Wildrind zugewiesen werden mussten, um je einen Knochen von Schaf/Ziege und Hausschwein sowie um ein unbestimmbares Fragment der Grössengruppe Rind, Pferd oder Rothirsch (indet. gross).

Die krankhaften Veränderungen an den Rinderknochen umfassen degenerative Erscheinungen an Gelenken in Form von Exostosen. Betroffen sind ein Unterarmknochen (*Radius*, distales Gelenk), ein Mittelfussknochen (*Metatarsus*, proximales Gelenk), zwei Fingerknochen (*Phalanges I* und *II posterior*, distale Gelenke) und ein Brustwirbel (kraniales Gelenk). Solche arthrotischen Veränderungen können altersbedingt sein – an allen betroffenen Gelenken sind die Epiphysenfugen geschlossen, was mindestens im Fall des Radius und des Brustwirbels auf relativ alte Tiere hinweist – oder als Folge einer starken Belastung der Gelenke auftreten. So sind sie insbesondere an den Knochen von Last- oder Zugtieren häufig.

Die krankhafte Veränderung eines Knochens von Schaf oder Ziege betrifft einen Unterkiefer. Dieser zeigt auf der Aussenseite (buccal) Wucherungen, die auf einen entzündlichen Prozess hinweisen. Der längere Zeit vor dem Tod des Tieres erfolgte Verlust der Vorbackenzähne (Prämolaren), erkennbar an den bereits wieder zugewachsenen Zahnalveolen, könnte ursächlich oder auch die Folge der Entzündung gewesen sein.

Beim pathologisch veränderten Hausschweinknochen handelt es sich um einen Brustwirbel, dessen Ende des Spinalfortsatzes eine Wucherung aufweist. Diese könnte die Folge einer Verletzung, vielleicht durch einen Hieb sein.

Der unbestimmbare Knochen ist ein Fragment aus einer verheilten oder in Verheilung begriffenen Knochenfraktur, ein sog. Kallus.



**Abb. 218** Martinsgasse 6+8 (2004/ Box-Whiskerplotverteilungen der Anteile (n%) von Hausrind (a), Schaf und Ziege (b) und Hausschwein (c) in verschiedenen römischen Siedlungsphasen vom ersten bis zum ausgehenden 4. Jahrhundert n. Chr. von Augst (Augusta Raurica). A 10-50/70 n. Chr., B 50/70-100/120 n. Chr., C 90/100-200/220 n. Chr., D 180-ca. 250/280 n. Chr., E ausgehendes 3. Jh./4. Jh. n. Chr. Daten zu den berücksichtigten Fundstellen aus Schibler und Furger 1988, Deschler-Erb 1991, 1992, Breuer 1992, 2007, Breuer und Lehmann 1999, Marti-Grädel 2011. (Erklärung zur Darstellung siehe Abb. 214). Datierungsphasen A-D in Anlehnung an die Phaseneinteilung in Schibler/Furger 1988. Summe der Anteile von Hausrind, Hausschwein, Schaf/Ziege bildet in jeder berücksichtigten Fundstelle die 100%-Basis.

## 5.9

### VERGLEICH MIT ANDEREN FUNDSTELLEN

Von früheren Siedlungsphasen im Bereich der Martinsgasse 6+8 liegen drei weitere untersuchte Tierknochenkomplexe aus Gruben vor.<sup>992</sup> Davon datieren zwei in verschiedene Abschnitte der späten Latènezeit und einer in augusteische Zeit.

Die Zusammensetzung der Tierknochen dieser früheren Siedlungsphasen ist derjenigen der spätrömischen Phase recht ähnlich. Wildtiere spielen in den älteren Besiedlungsphasen eine noch geringere Rolle als in der spätrömischen Phase (Fragmentanteile: 0,1 bis 1,4 %; Gewicht: <1 %). Unter den wichtigsten Nutztieren nimmt der Anteil des Hausrindes in der spätesten Phase etwas zu. Der grösste Unterschied zu den älteren Zeitabschnitten ist bei den Anteilen von Schaf/Ziege zu erkennen, die dort deutlich höhere Werte zeigen.

Für den Zeitraum des ausgehenden 3. und 4. Jh. liegen nur wenige Vergleichskomplexe aus der Region vor. Dabei handelt es sich um einen weiteren Fundkomplex vom Münsterplatz (Grabung 2004/38, Trafostation), einige Komplexe aus Fundstellen von *Augusta Raurica* und dem *Castrum Rauracense* sowie um zwei Komplexe aus Biesheim-Kunheim (F) (Abb. 217). Wie im Fall der Martinsgasse ist auch in allen diesen Vergleichskomplexen das Hausrind am besten und die Gruppe Schaf/Ziege am schlechtesten vertreten (Abb. 217). Die Anteile von Schaf/Ziege sind dabei in den meisten Komplexen tief (Ausnahme Insula 5/9: Fragmentanteil >20 %), was somit zeittypisch für unsere Region sein mag. Dabei handelt es sich um das Ende einer im Laufe der Besiedlungsgeschichte von *Augusta Raurica* erkennbaren Entwicklung, während der die Anteile der Ovicapriden kontinuierlich abnehmen (Abb. 218,b).<sup>993</sup> In den Komplexen des ausgehenden 3. und 4. Jh. von Augst ist gegenüber der vorangehenden Phase kein weiterer Rückgang festzustellen.

Die Anteile nach Knochengewicht, die die Bedeutung der Arten bezüglich der konsumierbaren Fleischmenge besser repräsentieren, sind in den meisten Vergleichskomplexen ähnlich wie an der Martinsgasse 6+8 (Abb. 217,b). Der Anteil des Hausrindes beträgt in den meisten Fällen zwischen 75–80 % (in den Komplexen von Münsterplatz, Trafostation und Biesheim Graben sogar über 90 %), derjenige des Hausschweins meist 14–20 % (Münsterplatz, Trafostation und Biesheim Graben: 2 % bzw. 5 %) und derjenige der Gruppe Schaf/Ziege höchstens 6 %.

Für einen Vergleich mit den vorangehenden Jahrhunderten können für unsere Region praktisch nur Fundkomplexe aus Augst herangezogen werden. Dabei müssen die Fragmentanteile als Grundlage dienen, da für die meisten Augster Komplexe keine Gewichtsangaben zu den Knochen der einzelnen Arten vorliegen (Altgrabungen).

Auf den kontinuierlichen Rückgang der Ovicapridenanteile während der Besiedlungszeit wurde bereits eingegangen. Grössere Schwankungsbreiten als bei der Gruppe Schaf/

Ziege sind bei den Anteilen des Hausschweins und des Hausrinds insbesondere im Zeitraum zwischen dem Beginn des 2. Jh. bis zum Beginn des 3. Jh. (ca. 90/100 bis 200/220 n. Chr.) festzustellen. Da Schweinefleisch in der römischen Küche beliebt und teuer war,<sup>994</sup> widerspiegeln die grossen Schwankungsbreiten das soziale Gefälle innerhalb des Stadtgebietes in dieser Zeit. Die Box-Plot-Verteilung der späteren Komplexe ab dem ausgehenden 2. bis in die Mitte des 3. Jh. (ca. 180 bis 250/280 n. Chr.) zeigt abnehmende Hausschweinanteile und zunehmende Rinderanteile und damit eine Verringerung des durchschnittlichen Nahrungsstandards an (Abb. 218,a,b).<sup>995</sup> Dieser scheint sich, wie die wenigen spät-römischen Fundkomplexe des ausgehenden 3. und 4. Jh. zeigen, nicht signifikant weiter zu verschlechtern.

## 5.10

### ZUSAMMENFASSUNG

Die 1186 Tierknochenfunde aus der spätrömischen Phase der Fundstelle Martinsgasse 6+8 auf dem Basler Münsterhügel stammen hauptsächlich von Haustieren. Wildtiere sind unter den bestimmbareren Haus- und Wildtierknochen mit einem Anteil von 2,5 % (Fragmentzahlen) bzw. 2 % (Knochengewicht) vertreten.

Unter den Haustierknochen, die Nachweise für Hausrind, Schaf, Schaf/Ziege, Hausschwein, Pferd (bzw. andere Pferdeartige), Hund und Huhn liefern, sind nach Fragmentmengen das Hausrind und das Hausschwein am besten belegt (je 40–45 %). Nach den Anteilen nach Knochengewicht und damit hinsichtlich des Fleischertrags kommt dem Hausrind (>70 %) aber die grössere Bedeutung zu als dem Hausschwein (knapp 20 %). Die übrigen Haustierarten spielen als Fleischlieferanten nur eine geringe Rolle.

Der Schwerpunkt in der Altersverteilung der am häufigsten nachgewiesenen Haustierarten (Hausrind, Hausschwein und Schaf/Ziege) liegt bei den ausgewachsenen Tieren. Bei den Wiederkäuern (Rind, Schaf/Ziege) deutet dies auf die primäre Nutzung der Arbeitskraft (Rind), der Milch oder der Wolle (Schaf). Da unter den wenigen geschlechtsbestimmten Knochen vom Hausrind nur männliche Tiere, dabei vermutlich vor allem Ochsen, belegt sind, stammen die Knochenreste vom Rind vielleicht hauptsächlich von ausgedienten Last- und Zugtieren. Beim Schwein, dessen Haltung und Zucht hauptsächlich auf die Fleischnutzung abzielt, könnte der recht grosse Anteil an Knochen von Tieren, die das Schlachtoptimum bereits überschritten haben, auf den Verkauf jüngerer Schlachttiere hinweisen. Die Skeletteilzusammensetzungen weisen für das Hausrind und das Hausschwein auf die Nutzung und Verwertung der ganzen Tierkörper hin. Unter den Resten von Schaf oder Ziege sind vor allem die Schädelteile, daneben in nur leichtem Masse auch die unteren Beinpartien (Unterarm-/Unterschenkel sowie Mittelhand-/Mittelfussknochen) überrepräsentiert. Schädelteile und Fussknochen sind typisch für Gerbereiabfall. Für einen sicheren Nachweis der Verarbeitung von Häuten fehlen im vorliegenden Material allerdings die Fingerknochen (Klauen).

Untersuchungen zur Verteilung der Tierknochen ergaben keine signifikanten Unterschiede bezüglich der Nutzung der einzelnen Arten oder in der Qualität der Fleischversorgung innerhalb des Siedlungsausschnitts. Insgesamt weist die Zusammensetzung der Tierknochen auf eine eher geringe Nahrungsqualität hin. Unterschiede innerhalb der Siedlungsfläche bestehen in gewissen Aspekten der Erhaltung (Färbung, Krustenauflagerungen), die durch bodenchemische Prozesse nach der Einlagerung bedingt sind.

# 5.11

## TABELLEN 1-5

### TABELLE 1

Flächen	TOTAL	<i>Bos taurus</i> – Haustind	<i>Ovis aries</i> – Schaf	<i>Ovis a./Capra h.</i> – Schaf/Ziege	<i>Sus domesticus</i> – Haus-schwein	<i>Canis familiaris</i> – Hund	<i>Equus caballus</i> – Pferd	<i>Equus spec.</i> – Pferd/Maultier	<i>Gallus domesticus</i> – Huhn	<i>Cervus elaphus</i> – Rothirsch	<i>Sus scrofa</i> – Wildschwein	<i>Vulpes vulpes</i> – Rotfuchs	<i>Lepus europaeus</i> – Feldhas	<i>Rattus rattus</i> – Hausratte	<i>Gyps fulvus</i> – Gänsegeier	<i>Anas platyrhynchos</i> – Stockente	<i>Salmo salar</i> – Lachs	<i>Cyprinidae</i> – Karpfenfisch unbest.	<i>Pisces indet.</i> – Fisch unbest.	<i>Bos t./prim.</i> – Haus-/ Wildrind	<i>Sus spec.</i> – Haus-/Wildschwein	Grosser Wiederkäuer	<i>Anser spec.</i> – Haus-/Wildgans	indet. gross	indet. mittel	indet. klein	indet. s. klein	indet. Grösse unbest.
1a	124	45	1	5	30	1			2	1										5	6	1		10	7			10
1b	4	1			1															1					1			
1c	38	8			11					1									1	1				2	3			11
1e	39	18		2	7			3	1												1			2	2			3
2c	5																							1	2	1		1
2e	121	33		8	27			1	6							1			1	3	4			8	7	2		20
2f	77	21			14	2		1													5	1		7	3			23
2h	32	10		1	6					1										4	2			2				6
2k	56	3		5	13																			11	4			20
2l	93	21		2	23	3		1										1			3	1	1	9	4	2	1	21
2m	20	4		2	5				1												1			2	2			3
2t	1																											1
3a	65	19		2	20	1			1												1			8	2	1		10
3b	55	20		2	12					1											5			5				10
3c	174	40		5	51			2	4					1							5			13	5	1		47
3d	49	6		2	17		1												1		1			5	4			12
3g	7	3			1							1									1							1
3i	15	3			7			1													1	1		2				
4b	87	18		8	23			4	1							2				1	7			10	4	1	1	7
4e	124	32		6	28			1		1			1	1	1		2				1			15	6	2		27
<b>TOTAL</b>	<b>1186</b>	<b>305</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>296</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>112</b>	<b>56</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>233</b>
Graben	126	16	0	9	27	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	21	7	0	0	43
Bereich Nord	242	82	1	9	58	1	0	3	3	2	0	0	1	1	1	0	0	0	0	7	10	1	0	17	15	1	0	29
Bereich Süd	798	203	0	30	206	6	1	10	12	2	1	1	0	1	0	3	0	1	2	13	29	3	1	72	32	9	2	158
Gebäude 3 (3c, 3i)	189	43	0	5	58	0	0	3	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	1	0	15	5	1	0	47

**Tabelle 1:** Martinsgasse 6+8 (2004/1). Tierartenliste mit Fragmentzahlen, differenziert nach Flächen und zusammengefassten Bereichen innerhalb der Grabungsfläche.

TABELLE 2

Flächen	TOTAL	<i>Bos taurus</i> – Hausrind	<i>Ovis aries</i> – Schaf	<i>Ovis a./Capra h.</i> – Schaf/Ziege	<i>Sus domesticus</i> – Hausschwein	<i>Canis familiaris</i> – Hund	<i>Equus caballus</i> – Pferd	<i>Equus spec.</i> – Pferd/Maultier	<i>Gallus domesticus</i> – Huhn	<i>Cervus elaphus</i> – Rothirsch	<i>Sus scrofa</i> – Wildschwein	<i>Vulpes vulpes</i> – Rotfuchs	<i>Lepus europaeus</i> – Feldhase	<i>Rattus rattus</i> – Hausratte	<i>Gyps fulvus</i> – Gänsegeier	<i>Anas platyrhynchos</i> – Stockente	<i>Salmo salar</i> – Lachs	<i>Cyprinidae</i> – Karpfenfisch unbest.	<i>Pisces indet.</i> – Fisch unbest.	<i>Bos t./prim.</i> – Haus-/Wildrind	<i>Sus spec.</i> – Haus-/Wildschwein	Grosser Wiederkäuer	<i>Anser spec.</i> – Haus-/Wildgans	indet. gross	indet. mittel	indet. klein	indet. s. klein	indet. Grösse unbest.
1a	4723.1	2821.2	301.9	39.2	444.8	57.5			2.3	123.9										716.5	81.9	9.4	90	16.4				18.1
1b	224.5	56.7			6.4															159				2.4				
1c	589.9	313.6			189.4					27.7										20.5	3.3		9.2	3.1				23.1
1e	782.7	468.3		4.6	164.8			79.1	1.7												11.4		37.3	5.3				10.2
2c	11.7																						4.3	2.1	1.1			4.2
2e	2362.2	1569.2		30.7	221.8			164.2	4						0.5			0.2	244	45		45	9.1	1.4				27.1
2f	1473.6	988.2			170.1	39.3		149.9													52.5	4.7	31.4	8.3				29.2
2h	1001.3	321.7		21.4	108.9					103										379.2	37.1		24.4					5.6
2k	203.9	37.4		26	50.6																		55.8	6.2				27.9
2l	940.9	619.7		32.4	149.5	1.8		25.1										0.2			14.5	6.8	2.2	43.9	5.7	3.6	1.4	34.1
2m	140.7	67.4		4	23.7				3.3												14.1		23.7	2.6				1.9
2t	0.7																											0.7
3a	1168.3	833.3		37.7	193.9	0.1			0.8												9.1		75.5	1.2	0.6			16.1
3b	1515.8	949.5		44.7	148.1					27.8										298			23.4					24.3
3c	1960.7	1207.4		49.4	451.3			61.2	8.6				0.2								29.7		70.1	7.8	0.5			74.5
3d	931.2	128.3		23.6	252.9		435.2											0.2			10.9		41.8	10.2				28.1
3g	72.5	44.2			1.7							0.6									25.8							0.2
3i	246.8	96.5			77.2			44													9.5	1.6	18					
4b	1430.7	761.1		71.6	302.1			134.5	1.2						2.2					29.6	70.1		36.2	4.5	2.8	0.9		13.9
4e	1295.9	825.8		24.2	214.9				0.3		60.2	0.7	0.2	1.3	1.8						24.6		94.5	8.9	2.1			36.4
<b>TOTAL</b>	<b>21077.1</b>	<b>12109.5</b>	<b>301.9</b>	<b>409.5</b>	<b>3172.1</b>	<b>98.7</b>	<b>435.2</b>	<b>658</b>	<b>22.2</b>	<b>282.4</b>	<b>60.2</b>	<b>0.6</b>	<b>0.7</b>	<b>0.4</b>	<b>1.3</b>	<b>2.7</b>	<b>1.8</b>	<b>0.2</b>	<b>0.4</b>	<b>1846.8</b>	<b>439.5</b>	<b>22.5</b>	<b>2.2</b>	<b>724.5</b>	<b>93.8</b>	<b>12.1</b>	<b>2.3</b>	<b>375.6</b>
Graben	692.9	353.1	0	48.3	116.1	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	1.8	0	0	0	0	0	0	103.2	10.1	0	0	0	60
Bereich Nord	6679.1	3952.3	301.9	48	834.3	57.5	0	79.1	4	151.6	0	0	0.7	0.2	1.3	0	0	0	0	896	104.6	9.4	0	146.9	30.3	1.6	0	59.4
Bereich Süd	13564.4	7736.7	0	309.2	2198.0	41.2	435.2	578.9	14.6	130.8	60.2	0.6	0	0.2	0	2.7	0	0.2	0.4	950.8	320.8	13.1	2.2	450.7	50.8	10.5	2.3	254.3
Gebäude 3 (3c, 3i)	2207.5	1303.9	0	49.4	528.5	0	0	105.2	8.6	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	39.2	1.6	0	88.1	7.8	0.5	0	74.5

Tabelle 2: Martinsgasse 6+8 (2004/1). Tierartenliste mit Knochengewicht (Gramm), differenziert nach Flächen und zusammengefassten Bereichen innerhalb der Grabungsfläche.



TABELLE 5

	n	n%	Gewicht (g)	Gewicht %	D-gew. (g)	MIZ
<i>Bos taurus</i> – Hausrind	305	43.1	12109.5	69.0	39.7	4
<i>Ovis aries</i> – Schaf	1	0.1	301.9	1.7	301.9	6
<i>Ovis a./Capra h.</i> – Schaf/Ziege	50	7.1	409.5	2.3	8.2	
<i>Sus domesticus</i> – Hausschwein	296	41.8	3172.1	18.1	10.7	9
<i>Canis familiaris</i> – Hund	7	1.0	98.7	0.6	14.1	3
<i>Equus caballus</i> – Pferd	1	0.1	435.2	2.5	435.2	2
<i>Equus spec.</i> – Pferd/Maultier	13	1.8	658	3.7	50.6	
<i>Gallus domesticus</i> – Huhn	17	2.4	22.2	0.1	1.3	2
<b>Total Haustiere</b>	<b>690</b>	<b>97.5</b>	<b>17207.1</b>	<b>98.0</b>	<b>24.9</b>	<b>26</b>
<i>Cervus elaphus</i> – Rothirsch	4	0.6	282.4	1.6	70.6	1
<i>Sus scrofa</i> – Wildschwein	1	0.1	60.2	0.3	60.2	1
<i>Vulpes vulpes</i> – Rotfuchs	1	0.1	0.6	<0.1	0.6	1
<i>Lepus europaeus</i> – Feldhase	1	0.1	0.7	<0.1	0.7	1
<i>Rattus rattus</i> – Hausratte	2	0.3	0.4	<0.1	0.2	1
<i>Gyps fulvus</i> – Gänsegeier	1	0.1	1.3	<0.1	1.3	1
<i>Anas platyrhynchos</i> – Stockente	3	0.4	2.7	<0.1	0.9	2
<i>Salmo salar</i> – Lachs	2	0.3	1.8	<0.1	0.9	1
<i>Cyprinidae</i> – Karpfenfisch unbest.	1	0.1	0.2	<0.1	0.2	1
<i>Pisces indet.</i> – Fisch unbest.	2	0.3	0.4	<0.1	0.2	1
<b>Total Wildtiere</b>	<b>18</b>	<b>2.5</b>	<b>350.7</b>	<b>2.0</b>	<b>19.5</b>	<b>11</b>
<b>Haus- und Wildtiere</b>	<b>708</b>	<b>100.0</b>	<b>17557.8</b>	<b>100.0</b>	<b>24.8</b>	<b>37</b>
<i>Bos t./prim.</i> – Haus-/ Wildrind	20		1846.8			-
<i>Sus spec.</i> – Haus-/Wildschwein	40		439.5			-
Grosser Wiederkäuer	4		22.5			-
<i>Anser spec.</i> – Haus-/Wildgans	1		2.2			1
<b>Total Haus-/ Wildtiere (Grossgruppen)</b>	<b>65</b>		<b>2311</b>		<b>35.6</b>	<b>-</b>
indet. gross	112		724.5			-
indet. mittel	56		93.8			-
indet. klein	10		12.1			-
indet s. klein	2		2.3			-
indet. Grösse unbest.	233		375.6			-
Total Indet. – unbestimmbar	413		1208.3		2.9	-
<b>GESAMTAL</b>	<b>1186</b>		<b>21077.1</b>		<b>17.8</b>	<b>-</b>

Tabelle 5: Martinsgasse 6+8 (2004/1). Gesamttierliste mit Fragmentzahlen, Knochengewicht (Gramm) und Mindestindividuenzahlen (MIZ).

## 9 ANMERKUNGEN

- 910** Vgl. Positionenbeschreibung zu Fläche 31, Pos. 31.88, und den Eintrag im wissenschaftlichen Tagebuch der Grabung Martinsgasse (A), 2009/16, unter Fläche 31, ABS 11.
- 911** Befundzone 2: FK 123 342 und 123 345 aus der Abbruchschicht SR II abb 4, FK 123 265, 123 268, 123 317, 123 321 aus Mauergrube SR II gru; Befundzone 3: FK 123 479, 123 487 und 123 489 aus der Abbruchschicht SR abb 2.
- 912** Siehe Positionenbeschreibung zu Pos. 31.94, Originaldokumentation Grabung 2009/16.
- 913** Vgl. FK 123 978, 123 979 und 123 981 aus der Wandlehmschicht SR I abb 2.
- 914** Vgl. Planumzeichnung G556.1 in der Originaldokumentation der Grabung 2009/16.
- 915** Eintrag im wissenschaftlichen Tagebuch der Grabung Martinsgasse (A), 2009/16, unter Fläche 31, ABS 9.
- 916** Vgl. Planumzeichnung G557.1 in der Originaldokumentation der Grabung 2009/16.
- 917** Vgl. Foto D0974 in der Originaldokumentation der Grabung 2009/16.
- 918** Vgl. Foto D0973 und Planumzeichnung G 555.1 in der Originaldokumentation der Grabung 2009/16.
- 919** Vgl. Foto D0973 in der Originaldokumentation der Grabung 2009/16.
- 920** Nicht in den Katalog aufgenommen. Vgl. aber Fundkatalog, Tabelle 35.
- 921** Vgl. dazu die Ausführungen zu **96** in Kap. 2.5.4.3.
- 922** Dazu ausführlich oben, Kap. 2.5.2.
- 923** Vgl. oben, Kap. 2.5.6.3 zu **257–267** und **404–407**.
- 924** Rütli 1991, 95 zu AR 58 und AR 60 und 100.
- 925** Riha 1990, 104 ff.
- 926** Vgl. oben, Kap. 3.2.1.6 zu den Katalognummern **1065–1070**.
- 927** Marti 2000a, 233 zu skR6.
- 928** Fl. 31, ABS 7, FK 123 974: Inv. 2009/16.912 und 2009/16.913.
- 929** August Huber: Das Staatsarchiv und seine Kunstdenkmäler, in: Die Kunstdenkmäler des Kantons Basel-Stadt I, Basel 1932, 649.
- 930** Weber, Staehelin 1961, V f.
- 931** Eine genaue Lokalisierung des Profils ist anhand der Grabungsdokumentation nicht möglich.
- 932** Gemäss Tagebucheintrag vom 1. November 1960 beginnen die Scherbenfunde ab einer Höhe von 85 cm unter dem modernen Boden.
- 933** Grabungsdokumentation Grabung 1960/1, Beil. 1.
- 934** Vgl. Fundkatalog, Tab. 38.
- 935** Grabungsdokumentation 1960/1, Beil. 4 und 5.
- 936** Inv. 1960.2455 und 1960.2456.
- 937** Weber, Staehelin 1961, V.
- 938** Weber, Staehelin 1961, VI.
- 939** Asal 2005, 83 und Taf. 3, B58 mit weiteren Verweisen.
- 940** Vgl. Kap. 2.5.8.2.
- 941** Vgl. dazu die Ausführungen und Literaturverweise in Kap. 2.5.6.3, zu **257–267** und **404–407**.
- 942** Courroux: Martin-Kilcher 1976, 118 und Abb. 41,8 [1. Hälfte 4. Jh.]. Augusta Raurica: Martin-Kilcher 1987, 44 und Abb. 21A,3 [1. Hälfte 4. Jh.]. Basel-Münsterhügel: Martin-Kilcher 1979, 397 und Abb. 56,72 [2. Hälfte 3./1. Hälfte 4. Jh.]. Vgl. auch die identischen Stücke aus dem Gutshof von Rheinfelden-Görbelhof bei Bögli, Ettlinger 1963, Taf. 8,5,6.
- 943** Vgl. dazu oben, Kap. 2.5.6.3, zu **420**.
- 944** Vgl. dazu oben, Kap. 2.6.4.3, zu **577**.
- 945** StABS PA 88 H2c.
- 946** Grabungsdokumentation 1932/8, Beil. 6; StABS PA 88 H2c 1917.18.3.
- 947** Grabungsdokumentation 1932/8, Beil. 5; StABS PA 88 H2c 1917.18.2.
- 948** Grabungsdokumentation 1932/8, Beil. 3; StABS PA 88 H2c 1917.18.
- 949** Grabungsdokumentation 1932/8, Beil. 1.
- 950** Grabungsdokumentation 1932/8, Grabungsübersicht, Beil. 5.
- 951** Grabungsdokumentation 1932/8, Tagebucheintrag 31.5.1932.
- 952** Eine separate Auswertung und Publikation dieser Grabungskampagne durch die Archäologische Bodenforschung BS ist geplant.
- 953** Die jüngste Keramik, die unter dem Mauerfundament gefunden wurde, datiert gemäss einer ersten Sichtung durch den Autor der vorliegenden Publikation spätlatènezeitlich. Allerdings gibt es bezüglich einer eher untypischen Randscherbe Zweifel an dieser Datierung. Sie wurde von einigen ausgewiesenen Kennerinnen und Kennern spätlatènezeitlicher Keramik als «eher untypisch» bezeichnet und mit Vorbehalt als möglicherweise hochmittelalterlich datiert.
- 954** Vgl. die Ausführungen oben zu **202** in Kap. 2.5.5.2.
- 955** Roth-Rubi 1991, 34; Gross 1992, 425.
- 956** Gross 1992, 425 und Abb. 1.
- 957** Berger 1963, 104 ff.
- 958** Vgl. dazu oben, Kap. 1.3.3.
- 959** So z. B. Lorenzberg bei Epfach (Abodiaceum – Werner 1969, 266 mit Abb. 100), Goldberg bei Türkheim (Rostrum Nemaviae – Moosdorf-Ottinger 1972, 134 und 136 mit Abb. 41 und 42), Moosberg bei Murnau (Coveliacis – Garbsch 1966, Beil. 2, mit weiteren Hinweisen auf quadratische oder halbrunde Türme, 58), Bettmauer bei Isny (Vermania – Garbsch/Kos 1988, 13 ff. mit Abb. 2–7) oder Sponeck am Kaiserstuhl (Swoboda 1986, 67 mit Abb. 49), Castrum Rauracense bei Kaiseraugst (Berger 1998, 203 mit Abb. 199), Breisach (Bender, Pohl 2005, 315, Abb. 3) etc.
- 960** Berger 1981, 11 und 46 mit Abb. 67,T und Abb. 67,T?
- 961** Oben, Kap. 1.3.3; ausführlich Berger 1963, 85; zur Besiedlung s. auch Helmig 1998.
- 962** An 64 Knochen (5%) konnten Schnitt- und/oder Hackspuren beobachtet werden.
- 963** Ca. 130 Fischreste, davon grösstenteils (75%) Schuppen.
- 964** Die Bestimmung des Geierknochens wurde anhand der Vergleichssammlung des Naturhistorischen Museums Bern vorgenommen. Ich danke in diesem Zusammenhang André Rehazek und Marc Nussbauer für deren Unterstützung.
- 965** Flächen 2k (FK 100 558, FK 100 559), 2l (FK 101 323), 4e (FK 100 954, FK 100 955, FK 101 001, FK 101 003, FK 101 020–FK 101 023).
- 966** Flächen 2l (FK 101 321, FK 101 322, FK 101 325); 4e (FK 100 929–FK 100 932). Die meisten Funde (n=110) stammen aus den südlich an den Graben anstossenden Fundkomplexen. In den nördlich an den Graben angrenzenden Fundkomplexen (Fl. 2l: FK 101 325; Fl. 4e: FK 100 930, FK 100 932) liegen nur 37 Knochenfunde vor.
- 967** Fl. 1a, 1b, 1c, 1e und nördlich an den Entwässerungsgraben anstossende Fundkomplexe der Flächen 4e und 2l.
- 968** Fl. 2c, 2e, 2f, 2h, 2t; 3a–d, 3g, 3i; 4b und die südlich an den Entwässerungsgraben anstossenden Fundkomplexe der Flächen 4e und 2l.
- 969** FK 100 929 und FK 100 931.
- 970** FK 100 138 (Fl. 1a) n=1, partiell kalziniert; FK 100 535 (Fl. 1e) n=2, partiell verkohlt/kalziniert bzw. partiell kalziniert; FK 100 226 (Fl. 2e) n=2, beide partiell verkohlt.
- 971** Vgl. Benecke 1994, 186 f.
- 972** Fleischmenge und Knochengewicht stehen bei den hier verglichenen Säugerarten in einem sehr ähnlichen proportionalen Verhältnis, weshalb die Anteile nach Knochengewicht die Anteile an der Menge des in der Siedlung konsumierten Fleisches widerspiegeln.
- 973** Diese Berechnung beruht auf Schätzungen der Lebendgewichte und erhebt daher keinerlei Anspruch auf Genauigkeit. Aufgrund der Grösse der Knochen und des vorliegenden Altersspektrums mit mehrheitlich ausgewachsenen Tieren setzten wir für das Hausrind 500 kg, für Schaf/Ziege 30 bis 50 kg und für das Hausschwein 50 bis 100 kg ein. Vergleichswerte für verschiedene moderne Haustierrassen, die aufgrund optimaler Fütterungsbedingungen meist grösser und schwerer sein dürften als die römischen Tiere, finden sich bei Sembraus 1994. Gewählt wurden Angaben für ursprüngliche, für die heutige Zeit eher kleinwüchsige bis mittelgrosse Rassen.
- 974** Schnitt- und Hackspuren konnten an 36 der Rinderknochen (11,8%), an vier der Knochen von Schaf/Ziege (7,8%) und an zehn der Hausschweinknochen (3,4%) beobachtet werden.
- 975** Gemäss Sembraus 1994, 276 lag in Deutschland das optimale Schlachalter von Schweinen noch um 1800 bei einhalb Jahren und einem Gewicht von 50 kg, während heutige Tiere deutlich früher geschlachtet werden und ein weitaus höheres Gewicht erreichen.
- 976** Unterarmknochen (Radius/Ulna) mit distal verwachsenem Gelenk (Synostosierung mit 3 ½ Jahren) und ein Brustwirbel mit kranial und kaudal geschlossenen Epiphysen (Synostosierung mit 4–5 Jahren). Angaben zum Zeitpunkt der Synostosierung der Gelenkfugen aus Habermehl 1975, 48.
- 977** Kriterien der Geschlechtsbestimmung gemäss Lemppenau 1964.

- 978** Stylopodium (hier inkl. Schulter- und Beckengürtel): Oberschenkel (Femur, inkl. Patella), Oberarm (Humerus), Becken (Pelvis) und Schulterblatt (Scapula); Zygo-podium: Unterarm- und Unterschenkelbe-reich mit Elle (Ulna), Speiche (Radius), Schienbein (Tibia) und Wadenbein (Fibula); Autopodium: alle Hand- und Fussknochen unterhalb des Unterarm- bzw. Unterschenkelbereichs.
- 979** Referenzskelett IPNA 2426 Hinterwälder-kuh, 17-jährig, Widerristhöhe ca. 122 bis 139 cm.
- 980** Ein in Bezug auf die Art nicht sicher be-stimmbarer Wirbel der Grössenklasse in-det. klein könnte allenfalls von einem Schaf oder einer Ziege stammen.
- 981** Die Anteile des Referenzskelettes wurden aus drei Skeletten von Schafen und Ziegen gemittelt: IPNA 1449 (Ziege, weiblich), IPNA 2266 (Schaf, männlich), Sammlung AZA Schleswig (Schaf, weiblich).
- 982** Schibler 1989, 27.
- 983** Die Anteile des Referenzskelettes wurden aus drei Wildschweinskeletten gemittelt: IPNA 1446 (männlich), IPNA 2268 (weib-lich), Sammlung AZA Schleswig (Wild-schwein, männlich).
- 984** Im Gegensatz zu den Wiederkäuerarten sind beim Schwein auch die Mittelhand- und Mittelfusssknochen eher klein.
- 985** Fläche 1a (FK 100 138), Gewicht 771,1 g.
- 986** Siehe Meadow 1984, 320 f.; Uerpman 1990, 116-120.
- 987** Dank an Barbara Stopp, Francesca Ginella und Richard Frosdick für die Mess- und LSI-Werte von Basel-Gasfabrik, Basel-Münsterhügel, Augst, Kaiseraugst, Bies-heim, Reinach und Lausen.
- 988** Breuer, Rehazek, Stopp 1999; Breuer, Re-hazek, Stopp 2001.
- 989** Für eine detaillierte vergleichende Be-trachtung und weitere Literaturangaben vgl. Breuer, Rehazek, Stopp 2001, 173-175.
- 990** Umrechnungsfaktor zur Widerristhöhen-berechnung gemäss Kiesewalter 1888, zit-nach von den Driesch, Boessneck 1974, 333 (Tabelle 3).
- 991** Vgl. oben, Kap. 5.5.
- 992** Ackermann 2005, ergänzt durch später untersuchte Funde. Ich danke Regula Ackermann für die Überlassung noch un-publizierter Daten.
- 993** Diese Entwicklung wurde bereits von Schibler, Furger 1988 beschrieben.
- 994** Peters 1998, 110.
- 995** Diese Entwicklung ist vor allem im urba-nen Umfeld ausgeprägt; vgl. Deschler-Erb, Breuer 2002.
- 996** Berger 1981.
- 997** Berger 1981, Abb. 67.
- 998** Vgl. vorstehend, Kap. 1.3.2.
- 999** Kap. 1.3.3.
- 1000** Vgl. nachstehend, Kap. 7.1.2.
- 1001** Staehelin 1922; vgl. auch die vorstehenden Ausführungen zur Forschungsgeschichte, Kap. 1.3.1, und Abb. 8.
- 1002** Fellmann 1955. Vgl. zu den einzelnen Mauersegmenten vorstehend, Abb. 9.
- 1003** Vgl. dazu die ausführliche Besprechung der südlichen Wehrmauerbefunde bei De-schler-Erb, Richner 2013, Kap. 3.1.5; De-schler-Erb, Hagendorn, Helmig 2008, 193; Berger 1981, 10; Fellmann 1981, 29 ff.
- 1004** Vgl. vorstehend Kap. 1.3.1, zur For-schungsgeschichte und insbesondere Kap. 2.2.3.7 mit Abb. 49-52.
- 1005** Fellmann 1976, 187 f.; vgl. auch Kap. 1.3.
- 1006** Die Grossbaustelle und deren Interpretati-on sind Teil der vorliegenden Auswertung. Vgl. vorne, Kap. 2.2.3, insbesondere Kap. 2.2.3.7, und Abb. 37.
- 1007** Siehe Kap. 2.2.3.7 und Abb. 52; Deschler-Erb, Hagendorn, Helmig 2008, 194.
- 1008** Dazu ausführlich vorne, Kap. 4.7.2.
- 1009** Berger 1963, 104 ff.; Berger 1981, 33 und Abb. 45, 1.
- 1010** Vgl. dazu oben, Kap. 4.7.2.
- 1011** Fellmann 1955, 49 ff.; s. auch, Kap. 1.3.2.
- 1012** Berger 1981, 20, zu «Mauer C»; s. auch Kap. 1.3.3.
- 1013** Vgl. namentlich Deschler-Erb, Hagendorn, Helmig 2008, 194.
- 1014** Berger 1981, 8.; Deschler-Erb, Richner 2013, 63 ff.
- 1015** Staehelin 1922, 135.
- 1016** Berger 1981, 8; Drack, Fellmann 1988, 358 und Abb. 334; Deschler-Erb, Hagendorn, Helmig 2008, 194.
- 1017** Berger 1981, 8.
- 1018** Guido Helmig: Zum Forschungsstand im römischen Vicus südöstlich des Münster-hügels, in: BZ 87,1(1987), 232 und Abb. 17,B; Ammann 2002, Beilage 1; Ohn-sorg 2004, Beilage 1; Deschler-Erb, Ha-gendorn, Helmig 2008, 194.
- 1019** Dazu ausführlicher vorne, Kap. 4.7.4.
- 1020** Deschler-Erb, Richner 2013, 63 ff.; Berger 1981, 11 und Abb. 11,T; Fellmann 1981, 37 und Abb. 43,10; Fellmann 1955, 51. Vgl. auch die Rekonstruktionszeichnung des Südtores in einer Ansicht von Süden in: Deschler-Erb, Hagendorn, Helmig 2008, 190/191.
- 1021** Berger 1981, 46 und Abb. 67,T?; Fellmann 1981, 37 und Abb. 43.
- 1022** Fellmann 1955, 4 ff.
- 1023** Furger 2002, 95.
- 1024** D'Aujourd'hui, Helmig 1980, 248; Berger 1981, 36.
- 1025** Helmig, Schön 1999, 65.
- 1026** Hagendorn, Schön, Stegmüller 2005, 35.
- 1027** Vgl. vorne, Kap. 2.3.4, und nachstehend Kap. 7.2.2.
- 1028** Furger 2002, 81 und 93.
- 1029** Vgl. Fellmann 1961.
- 1030** Vgl. Ludwig Berger: JbAB 1962/63, Ritter-gasse 2, in: BZ 63 (1963), XXV.
- 1031** Fellmann 1961, 15. Fellmann scheint spä-ter allerdings von einer Zugehörigkeit der Räume unter dem Antistitium zum spätrö-mischen Kastell auszugehen, da er diese als mögliches Kastellbad bezeichnete. Vgl. dazu Fellmann 1981, 43. Ebenso führt Ber-ger diese Räume ohne weiteren Kommen-tar in seiner Übersicht zu den spätrömi-schen Befunden auf dem Münsterhügel auf (Berger 1981, 53, Abb. 67,4).
- 1032** Rolf d'Aujourd'hui: Münsterplatz 16 – Reichsacherhof, in: BZ 78 (1978), 221-227.
- 1033** Vgl. dazu auch Berger 1981, 43 f. und Abb. 59; Fellmann 1981, 43 und Abb. 38.
- 1034** Vgl. Fellmann 1960, 13 ff.
- 1035** Berger 1981, 39; Fellmann 1981, 39.
- 1036** Der Ostteil des Gebäudes liegt unter dem sog. Reinacherhof. Er konnte bis heute nicht ausgegraben werden.
- 1037** Fellmann 1960, 31; Berger 1981, 40. Vgl. auch vorstehend, Kap. 6.2.2.
- 1038** Fellmann 1960, 31.
- 1039** Fellmann 1981, 39. Trierer Spruchkeramik wird heute in die (fortgeschrittene) 2. Hälf-te des 3. Jh. und die 1. Hälfte des 4. Jh. datiert (Künzl 1997). Eine genauere zeitli-che Einordnung ist anhand der Zeichnung bei Fellmann (Fellmann 1960, Abb. 15,18) nicht möglich.
- 1040** Bargetzi 2006, 153 und Taf. 28.222.
- 1041** Bargetzi 2006, 153 f.
- 1042** Alder et al. 2004; Hagendorn, Schön, Steg-müller 2005, 35 ff.; Sabine Deschler-Erb: Ein spätrömischer Geweihkamm mit Fut-teral vom Basler Münsterhügel, in: JbAB 2002, Basel 2004, 103-107.
- 1043** Alder et al. 2008, 120 ff.
- 1044** Alder et al. 2008, 121.
- 1045** Alder et al. 2008, Taf. 4,25-30. Die Keramik findet gute Parallelen in der Keramik der sog. Fachwerkphase aus der Grabung Martinsgasse 6+8. Vgl. Abb. 112.
- 1046** Guido Helmig, Udo Schön: 1998/28 Augus-tinergasse 19 (Augustinerhof), in: JbAB 1998, Basel 1999, 64.
- 1047** Eine Auswertung ist im Rahmen einer wei-teren Dissertation zur spätrömischen Zeit des Münsterhügels geplant.
- 1048** D'Aujourd'hui, Helmig 1980.
- 1049** D'Aujourd'hui 1980, 246; Berger 1981, 37.
- 1050** Vgl. dazu vorne, Kap. 2.5.7.
- 1051** D'Aujourd'hui, Helmig 1980, 255.
- 1052** Vorne, Kap. 3.2.1.
- 1053** Vorstehend Kap. 2.2.5 und Kap. 2.3.3.
- 1054** Vorne, Kap. 4.
- 1055** Vorne, Kap. 4.6.
- 1056** Vgl. dazu eingehend vorne, Kap. 4.3.
- 1057** Dazu vorne, Kap. 4.5.2.1.
- 1058** Für den nördlichen Teil des Münsterhü-gels: Deschler-Erb 2011, 27 f. Für den zentralen Teil: Bargetzi 2006, 138; Alder et al. 2008, 122 und Abb. 6 und 7. Für den südlichen Teil: d'Aujourd'hui, Helmig 1980, 249.
- 1059** Fellmann 1955, 61.
- 1060** Bargetzi 2006, 138.
- 1061** Berger 1981, 42 f.; Fellmann 1981, 42 f.
- 1062** Vgl. dazu ausführlich vorne, Kap. 1.3.3.
- 1063** Die Diskussion verlagerte sich in der Folge auf die Frage, ob mit dem bei Ammian ge-nannten Namen «Robur» dieses *munimen-tum* gemeint war, oder ob Ammian damit eine lokale Bezeichnung für Basilia ver-wendete. Parallel dazu verlief die Diskus-sion um die Identifikation von Basilia: War Basilia die Befestigung auf dem Münster-hügel oder die Ansiedlung im Birsigtal? Die Diskussion um die Bezeichnung der Anlage als «Robur» und um die Frage, welches nun eigentlich das genannte Ba-silia sei, wird bis heute auf hohem Niveau geführt, muss letztlich aber als eigentli-che Pattsituation bezeichnet werden. Vgl. dazu die Beiträge von Max Martin (Martin 1998) und Guido Helmig (Helmig 1998) in der Festschrift für Ludwig Berger (Mille Fiori 1998).
- 1064** Fellmann-Brogli et al. 1992.
- 1065** So Berger 2003, 162 f.