

# Ein Kultmahl im privaten Kreis : zu den Tierknochen aus dem Vorratskeller der Publikumsgrabung (2008-2010.058) von Augusta Raurica (um/nach Mitte 3. Jahrhundert n. Chr.)

Autor(en): **Deschler-Erb, Sabine / Hüster Plogmann, Heide**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst**

Band (Jahr): **33 (2012)**

PDF erstellt am: **16.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-395747>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Ein Kultmahl im privaten Kreis – zu den Tierknochen aus dem Vorratskeller der Publikumsgrabung (2008–2010.058) von Augusta Raurica (um/nach Mitte 3. Jahrhundert n. Chr.)

Sabine Deschler-Erb

(unter Mitarbeit von Heide Hüster Plogmann)

## Zusammenfassung

Bei der Untersuchung der archäologischen Objekte einer Kellerverfüllung in Augusta Raurica aus der Zeit um oder kurz nach der Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. kam die Frage nach einem rituellen Hintergrund dieser Füllung auf. Dieser Hypothese wird nun im vorliegenden Artikel aufgrund der Tierknochenfunde aus der Verfüllung weiter nachgegangen. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Speiseabfälle, welche tatsächlich starke Indizien für die Überreste eines Kultmahls aufweisen. Daneben sind die Deponierung einer Hirschgeweihstange sowie wahr-

scheinlich diejenige eines Dachsfells zu beobachten. Die Resultate der archäozoologischen Untersuchungen unterstützen folglich die aufgrund der archäologischen Ergebnisse formulierten Hypothesen.

## Schlüsselwörter

Archäozoologie, Augst BL, Augusta Raurica, Geweih, Kult, Kultmahl, Ritual, Römische Epoche, Speiseabfälle, Tierknochen, Vorratskeller.

## Einleitung

Seit über zehn Jahren findet in der Nähe des Osttors von Augusta Raurica eine Publikumsgrabung statt, bei der Laien unter fachlicher Anleitung in die professionelle Ausgrabungstätigkeit am originalen Ort und unter nicht inszenierten Bedingungen eingeführt werden (Abb. 1). In den Jahren 2008–2010 wurde anlässlich dieser Grabungen rund 13 m nördlich der Osttorstrasse eine grössere Struktur ausgegraben, die sich im Verlauf der Arbeiten als die Überreste eines Vorratskellers entpuppte<sup>1</sup>. Der ursprünglich mit Holz ausgekleidete Raum besass Innenmasse von rund 200 cm × 130 cm. In seinem Boden fanden sich fünf kreisrunde Vertiefungen, die wahrscheinlich als Standnegative von Amphoren zu deuten sind, was für eine Nutzung des Kellers als Vorratsraum spricht. Über seine Umgebung ist kaum etwas bekannt<sup>2</sup>.

In der Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. wurde der Keller aufgelassen. Er wurde mit Brandschutt unbekannter Herkunft verfüllt. Über diesem Brandschutt fand sich eine Ziegelschuttsschicht. Aufgrund der in den Grundmaterialien recht einheitlichen Schichten wird bei der Verfüllung von einem, höchstens zwei Ereignissen ausgegangen<sup>3</sup>. Das Volumen der Verfüllung beträgt ungefähr 3,1 m<sup>3</sup> (200 cm × 130 cm × 120 cm). Sie enthielt zahlreiche Funde, vor allem

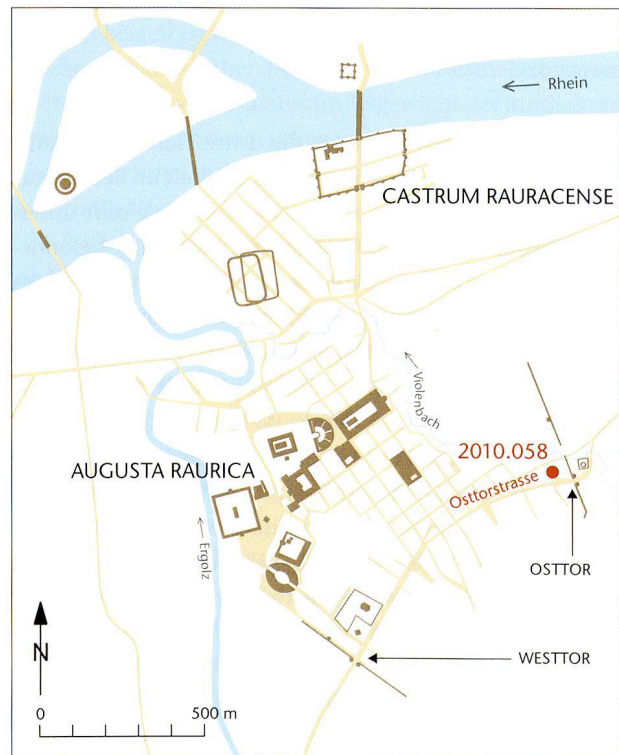


Abb. 1: Augst BL, Übersichtsplan von Augusta Raurica mit der Lage der Publikumsgrabung 2010.058. M. 1:23 000.

1 Schaub 2009, 263–266; Schaub 2010, 186–188; Schaub/Fünfschilling 2011, 165–200.

2 Schaub/Fünfschilling 2011, 165–173.

3 Schaub/Fünfschilling 2011, 169.

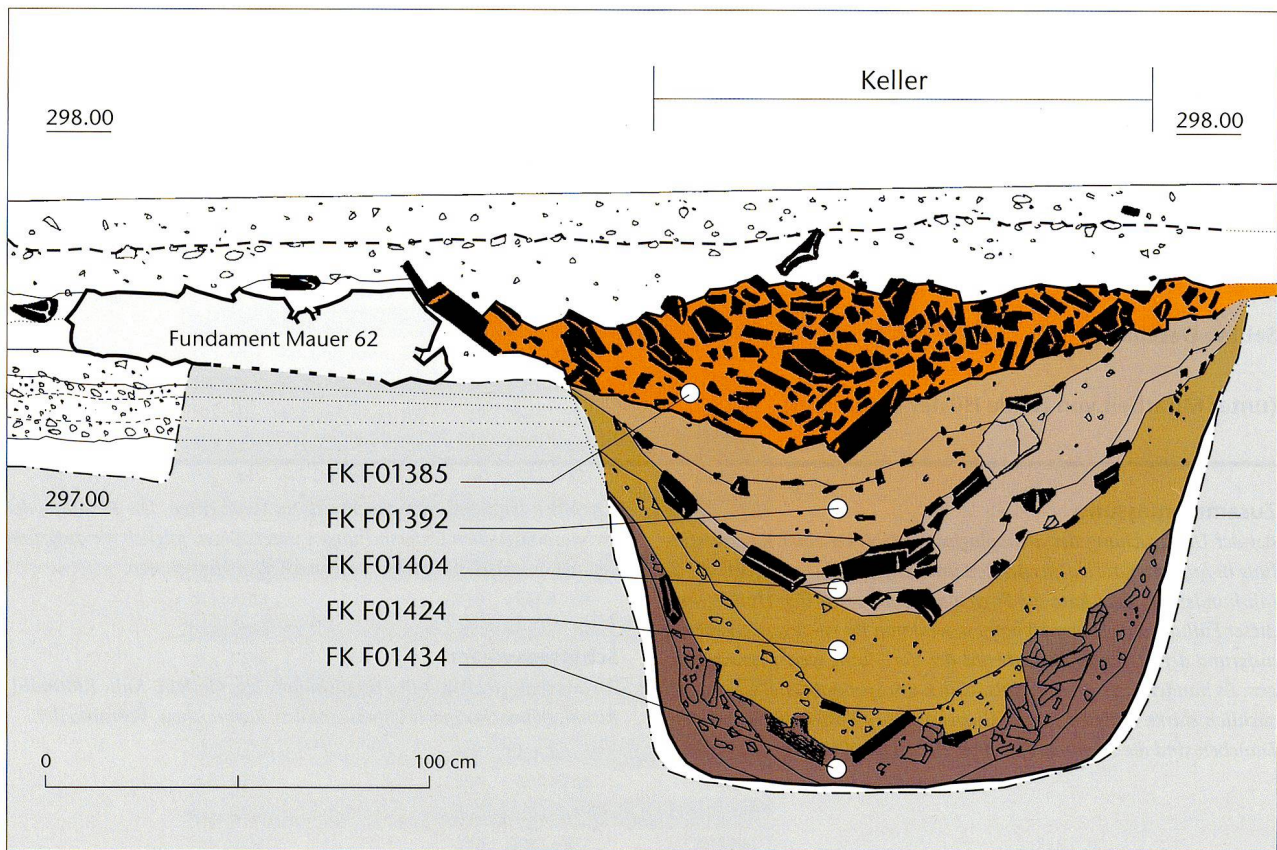


Abb. 2: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Profil 17 durch den Vorratskeller. M. 1:20.

Keramik, die in die Mitte bis in das dritte Viertel des 3. Jahrhunderts datiert. «Auffallend sind zahlreiche Becher aus Glanztonkeramik sowie zahlreiche Kochtöpfe sehr unterschiedlicher Qualität»<sup>4</sup>. Daneben sind auch einige besondere Kleinfunde zum Vorschein gekommen, so ein sechseckiges Dosenschloss, zwei Schiebeschlüssel, zwei Lanzen spitzen, relativ viele Ziegel mit Tierspuren, zwei Goldobjekte (Nadelkopf [?] und Perldraht), ein Venusstatuettenfragment sowie ein Votivblech mit einer Weihung an Jupiter<sup>5</sup>. Vor allem die letzteren Funde liessen bei den Bearbeitern die Hypothese «einer rituellen Komponente der Füllung» aufkommen<sup>6</sup>. Um diese zu überprüfen, wurde beschlossen, auch die in der Kellerverfüllung gefundenen Tierknochen zu untersuchen. Diese Fundgattung eignet sich nämlich besonders gut dazu, den profanen bzw. sakralen Charakter einer Hinterlassenschaft zu bestimmen<sup>7</sup>.

## Befund und Tierknochenmaterial

In der Kellerverfüllung fanden sich insgesamt 3760 von Hand aufgelesene Knochenfragmente mit einem Gewicht von 13 243,3 g (Tabelle 1). Auch wenn aufgrund der archäologischen Auswertung die Verfüllung im Prinzip als eine Einheit erachtet werden kann, wird bei den Tierknochen trotzdem auch eine feinstratigrafische Untersuchung durch-

geführt, um so möglicherweise doch noch Hinweise zur Verfüllungsgeschichte zu erhalten. Allerdings enthielten nur sieben der insgesamt vierzehn geborgenen Fundkomplexe genügend Material für eine statistische Auswertung (vgl. Tabelle 1 und Abb. 2).

Zu den Fundkomplexen F01434 (Schicht 23) und F01424 (Schicht 12) wurden Schlammproben genommen, die von botanischer Seite her hauptsächlich Getreidereste und «amorphe Objekte» (Reste von Brei, Gebäck oder Fruchtfleisch) geliefert haben<sup>8</sup>. Für den hier vorgelegten Bericht wurden auch die tierischen Reste aus diesen Proben ausgelesen und nach Möglichkeit in die Auswertungen miteinbezogen<sup>9</sup>. Es handelt sich um insgesamt 1526 Objekte (Tabelle 2).

Bei den im Vorratskeller geborgenen Knochen handelt es sich – mit noch zu diskutierenden Ausnahmen – um Speiseüberreste. Viele Knochen sind fragmentiert und wei-

4 Schaub/Fünfschilling 2011, 174.

5 Schaub/Fünfschilling 2011, 174–183.

6 Schaub/Fünfschilling 2011, 183.

7 Castella/Deschler-Erb/Meylan Krause (im Druck).

8 Hinweis in Schaub/Fünfschilling 2011, 169 Anm. 20 sowie unpublizierter Bericht von Patricia Vandorpe, Integrative Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie (IPNA), Universität Basel.

9 Die Funde stammen aus der 4-mm- und 1-mm-Fraktion.

sen Zerlegungsspuren auf. Vollständige Skelette oder Teilskelette fanden sich keine. Die Knochendichte der gesamten Verfüllung beträgt  $1205 \text{ n/m}^3$  bzw.  $4244 \text{ g/m}^3$ . Sie liegt damit noch höher als in der Versturzschicht von Raum A der nahe gelegenen Publikumsgrabung 2006.058; diese wies bereits einen sehr hohen Wert von  $3238,1 \text{ g/m}^3$  auf und ist möglicherweise in kultischem Zusammenhang zu sehen<sup>10</sup>. Die Knochendichte im Vorratskeller ist gerade für einen Grubenbefund als sehr hoch zu bezeichnen, wie ein Vergleich mit den Befunden aus dem Kastellvicus von Gross-Gerau in Hessen (D) zeigt: Hier weisen nur die Brunnenfüllungen, die neben den Überresten von Schlachttieren auch ganze Skelette enthielten, eine höhere Knochendichte als  $3000 \text{ g/m}^3$  auf. In den Gruben, die jeweils nur Speiseabfälle enthielten, lag der Wert durchwegs unter  $1000 \text{ g/m}^3$ <sup>11</sup>. Es kann daher gesagt werden, dass die Verfüllung des Vorratskellers der Augster Publikumsgrabung eine ausserordentlich hohe Konzentration an Speiseabfällen enthält.

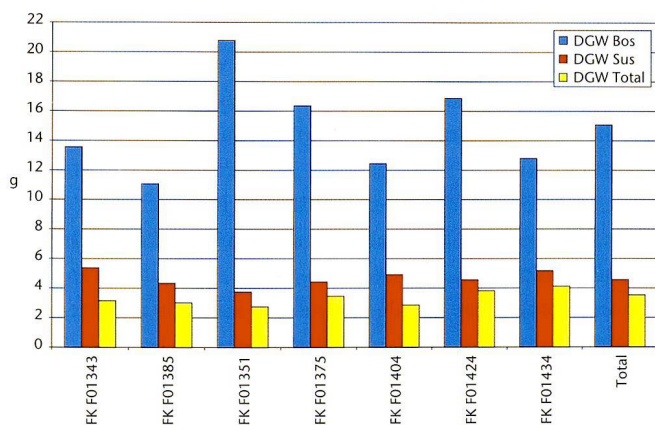


Abb. 3: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Das Durchschnittsgewicht (DGW) der Knochen (Hausrind, Hausschwein, Total) in den einzelnen Fundkomplexen und aus der gesamten Kellerverfüllung.

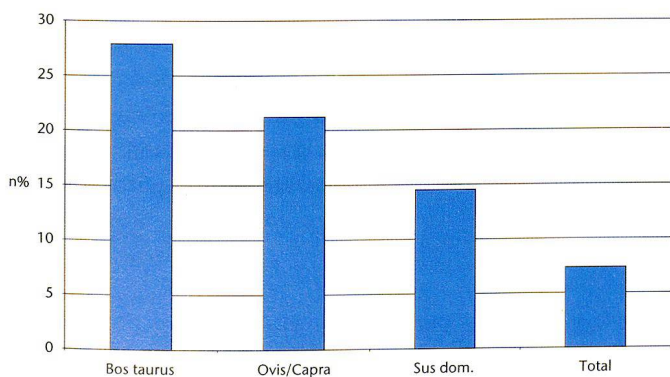


Abb. 4: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Anteil der Knochen mit Zerlegungsspuren bei verschiedenen Tierarten und in der gesamten Kellerverfüllung.

## Methodik

Zur Bestimmungs- und Aufnahmemethodik der Tierknochen sei auf das entsprechende Kapitel in der Publikation zum römischen Gutshof von Neftenbach ZH verwiesen<sup>12</sup>. Die Bestimmung der absoluten Schlachttalter erfolgte nach Habermehl 1975. Aufgrund des grossen Zerstückelungsgrads des hier untersuchten Fundmaterials konnten nur relativ wenige Masse abgenommen werden, mit denen eine statistische Auswertung nicht möglich ist (vgl. Tabelle 5). Das Gleiche trifft auf die wenigen aufgrund morphologischer Kriterien durchgeführten Geschlechtsbestimmungen zu.

## Zustand des Tierknochenmaterials

Das Gesamtdurchschnittsgewicht beträgt  $3,5 \text{ g}$  (Abb. 3). Dies ist leicht höher als in der Versturzschicht von Raum A, aber immer noch deutlich tiefer als in einer durchschnittlichen Augster Insula<sup>13</sup>. Wie bei der Versturzschicht dürften auch im Vorratskeller die hohe Fundkonzentration, durch welche die Ausgräber auch kleineres Fundmaterial erkennen konnten, sowie die spezielle Zusammensetzung des Komplexes (siehe unten) ihren Teil zum geringen Durchschnittsgewicht beigetragen haben. Dazu kommt, dass die im Keller entsorgten Knochen besonders stark zerstückelt waren. Dies zeigt sich beim Durchschnittsgewicht der Rinderknochen (vgl. Abb. 3), das deutlich unter den Werten liegt, welche zum Beispiel in der Augster Theaterstratigrafie zu beobachten sind<sup>14</sup>.

Dass diese Zerstückelung auf menschlichen Einfluss zurückzuführen ist, lässt sich am relativ hohen Anteil der Knochen mit Zerlegungsspuren ablesen. Dieser ist bei den Rinderknochen mit einem Wert von 28% besonders hoch (Abb. 4). Solche Werte werden bei anderen Knochenkomplexen nur ausnahmsweise erreicht<sup>15</sup>. Beim im Vorratskeller entsorgten Fundmaterial dürfte es sich folglich um die Abfälle von Fleischspeisen handeln, die man für den Tisch klein portioniert hatte.

Der Anteil der Fragmente mit verrundeten Bruchkanten, welche auf eine längere Ablagerungsgeschichte schliessen lassen, liegt in allen Fundkomplexen bei unter 2% (Abb. 5) und ist damit als sehr gering zu bezeichnen. Weitaus das meiste Abfallmaterial ist folglich direkt nach seiner Entstehung und ohne Zwischenlagerung im Keller entsorgt worden.

10 Schaub u. a. 2007, 156.

11 Deschler-Erb 2009, 259 und Abb. 163.

12 Deschler-Erb/Schröder Fartash 1999, 27–31.

13 Schaub u. a. 2007, 156.

14 Deschler-Erb 1992, 358 Abb. 83.

15 Vgl. z. B. Deschler-Erb 1992, 414, bes. Abb. 226.

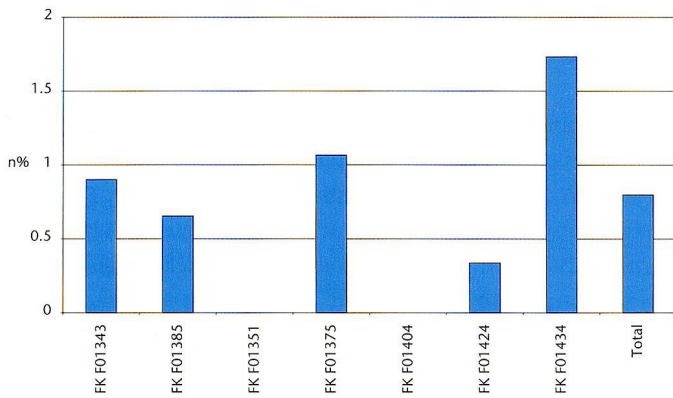


Abb. 5: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Anteil der Knochen mit verrundeten Bruchkanten in den einzelnen Fundkomplexen und der gesamten Kellerverfüllung.

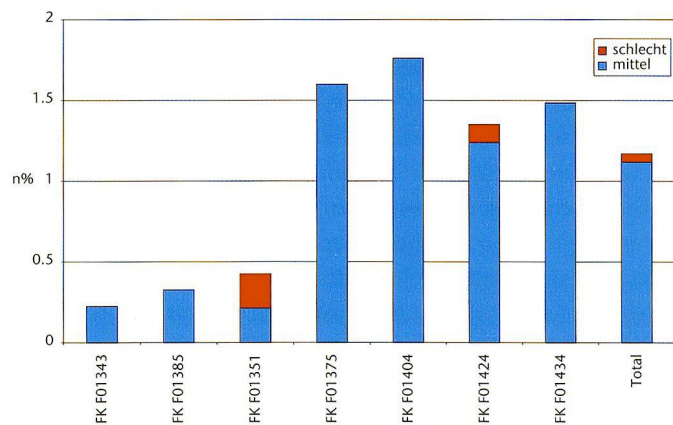


Abb. 6: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Anteil der Knochen mit mittlerer und schlechter Oberflächenerhaltung in den einzelnen Fundkomplexen und der gesamten Kellerverfüllung.

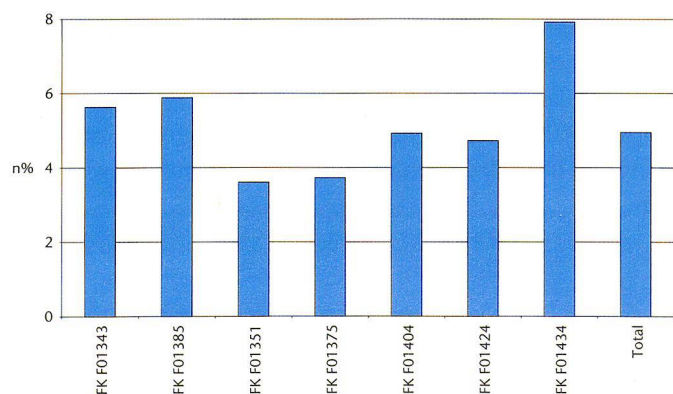


Abb. 7: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Anteil der Knochen mit Verbisspuren in den einzelnen Fundkomplexen und der gesamten Kellerverfüllung.

Die Oberflächenerhaltung der Tierknochen ist grösstenteils sehr gut (Abb. 6). Am besten ist sie in der obersten Ziegelschicht, etwas schlechter in den darunterliegenden Brandschuttschichten. Das deutet darauf hin, dass in diesen unteren Schichten etwas mehr Fundmaterial vorkommt, welches – wahrscheinlich bei einer Zwischenlagerung – verstärkt Witterungseinflüssen ausgesetzt war.

Knochen mit Verbisspuren kommen in allen Fundkomplexen mit Werten zwischen 3% und 8% vor (Abb. 7). Der höchste Wert findet sich bei den Knochen, die sich zuunterst in der Verfüllung fanden. Daraus lässt sich schliessen, dass Carnivoren Zugang zu diesen Speiseabfällen hatten, was in einem gewissen Widerspruch zur guten Erhaltung und zum geringen Anteil an verrundeten Bruchkanten steht, die an den Knochen zu beobachten waren. Wurden Hunde direkt während oder nach der Mahlzeit mit den Abfällen gefüttert?

Der Brandspurenanteil beträgt insgesamt 4,5% (Abb. 8). Von partieller Verkohlung bis vollständiger Kalzinierung sind alle Verbrennungsstadien zu beobachten. Dies bedeutet, dass der Brand teilweise deutlich über 600° C erreichte. In den einzelnen Fundkomplexen werden stark abweichende Werte erreicht: In Fundkomplex F01385 (Ziegelschicht) sind über 13% der Knochen verbrannt, in Fundkomplex F01434 (unterste Schicht) hingegen nur 0,3%. Dies widerspricht auf den ersten Blick der Interpretation der Befundauswertung, welche von einer einmaligen Verfüllungsaktion ausgeht<sup>16</sup>. Allerdings wäre denkbar, dass das Abfallmaterial von verschiedenen Zonen, die unterschiedlichen Brandtemperaturen ausgesetzt waren, zusammengewischt wurde. Eine andere Interpretation wäre, dass es sich – angesichts des aufgrund der archäologischen Funde vermuteten kultischen Hintergrunds – zumindest bei einem Teil der Knochen um Abfälle von Brandopfern handelt. Allerdings ist festzustellen, dass die Knochen aller drei wichtigsten Tierarten, besonders auch die Rinderknochen, von Brandspuren betroffen sind (Abb. 9). Sie werden in der Regel aber deutlich seltener als Schweine und Schafe/Ziegen bei Brandopfern eingesetzt<sup>17</sup>. Dies spricht im vorliegenden Fall am ehesten für einen Schadenbrand, bei dem die Knochen unbeabsichtigt mit Feuer in Kontakt gekommen sind.

*Zusammenfassend* ist festzuhalten, dass der grösste Teil des Knochenabfalls auf direktem Weg und ohne Zwischenlagerung hierher gelangte. Der aufgrund der Befundauswertung gezogene Schluss, dass die Verfüllung mit einem, höchstens zwei Ereignissen in Zusammenhang steht, wird durch die archäozoologischen Untersuchungsergebnisse unterstützt.

<sup>16</sup> Schaub/Fünfschilling 2011, 169 f.

<sup>17</sup> Deschler-Erb in Vorb. b.

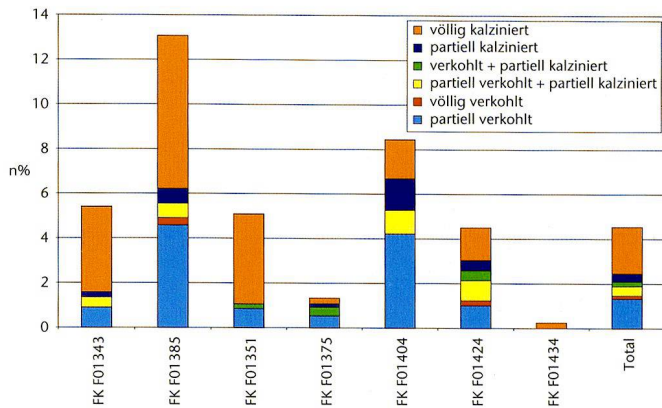


Abb. 8: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Anteil der Knochen mit Brandspuren in den einzelnen Fundkomplexen und der gesamten Kellerverfüllung.

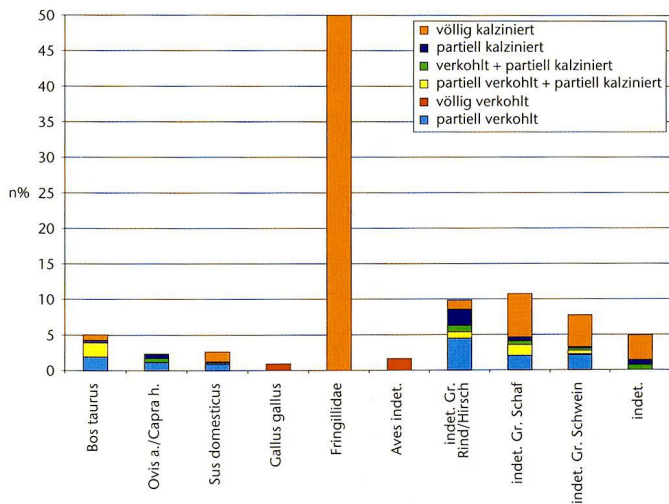


Abb. 9: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Anteil der Knochen mit Brandspuren bei den verschiedenen Tierarten.

## Die vertretenen Tierarten

Die Liste der nachgewiesenen Tierarten ist bereits für das nur von Hand aufgelesene Material auffallend lang (Tabelle 1). Im Schlammmaterial fanden sich noch zusätzliche Arten (Tabelle 2).

### Haustiere

Es sind die meisten für die römische Zeit üblichen Arten vertreten, darunter hauptsächlich Hausrind (*Bos taurus*), Schaf/Ziege (*Ovis aries/Capra hircus*) und Hausschwein (*Sus dom.*). Unter den wenigen artlich bestimmbar kleinen Wiederkäuern ist lediglich das Schaf vertreten, die Ziege

hingegen fehlt. Dies erstaunt umso mehr, als dass die Schafe im Verlauf der römischen Zeit immer mehr zugunsten der Ziegen an Bedeutung verlieren<sup>18</sup>.

Bei den wenigen vorhandenen Equidenknochen war eine genauere Zuweisung an Pferd oder Maultier bzw. Maulesel nicht möglich. Esel ist hingegen aufgrund der Grösse auszuschliessen. Der Hund (*Canis fam.*) ist ebenfalls nur mit wenigen Fragmenten vertreten. Beide Tierarten wurden in der Regel nicht kulinarisch genutzt und ihre Überreste sind wahrscheinlich zufällig mit den übrigen Abfällen in die Kellerverfüllung gelangt.

Unter dem Hausgeflügel ist das Huhn (*Gallus dom.*) an erster Stelle zu nennen. Da die Wildform der Haustaube (*Columba dom.*) in unserem Gebiet fehlt, können auch die im Vorratskeller gefundenen Taubenknochen zu den Haustieren gezählt werden. Osteologisch kaum der Haus- oder Wildform zuweisbar sind Gänse- und Entenknochen. Aus der Erfahrung mit anderen römischen Fundkomplexen können die Gänseknochen den Haustieren (*Anser dom.*) zugeordnet werden<sup>19</sup>. Bei den Entenknochen fehlen hingegen solche Indizien, weshalb wir sie den Haus-/Wildtieren zuordnen (*Anas spec.*).

### Jagd-/Fisch-/Sammeltiere

In römischen Zusammenhängen ist der Hirsch (*Cervus elaphus*) in der Regel das wichtigste Jagdtier<sup>20</sup>. Im Vorratskeller fanden sich aber lediglich die Überreste einer einzigen Abwurfstange, die möglicherweise als kultische Deponierung zu deuten ist (vgl. unten). Schädel- oder postkraniale Teile, die auf den Konsum von Hirschfleisch hinweisen würden, fehlen hingegen. Auch das sonst relativ beliebte Wildschwein ist nicht vertreten. Der wichtigste Wildsäuger, dessen Fleisch beim Vorratskeller konsumiert wurde, ist somit der Feldhase (*Lepus spec.*). Es muss sich dabei aber nicht unbedingt um Tiere handeln, die man bei einer Jagd erlegt hatte. Sie könnten auch von einer Haltung in Wildgehegen, sogenannte *leporaria*, stammen<sup>21</sup>.

Der Dachs (*Meles meles*) war bislang in Augst erst mit wenigen Fragmenten vertreten<sup>22</sup>. Es ist daher bemerkenswert, dass im Vorratskeller gleich mehrere Fragmente zum Vorschein gekommen sind. Es dürfte sich dabei allerdings nicht um Speiseabfälle, sondern um die Überreste eines Fells handeln (siehe unten).

18 Schibler/Furger 1988, 20.

19 So nehmen in der Augster Theaterstratigraphie die Gänseknochen parallel zu den Haushühnern zu, was gegen eine intensivierte Vogeljagd, aber für eine zunehmende Geflügelhaltung spricht; Deschler-Erb 1992, 377.

20 Deschler-Erb 2001, 55 Abb. 2.

21 Toynbee 1983, 188.

22 Schibler/Furger 1988, 213 Tabelle 69: 9 Fragmente.

Die Wildvögel sind in der Kellerverfüllung durch verschiedene Arten vertreten: Insgesamt 35 Knochen konnten den Drosseln (*Turdidae*) zugeordnet werden. Eine genauere Bestimmung war nicht möglich; aufgrund der Grösse kommen am ehesten die Amsel (*Turdus merula*) oder die Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) infrage. Beide Arten sind noch heute in der Schweiz weit verbreitet<sup>23</sup>. Drosseln galten bei den Römern als das beste Federwild. Man verkaufte sie à 10 Stück zu einem Kranz zusammengebunden<sup>24</sup>. Apicius empfiehlt sie als Bestandteil eines Erbsenaufbaus oder als Füllung eines Spanferkels<sup>25</sup>. Von den vier weiteren Singvogelknochen der Kellerverfüllung konnten zwei den Finken (*Fringillidae*) zugeordnet werden. Auch dabei dürfte es sich um Speiseabfälle einer gehobenen Küche handeln.

Das Rebhuhn (*Perdix perdix*) ist in Augusta Raurica relativ häufig unter den Wildvögeln vertreten<sup>26</sup>. Es bevorzugt offene und strukturreiche Landschaftsgebiete<sup>27</sup> und dürfte von der Öffnung der Landschaft in der Römerzeit profitiert haben. Im Vorratskeller fand sich allerdings nur ein Knochen dieser Tierart.

Ein *Coracoid* konnte den Greifvögeln (*Accipitriformes*) zugewiesen werden. Die Grösse entspricht in etwa derjenigen eines Mäusebussards, eine genauere morphologische Bestimmung war allerdings nicht möglich. Das Fleisch von Greifvögeln wurde in der Regel nicht gegessen. Weshalb sich dieser Knochen in der Kellerverfüllung fand, muss also offen bleiben.

Fischknochen fanden sich sowohl unter dem von Hand aufgelesenen Material als auch unter den Schlammfunden<sup>28</sup>: Der nur mit einem Fragment vertretene Hecht (*Esox lucius*) gehört laut dem Dichter Ausonius (*Mosella*, Vers 120) eigentlich nicht auf eine Tafel mit erlesenen Speisen. Möglicherweise dringen hier einheimisch geprägte Esssitten durch<sup>29</sup>. Unter den Karpfenartigen (*Cyprinidae*) waren nur die Barbe (*Barbus barbus*) und der Alet/Döbel (*Leuciscus cephalus*) zu bestimmen. Sie leben in nährstoffarmen Fliessgewässern und entsprechen somit den Vorlieben der gehobenen römischen Küche. Besonders beliebt waren die Lachsfische (*Salmonidae*), die sauerstoffreiche, aber nährstoffarme Gewässer bewohnen<sup>30</sup>. Sie sind im Kellermaterial durch Lachs (*Salmo salar*), Bachforelle (*Salmo trutta f. fario*) sowie Äsche (*Thymallus thymallus*) vertreten. Auch der mit zwei Fragmenten belegte Flussbarsch/Egli (*Perca fluviatilis*) gehörte zu den beliebten Speisefischen<sup>31</sup>. Schliesslich fanden sich im Verfüllmaterial noch zwei Fragmente vom Aal (*Anguilla anguilla*). Diese Fischart ist erst seit der Römerzeit plötzlich und regelmässig unter den Fundmaterialien unserer Gegend vertreten. Möglicherweise handelt es sich um einen Ersatz für die im italischen Mutterland so beliebte Muräne<sup>32</sup>. Bei den besagten Fragmenten handelt es sich um vordere Cranialwirbel, von denen ein Exemplar eine Schnittspur aufweist (Abb. 10). Diese dürfte von der Portionierung des Fischkörpers stammen.

Mit Ausnahme des Hechts weisen die Fischknochen des Vorratskellers somit auf die Abfälle einer gehobenen Mahlzeit hin. Luxusimporte, namentlich die Mittelmeermakrele,

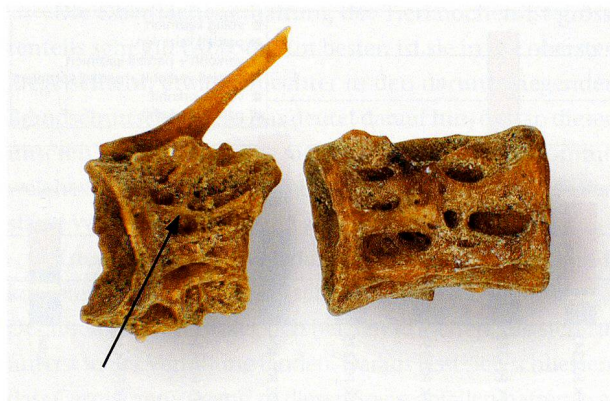


Abb. 10: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Die zwei Aalwirbel, von denen einer eine Schnittspur aufweist.

die mittlerweile für verschiedene Fundstellen der römischen Schweiz belegt ist, fehlen allerdings in der Verfüllung des Vorratskellers. Chronologische Gründe liegen hier kaum vor, denn Mittelmeermakrelen fanden sich auch unter den Fischresten der spätrömischen Befestigungsanlage auf Kastelen<sup>33</sup>. Auffallend ist auch, dass neben einer einzigen Muschel der Gattung *Glycymeris* (Pastetenmuscheln)<sup>34</sup> die Meeresmuscheln, besonders die Austern, in der Kellerverfüllung quasi fehlen. Man könnte hier wiederum chronologische Gründe vermuten, denn in nordalpinen Siedlungen sind für das 3. Jahrhundert kaum mehr Austernfunde bekannt<sup>35</sup>. Allerdings fanden sich in der Verfüllung des Brunnenhauses in Insula 8, die wie die hier diskutierte Kellerverfüllung in die Mitte des 3. Jahrhunderts datiert, mehrere Austernschalen<sup>36</sup>. Von einem vollständigen Abbruch der Handelsbeziehungen kann also keine Rede sein. Da Austern auch heute noch nur in den kälteren Monaten («r-Monate») gegessen werden, könnten saisonale Gründe zum Fehlen von Austern in der Kellerverfüllung geführt haben.

Die Monate Mai bis August sind hingegen optimal für das Einsammeln von Schnecken<sup>37</sup> – hier durch Weinberg-

23 Schmid u. a. 1998, 380–383.

24 André 1998, 101 f.

25 Alföldi-Rosenbaum 1988, 61; 115.

26 Schibler/Furger 1988, 213 Tabelle 69.

27 Schmid u. a. 1998, 221.

28 Bestimmung und Hinweise von Heide Hüster Plogmann, Integrative Prähistorische und Naturwissenschaftliche Archäologie (IPNA), Universität Basel.

29 Hüster Plogmann 2006, 191 f.

30 Hüster Plogmann 2006, 190.

31 Hüster Plogmann 2006, 190.

32 Hüster Plogmann 2006, 189.

33 Hüster Plogmann 2002, 333.

34 Abgebildet in Schaub 2009, 265.

35 Thüry 1990, 288.

36 Hüster Plogmann in Vorb.

37 Kerney/Cameron/Jungbluth 1983, 29–32.

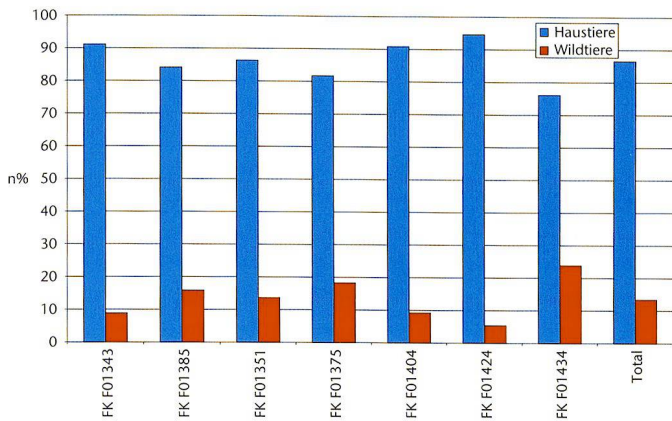


Abb. 11: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Anteil der Haus- und Wildtierknochen (n%) in den einzelnen Fundkomplexen und der gesamten Kellerverfüllung.

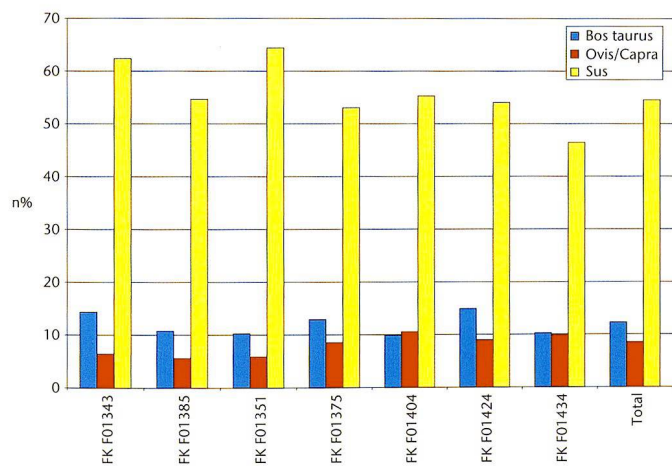


Abb. 12: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Das Verhältnis (n%) von Hausrind, Schaf/Ziege und Hausschwein zueinander in den einzelnen Fundkomplexen und der gesamten Kellerverfüllung.

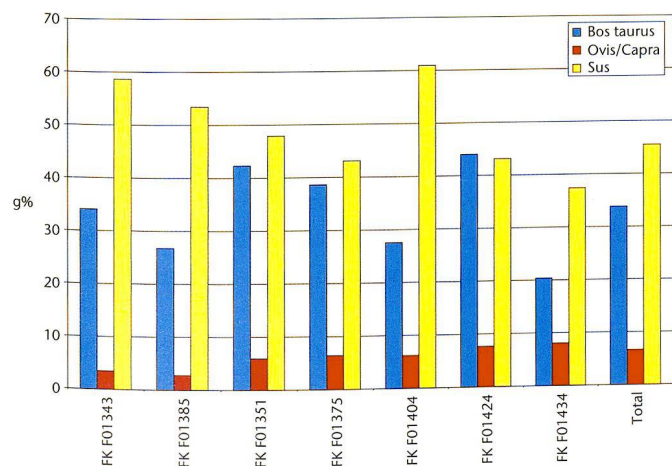


Abb. 13: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Das Verhältnis (g%) von Hausrind, Schaf/Ziege und Hausschwein zueinander in den einzelnen Fundkomplexen und der gesamten Kellerverfüllung.

schnecken (*Helix pomatia*) und andere Schnirkelschnecken (*Helicidae*) vertreten –, die allerdings nicht von allen Römern mit gleichem Genuss verzehrt wurden<sup>38</sup>. Immerhin ist die Zubereitung von Schnecken in unserer Region durch Funde von Schneckenpfännchen belegt, beispielsweise auch hier in den Gebäuden in der Nähe des Osttors<sup>39</sup>. Möglicherweise wechselte man bei Banketten, die in der warmen Jahreszeit stattfanden, von Austern zu Schnecken.

## Natürliche Einträge

Unter den Kleinsäugetern ist neben den Echten Mäusen (*Muridae*), den Waldmäusen (*Apodemus*) und den Wühlmäusen (*Arvicolidae*) vor allem die Hausratte (*Rattus rattus*) nachgewiesen. Diese Tiere wurden wahrscheinlich durch herumliegende Speiseabfälle angezogen, fanden in der Nähe des Kellers ein mehr oder weniger natürliches Ende und gerieten unter den übrigen Biomüll. Relativ viele Kleinnager fanden sich auch in der Versturzschicht von Raum A, wo sie durch die auf einem Gestell lagernden Speisen angelockt wurden<sup>40</sup>.

Als natürlicher Eintrag ist auch ein Kopolith mit Knochensplittern aus FK F01434 zu bezeichnen. Er stammt wahrscheinlich von einem Hund und geriet unbeabsichtigt in die Kellerverfüllung. Die Präsenz von Hunden in der Umgebung des Vorratskellers wurde bereits aufgrund der Beobachtung von Verbisspuren an den Knochen vermutet (vgl. oben).

*Zusammenfassend* ist festzuhalten, dass der grösste Teil der im Vorratskeller aufgefundenen Tierknochen als Überreste einer gehobenen römischen Tafel zu deuten ist. Diese ist neben den üblichen Haussäugetern aber nicht durch grosse Jagdsäuger, sondern durch Feldhasen, Haus- und Wildgeflügel, Fische und Schnecken geprägt.

## Die Anteile der verschiedenen Tierarten

Für die Analyse der Tierartenverhältnisse muss zwischen den von Hand eingesammelten Knochen (Tabelle 1) und den Schlammfunden (Tabelle 2) unterschieden werden. Letztere stammen einerseits nur aus einem kleinen Ausschnitt der Verfüllung und müssen daher nicht unbedingt repräsentativ für die ganze Verfüllung sein. Andererseits ist hier das

38 André 1998, 105.

39 Augusta Raurica, Publikumsgrabung 2006.058: Schaub u. a. 2007, 150 Taf. 7, 215. – Baden/Aquae Helveticae: Deschler-Erb u. a. 2005, 7 Abb. 4.

40 Schaub u. a. 2007, 157 f.



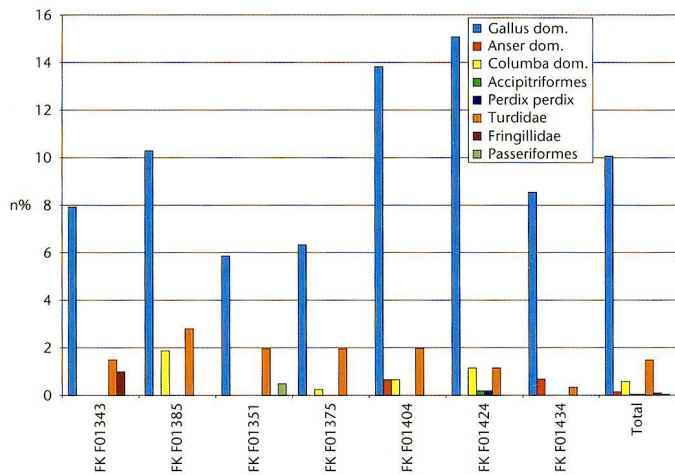


Abb. 14: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Anteil (n%) der verschiedenen Vogelarten in den einzelnen Fundkomplexen und der gesamten Kellerverfüllung.

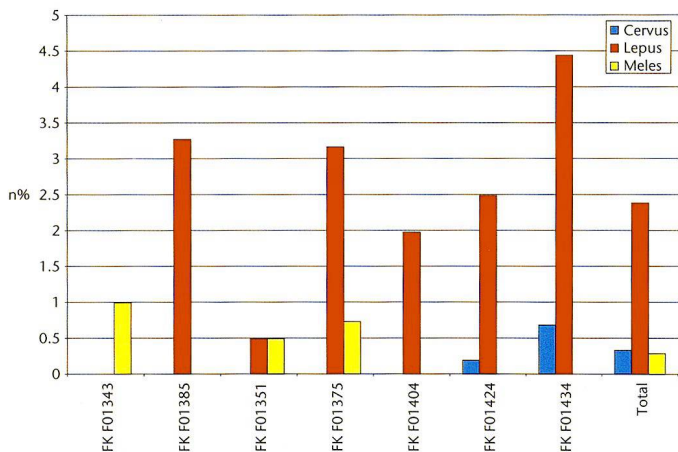


Abb. 15: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Anteil (n%) von Rothirsch, Feldhase und Dachs in den einzelnen Fundkomplexen und der gesamten Kellerverfüllung.

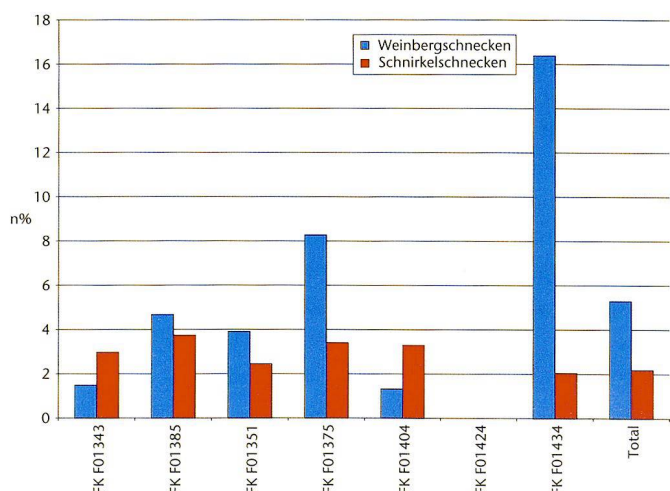


Abb. 16: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Anteil (n%) der Schnecken in den einzelnen Fundkomplexen und der gesamten Kellerverfüllung.

Artenspektrum aufgrund des Schlämmens extrem zugunsten der kleineren Tierarten bzw. Fragmente verschoben (vgl. unten).

### Haus-/Wildtierverhältnis (Abb. 11)

Der Wildtieranteil beträgt unter dem Gesamtmaterial 13,4%. Dies ist im Vergleich zu anderen römischen Komplexen, die in der Regel Werte von deutlich unter 10% aufweisen<sup>41</sup>, als ausserordentlich hoch zu bezeichnen.

### Die drei wichtigsten Haustierarten (Abb. 12; 13)

Das Hausschwein ist mit einem Fragmentanteil von über 50% die dominierende Tierart der Kellerverfüllung. Hausrind und Schaf/Ziege machen nur 12% bzw. 8% der bestimmbareren Tierknochen aus. Dies spricht für Abfälle einer sehr qualitativollen Fleischnahrung, wie sie nur selten in profanem Kontext anzutreffen ist<sup>42</sup>. Die gleichen Anteile kommen mehr oder weniger auch in allen einzelnen Fundkomplexen vor. Bei den Gewichtsanteilen verschiebt sich der Anteil zugunsten der schwereren Rinderknochen, das Hausschwein ist aber beim Gesamtmaterial nach wie vor die wichtigste Tierart (Abb. 13). In den einzelnen Fundkomplexen schwanken die Gewichtsanteile der einzelnen Tierarten stärker als nach Fragmentzahlen. Das Schwein bleibt aber in den meisten Fundkomplexen die wichtigste Tierart.

### Equiden und Hunde (Tabelle 1)

Sowohl die Pferdeartigen als auch die Hunde sind – wie bereits erwähnt – nur mit wenigen Fragmenten vertreten. Diese finden sich in verschiedenen Fundkomplexen und Schichttiefen. Wahrscheinlich lagen diese Fragmente in der Nähe des Vorratskellers verstreut herum und gelangten bei der Verfüllungsaktion des Kellers zufällig unter die Speiseabfälle.

### Vögel (Abb. 14)

Die mit Abstand am häufigsten vertretene Vogelart ist das Haushuhn. Es macht unter dem gesamten Kellermaterial einen Anteil von 10% aus. Dieser Wert übersteigt deutlich die Anteile, welche sonst in Augusta Raurica oder in anderen profanen Siedlungskomplexen anzutreffen sind<sup>43</sup>. In

41 Schibler/Furger 1988, 28 Abb. 27; Deschler-Erb 2001, 55 Abb. 2. Bei den wenigen Fundstellen mit einem erhöhten Wildtieranteil ist der Rothirsch mit Abstand die wichtigste Wildtierart.

42 Vgl. Schibler/Furger 1988, 22–24.

43 Schibler/Furger 1988, 26 f.



Abb. 17: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Schneckenhäuser aus Fundkomplex F01434.

nerhalb der Kellerverfüllung scheinen die Hühnerknochen in den unteren Schichten etwas häufiger vertreten zu sein als in den oberen.

Die am zweithäufigsten vertretene Vogelfamilie (1,5%) sind die Drosseln. Unter den von Hand aufgelesenen Augster Knochen waren sie bislang nur mit vier Fragmenten belegt<sup>44</sup>. Unter den Schlämmrückständen des Küchenbodens von Insula 30 machten sie hingegen 3,3% der bestimmbareren Tierknochen aus<sup>45</sup>. Dieser Vergleich zeigt einerseits die gute Grabungsqualität der Publikumsgrabung, andererseits den hohen Standard der hier angetroffenen Speiseabfälle auf.

Unter den übrigen Vogelarten ist nur noch die Taube mit einer gewissen Anzahl Fragmenten vertreten. Auch sie spricht für eine luxuriöse Mahlzeit, sie kommt aber auch häufiger in Heiligtümern vor<sup>46</sup>.

#### Jagdsäuger (Abb. 15)

Wie bereits erwähnt, war der Feldhase das wichtigste Jagdsäugetier im Vorratskeller. Seine Knochen kommen in fast allen Fundkomplexen vor. Den höchsten Anteil von 4,5% weist der Feldhase in der untersten Verfüllungsschicht auf. Die Dachsknochen sind hingegen nur in den Fundkomple-

xen F01343, F01351 und F01375 belegt. Sie lagen somit in der Verfüllungsschicht relativ nahe beieinander, was für die Theorie eines Dachsfells sprechen könnte (vgl. unten).

#### Schnecken (Abb. 16)

Sie machen über 7% der bestimmbareren Fragmente des Gesamtmaterials aus. In den einzelnen Fundkomplexen ist ihr Anteil recht unterschiedlich: In den meisten Fundkomplexen liegt er bei unter 10%. In Fundkomplex F01424 fanden sich gar keine Schnecken, dafür in F01434, dem zuunterst im Keller liegenden Fundkomplex, über 18%. Viele dieser Schneckengehäuse sind intakt oder nur leicht beschädigt (Abb. 17). Sie müssen folglich direkt nach der Konsumation im Keller entsorgt worden sein. Bei dieser Tierart zeigt sich deutlich, dass die Kellerverfüllung nicht homogen ist, sondern dass «Nester» von gewissen Abfällen vorhanden sind.

44 Schibler/Furger 1988, 213 Tabelle 69.

45 Schibler/Furger 1988, 90 Tabelle 39.

46 Deschler-Erb in Vorb. b.

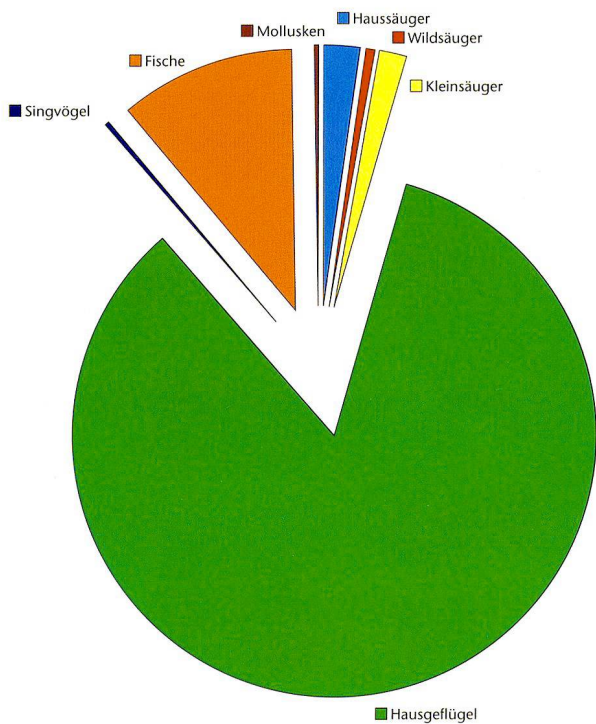


Abb. 18: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Tiergruppenverteilung (n%) der Funde aus den Schlammproben.

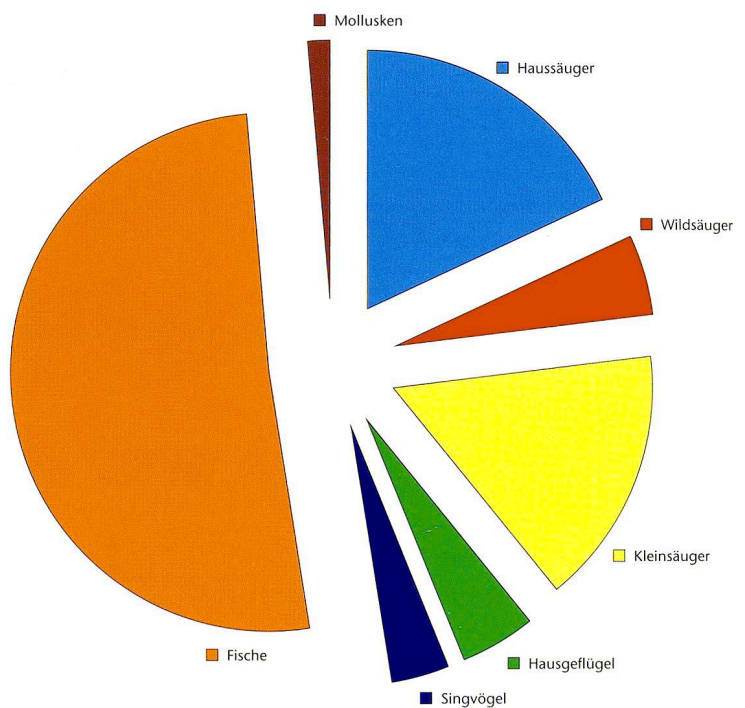


Abb. 19: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Tiergruppenverteilung (n%) der Funde aus den Schlammproben (ohne Fischschuppen und Eierschalen).

### Schlammfunde (Tabelle 2)

Hier sind – wie bereits erwähnt – die Verhältnisse stark zugunsten der kleineren Tierarten verschoben. Über 80% der Funde stammen vom Hausgeflügel (Abb. 18). Allerdings handelt es sich dabei hauptsächlich um Fragmente von Eierschalen (vgl. unten), welche nichts mit dem Fleischkonsum zu tun haben und beim Vergleich der artlichen Anteile nicht berücksichtigt werden sollten. Ein ähnliches Problem stellt sich bei den Fischen, welche sowohl Knochen als auch Schuppen geliefert haben. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass die Erhaltungsfähigkeit der Schuppen bei den einzelnen Arten sehr unterschiedlich ist und grosse Konzentrationen von nur einem Tier stammen können<sup>47</sup>. Im vorliegenden Fall trifft dies hauptsächlich auf die Schuppen der Äsche zu. Zieht man nun die Eierschalen und die Schuppen bei der Betrachtung des Tierartenspektrums ab, zeigt sich eine Dominanz der Fische (Abb. 19). Diese ist nicht unüblich für reichhaltige römische Speiseabfälle, wie zum Beispiel der Vergleich mit den Schlammfunden der Grabung Windisch-Breite zeigt<sup>48</sup>.

Von den übrigen Gruppen sind hauptsächlich die Gross- und die Kleinsäuger (vgl. Abb. 18) relativ gut vertreten. Eher gering sind hingegen das Hausgeflügel und vor allem die Singvögel belegt mit Werten von jeweils unter 5%<sup>49</sup>. Im Gegensatz zum Küchenboden von Insula 30<sup>50</sup> fanden sich im Vorratskeller, aber auch in der Versturzschiicht von Raum

A<sup>51</sup>, kaum Überreste von Singvögeln. Möglicherweise fassen wir hier soziale oder funktionale Unterschiede.

## Das Skeletteilspektrum

Nur das von Hand eingesammelte Fundmaterial der drei wichtigsten Haussäuger sowie des Haushuhns lässt eine statistische Auswertung des Skeletteilspektrums zu. Bei den wenigen Funden von Rothirsch und Dachs fällt hingegen die spezielle Auswahl der Skeletteile auf (vgl. Tabelle 3; 4).

### Hausrind (Abb. 20)

Es bestehen grössere Abweichungen zum Vergleichsskelett: Kopfteile sowie *Stylopodium* (Schulterblatt, Becken, Oberarm

47 Hüster Plogmann 1999, 215.

48 Hüster Plogmann 2003, 232.

49 Vgl. dazu Windisch-Breite mit Werten um 12% bzw. 10%: Hüster Plogmann 2003, 232 Abb. 150.

50 Schmid 1967.

51 Schaub u. a. 2007, 157.

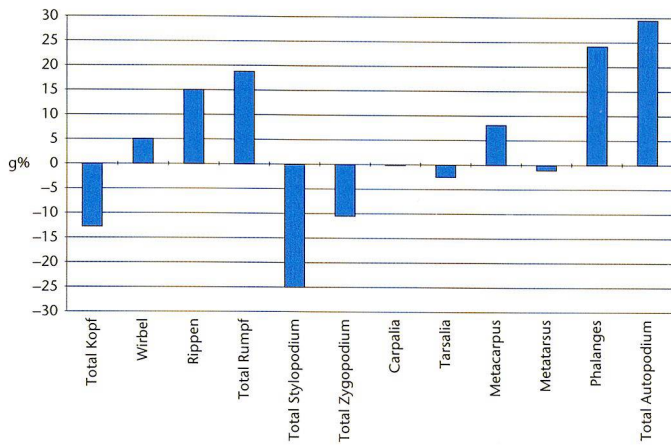


Abb. 20: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Skelettteil-spektrum (g%) der Hausrinder.

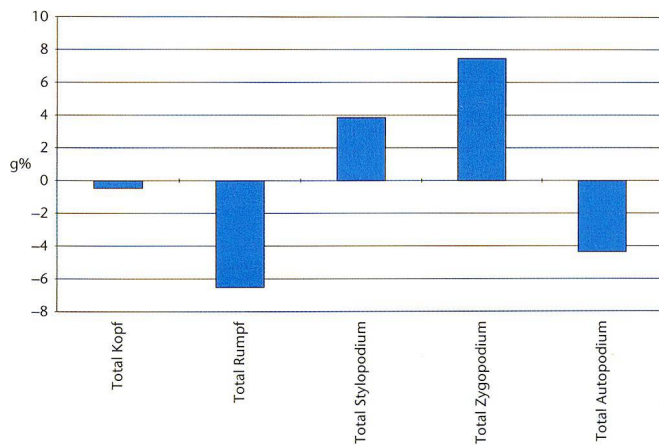


Abb. 21: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Skelettteil-spektrum (g%) von Schaf/Ziege.

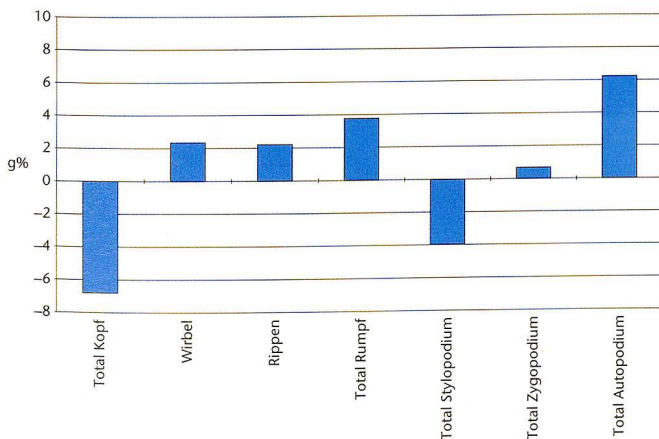


Abb. 22: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Skelettteil-spektrum (g%) der Hausschweine.

und Oberschenkel) und *Zygopodium* (Elle, Speiche, Schienbein) sind im Vorratskeller stark untervertreten. Eine deutliche Übervertretung zeigt sich hingegen bei den Rumpfteilen und beim *Autopodium* (Fussteile). Betrachtet man diese Regionen im Detail, zeigt sich, dass in beiden Fällen ein bestimmtes Skeletteil für diese Erscheinung verantwortlich ist, und zwar einerseits die Rippen, andererseits die Phalangen. Eine überragende Dominanz von Rinderrippenfragmenten konnte bereits bei den Funden aus dem Graben bei den Frauenthermen von Augusta Raurica festgestellt werden. Sie wurden dort als Konsumationsabfälle einer Taberna aus der Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. interpretiert<sup>52</sup>. In vielen Fällen konnte eine Portionierung der Rippen in Stücke von einer Länge von ca. 7–10 cm beobachtet werden. Dies ist auch bei acht Objekten aus dem Vorratskeller der Fall. Vergleichbare Abfälle, wenn auch aus dem 1. Jahrhundert n. Chr., fanden sich bei den Heiligtümern von Aventicum Grangedes-Dîmes und Derrière-la-Tour<sup>53</sup>. Diese sind als Überreste von Rinderspeck zu interpretieren, den man in die Tempelbezirke gebracht hatte, um ihn bei Kultbanketten zu verzehren. Die Konzentration von Rinderrippen im Vorratskeller passt also durchaus zum kultischen Charakter der Verfüllung.

Schwieriger ist die Übervertretung des Autopodiums zu erklären, darunter vor allem die zahlreichen Phalangen. Bemerkenswerterweise stammen diejenigen, bei denen eine genauere Zuweisung möglich ist, ausschliesslich von Vorderextremitäten. Dies trifft auch auf die Mehrheit der Metapodien zu. Dieser Befund spricht eher gegen eine kulinarische Nutzung wie etwa die Herstellung einer Bouillon durch Auskochen der Fussknochen, da dafür sowohl Vorder- als auch Hinterextremitäten verwendet werden können<sup>54</sup>. Würde es sich wie bei den Dachsknochen um die Überreste eines Fells handeln (vgl. unten), würde man ebenfalls ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen den verschiedenen Extremitäten erwarten. Eine Deutung steht folglich noch aus.

### Schaf/Ziege (Abb. 21)

Die Anteile der verschiedenen Körperregionen weichen jeweils weniger als 5% von denjenigen des Vergleichskeletts ab. Leicht übervertreten sind das relativ fleischreiche Stylopodium und das Zygopodium. Daraus lässt sich schliessen, dass einige Individuen vollständig zubereitet und konsumiert wurden. Zusätzlich kamen noch einige Gigots auf den Tisch.

52 Deschler-Erb 1991a; Deschler-Erb 2006.

53 Lachiche/Deschler-Erb 2008; Deschler-Erb in Vorb. b.

54 Im Fundmaterial der Taberna in Insula 5/9 wird die Übervertretung des Autopodiums mit der Herstellung von Brühen und Suppen erklärt. Dort sind die Metapodien stärker vertreten als die Phalangen (Marti-Grädel 2011, 332–338).

### Hausschwein (Abb. 22)

Auch bei dieser Tierart liegen nur geringe Abweichungen zum Vergleichskelett vor. Man scheint folglich ganze Tierkörper zubereitet und konsumiert zu haben.

### Haushuhn (Tabelle 3; 4)

Schädelteile und Extremitätenspitzen kommen kaum vor. Dies spricht für die Überreste von zubereiteten Brathühnern. Unter den Schlämmfunden sind die Hühner hingegen hauptsächlich durch kleine bis kleinste Eierschalenfragmente vertreten (Tabelle 2). Eierschalen fanden sich auch unter den Schlämmfunden des Küchenbodens von Insula 30<sup>55</sup>. Beim von Hand aufgelesenen Fundmaterial aus Augusta Raurica fehlen sie hingegen, da sie für diese Bergungsmethode wahrscheinlich zu stark fragmentiert sind und mit konventioneller Grabungsmethode nicht erkannt werden. Es ist folglich damit zu rechnen, dass Eierschalen über die ganze Verfüllung des Vorratskellers verteilt vorkamen. Eier gehörten sprichwörtlich (*«ab ovo usque ad malum»*) zu einer gehobenen römischen Mahlzeit und Apicius führt diverse Eierrezepte auf<sup>56</sup>. Da es sich bei den meisten übrigen tierischen Resten der

Kellerverfüllung um Speise- und nicht um Küchenabfälle handelt, ist daraus zu schliessen, dass die Eier mit der Schale, wahrscheinlich weich oder hart gekocht, und nicht als Omeletten serviert wurden.

### Rothirsch

Von dieser Tierart fand sich einzig eine Geweihstange in der Kellerverfüllung (Abb. 23). Es handelt sich dabei um die zusammenpassenden Fragmente einer rechten Abwurfstange, deren fünf Sprossen (Aug-, Eis- und Mittelspross sowie zwei Kronensprossen) abgehackt worden waren. Die Fragmente fanden sich in den Fundkomplexen F01375 und F01434; Letzterer gehört zur untersten Verfüllschicht von Profil 17 (vgl. Abb. 2). Das Objekt kam also, wohl nicht unbeabsichtigt, zu Beginn der Verfüllung in den Keller. Neben dieser auffallenden Fundlage sprechen auch weitere in der Nähe gefundene, kultisch konnotierte Objekte für eine bewusste

55 Schmid 1967.

56 Alföldi-Rosenbaum 1988, 93; 98.



Abb. 23: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Die Hirschgeweihstange in Fundlage (oben) und montiert (rechts). Inv. 2010.058.F01434.1.





Abb. 24: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Das Votivblech Inv. 2010.058.F01424.15. Breite 7,5 cm.

Deponierung im Vorratskeller. So fand sich in Fundkomplex F01375 das Fussfragment einer Venusstatuette aus Pfeifenton und in unmittelbarer Nähe (Fundkomplex F01424) ein Votivblech mit einer Widmung an Jupiter (Abb. 24)<sup>57</sup>. Das relativ grosse Geweistück geriet folglich nicht zufällig zusammen mit dem übrigen Abfall in den Keller, sondern wurde hier bewusst zu Beginn der Verfüllung deponiert.

Im Prinzip kann bei dieser Geweihsange eine Deutung als Rohstoff oder Abfallstück einer Geweihschnitzerei nicht völlig ausgeschlossen werden, zumal man die Sprossen entfernt hatte. Allerdings hat Geweih auch während der ganzen Kulturgeschichte einen grossen Symbolwert<sup>58</sup>. Man trug es daher oft als Amulett, hing es als Trophäe auf oder deponierte es in Bodenvertiefungen, so in Gruben, wie die spätlatènezeitlichen Befunde aus Braux (F) oder Levroux (F), oder in Brunnen, die hauptsächlich ins 3. Jahrhundert datieren<sup>59</sup>. Ein besonders eindrückliches Beispiel hierfür ist der Brunnen von Kelsterbach in Hessen (D). Allerdings scheint es sich bei diesem Befund nicht – wie von Alexander Heising vermutet<sup>60</sup> – um die Ausprägung eines lediglich im nördlichen Teil der Provinz Germania beheimateten Hirschkults zu handeln, sondern um ein weiter verbreitetes Phänomen, wie Beispiele aus Gallien<sup>61</sup> oder der hier vorgelegte Fall zeigen.

#### Dachs (Tabelle 3; 4, Abb. 25)

Da sich von dieser Tierart nur Metapodien fanden (Tabelle 3; 4), dürften hier keine Speisereste, sondern die Überreste von Dachspfoten oder eines Dachsfells vorliegen. Dachspfoten dienten seit dem Altertum als Zauber abwehrende Amulette<sup>62</sup>. Da aber unter den Knochen des Vorratskellers sowohl Mittelhand- als auch Mittelfussknochen vorkommen, scheint ein hier entsorgtes Fell naheliegender. Häute und Felle wurden in der Regel noch mit anhaftenden Fussknochen an den Gerber geliefert<sup>63</sup> und steckten im vorliegenden Fall wahrscheinlich noch im Fell. Das dichte, mit Borsten bestückte Fell diente seit dem Mittelalter als Schuheinlage, welche die Füsse wärmte und sie zugleich massierte. Eine Dachshaut sollte auch gegen Krankheiten wie die

57 Schaub/Fünfschilling 2011, 171–181.

58 Deschler-Erb 1998, 86 f.

59 Martin-Kilcher 2007, 36–39; Heising 2008.

60 Heising 2008, 76.

61 Martin-Kilcher 2007, 42–44.

62 Bächtold-Stäubli/Hoffmann-Krayer 2006/2, 133 s. v. Dachs.

63 Zum Beispiel Deschler-Erb 1992, 391–392.



Hausrind (Abb. 26)

Wie meist bei dieser Tierart zu beobachten, stammen mit Abstand die meisten Knochen von ausgewachsenen Individuen.

Schaf/Ziege (Abb. 27)

Es kommen hauptsächlich zwei klar getrennte Altersgruppen vor: einerseits eine Gruppe sehr junger Individuen, die bei ihrer Schlachtung etwa zwei bis maximal sechs Monate alt waren, andererseits eine Gruppe ausgewachsener Individuen (> 2 Jahre), unter denen sich die jung- und die altadulten Individuen die Waage halten. Dazwischen liegende Altersgruppen sind quasi nicht vertreten. Die zwei Altersgruppen entsprechen in etwa der beim Skelettteilspektrum nachgewiesenen Zweiteilung in vollständig geschlachtete Tiere und die zusätzlichen Gigots (vgl. oben).



Abb. 25: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Die Dachsknochen und lebender Dachs.

Hausschwein (Abb. 28)

Wie bei den Schafen/Ziegen sind auch bei den Hausschweinen zwei Peaks von einerseits sehr jungen Ferkeln (< 6 Monate), darunter sogar neonate, und andererseits von Individuen, die im Schlachtalteroptimum (subadult-jungadult) getötet wurden, auszumachen.

Haushuhn

Um die 20% der Hühnerknochen stammen von Jungtieren. So hohe Anteile werden in der Regel nur an Zuchtorten erreicht<sup>64</sup>. An einem Konsumationsort, auf den die diversen Abfälle des Vorratskellers schliessen lassen, ist er in der Regel deutlich geringer. Dies dürfte auf die ausserordentlich hohe Qualität der hier entsorgten Speiseabfälle hinweisen.

Pest schützen<sup>64</sup>. Ob man die Dachsfelle allerdings auch in römischer Zeit in diesem Sinn nutzte, muss offen bleiben. Hingegen ist das Tragen von Pelzen in Kultgemeinschaften, so von Hirsch- und Pantherhäuten durch die Anhänger des Bacchus-Kults, durchaus geläufig<sup>65</sup>. Möglicherweise setzte man in unseren Gebieten auch Dachsfelle ein, die durch ihre markante schwarz-weiße Zeichnung des Kopfs auffallen. Auch wenn eine genaue Deutung der Dachsknochen aus dem Vorratskeller nicht möglich ist, so scheint ein symbolischer bzw. ritueller Hintergrund doch zumindest wahrscheinlich.

## Das Schlachtalterspektrum

Eine Beurteilung des Schlachtalterspektrums ist nur bei wenigen Tierarten möglich.

## Diskussion der archäozoologischen Resultate

Die Kellerverfüllung enthielt eine auffallend hohe Konzentration an Tierknochen. Dies deutet auf Abfälle hin, welche über den Konsum eines Familienhaushalts hinausgehen und wahrscheinlich von einem grösseren Personenkreis anlässlich eines Fests oder Banketts produziert wurden. Auch die archäologischen Auswertungen lassen darauf schliessen, dass

<sup>64</sup> Bächtold-Stäubli/Hoffmann-Krayer 2006/2, 132 s. v. Dachs.

<sup>65</sup> Lavergne 2002, 223.

<sup>66</sup> Zum Beispiel in Annecy-Les Ilettes (F): Olive/Deschler-Erb 1999, 35 f.



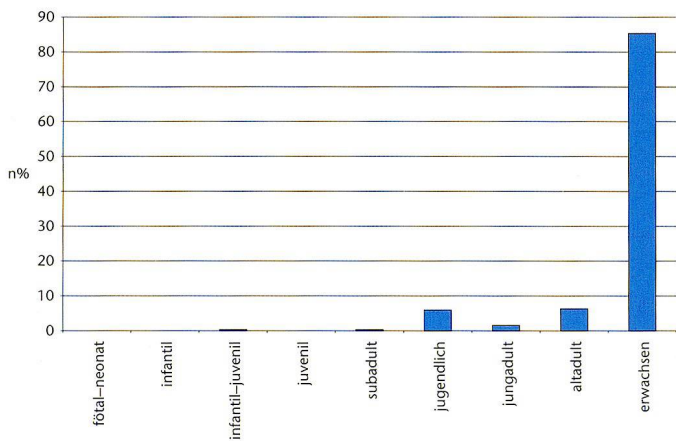


Abb. 26: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Schlachalter-spektrum (n%) der Hausrinder.

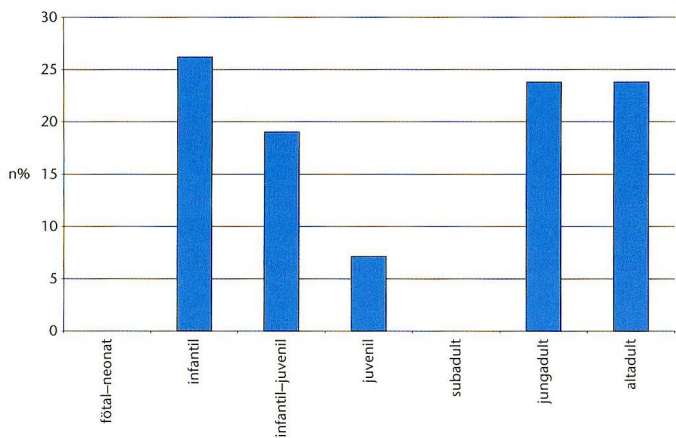


Abb. 27: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Schlachalter-spektrum (n%) von Schaf/Ziege.

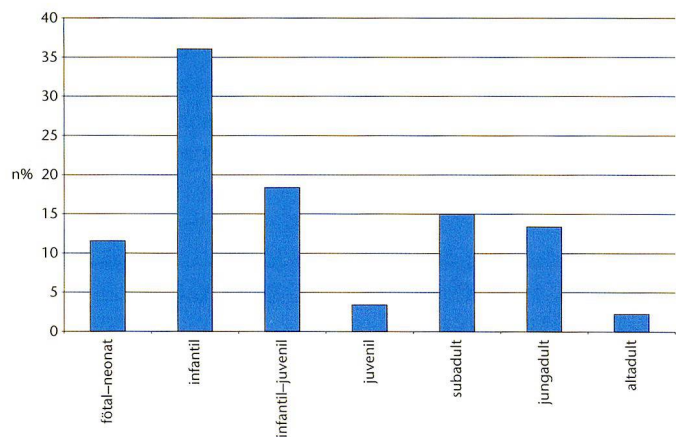


Abb. 28: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Schlachalter-spektrum (n%) der Hausschweine.

die Verfüllung von einem oder höchstens zwei Ereignissen stammt.

Im Vorratskeller wurde klein fragmentierter Speiseabfall entsorgt, aber auch viele ganz erhaltene Schneckenschalen. Aufgrund dieses Erhaltungszustands lässt sich vermuten, dass der grösste Teil des Abfalls auf direktem Weg und ohne Zwi-

schlenlagerung hierher gelangte. Trotzdem wurden einige Knochen von Hunden (wohl eher nicht Schweinen) ange-nagt, welche vielleicht direkt beim Bankett anwesend waren. Einige Knochen waren auch einem starken Feuer ausgesetzt gewesen. Da die Knochen aller Tierarten gleichermassen von Brandspuren betroffen sind, handelt es sich wahrscheinlich nicht um die Überreste eines Brandopfers. Die Spuren dürften vielmehr von einem Schadenfeuer stammen.

Die Verteilung der Tierknochen innerhalb der Verfüllung wies gewisse stratigrafische Unterschiede bzw. Auffälligkeiten auf: Die einzige Hirschgeweihstange fand sich in der untersten Verfüllschicht und dürfte hier bewusst depo-niert worden sein. Die Dachsknochen lagen in nur drei be-nachbarten Fundkomplexen und könnten noch in einem Fell steckend in den Keller gelangt sein. Überdurchschnittlich viele Hühnerknochenanteile sind in den Fundkomplexen F01404 und F01424 zu verzeichnen. In Fundkomplex F01434 fand sich hingegen eine grosse Konzentration an Weinbergschnecken. Solche «Abfallnester» widersprechen nicht der Interpretation des archäologischen Befunds, die mit einer ein- bis zweimaligen Verfüllung rechnet. Die Kon-zentrationen dürften dadurch zustande gekommen sein, dass man beim Aufräumen des Bankettraums ganze Schüsseln und Platten mit gleichartigen Speiseabfällen auf einmal in die Kellergrube kippte.

Die in der Füllung enthaltenen Knochen zeichnen sich durch eine grosse Artendiversität aus. Neben den üblichen Haussäufern fällt vor allem die Vielfalt beim Haus- und Wild-geflügel auf, dazu kommen noch zahlreiche Fragmente von Eierschalen. Relativ viele Hühner waren Jungtiere. Unter den Fischen liegt ebenfalls eine grosse Vielfalt vor, bemerkens-werterweise handelt es sich dabei nur um einheimische Ar-ten aus hauptsächlich schnell fliessenden Gewässern. Hin-gegen sind mit Feldhase, Dachs und Rothirsch nur wenige Wildsäuger belegt. Bemerkenswert ist, dass vom Hirsch nur eine Geweihstange und beim Dachs wahrscheinlich nur die Überreste eines Fells vorliegen. Alle Tiere dürften aus der näheren und weiteren Umgebung von Augusta Raurica stam-men, Importfunde sind praktisch keine belegt. Trotzdem spricht die grosse Artenvielfalt für einen stark römisch ge-prägten Fleischkonsum.

Dazu passt auch der relativ hohe Anteil an Schweine- und Hühnerknochen der Kellerverfüllung, der immer wie-der unter den Abfällen der römischen Oberschicht beobach-tet werden kann<sup>67</sup>. Für das 3. Jahrhundert liegt ein hoher Schweineanteil von über 50% allerdings nur bei den we-nigsten Knochenkomplexen von Augusta Raurica vor (Abb. 29) und zwar bei denjenigen der sogenannten *mansio* im Quartier Kurzenbettli, des Brunnenhauses in Insula 8<sup>68</sup> so-wie der hier besprochenen Kellerverfüllung. In den gleichen

67 Peters 1998, 248–252.

68 Deschler-Erb in Vorb. a.

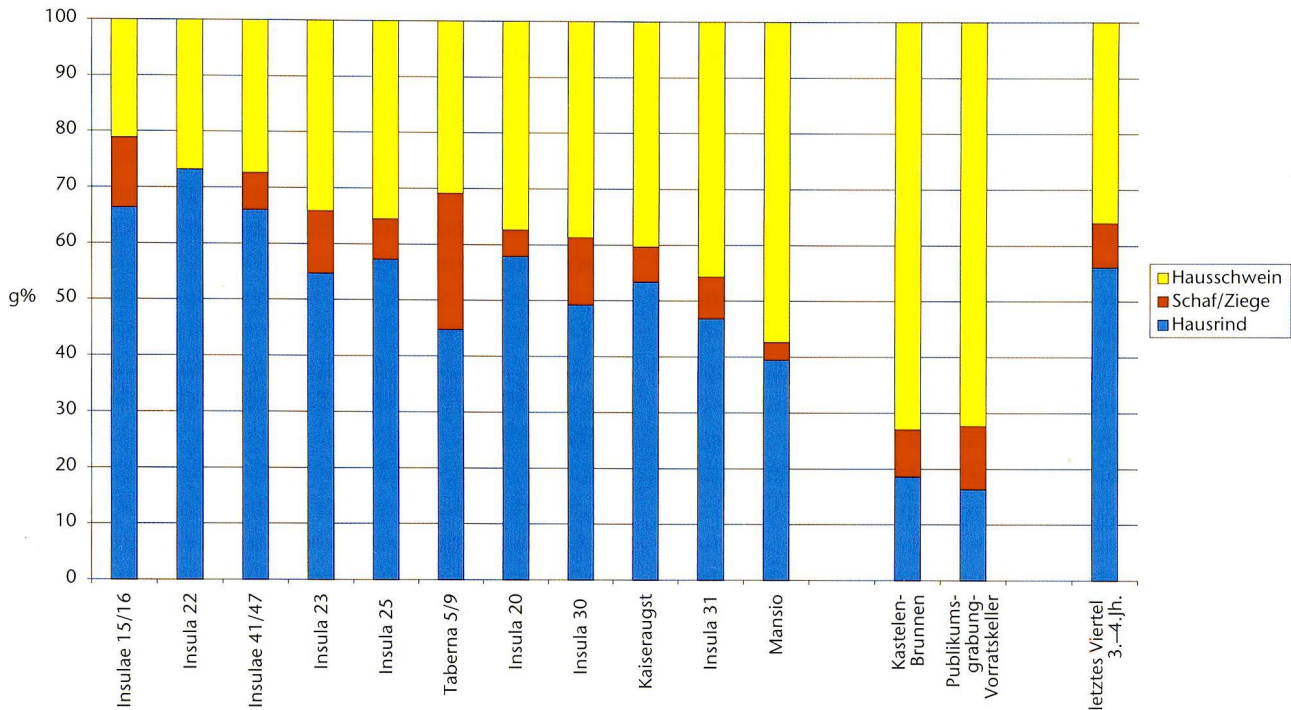


Abb. 29: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Das Verhältnis (g%) von Hausrind, Schaf/Ziege und Hausschwein zueinander in verschiedenen Augster Komplexen des 3. bzw. 4. Jahrhunderts n. Chr.

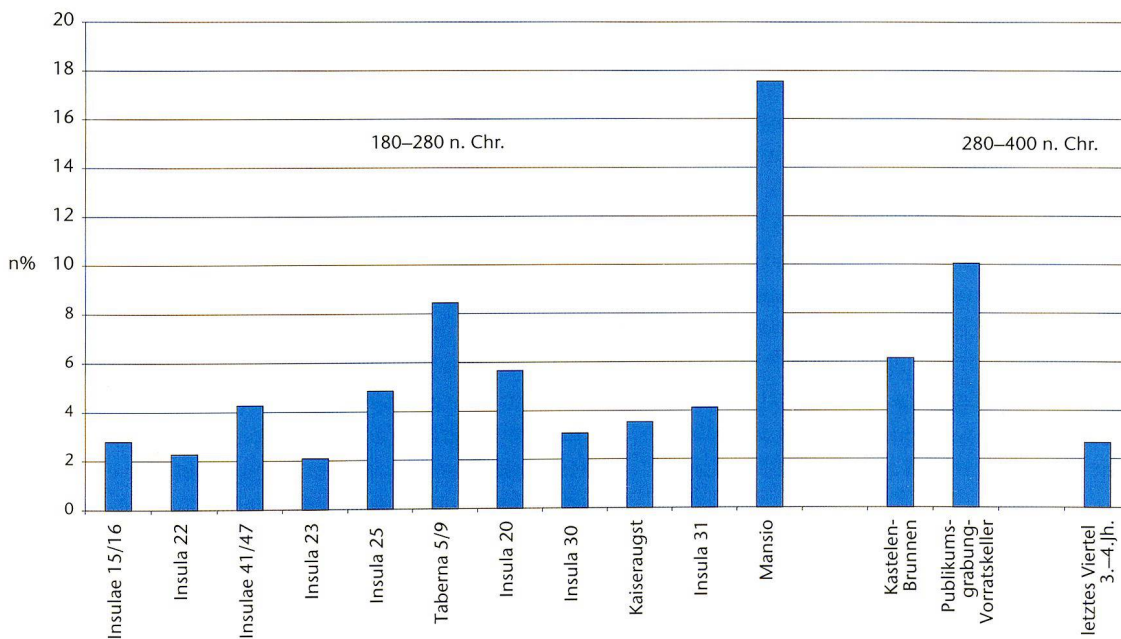


Abb. 30: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Anteil (n%) der Hühnerknochen in verschiedenen Augster Komplexen des 3. bzw. 4. Jahrhunderts n. Chr.

drei Komplexen sowie in der Taberna von Insula 5/9 finden sich ebenfalls relativ hohe Anteile von Hühnerknochen (Abb. 30). Auch wenn in diesem Fall eine Deutung als Taberne bzw. im Quartier Kurzenbettli eine solche als Raststätte trotz neuerer Untersuchungen fraglich bleibt<sup>69</sup>, spricht die Qualität der Abfälle wie auch bei der Kellerverfüllung immerhin für begüterte Konsumenten<sup>70</sup>.

69 Fünfschilling 2006, 280; Marti-Grädel 2011, 338–340.

70 Auf die Funde aus dem Brunnenhaus in Insula 8 und deren Deutung soll an anderer Stelle eingegangen werden; Deschler-Erb in Vorb. a.

Neben diesen Gemeinsamkeiten sind aber auch gewisse Unterschiede zwischen den genannten Komplexen auszumachen: Bei den Schweine-, aber auch bei den Schaf-/Ziegenknochen der Kellerverfüllung war ein ausgeglichenes Skelettteilspektrum zu beobachten, was auf die Zubereitung ganzer Tierkörper schliessen lässt. Bei den entsprechenden Funden der Taberna von Insula 5/9 und des Quartiers Kurzenbettli war hingegen eine Auslese bestimmter Fleischregionen festzustellen<sup>71</sup>. Bei den Rinderknochen der Kellerverfüllung konnte eine Dominanz der Rippen sowie der Fussteile festgestellt werden. Die Übervertretung der Rippen lässt sich mit dem Konsum von Rinderspeck in Zusammenhang bringen. Auch in der Taberna von Insula 5/9 lagen Räuchereiwarenabfälle vor, hier allerdings in Form von Unterkiefern und Schulterblättern<sup>72</sup>. Geräuchertes Rindfleisch wurde folglich auch anlässlich von gehobenen Mahlzeiten genossen, auch wenn es sich ursprünglich um eine einheimische Spezialität handelte<sup>73</sup>. Untersuchungen der Tierknochen aus Heiligtümern von Aventicum haben gezeigt, dass Rinderspeck sogar hierher gebracht wurde, um im Rahmen von Kultmahlzeiten verspeist zu werden<sup>74</sup>.

Auffälligkeiten zeigten auch die Altersspektren der Schweine- und der Schaf-/Ziegenknochen, die in der Kellerverfüllung gefunden wurden. Über die Hälfte der Schweine war bei ihrer Schlachtung unter sechs Monate alt. Bei den Schafen/Ziegen waren es immer noch etwa ein Drittel der Individuen. Da bei den weit zurückliegenden Untersuchungen des Materials von Insula 5/9 und der sogenannten *mansio* im Kurzenbettli keine detaillierten Altersbestimmungen durchgeführt wurden, ist kein Vergleich möglich. In anderen Komplexen wie z. B. der Insula 23 aus Augusta Raurica<sup>75</sup> oder den Wohnquartieren von Aventicum<sup>76</sup> sind aber die wenige Monate alten Schweine und Schafe/Ziegen nie so dominant wie in der Augster Kellerverfüllung. Parallelen zu dieser Erscheinung finden sich hingegen ausschliesslich in sakralem Kontext, so zum Beispiel beim Fundmaterial aus Heiligtümern von Aventicum, wo sie auf Opfer mit anschließenden Banketten hinweisen, die an bestimmten Festtagen stattfanden<sup>77</sup>.

Fasst man alle Untersuchungsergebnisse zusammen, lassen sich die Tierknochen aus dem Vorratskeller nicht bloss als luxuriöse Speiseabfälle<sup>78</sup> einer stark römisch orientierten Oberschicht<sup>79</sup> interpretieren. Mit den Überresten weniger Monate alter, vollständig zubereiteter Ferkel und Lämmer

liegen darüber hinaus deutliche Indizien für die Abfälle eines Kultmahls vor. Unterstützt wird diese kultische Deutung durch die deponierte Geweihstange und das mögliche Dachsfell. Auch gewisse archäologische Objekte (Votivblech, Venusstatuettenfragment, Waffen, Goldobjekte) deuten in diese Richtung<sup>80</sup>. Die Resultate der archäologischen und der archäozoologischen Untersuchungen ergänzen sich im vorliegenden Falle somit bestens.

## Zu welchem Anlass fand das Kultmahl statt?

Aufgrund des Fundorts und der Fundsituation ist zu schliessen, dass die Kultmahlzeit nicht in einem Heiligtum, sondern in einem privaten und profanen Umfeld stattgefunden hat. Ein ähnlicher Fall war in der *villa rustica* am Kühstallweiher bei Marktoberdorf-Kohlhunden (D) zu beobachten, der ebenfalls in die Mitte des 3. Jahrhunderts n. Chr. datiert wird<sup>81</sup>: In einer kleineren Grube zehn Meter südlich von Gebäude 7 fanden sich zwar nur wenige Tierknochen, dafür ein umfangreiches Keramikinventar, dessen kultischer Charakter hauptsächlich aufgrund der Ritzinschriften auf Trinkbechern zu bestimmen war. Passscherben zeigen, dass die Mahlzeit in einem nahe gelegenen Wohngebäude stattgefunden hatte und die Überreste dann in der Nähe ausserhalb des Gebäudes entsorgt bzw. deponiert wurden. Im Fall des Augster Beispiels sprechen die taphonomischen Untersuchungen dafür, dass man das Kultmahl auch hier in unmittelbarer Nähe des Deponierungsorts abgehalten hatte. Da alle nutzungszeitlichen Schichten zum Keller fehlen, kann aber nicht gesagt werden wo genau und in welchem Kontext. Immerhin spricht die grosse Menge der Speiseabfälle, die über den Verbrauch eines Familienhaushalts hinausgeht, für eine gewisse Anzahl Bankettteilnehmer und somit auch für grössere Räumlichkeiten. Man könnte in diesem Zusammenhang an Versammlungsräume von Kultgemeinschaften oder Berufsverbänden (*collegia*) denken, in denen nach schriftlichen Quellen u. a. auch Kultmahlzeiten eingenommen wurden. Bislang konnte man in den Westprovinzen aber nur wenige solcher Vereinslokale aufgrund von Inschriften oder archäologischen Funden und Befunden lokalisieren<sup>82</sup>. Nur ausnahmsweise werden die Überreste der dort eingenommenen Mahlzeiten in die Untersuchungen

71 Marti-Grädel 2011, 331–337 und Schibler/Furger 1988, 232 Tabelle 121 (allerdings relativ geringe Fundzahlen). Schwer einzuschätzen sind die Skelettteilspektren des Materials aus dem Brunnenhaus in Insula 8, da durch die speziellen Ausgrabungsbedingungen vor allem die Plattenknochen stark in Mitleidenschaft gezogen wurden und nicht mehr artlich bestimmbar sind; Deschler-Erb in Vorb. a.

72 Marti-Grädel 2011, 332.

73 Deschler-Erb 2007.

74 Lachiche/Deschler-Erb 2008, 127–129; Deschler-Erb in Vorb. b.

75 Deschler-Erb 1991b, 361.

76 Lachiche/Deschler-Erb 2008, 115 f.

77 Lachiche/Deschler-Erb 2008, 126 f.

78 «Luxury» entsprechend level 4 nach Ervynck u. a. 2003, 429: «Consumption, beyond the level of affluence, of goods that are special, limited in supply, difficult to procure or very expensive for other reasons».

79 Peters 1998, 248–252.

80 Schaub/Fünfschilling 2011, 182–184.

81 Czysz/Scholz 2002; Czysz/Faber 2008, 244–246.

82 Ebnöther 2008 mit neuerer Literatur.

mit einbezogen. Einen vorbildlichen Fall interdisziplinärer Zusammenarbeit, die eindeutig zur Identifikation eines *collegium* führte, stellen die Untersuchungen zur römischen Stadt Nemetacum/Arras-rue Baudimont (B) in der *Gallia Belgica* dar<sup>83</sup>. Die hier angetroffenen baulichen Überreste werden als Speisesaal und mehrere kleinere Serviceräume gedeutet. Es fanden sich zwei Attis-Statuetten aus Porphyr bzw. Bronze, ein Balsamarium mit Bacchusdarstellung sowie eine Bronzelampe mit Silen. Eine langrechteckige Grube, die durch eine Holzterrasse betreten werden konnte, war mit zahlreichen Funden aus der zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts verfüllt: über 1100 kleinfragmentierte Keramikstücke (v. a. grautonige Gebrauchskeramik), Pflanzenreste (v. a. Getreide und Hülsenfrüchte) sowie über 10 000 Tierknochenfragmente (von Hand aufgegeben und ausgeschlammte). Das Tierartenspektrum<sup>84</sup> zeigt mit einer Dominanz an Hauschwein und Hausgeflügel sowie relativ vielen Feldhasen und Fischen grosse Parallelen zur hier vorgestellten Kellerfüllung. Beim Augster Fall liegen allerdings bisher keine baulichen Strukturen vor, die eine solche Interpretation der Funde unterstützen könnten.

Schliesslich ist zu überlegen, ob der Augster Vorratskeller in Zusammenhang mit rituellen Handlungen vor Verlassen des Areals verfüllt wurde, da keine späteren Besiedlungsspuren bekannt sind. Abschliessende, rituelle Verfüllungen von Gruben und Brunnen können immer wieder beobachtet werden<sup>85</sup>. Als ein Beispiel sei hier der Brunnen von Oberwinterthur ZH genannt, der in der Mitte des 1. Jahrhunderts n. Chr. unbrauchbar geworden war und mit zahlreichem, ganz erhaltenem Geschirr aus Keramik und Glas, einer Tonstatuette von Priapus sowie Hühner- und Fischknochen quasi verschlossen wurde<sup>86</sup>. Würde eine ähnliche Deutung auf die Verfüllung des Augster Vorratskellers zutreffen, wäre auch zu diskutieren, inwiefern es sich beim festgestellten Feuer um ein Unglück handelt oder ob es bewusst gelegt worden war.

*Fazit:* Auch wenn ein kultischer Zusammenhang der Kellerfüllung aufgezeigt werden kann, so bleiben der Anlass und die Umstände dieser Handlungen – vorläufig – im Dunkeln.

83 Jacques u. a. 2008.

84 Jacques u. a. 2008, 245 Abb. 14.

85 Martin-Kilcher 2007; Schaub/Fünfschilling 2011, 182 f.

86 Hintermann/Schmid 2010, 34–37.

## Literatur

- Alföldi-Rosenbaum 1988:* E. Alföldi-Rosenbaum, Das Kochbuch der Römer. Rezepte aus der «Kochkunst» des Apicius (Zürich/München 1988).
- André 1998:* J. André, Essen und Trinken im alten Rom (Stuttgart 1998).
- Bächtold-Stäubli/Hoffmann-Krayer 2006:* H. Bächtold-Stäubli/E. Hoffmann-Krayer, Handwörterbuch des deutschen Aberglaubens. Digitale Ausgabe (Berlin 2006).
- Castella/Deschler-Erb/Meylan Krause (im Druck):* D. Castella/S. Deschler-Erb/M.-F. Meylan Krause, Bemerkenswerte Deponierungen aus den Heiligtümern von Aventicum/Avenches (CH). Vortrag gehalten am Kolloquium «Rituelle Deponierungen in Heiligtümern der hellenistisch-römischen Welt» in Mainz 2008 (im Druck).
- Czysz/Faber 2008:* W. Czysz/A. Faber (mit Beitr. von F. Herzig/R. Holzer/H. Obermaier/M. Scholz), Die villa rustica am Kühstallweiher bei Marktoberdorf-Kohlhunden. Ber. Bayer. Bodendenkmalplf. 49, 2008, 227–365.
- Czysz/Scholz 2002:* W. Czysz/M. Scholz, Götterspeise – Ein Opferdepot am Rand der Römervilla von Kohlhunden. Arch. Jahr Bayern 2002, 74–78.
- Deschler-Erb 1991a:* S. Deschler-Erb, Das Tierknochenmaterial der Kanalverfüllung nördlich der Frauenthermen: Küchenabfälle einer Taberne des 2. Viertels des 3. Jahrhunderts n. Chr. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 12, 1991, 143–151.
- Deschler-Erb 1991b:* S. Deschler-Erb, Neue Erkenntnisse zur vertikalen und horizontalen Fundverteilung in einer Augster Stadtinsula. Die Tierknochenfunde aus der Insula 23 (Grabung 1987/56). Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 12, 1991, 305–379.
- Deschler-Erb 1992:* S. Deschler-Erb, Osteologischer Teil. In: A. R. Furger/S. Deschler-Erb, Das Fundmaterial aus der Schichtenfolge beim Augster Theater. Forsch. Augst 15 (Augst 1992) 355–446.
- Deschler-Erb 1998:* S. Deschler-Erb: Römische Beinartefakte aus Augusta Raurica. Rohmaterial, Technologie, Typologie und Chronologie. Forsch. Augst 27 (Augst 1998).
- Deschler-Erb 2001:* S. Deschler-Erb, Vici und Villen im Elchtest – Archäozoologische Aussagemöglichkeiten bei der Frage nach der Intensität menschlicher Eingriffe in die nordalpine Naturlandschaft zur Römerzeit. In: M. Frey/N. Hanel (Hrsg.), Archäologie-Naturwissenschaften-Umwelt. Beiträge der Arbeitsgemeinschaft «Römische Archäologie» auf dem 3. Deutschen Archäologenkongress in Heidelberg 25.5.–30.5.1999. BAR Internat. Ser. 929 (Oxford 2001) 47–58.
- Deschler-Erb 2006:* S. Deschler-Erb, Leimsiederei- und Räuchereiwarenabfälle des 3. Jahrhunderts aus dem Bereich zwischen Frauenthermen und Theater von Augusta Raurica. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 27, 2006, 323–346.
- Deschler-Erb 2007:* S. Deschler-Erb, Viandes salées et fumées chez les Celtes et les Romains de l'Arc jurassien. In: C. Bélet-Gonda (Hrsg.), Premières Journées Archéologiques Frontalières de l'Arc Jurassien. Mandeure, sa campagne et ses relations d'Avenches à Luxeuil et d'Augst à Besançon (Besançon/Porrentruy 2007) 139–144.
- Deschler-Erb 2009:* S. Deschler-Erb, Leben am Rande der Welt – Zu den Tierknochen aus Brunnen und Gruben des römischen Vicus von Gross-Gerau. In: C. Wenzel (Hrsg.), Gross-Gerau I. Der römische Vicus von Gross-Gerau, «Auf Esch». Die Baubefunde des Kastellvicus und der Siedlung des 2.–3. Jahrhunderts. Frankfurter Arch. Schr. 9 (Bonn 2009) 255–299.
- Deschler-Erb in Vorb. a:* S. Deschler-Erb, Die Tierknochen. In: Schmid u. a. in Vorb.
- Deschler-Erb in Vorb. b:* S. Deschler-Erb, Tier und Kult – Spezielle Tierknochendeponierungen der Spätlatène- und Römerzeit aus Aventicum/Avenches (CH) im nordalpinen Vergleich (in Vorb.).
- Deschler-Erb/Schröder Fartash 1999:* S. Deschler-Erb/S. Schröder Fartash, Diverse Beiträge zu Tierknochen. In: J. Rychener (mit Beitr. v. Ph. Della Casa/S. Deschler-Erb/H. Hüster-Plogmann u. a.), Der römische Gutshof in Neftenbach. Monogr. Kantonsarch. Zürich 31 (Zürich/Egg 1999).

- Deschler-Erb u. a. 2005:* E. Deschler-Erb/M. Guggisberg/K. Hunger/A. Kaufmann-Heinmann/E. Lehmann, Eine Gorgo im Lararium? Zu einem Ensemble von Bronzestatuetten aus dem römischen Baden. Jahresber. Ges. Pro Vindonissa 2005, 3–32.
- Ebnöther 2008:* Ch. Ebnöther, Auf den Spuren von Handwerkergemeinschaften im römischen Westen: ein Beitrag zum antiken Vereinswesen aus archäologischer Perspektive. Internationaler Kongress CRAFTS 2007 – Handwerk und Gesellschaft in den Römischen Provinzen. Zeitschr. Schweizer. Arch. u. Kunstgesch. 65, 2008, 27–32.
- Ervynck u. a. 2003:* A. Ervynck/W. Van Neer/H. Hüster Plogmann/J. Schibler, Beyond Affluence: The Zooarchaeology of Luxury. World Archaeology 34, 2003, 428–441.
- Fünfschilling 2006:* S. Fünfschilling, Das Quartier «Kurzenbetti» im Süden von Augusta Raurica. Forsch. Augst 35 (Augst 2006).
- Habermehl 1975:* K.-H. Habermehl, Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren (Berlin/Hamburg 1975).
- Hausser 1995:* J. Hausser, Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie, Ökologie (Basel 1995).
- Heising 2008:* A. Heising, Hirschkult in Kelsterbach. Das römische Gebäude «Auf der Steinmauer» und die Interpretation möglicher Kulturpraktiken in der Provinz Germania superior (Kelsterbach 2008).
- Hintermann/Schmid 2010:* D. Hintermann/D. Schmid, Merkur & Co. Kult und Religion im römischen Haus. Schrift. Kantonal. Mus. Urgeschichte(n) Zug 47 (Zug 2010).
- Hüster Plogmann 1999:* H. Hüster Plogmann, Fischreste aus Schlammproben aus dem Bereich der Herdstelle in Raum B6. In: H. Sütterlin, Kastelen 2. Die älteren Steinbauten in den Insulae 1 und 2 von Augusta Raurica. Forsch. Augst 22 (Augst 1999) 214–220.
- Hüster Plogmann 2002:* H. Hüster Plogmann, Die Fischreste aus den befestigungszeitlichen Schichten. In: P.-A. Schwarz, Kastelen 4. Die Nordmauer und die Überreste der Innenbebauung der spätrömischen Befestigung auf Kastelen. Forsch. Augst 24 (Augst 2002) 325–342.
- Hüster Plogmann 2003:* H. Hüster Plogmann, Von Leckerbissen und Schädlingen – Die Untersuchungen der Kleintierreste. In: A. Hagedorn (Hrsg.), Zur Frühzeit von Vindonissa. Veröff. Ges. Pro Vindonissa 18 (Brugg 2003) 231–243.
- Hüster Plogmann 2006:* H. Hüster Plogmann (Hrsg.), Fisch und Fischer aus zwei Jahrtausenden. Eine fischereiwirtschaftliche Zeitreise durch die Nordwestschweiz. Forsch. Augst 39 (Augst 2006).
- Hüster Plogmann in Vorb.:* H. Hüster Plogmann, Die Fischreste und Mollusken. In: Schmid u. a. in Vorb.
- Jacques u. a. 2008:* A. Jacques/S. Lepetz/W. Van Andringa/V. Matteredne/M. Tuffreau-Libre, Vestiges de repas et identification d'un siège de collège à Arras-Nemetacum (Gaule Belgique). In: S. Lepetz/W. Van Andringa (Hrsg.), Archéologie du sacrifice animal en Gaule romaine. Rituels et pratiques alimentaires. Archéologie des Plantes et des Animaux 2 (Montagnac 2008) 237–252.
- Kerney/Cameron/Jungbluth 1983:* M. P. Kerney/R. A. D. Cameron/J. H. Jungbluth, Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas (Hamburg/Berlin 1983).
- Lachiche/Deschler-Erb 2008:* C. Lachiche/S. Deschler-Erb, De la viande pour les hommes et pour les dieux – Sa gestion dans deux villes de la Suisse romaine. In: W. Van Andringa (Hrsg.), Sacrifices, marché de la viande et pratiques alimentaires dans les cités du monde romain. Food & history, Biannual journal published by the European Institute for the History and Culture of Food 5/1 (Tours 2008) 107–134.
- Lavergne 2002:* D. Lavergne, Usages religieux du vêtement de fourrure dans l'antiquité. In: F. Audoin-Rouzeau/S. Beyries (Hrsg.), Le travail du cuir de la préhistoire à nos jours. XXII<sup>e</sup> rencontres internationales d'archéologie et d'histoire d'Antibes (Antibes 2002) 216–229.
- Marti-Grädel 2011:* E. Marti-Grädel, Diachrone und räumliche Auswertung der Tierknochenfunde aus Insula 5/9. In: S. Ammann/P.-A. Schwarz, Eine Taberna in Augusta Raurica. Ein Verkaufsladen, Werk- und Wohnraum in Insula 5/9. Ergebnisse der Grabungen 1965–1967 und 2002. Forsch. Augst 46 (Augst 2011) 319–340.
- Martin-Kilcher 2007:* S. Martin-Kilcher, Brunnenverfüllungen aus römischer Zeit mit Hirschgeweih, Tieren, Wertsachen und Menschen. In: S. Groh (Hrsg.), Blut und Wein. Keltisch-römische Kulturpraktiken. Akten des vom Österreichischen Archäologischen Institut und vom Archäologischen Verein Flavia Solva veranstalteten Kolloquiums am Frauenberg bei Leibnitz (Österreich), Mai 2006. Protohistoire Européenne 10 (Montagnac 2007) 35–54.
- Olive/Deschler-Erb 1999:* C. Olive/S. Deschler-Erb, Poulets de grain et rôtis de cerf: produits de luxe pour les villes romaines. Arch. Schweiz 22, 1999, 35–38.
- Peters 1998:* J. Peters, Römische Tierhaltung und Tierzucht. Passauer Univschr. Arch. 5 (Rahden/Westfalen 1998).
- Schaub 2009:* M. Schaub, Archäologie vor Ort vermittelt: Die Publikumsgrabung 2008.058 in Augusta Raurica. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 30, 2009, 257–266.
- Schaub 2010:* M. Schaub, Archäologie vor Ort vermittelt: Die Publikumsgrabung 2009.0058 in Augusta Raurica. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 31, 2010, 185–192.
- Schaub/Fünfschilling 2011:* M. Schaub/S. Fünfschilling, Archäologie vor Ort vermittelt: Die Publikumsgrabung 2010.058 in Augusta Raurica bringt einen Vorratskeller und dessen fundreiche Verfüllung ans Licht. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 32, 2011, 161–200.
- Schaub u. a. 2007:* M. Schaub (mit Beitr. von Ch. Brombacher/S. Deschler-Erb/S. Fünfschilling/M. Peter), Archäologie vor Ort vermittelt: Die Publikumsgrabung 2006.058 in Augusta Raurica bringt ein Fundensemble um 100 n. Chr. ans Licht. Jahresber. Augst u. Kaiseraugst 28, 2007, 125–195.
- Schibler/Furger 1988:* J. Schibler/A. R. Furger, Die Tierknochenfunde aus Augusta Raurica (Grabungen 1955–1974). Forsch. Augst 9 (Augst 1988).
- Schmid 1967:* E. Schmid, Tierreste aus einer Grossküche von Augusta Raurica. Basler Stadtbuch 1967, 176–186.
- Schmid u. a. 1998:* H. Schmid/R. Luder/B. Naef-Daenzer/R. Graf/N. Zbinden, Schweizer Brutvogelatlas. Verbreitung der Brutvögel in der Schweiz und im Fürstentum Liechtenstein 1993–1996 (Sempach 1998).
- Schmid u. a. in Vorb.:* D. Schmid/S. Deschler-Erb/H. Hüster Plogmann/S. Kramis/M. Peter/H. Sütterlin/P. Vadorpe, Die Verfüllung des Unterirdischen Brunnenhauses von Augusta Raurica (Arbeitstitel). Forsch. Augst (in Vorb.).
- Thüry 1990:* G. E. Thüry, Römische Austernfunde in der Schweiz, im rechtsrheinischen Süddeutschland und in Österreich. In: J. Schibler/J. Sedlmeier/H. Spycher (Hrsg.), Festschr. Hans R. Stampfli. Beiträge zur Archäozoologie, Archäologie, Anthropologie, Geologie und Paläontologie (Basel 1990) 285–301.
- Toynbee 1983:* J. M. C. Toynbee, Tierwelt der Antike. Kulturgesch. Ant. Welt 17 (Mainz 1983).

## Abbildungsnachweis

- Abb. 1:*  
Zeichnung Claude Spiess.
- Abb. 2:*  
Zeichnung Markus Schaub.
- Abb. 3–9; 11–16; 18–22; 26–30:*  
Grafiken Sabine Deschler-Erb.
- Abb. 10:*  
Bestimmung Heide Hüster Plogmann, Fotos Simone Häberle/Christine Pümpin, Überarbeitung Susanne Schenker.
- Abb. 17; 24:*  
Fotos Susanne Schenker.
- Abb. 23:*  
Foto Markus Schaub und Montage Foto Susanne Schenker.
- Abb. 25:*  
Foto Susanne Schenker und lebender Dachs aus Hausser 1995, 395.
- Tabelle 1–5:*  
Tabellen Sabine Deschler-Erb.

## Tabellen

Tabelle 1: siehe nächste Seite.

Tabelle 2: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Tierartentabelle der Schlämmfunde.

	n	n%	davon n Schuppen/ Eierschalen	n% ohne Schuppen/ Eierschalen
indet.	240			
indet. Gr. Hase	3			
indet. Gr. Schwein	54			
indet. Gr. Rind/Hirsch	6			
<b>Total unbestimmbare Säuger</b>	<b>303</b>			
Sus domesticus	25	2,0		17,5
Ovis a./Capra h.	1	0,1		0,7
<b>Total Haussäuger</b>	<b>26</b>	<b>2,1</b>		<b>18,2</b>
Lepus europaeus	7	0,6		4,9
<b>Total Wildsäuger</b>	<b>7</b>	<b>0,6</b>		<b>4,9</b>
Arvicolidae	2	0,2		1,4
Muridae	4	0,3		2,8
Kleinsäuger indet.	17	1,4		11,9
<b>Total Kleinsäuger</b>	<b>23</b>	<b>1,9</b>		<b>16,1</b>
Gallus gallus	1022	83,6	1020	1,4
Aves indet.	5	0,4		3,5
<b>Mutmassliches Hausgeflügel</b>	<b>1027</b>	<b>84,0</b>		<b>4,9</b>
Turdidae	4	0,3		0,3
Aves indet. Passeriformes	1	0,1		0,7
<b>Total Singvögel</b>	<b>5</b>	<b>0,4</b>		<b>3,6</b>
Anguilla anguilla	2	0,2		1,4
Perca fluviatilis	2	0,2	1	0,7
Cyprinidae	9	0,7	4	3,5
Barbus barbus	1	0,1		0,7
Salmonidae	3	0,2		2,1
Salmo trutta f. fario	6	0,5		4,2
Thymallus thymallus	51	4,2	47	2,8
Pisces indet.	59	4,8	8	35,7
<b>Total Fische</b>	<b>133</b>	<b>10,9</b>	<b>60</b>	<b>51,0</b>
Helix pomatia	2	0,2		1,4
<b>Total Mollusken</b>	<b>2</b>	<b>0,2</b>		<b>1,4</b>
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>1526</b>	<b>100</b>		<b>100</b>

Tabelle 1: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Tierartentabelle der von Hand aufgefundenen Funde.

	F01343 Ziegelschicht		F01351 Brandschutt		F01375 Brandschutt		F01385 Profil 17, Sch. 19, Ziegelschicht		F01393 Grubenfüllung: aschehaltiges Material		F01403 Profil 17, Sch. 21–23		F01404 Profil 17, Sch. 13–15	
	n	g	n	g	n	g	n	g	n	g	n	g	n	g
Bos taurus	29	392,9	21	436,5	53	866,4	23	254,2	3	12,9	4	18	15	186,6
Ovis aries	1	7,5			2	24,1								
Ovis a./Capra h.	12	32,5	12	61,4	33	139,5	12	26,6			6	20,5	16	42,1
Sus domesticus	126	676,8	132	495	218	965,9	117	507,3	8	27,7	18	60,6	84	412,5
Canis familiaris					3	17,3								
Equus sp.							2	79,3						
Gallus gallus	16	20,8	12	7	26	36,6	22	23,7	6	3,5	3	4,3	21	17,7
Anser dom.													1	1,4
Columba dom.					1	0,2	4	1,4					1	0,5
<b>Total Haustiere</b>	<b>184</b>	<b>1130,5</b>	<b>177</b>	<b>999,9</b>	<b>336</b>	<b>2050</b>	<b>180</b>	<b>892,5</b>	<b>17</b>	<b>44,1</b>	<b>31</b>	<b>103,4</b>	<b>138</b>	<b>660,8</b>
Cervus elaphus					3	240					1	26,2		
Lepus europaeus			1	3,5	13	22,5	7	12,3					3	6,4
Meles meles	2	1,9	1	1	3	2,5								
Buteo buteo														
Perdix perdix														
Turdidae	3	0,3	4	0,4	8	0,8	6	0,8					3	0,3
Fringillidae	2	0,2												
Aves indet. Passeriformes			1	0,1										
Esox lucius														
Cyprinidae					2	0,2								
Barbus barbus							1	0,6						
Leuciscus cephalus			1	0,2	1	0,1								
Salmonidae	1	0,2												
Salmo salar														
Pisces indet.	1	0,1	7	0,4			2	0,2					1	0,1
Schnirkelschnecken	6	2,1	5	1,4	14	8	8	2,6	1	0,7			5	2,8
Helix pomatia	3	18,9	8	26,2	34	157	10	40,8	1	4,4	1	1,1	2	7,5
Glycymeris	1	1,7												
<b>Jagd/Sammeltiere</b>	<b>19</b>	<b>25,4</b>	<b>28</b>	<b>33,2</b>	<b>78</b>	<b>431,1</b>	<b>34</b>	<b>57,3</b>	<b>2</b>	<b>5,1</b>	<b>2</b>	<b>27,3</b>	<b>14</b>	<b>17,1</b>
<b>Total Haus-/Wildtiere</b>	<b>203</b>	<b>1155,9</b>	<b>205</b>	<b>1033,1</b>	<b>414</b>	<b>2481,1</b>	<b>214</b>	<b>949,8</b>	<b>19</b>	<b>49,2</b>	<b>33</b>	<b>130,7</b>	<b>152</b>	<b>677,9</b>
Muridae														
Apodemus														
Rattus rattus	6	0,8	2	0,4	9	1,6	1	0,1						
Kleinsäuger indet.	10	0,7	3	0,3	6	0,6								
<b>Natürliche Einträge</b>	<b>16</b>	<b>1,5</b>	<b>5</b>	<b>0,7</b>	<b>15</b>	<b>2,2</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>						
mittelgr. Carnivoren indet.			1	0,1										
Anas spec.													2	1,5
Columbidae	1	0,1												
Aves indet.	19	1,6	11	2,1	20	3,8	11	2,5			2	0,2	10	0,9
<b>Grossgruppen</b>	<b>20</b>	<b>1,7</b>	<b>12</b>	<b>2,2</b>	<b>20</b>	<b>3,8</b>	<b>11</b>	<b>2,5</b>			<b>2</b>	<b>0,2</b>	<b>12</b>	<b>2,4</b>
indet. Gr. Rind/Hirsch	27	105,4	45	88,8	38	114,8	8	33,9	1	3,7	5	20,7	19	40,6
indet. Gr. Schwein	126	117	176	165,0	156	164,6	127	112,9	7	8,3	10	12,1	69	75
indet. Gr. Schaf	28	12,2	19	7,3	56	53,9	1	1,9	3	3,9	5	3,5	13	9,9
indet. Gr. Hase	7	2,6	3	0,3	8	2								
indet.	18	4,8	6	0,8	47	13,6	2	0,3			2	0,2	19	3,1
<b>Total Unbestimmbare</b>	<b>206</b>	<b>242</b>	<b>249</b>	<b>262,2</b>	<b>305</b>	<b>348,9</b>	<b>138</b>	<b>149</b>	<b>11</b>	<b>15,9</b>	<b>22</b>	<b>36,5</b>	<b>120</b>	<b>128,6</b>
<b>Total</b>	<b>445</b>	<b>1401,1</b>	<b>471</b>	<b>1298,2</b>	<b>754</b>	<b>2836</b>	<b>364</b>	<b>1101,4</b>	<b>30</b>	<b>65,1</b>	<b>57</b>	<b>167,4</b>	<b>284</b>	<b>808,9</b>

Tabelle 2: siehe vorangehende Seite.

F01424 Profil 17, Sch. 12 und 21		F01434 Profil 17, Sch. 12 und 27		F01438 Profil 24, Sch. 8, 9, 24, 25		F01440 Profil 24, Sch. 10		F01441 Profil 24, Sch. 11–13, 15–18		Gesamtergebnis			
n	g	n	g	n	g	n	g	n	g	n	g	n%	g%
78	1315,1	30	383,7	1	10,5	1	7,5			258	3884,3	12,3	33,8012
1	10,4	1	8,6					1	4,6	6	55,2	0,3	0,5
46	218,2	28	142,4	4	9,2	3	8,3	1	3,6	173	704,3	8,2	6,1
283	1289,2	136	704,1	12	43	5	5,8	5	37,9	1144	5225,8	54,5	45,5
1	0,5									4	17,8	0,2	0,2
2	39,2	1	39,3							5	157,8	0,2	1,4
79	71,3	25	31,5					1	0,1	211	216,5	10,1	1,9
		2	7,1							3	8,5	0,1	0,1
6	1,8									12	3,9	0,6	0,0
<b>496</b>	<b>2945,7</b>	<b>223</b>	<b>1316,7</b>	<b>17</b>	<b>62,7</b>	<b>9</b>	<b>21,6</b>	<b>8</b>	<b>46,2</b>	<b>1816</b>	<b>10274,1</b>	<b>86,6</b>	<b>89,4</b>
1	3,1	2	339							7	608,6	0,3	5,3
13	32,6	13	14,3							50	91,6	2,4	0,8
										6	5,4	0,3	0,0
1	0,5									1	0,5	0,0	0,0
1	0,4									1	0,4	0,0	0,0
6	0,6	1	0,1							31	3,3	1,5	0,0
										2	0,2	0,1	0,0
										1	0,1	0,0	0,0
				1	0,1					1	0,1	0,0	0,0
4	4									6	4,2	0,3	0,0
1	0,5									2	1,1	0,1	0,0
										2	0,3	0,1	0,0
										1	0,2	0,0	0,0
		1	0,7							1	0,7	0,0	0,0
1	0,1	1	0,1							13	1	0,6	0,0
		6	3,5					1	0,8	46	21,9	2,2	0,2
		48	208,8					4	13,2	111	477,9	5,3	4,2
<b>28</b>	<b>41,8</b>	<b>72</b>	<b>566,5</b>	<b>1</b>	<b>0,1</b>			<b>5</b>	<b>14</b>	<b>282</b>	<b>1217,5</b>	<b>13,4</b>	<b>10,6</b>
<b>524</b>	<b>2987,5</b>	<b>295</b>	<b>1883,2</b>	<b>18</b>	<b>62,8</b>	<b>9</b>	<b>21,6</b>	<b>13</b>	<b>60,2</b>	<b>2098</b>	<b>11491,6</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
2	0,1									2	0,1		
1	0,1									1	0,1		
4	0,4	7	1,2							29	4,5		
3	0,2	3	0,2							25	2		
<b>10</b>	<b>0,8</b>	<b>10</b>	<b>1,4</b>							<b>57</b>	<b>6,7</b>		
										1	0,1		
4	12,4									6	13,9		
										1	0,1		
38	6,6	8	0,7			1	0,2			120	18,6		
42	19	8	0,7			1	0,2			128	32,7		
55	156,4	22	50,5	2	7,9			1	5,5	223	628,2		
161	184,3	49	53	8	9	1	2,4	1	1,8	891	905,4		
56	31,6	11	11,2	3	1,6	1	0,2			196	137,2		
4	2,2					1	0,4			23	7,5		
36	8	11	1,4			2	0,1			143	32,3		
<b>312</b>	<b>382,5</b>	<b>93</b>	<b>116,1</b>	<b>13</b>	<b>18,5</b>	<b>5</b>	<b>3,1</b>	<b>2</b>	<b>7,3</b>	<b>1476</b>	<b>1710,6</b>		
<b>888</b>	<b>3389,8</b>	<b>406</b>	<b>1662,4</b>	<b>31</b>	<b>81,3</b>	<b>15</b>	<b>24,9</b>	<b>15</b>	<b>67,5</b>	<b>3760</b>	<b>13243,3</b>		



Tabelle 3: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Skeletteiltabelle (nach Fragmentanzahl).

	Bos taurus	Ovis a./ Capra h.	Ovis aries	Sus domesticus	Canis familiaris	Equus sp.	Gallus gallus	Anser dom.	Columba spec.	Cervus elaphus	Lepus europaeus	Meles meles	Buteo buteo	Perdix perdix	Turdidae	Fringillidae
Os cornu	6			2												
Geweih				1						7						
Cranium	7	11	1	119	3											
Maxilla		1		16	1						2					
Mandibula	1	13	1	38			5								1	
loser Oberkieferzahn		1		17												
loser Unterkieferzahn	2	10		36		5										
Unter- oder Oberkieferzahn	1	3		15												
Os pharyngeus																
Cleithrum																
Præoperculare																
Metapterygoideum																
Weber'scher Apparat																
Os hyoideum	1	6														
<b>Total Schädel</b>	<b>18</b>	<b>45</b>	<b>2</b>	<b>244</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Atlas	3	1		13												
Epistropheus	2			6												
Vertebra cervicalis	13	1		25												
Vertebra thoracalis	15	10		75												
Vertebra lumbalis	13			65							4					
Sacrum	2			9							2					
Vertebra caudalis	1															
Vertebra indet.	12			11			1									
Sternum				9			24	1	1						1	
Costa	106	60		231			12		1		11					
<b>Total Rumpf</b>	<b>167</b>	<b>72</b>	<b>0</b>	<b>444</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
Scapula		6		45			7				1					
Coracoid							12		1				1	1	2	
Clavicula							20									
Humerus	2	10	1	43			13		2		3				3	1
Pelvis	1	5		22			8		2		2					
Femur		11		37			15				8				1	
<b>Total Stylopodium</b>	<b>3</b>	<b>32</b>	<b>1</b>	<b>147</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
Radius		3	2	13			15				2				3	
Ulna	1	3		13			11		4		2				6	1
Radius/Ulna		1														
Tibia	1	11		41			27		1		6				2	
Tibia + Fibula (verwachsen)																
Fibula				27			9									
<b>Total Zygopodium</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>94</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>1</b>
Carpalia	2	1		16												
Astragalus		1	1	3												
Calcaneus		1		6							1					
Centrotarsale				8												
restl. Tarsalia				5												
Mc II				7									1			
Mc III				7									2			
Mc III+IV	11	1									1					
Mc IV				13												
Mc V	1			9												
Mc unbestimmbar				1												
Carpometacarpus							11	1							3	
Mt II				5							1	1				
Mt III				11							1	1				
Mt III+IV	5	1		1												
Mt IV				8							2	1				
Mt V				14												
Mt indet. oder Tarsometatarsus				3			17	1							9	
Hauptstrahl-Mp unbestimmbar	1	1		14							1					
Nebenstrahl-Mp unbestimmbar				10												
Sesamoid	7															
Phal. 1 ant.	6															
Phal. 1 ant./post.	5			23			4									
Phal. 2 ant./post.	11			15												
Phal. 3 ant./post.	19			14												
Nebenstrahlphal. 1				19												
Nebenstrahlphal. 2				2												
Nebenstrahlphal. 3				1												
<b>Total Autopodium</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>215</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>
Plattenknochen indet.																
Röhrenknochen indet.																
Flossenstrahlen																
Brustflossenstrahlen																
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>258</b>	<b>173</b>	<b>6</b>	<b>1144</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>211</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>50</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>31</b>	<b>2</b>

Aves indet. Passeriformes	Esox lucius	Cyprinidae	Barbus barbus	Leuciscus cephalus	Salmonidae	Salmo salar	Pisces indet.	Muridae	Apodemus	Rattus rattus	Kleinsäuger indet.	mittelgr. Car- nivoren indet.	Anas spec.	Columbidae	Aves indet.	
									1							Os cornu
																Geweih
															1	Cranium
								2		2						Maxilla
																Mandibula
																loser Oberkieferzahn
																loser Unterkieferzahn
				2							2	1				Unter- oder Oberkieferzahn
			1													Os pharyngeus
						1										Cleithrum
							1									Praeoperculare
			1													Metapterygoideum
																Weber'scher Apparat
																Os hyoideum
0	0	0	2	2	0	1	1	2	1	2	2	1	0	0	2	<b>Total Schädel</b>
																Atlas
																Epistropheus
																Vertebra cervicalis
																Vertebra thoracalis
																Vertebra lumbalis
																Sacrum
							1									Vertebra caudalis
																Vertebra indet.
							2						1		8	Sternum
							3								31	Costa
0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	1	0	39	<b>Total Rumpf</b>
																1 Scapula
																1 Coracoid
																Clavicula
										1	1		2			3 Humerus
										9	2					5 Pelvis
										8	4					1 Femur
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	7	0	2	0	11	<b>Total Stylopodium</b>
											4					4 Radius
										1	4					5 Ulna
																Radius/Ulna
										5	5		1			2 Tibia
										3						Tibia + Fibula (verwachsen)
																Fibula
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	13	0	1	0	11	<b>Total Zygopodium</b>
																Carpalia
																Astragalus
																Calcaneus
																Centrotarsale
																restl. Tarsalia
																Mc II
																Mc III
																Mc III+IV
																Mc IV
																Mc V
																Mc unbestimbar
													1			Carpometacarpus
																Mt II
																Mt III
																Mt III+IV
																Mt IV
																Mt V
1														1	1	Mt indet. oder Tarsometatarsus
																Hauptstrahl-Mp unbestimbar
																Nebenstrahl-Mp unbestimbar
															1	Sesamoid
													1			Phal. 1 ant.
																Phal. 1 ant./post.
																Phal. 2 ant./post.
																Phal. 3 ant./post.
																Nebenstrahlphal. 1
																Nebenstrahlphal. 2
																Nebenstrahlphal. 3
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	<b>Total Autopodium</b>
																10 Plattenknochen indet.
																44 Röhrenknochen indet.
	1	4			1		9									Flossenstrahlen
		2														Brustflossenstrahlen
1	1	6	2	2	1	1	13	2	1	29	25	1	6	1	120	<b>Gesamtergebnis</b>

Tabelle 4: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Skeletteiltabelle (nach Fragmentgewicht).

	Bos taurus	Ovis a./ Capra h.	Ovis aries	Sus domesticus	Canis familiaris	Equus sp.	Gallus gallus	Anser dom.	Columba spec.	Cervus elaphus	Lepus europaeus	Meles meles	Buteo buteo	Percix perdx	Turdidae	Fringillidae
Os cornu Geweih	7,1			1,7 7,9						29,3 579,3						
Cranium	70,7	29,9	7,8	355	9,2											
Maxilla		4,9		166	8,6						4,2					
Mandibula	12,3	103,1	16,3	341,5			0,9									0,1
loser Oberkieferzahn		1,4		21,5												
loser Unterkieferzahn	22,1	24,8		42,8		157,8										
Unter- oder Oberkieferzahn	4,7	1		14,7												
Os pharyngeus																
Cleithrum																
Praeoperculare																
Metapterygoideum																
Weber'scher Apparat																
Os hyoideum	0,6	2,5														
<b>Total Schädel</b>	<b>117,5</b>	<b>167,6</b>	<b>24,1</b>	<b>951,1</b>	<b>17,8</b>	<b>157,8</b>	<b>0,9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>608,6</b>	<b>4,2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,1</b>	<b>0</b>
Atlas	102,4	10		100,5												
Epistropheus	13,3			62												
Vertebra cervicalis	248,4	7,7		94,7												
Vertebra thoracalis	286,7	31		344,8												
Vertebra lumbalis	199,4			374,4							5					
Sacrum	9,1			48,5							5,5					
Vertebra caudalis	5,7															
Vertebra indet.	64,8			11,8			0,7									
Sternum				21,2			17,4	1,4	0,1							0,1
Costa	1182,4	144,9		622,9			1,3		0,1		2,9					
<b>Total Rumpf</b>	<b>2112,2</b>	<b>193,6</b>	<b>0</b>	<b>1680,8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>19,4</b>	<b>1,4</b>	<b>0,2</b>	<b>0</b>	<b>13,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,1</b>	<b>0</b>
Scapula		43,6		265,5			3				0,8					
Coracoid							9,7		0,2				0,5	0,4	0,2	
Clavicula							5,5									
Humerus	42,2	36,5	10,4	407,7			25,2		1		12				0,5	0,1
Pelvis	9	41,1		153,4			6,6		0,6		8,1					
Femur		56,4		272,5			25,7				27,1					0,1
<b>Total Stylopodium</b>	<b>51,2</b>	<b>177,6</b>	<b>10,4</b>	<b>1099,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>75,7</b>	<b>0</b>	<b>1,8</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>	<b>0,1</b>
Radius		26,1	16,1	120,1			6,4				2,5					0,3
Ulna	8,5	3,7		128,6			11,3		1,5		0,4					0,1
Radius/Ulna		4,6														
Tibia	7,5	91,3		334,2			68,6		0,4		18,9					0,2
Tibia + Fibula (verwachsen)																
Fibula				48,5			1,4									
<b>Total Zygapodium</b>	<b>16</b>	<b>125,7</b>	<b>16,1</b>	<b>631,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>87,7</b>	<b>0</b>	<b>1,9</b>	<b>0</b>	<b>21,8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,1</b>	<b>0,1</b>
Carpalia	30,3	0,7		44,2												
Astragalus		5,1	4,6	14,8												
Calcaneus		6,2		89,7							0,5					
Centrotarsale				34,2												
restl. Tarsalia				14,6												
Mc II				14,5								0,9				
Mc III				60,6								1,7				
Mc III+IV	396,3	4,1									0,5					
Mc IV				123,2												
Mc V	3,1			40,9												
Mc unbestimmbar				1,7												
Carpometacarpus							6,5	3,4								0,3
Mt II				11,4							1,1	0,8				
Mt III				73,5							1,2	1				
Mt III+IV	71,6	22,4		0,8												
Mt IV				45,1							0,8	1				
Mt V				29,3												
Mt indet. oder Tarsometatarsus				6			25,6	3,7								0,9
Hauptstrahl-Mp unbestimmbar	2,7	1,3		26,2							0,1					
Nebenstrahl-Mp unbestimmbar				12												
Sesamoid	30,3															
Phal. 1 ant.	254															
Phal. 1 ant./post.	47,4			121,9			0,7									
Phal. 2 ant./post.	296,9			42												
Phal. 3 ant./post.	454,8			30,6												
Nebenstrahlphal. 1				24												
Nebenstrahlphal. 2				1,5												
Nebenstrahlphal. 3				0,7												
<b>Total Autopodium</b>	<b>1587,4</b>	<b>39,8</b>	<b>4,6</b>	<b>863,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>32,8</b>	<b>7,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4,2</b>	<b>5,4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,2</b>	<b>0</b>
Plattenknochen indet.																
Röhrenknochen indet.																
Flossenstrahlen																
Brustflossenstrahlen																
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>3884,3</b>	<b>704,3</b>	<b>55,2</b>	<b>5225,8</b>	<b>17,8</b>	<b>157,8</b>	<b>216,5</b>	<b>8,5</b>	<b>3,9</b>	<b>608,6</b>	<b>91,6</b>	<b>5,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>3,3</b>	<b>0,2</b>

Aves indet. Passeriformes	Esox lucius	Cyprinidae	Barbus barbus	Leuciscus cephalus	Salmonidae	Salmo salar	Pisces indet.	Muridae	Apodemus	Rattus rattus	Kleinsäuger indet.	mittelgr. Carnivoren indet.	Anas spec.	Columbidae	Aves indet.		
									0,1							Os cornu	
																Geweih	
															0,5	Cranium	
								0,1		0,4						Maxilla	
															0,1	Mandibula	
																loser Oberkieferzahn	
											0,1	0,1				loser Unterkieferzahn	
				0,3												Unter- oder Oberkieferzahn	
			0,6													Os pharyngeus	
						0,7										Cleithrum	
							0,1									Praeoperculare	
			0,5													Metapterygoideum	
																Weber'scher Apparat	
																Os hyoideum	
0	0	0	1,1	0,3	0	0,7	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0	0	0,6	<b>Total Schädel</b>	
																Atlas	
																Epistropheus	
																Vertebra cervicalis	
																Vertebra thoracalis	
																Vertebra lumbalis	
																Sacrum	
							0,1									Vertebra caudalis	
																Vertebra indet.	
													0,6		1	Sternum	
															2,3	Costa	
0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0,2	0	0,6	0	3,3	<b>Total Rumpf</b>	
																0,1	Scapula
																0,2	Coracoid
																	Clavicula
										0,1	0,1		10,9			1,1	Humerus
										1,6	0,2					1,7	Pelvis
										1,3	0,2					0,6	Femur
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,5	0	10,9	0	3,7	<b>Total Stylopodium</b>	
											0,3					0,4	Radius
											0,1	0,4				2	Ulna
																	Radius/Ulna
										0,7	0,5		0,9			0,4	Tibia
										0,3							Tibia + Fibula (verwachsen)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,1	1,2	0	0,9	0	2,8	<b>Total Zygopodium</b>	
																	Carpalia
																	Astragalus
																	Calcaneus
																	Centrotarsale
																	restl. Tarsalia
																	Mc II
																	Mc III
																	Mc III+IV
																	Mc IV
																	Mc V
													1,3				Mc unbestimmbar
																	Carpometacarpus
																	Mt II
																	Mt III
																	Mt III+IV
																	Mt IV
																	Mt V
0,1														0,1	0,1		Mt indet. oder Tarsometatarsus
																	Hauptstrahl-Mp unbestimmbar
																	Nebenstrahl-Mp unbestimmbar
																0,1	Sesamoid
													0,2				Phal. 1 ant.
																0,2	Phal. 1 ant./post.
																	Phal. 2 ant./post.
																	Phal. 3 ant./post.
																	Nebenstrahlphal. 1
																	Nebenstrahlphal. 2
																	Nebenstrahlphal. 3
0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0,1	0,4	<b>Total Autopodium</b>	
																1,1	Plattenknochen indet.
																6,7	Röhrenknochen indet.
	0,1	4			0,2		0,6										Flossenstrahlen
		0,2															Brustflossenstrahlen
0,1	0,1	4,2	1,1	0,3	0,2	0,7	1	0,1	0,1	4,5	2	0,1	13,9	0,1	18,6	<b>Gesamtergebnis</b>	

Tabelle 5: Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Masstabellen.

Hausschwein	Bp						
Radius	27						
	GL	SD	Bp	Bd			
Mc II	60,1			14,1			
Mc III	75,6	14,8	18,2	16,2			
Mc III			17,6				
Mc III	80,4	14	17,4	16,4			
Mc III	79,6	14	17,6	16,5			
Mc III	74,6	13,1	17,2	16,6			
Mc IV	76,1	12	15,1	16,6			
Mc IV	79,7	13	15,7	15,6			
Mc IV	74,8	14,5	16,1	15,5			
Mc IV	80,9	16,2	18,1	17,6			
Mc IV	67,9	11,9	14,9	14,1			
Mc IV	77,9	13,4	16,2	16,3			
Mt III			17,2				
Mt III	86,2	13,8	17,3	14,9			
Mt III			17,8				
Mt IV	86	12,2	15,2	14,8			
	Bd						
Tibia	29,3						
	Bd						
Fibula	16,2						
	GL	Ld	SD	Bp	Bd	DLS	MBS
Phal. 1 ant./post.	33,1		13,8	17,7	16,4		
Phal. 1 ant./post.	34,7		13	15,7	14,5		
Phal. 1 ant./post.	40		13,7	16,5	15,5		
Phal. 1 ant./post.	38		12,6	16,6	14,8		
Phal. 1 ant./post.	36,2		12,8	16,3	14,7		
Phal. 1 ant./post.	41,4		13	16,8	15,4		
Phal. 1 ant./post.	37		12,7	17,2	15,7		
Phal. 1 ant./post.	32,8		13,8	16,5	14,4		
Phal. 1 ant./post.	34,4		14,6	16,2	15,9		
Phal. 1 ant./post.	41		13,6	16,7	16		
Phal. 1 ant./post.	34,8		12,8	17,3	15,8		
Phal. 1 ant./post.	37,3		14,1	17,8	16,7		
Phal. 1 ant./post.	38,5		12	15,3	14,8		
Phal. 2 ant./post.	22,2		13	15,6	12,9		
Phal. 2 ant./post.	20,2		14	15,6	14,3		
Phal. 2 ant./post.	24,6		14,8	17,6	13,9		
Phal. 2 ant./post.	20,8		14,2	17	15,8		
Phal. 2 ant./post.	23,3		12,9	17	15,2		
Phal. 2 ant./post.	22,9		15,3	18,3	16,8		
Phal. 2 ant./post.	23,5		12,6	15,3	13,2		
Phal. 2 ant./post.	24,6		13,4	16,1	13,1		
Phal. 3 ant./post.		28,4				31,2	11,9
Phal. 3 ant./post.		29,6				31,5	12,6
Phal. 3 ant./post.		28,4				28,6	11,9
Phal. 3 ant./post.		27,2				28,3	11,9
Phal. 3 ant./post.		29				31,8	13,1
Phal. 3 ant./post.							13,6
Phal. 3 ant./post.		27,1				31,1	12,8
Nebenstrahlphal. 1	27,6		7,9	11,6	9,3		
Nebenstrahlphal. 1	21,4		7,2	9,4	6,7		

Schaf	Bp	Bd	Dp	GLm
Radius	29,2		15,6	
Radius	31		17,1	

Tabella 5 (Fortsetzung): Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Masstabellen.

Schaf/Ziege	L M3—P2	L M3—M1	L P4—P2	H man- dibula in front of P2	H man- dibula in front of M1	H man- dibula behind M3
Mandibula	79,3	53,6	36,4	17,5	23,5	37,2
	Bd	Dd				
Tibia	26,3	22,63				
	GLI	Bd	GLm			
Astragalus	29,3	19,8	30,4			
	GB	GL				
Calcaneus	17,5	60,5				
	SD					
Mt III+IV	13,2					

Hausrind	GL	Ld	SD	Bp	Bd	Dd	DLS	MBS
Phal. 1 ant.	65,5		28	34,4	31,2			
Phal. 1 ant.	63,9		32,2	34,8	40,9			
Phal. 1 ant.	65,8		31,6	37,8	33,4			
Phal. 1 ant.	61,4		27	30,9	28,3			
Phal. 1 ant.	66,5		30	31,9	31,8			
Phal. 1 ant.	60,1		26,2	30,3	28,9			
Phal. 2 ant./post.			27,7	33,1	27			
Phal. 2 ant./post.	40,6		21,4	27,9	22,9			
Phal. 2 ant./post.	41,8		26,7	36,6	29,5			
Phal. 2 ant./post.	42,9		27	33,4	28			
Phal. 2 ant./post.	48,5		29	34,2	28,3			
Phal. 2 ant./post.	44,6		27,8	34,1	27,7			
Phal. 2 ant./post.	45,6		29,3	36,7	32,6			
Phal. 2 ant./post.	40,4		28,2	34,1	32,8			
Phal. 2 ant./post.	44,3		27	33,7	28			
Phal. 2 ant./post.	43,9		26,8	34,6	28,3			
Phal. 2 ant./post.	43,5		28,1	40,2		32,9		
Phal. 3 ant./post.		53,5					71,7	21
Phal. 3 ant./post.		53,1					66,4	25,4
Phal. 3 ant./post.		66,3					86,8	3,6
Phal. 3 ant./post.		65,4					96,8	33,1
Phal. 3 ant./post.							27,7	
Phal. 3 ant./post.		75,1					102	32,9
Phal. 3 ant./post.		61,5					79,3	28,6
Phal. 3 ant./post.		70,5					92,3	32,8
Phal. 3 ant./post.		53,4					65,8	24,3
Phal. 3 ant./post.		63,3					76,8	28,5

Dachs	GL	SD	Bp	Bd
Mc III	30,7	4,8	5,9	6,1
Mc III	29	5	6,6	6,2
Mt III	34,3	5,1	7,2	5,2
Mt IV	36,3			6,9
Mc II	30,3	5,1	7	7,4
Mt II	32,4	4,8	6,6	6,3

Feldhase	SD	Bp	Bd	
Humerus			13,2	
Humerus	6,3	20,8		
Humerus			11,9	
	Bp	Bd		
Radius	9,5			
Radius		10,9		
	GL	SD	Bp	Bd
Mc III+IV	32	3,3	4,8	5,1
	SD	Bd		
Femur		20,5		
Femur	10,4			
Femur	10,7	20,5		

Tabelle 5 (Fortsetzung): Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Masstabellen.

	SD	Bp		
Tibia	9,1	21,4		
	GL	SD	Bp	Bd
Mt III	54,5	4,5	5,8	6,5
Mt IV	36	3,3	4,7	5
Mt IV	36	3,2	4,6	5
Mt II	54,1	4,5	8,8	6,5

<b>Hausratte</b>	GL	SD	Bp	Bd
Tibia + Fibula (verwachsen)	35,4	2,5	6,2	4,4
	GL	SD	Bp	Bd
Femur	31,2	3,4	6,8	6,3
Femur	30,5	2,9	6,8	5,9
Femur	31,2	3,6	6,6	5,6
	GL	SD	Bp	Bd
Tibia	34,5	2,6	6	4,5

<b>Gallus dom.</b>	GL	BF	Lm	Bb
Coracoid Vogel	54,4	11	51,9	13,4
Coracoid Vogel			45,3	
Coracoid Vogel	49,1	11,5	46	14
Coracoid Vogel	56,7	13,2	53,6	15,5
Coracoid Vogel	56,2		53,8	
Coracoid Vogel	48		45,4	

	GL	Dic		
Scapula		13		
Scapula	58,8	12,6		
Scapula		10,9		

	GL	Bp	Bd	SC
Humerus	82,1	21,8	16,8	8
Humerus			16,3	7,7
Humerus	70,6	19,4	15,7	7,6
Humerus		16,93		6,5
Humerus	72,7	20,8	16,2	7,6
Humerus			12,9	6,8
Humerus		16,9		

	GL	Bp	Bd	SC	L
Radius			7,7		
Radius			6,8	3,3	67,6
Radius	65,4	5,3	6,9	3,3	
Radius		5,5			
Radius	66,5	5,8	7,2	3,2	
Radius		5		2,5	
Radius	69,5	5,6	6,6	3,5	
Radius		2,9	6		
Radius			6,7		

	GL	Bp	SC	Dip	Did
Ulna				11,7	8,9
Ulna	62,3	8,2		10,5	
Ulna	73	9,6	4,7	12,1	10,4
Ulna	69,7	8,3	4,3	11,5	9,2
Ulna	60,9	8,5	4	12,4	9
Ulna					10,5

	GL	Bp	Did	L
Carpometacarpus	32,7	9,6	6	30,1
Carpometacarpus	34,8	10,5	7,1	32,8
Carpometacarpus	33,6	10,4	6,5	31,3
Carpometacarpus		10,3		34
Carpometacarpus	34,6		6,6	33,4
Carpometacarpus	38,4	10,8	7	35,2
Carpometacarpus	40,3	12	8,1	37,6
Carpometacarpus	34	10,2	7	32,8
Carpometacarpus	40,68	11,7	7,3	38

Tabelle 5 (Fortsetzung): Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Masstabellen.

	Bp	Bd	SC				
Femur		17,8					
Femur	15,1						
Femur	16,5						
Femur		16,1					
Femur		14,7					
Femur	17,5					7,4	
Femur	17,6					6,6	
Femur		13,4					
Femur		13,1					
	GL	Bp	Bd	Dp	SC	Dd	Dip
Tibia	135	23,5	13,4		7,9		
Tibia			10,1				
Tibia					6		
Tibia				11,6			16,6
Tibia	98,5		10,4	13,3	2,8		18
Tibia	98,2		9,9		6		18,2
Tibia			10,2			10,2	
Tibia			9,9		6,1		
Tibia		17,5					12,9
Tibia			12				
Tibia	122,8				7,2	12,6	22,1
Tibia							23,4
Tibia			9,4		6,2	10,33	
Tibia			11,1			10,7	
Tibia					5,9		
Tibia			12,8		6,9		
Tibia					7,3		
Tibia	110,5	21,4	10,7		6,7		

	Bp			
Fibula	8			
	GL	Bp	Bd	SC
Tarsometatarsus	77,3	19,1	14,2	7
Tarsometatarsus	86,6	13,1	14	6,8
Tarsometatarsus	73,8	11,9	11,8	6,5
Tarsometatarsus			13,8	
	GL	Bp	Bd	SC
Phal. 1 ant./post.	18,8	8	6	4,1
Phal. 1 ant./post.	13	4,2	3,3	2,6

Columbidae	Bd
Tarsometatarsus	7,6

Columba dom.	Bp	Bd	Dip
Ulna		7,2	
Ulna	8,4		
Ulna			8,7

Columba dom.	Bp	SC
Tibia	9,22	3,1

Turdidae	GL			
Coracoid Vogel	26,9			
	GL	Bp	Bd	SC
Humerus	30,3	9,5	7,6	2,5
Humerus	31,4	9,9	7,5	3,2
Humerus			8	3,5
	GL	Bp	Bd	
Radius	34	2,2	3,2	
Radius	32,5	2,5	2,7	
Radius	33,4	2,5		



Tabelle 5 (Fortsetzung): Augst BL, Publikumsgrabung 2010.058, Vorratskeller. Masstabellen.

	GL	Bp	Dip	Did
Ulna				4,8
Ulna	36,9	5,6	4,7	
Ulna		5,2		
Ulna	38,8	5,3	5,5	4,4
Ulna	37,3	5,1	5,2	4,7
Ulna		5	5,8	
	GL	Bp	L	
Carpometacarpus		5,5		
Carpometacarpus	24,3	5,4	22	
Carpometacarpus	21,6	5,1		
	GL	Bp	Bd	SC
Femur	27,4	4,9	4,4	2,1
	Bp	Bd	SC	Dd
Tibia		4,1		4
Tibia	6,2		2,3	
	GL	Bp	Bd	SC
Tarsometatarsus		6,2		
Tarsometatarsus			3,6	
Tarsometatarsus	34,1		3,9	1,7
Tarsometatarsus		4,6		
	GL	Bp	Bd	SC
Humerus	19,6	6,6	5	1,9

Anser spec.	L
Carpometacarpus	91,2

Anas spec.	GL	Bp	Did
Carpometacarpus	58,7	13,2	7,5
	GL		
Phal. 1 ant.	22,2		
	Bp	Dip	
Tibia	13,7	11	

Accipitriformes	GL	Lm	Bb
Coracoid	42,1	37,6	19

Perdix perdix	GL	Lm	Bb
Coracoid Vogel	38,7	35,6	12,7