

**Zeitschrift:** Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst  
**Herausgeber:** Augusta Raurica  
**Band:** 13 (1992)

**Artikel:** Die Tierknochenfunde aus zwei Latrinengruben des 1. Jahrhunderts in Augst (Grabung 1991.65) unter besonderer Berücksichtigung der Hundeskelettreste  
**Autor:** Breuer, Guido  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-395531>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 17.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Die Tierknochenfunde aus zwei Latrinengruben des 1. Jahrhunderts in Augst (Grabung 1991.65) unter besonderer Berücksichtigung der Hundeskelettreste

Guido Breuer

## Einleitung und Beschreibung der Fundstelle

Im vorliegenden Bericht werden die Tierknochenfunde der Grabung 1991.65 (Augst BL) vorgestellt. Die Grabungsfläche liegt am Südostrand von Augusta Raurica ausserhalb der rechtwinklig angelegten Wohnquartiere (Insulae) in einer damals gewerblich genutzten Zone. In unmittelbarer Nähe befindet sich der Töpferbezirk Venusstrasse-Ost, welcher in den Jahren 1968/69 freigelegt wurde<sup>1</sup>. Für detaillierte Informationen zum Befund und zur Phasengliederung sei auf den Bericht von Th. Hufschmid und H. Sütterlin verwiesen<sup>2</sup>. An dieser Stelle werden nur die für das Verständnis wichtigsten Grundlagen in zusammengefasster Form wiedergegeben. Im Verlauf der Ausgrabung wurden zwei schachtförmig angelegte Gruben bzw. Grubenkomplexe freigelegt, die zumindest in *Zweitverwendung als Latrinen- und Abfallgruben* ge-

dient hatten. Für die erste Fundstelle, im folgenden als 'Grube 2' bezeichnet, ergibt sich die aus Tabelle 1 ersichtliche Phaseneinteilung. Die zweite Fundstelle stellt einen Komplex aus zwei Gruben dar, die über einen längeren Zeitraum (Phase B3 bis Phase B7) miteinander in Verbindung standen. Aus diesem Umstand ergibt sich die Doppelbezeichnung 'Gruben 3 und 5' mit einer Phaseneinteilung gemäss Tabelle 2. Das Knochenmaterial aus Grube 2 und den Gruben 3 und 5 umfasst zusammen rund 2750 Funde und zeichnet sich durch eine interessante, für Augst eher ungewöhnliche Fundzusammensetzung aus. Besonders zu erwähnen sind die Funde zweier Hundeskelette, wovon das eine annähernd vollständig ist, das andere aus grabungstechnischen Gründen nur zum Teil geborgen werden konnte.

Für wertvolle Unterstützung und Hinweise danke ich Thomas Hufschmid, Hans Sütterlin, Jörg Schibler, Barbara Stopp, Sabine Deschler-Erb, Peter Schärer und Christina Bühler.

1 Schibler/Furger 1988, 107.

2 Hufschmid/Sütterlin 1992.

Tabelle 1: Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phaseneinteilung.

Phase	Befund	Datierung
A1	Eintiefen der schachtförmigen Grube	-
A2	Untere Grubenfüllung	2. Hälfte 1. Jh.
A3	Fäkalienhaltige Grubenfüllung	ca. 50 - 70/80
A4	Deckschichten	spätes 1. Jh.

Tabelle 2: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phaseneinteilung.

Phase	Befund	Datierung
B1	Eintiefen der schachtförmigen Grube	-
B2	Verfüllung der schachtförmigen Grube	-
B3	Älterer Holzeinbau	ca. 40 - 70
B4	Nutzung als Abfallgrube	ca. 70 - 100
B5	Hinterfüllung des jüngeren Holzeinbaus	ca. 70 - 100
B6	Nutzung des jüngeren Holzeinbaus	ca. 70 - 100
B7	Deckschichten	spätes 1. Jh.

## Grube 2, Ergebnisse und Interpretation

### Phase A2 (Untere Grubenfüllung)

Aus der unteren Einfüllung von Grube 2 liegen nur 27 Knochenfunde vor<sup>3</sup>, eine für die Auswertung zu geringe Zahl (Tab. 9; 17). Die Funde stammen mehrheitlich von Haustieren, d.h. von Rind, Schaf/Ziege und Schwein. Wildtiere sind nur durch einen Einzelknochen (Phalanx 1) eines Steinbocks belegt, welcher eine Reihe starker Schnittpuren aufweist. Seine Abmessungen sind der Tabelle 33 zu entnehmen.

### Phasen A3 und A4 (Fäkalienhaltige Grubenfüllung/Deckschichten)

Aus osteologischer Sicht lassen sich zwischen den Phasen A3 und A4 keine nennenswerten Unterschiede feststellen. Aus diesem Grund wird das Knochenmaterial beider Phasen in einem gemeinsamen Abschnitt behandelt. Insgesamt liegen 1453 Knochenfunde vor, wovon der grössere Anteil, rund 72%, auf Phase A3 entfällt. Bestimmt wurden 936 Knochenfragmente, was einem Anteil von 64,4% entspricht.

### Tierartenspektrum

Am Tierartenspektrum (Tab. 10; 11) fällt auf, dass es sich *nur aus Haustierarten* zusammensetzt. Mit einem Anteil von über 63% der Knochenfragmente sind die kleinen Hauswiederkäuer (Schaf, Ziege) am stärksten vertreten (Abb. 1). Auch nach Fundgewicht dominieren Schaf und Ziege mit einem Anteil von 41,6% in Phase 3 bzw. 45% in Phase 4 (Abb. 2). Dabei sind deutlich mehr Schaf- als Ziegenknochen vorhanden. Das Rind folgt in beiden Phasen – nach Fundzahlen betrachtet – erst an dritter Stelle hinter Schaf/Ziege und Schwein. Für Phase A3 trifft dies auch bezüglich Fundgewicht zu, in Phase A4 dagegen ist das Rind nach Fundgewicht etwas stärker vertreten als das Schwein. Nur durch einzelne Funde belegt sind Hauspferd, Hund sowie Hausgeflügel (acht Funde stammen vom Haushuhn). Ein einzelnes Schulterblatt lässt sich der Haus- oder Wildente zuordnen.

Das *Fehlen von Wildtieren* im Tierartenspektrum ist nicht aussergewöhnlich, beträgt doch der durchschnittliche Wildtieranteil in Augster Fundstellen der 2. Hälfte des 1. Jahrhunderts nur 1,2%<sup>4</sup>. In verschiedenen Stadtrand- oder Gewerbequartieren, welchen auch die vorliegende Fundstelle zuzurechnen ist, fehlen Wildtierknochen in neronisch-flavischer Zeit vollständig (z.B. Insulae 5/9, 15/16, östliches Stadtvorge-lände). Beträchtliche Unterschiede zu anderen Fundstellen von Augst bestehen hingegen in der Zusammensetzung der Haustierfauna. Auf diesen Aspekt wird an anderer Stelle eingegangen. Die aussergewöhnliche Tierartenzusammensetzung deutet auf eine besondere Nutzung von Grube 2 hin. Diese Vermutung wird durch die nachfolgende Analyse des Skeletteilspektrums bestätigt.

### Skeletteilspektrum

Die detaillierte Verteilung der Knochenfunde auf das Skelett ist aus den Tabellen 18–21 ersichtlich. Zur besseren Beurteilung werden in den Abbildungen 3–5 die einzelnen Skeletteile nach Gesichtspunkten des Fleischertrages und der gewerblichen Nutzung zu Skelettregionen zusammengefasst<sup>5</sup>. Als Vergleichsbasis dienen ein Wiederkäuer- und ein Schweineskelett unter Berücksichtigung von Fragmentierungsfaktoren<sup>6</sup>. Zwischen den Skeletteilspektren der verschiedenen Haustiere liegen deutliche Unterschiede vor.

Die *Rinderknochen* aus den Phasen A3 und A4 ergeben etwa die zu erwartende Verteilung auf die verschiedenen Skelettregionen<sup>7</sup>. Die Unterschiede zum Vergleichsskelett dürfen in Anbetracht der geringen Materialbasis nicht überbewertet werden. Wahrscheinlich liegen hier gewöhnliche *Küchen-/Speiseabfälle* vor. Das Fehlen von Rinderhornzapfen könnte ein Hinweis darauf sein, dass letztere im Zusammenhang mit der Hornnutzung andernorts verarbeitet und deponiert wurden.

Unter den Knochen der *kleinen Hauswiederkäuer* lässt sich eine starke Übervertretung des Autopodiums (besonders Metapodien und Phalangen) sowie der Hornzapfen feststellen. Deutlich untervertreten sind dagegen die Rumpfteile (Wirbel und Rippen). Die beobachtete Verteilung könnte darauf zurückzuführen sein, dass die Knochen von Schafen und Ziegen in erster Linie als *Abfälle des Gerbereigewerbes* in die Grube gelangten. Es ist bekannt, dass Tierhäute mit im Fell steckenden Fuss skeletteilen und oft mit noch vorhandenen Hörnern in den Gerbereien abgeliefert wurden, womit sich die Übervertretung der entsprechenden Skelettelemente erklären lässt<sup>8</sup>. Die Verarbeitung von Tierhäuten ist schon für mehrere Fundstellen in Augst nachgewiesen worden, so für die Insulae 15/16, 30, das Autobahnareal (N2-A3, Venusstrasse-West) und den unmittelbar an die vorliegende Fundstelle angrenzenden Töpferbezirk (Venusstrasse-Ost)<sup>9</sup>. Es ist denkbar, dass es sich bei den aufgefundenen Überresten um Abfälle eines im Autobahnareal N2-A3 nachgewiesenen Gerbereibetriebes handelt<sup>10</sup>.

Die Überreste des *Haus Schweins* sind wahrscheinlich als *Küchen- und Speiseabfälle* zu interpretieren. Der verhältnismässig hohe Anteil der Kopfregion liesse allerdings auch die Möglichkeit von Metzge-

3 Aus Phase A1 liegen keine Knochenfunde vor.

4 Schibler/Furger 1988, 161.

5 Eine Übersicht über die Skelettregionen gibt Abbildung 21. Entgegen der üblichen Definition werden Scapula und Pelvis in der vorliegenden Arbeit dem Stylopodium zugerechnet.

6 Schibler/Stopp 1987, 323 (Tab. 5).

7 Wegen der geringen Fundmenge werden die Funde der beiden Phasen zusammengefasst betrachtet.

8 Schmid 1969, 105.

9 Schibler/Furger 1988, 42, 90–91, 109–110, 124.

10 Schibler/Furger 1988, 124.

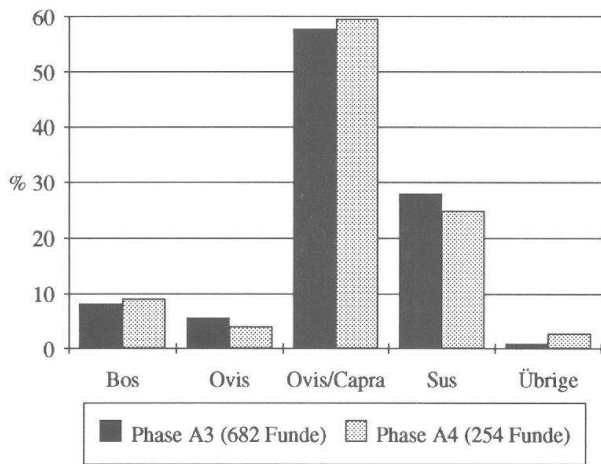


Abb. 1 Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phasen A3 und A4: Zusammensetzung der Haustierfauna nach den Fragmentzahlen.

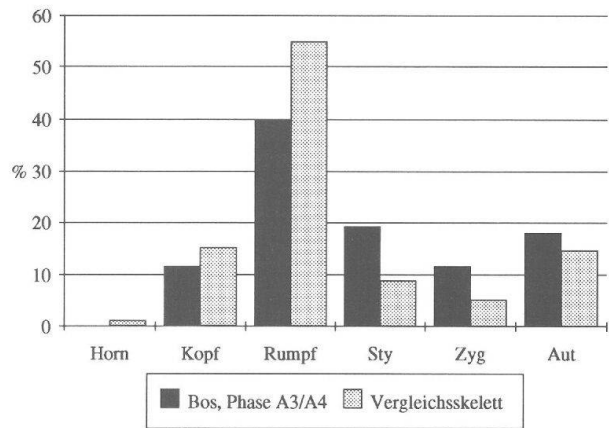


Abb. 3 Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phasen A3 und A4: Rind (*Bos taurus*), Anteile der Skelettregionen in Relation zum Vergleichskelett. n = 78 Funde. Sty = Stylopodium, Zyg = Zygopodium, Aut = Autopodium (Vergleichskelett nach Schibler/ Stopp 1987, Tab. 5).

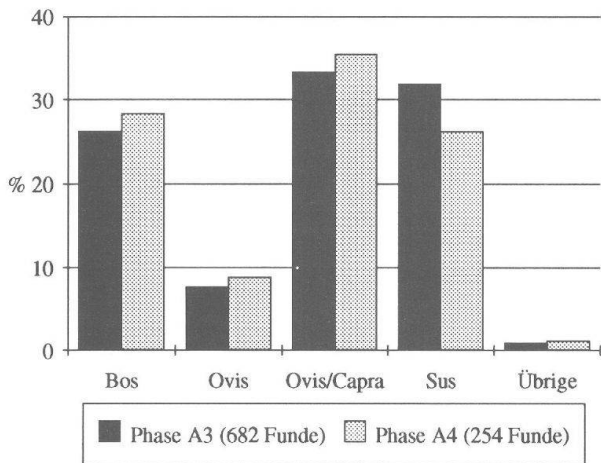


Abb. 2 Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phasen A3 und A4: Zusammensetzung der Haustierfauna nach dem Fundgewicht.

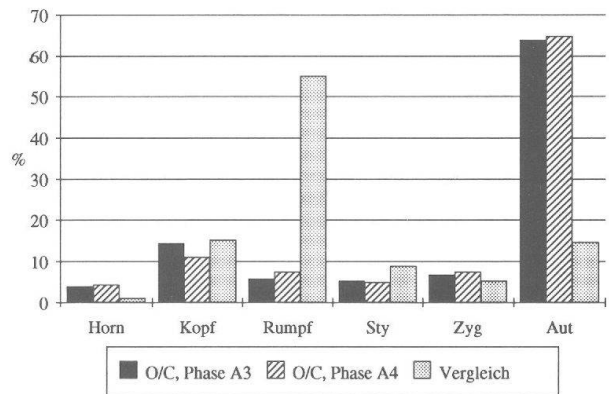


Abb. 4 Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phasen A3 und A4: Schaf/Ziege (*Ovis/ Capra*), Anteile der Skelettregionen in Relation zum Vergleichskelett. n = 432 Funde (Phase A3), n = 162 Funde (Phase A4). Abkürzungen und Quellenhinweis siehe Abb. 3.

Abb. 5 Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phasen A3 und A4: Schwein (*Sus domesticus*), Anteile der Skelettregionen in Relation zum Vergleichskelett. n = 190 Funde (Phase A3), n = 63 Funde (Phase A4). Abkürzungen und Quellenhinweis siehe Abb. 3.

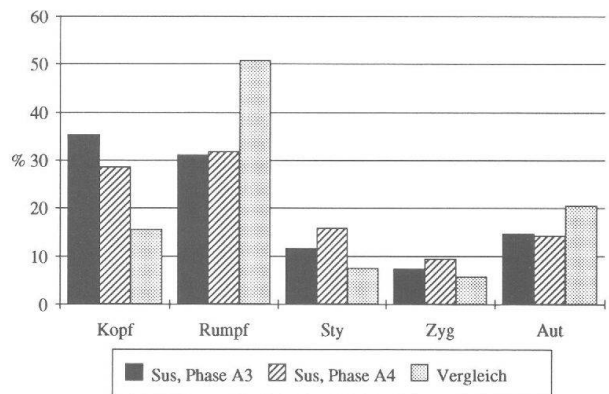


Tabelle 3: Augst BL, Grabung 1991.65. Altersklassen der Haustiere aufgrund der Beurteilung des Zahnzustands (Altersangaben nach Habermehl 1975).

Altersklasse	Kriterium	wahrscheinliches Alter		
		Rind	Schaf/Ziege	Schwein
neonat	Prämolaren geschoben, M1 vor dem Durchbruch	jünger als 5 Mte.	jünger als 3 Mte.	jünger als 6 Mte.
infantil	M1 geschoben, M2 im Durchbruch	5 - 18 Mte.	3 - 10 Mte.	6 - 13 Mte.
juvenil	M2 geschoben, M3 im Durchbruch, Wechsel der Prämolaren	18 - 28 Mte.	10 - 24 Mte.	13 - 20 Mte.
subadult	M3 geschoben, Prämolarenwechsel abgeschlossen	älter als 28 Mte.	älter als 2 J.	älter als 20 Mte.
adult	M3 deutlich abgekaut			
senil	M3 stark abgekaut			

Tabelle 4: Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phasen A3 und A4: Schaf (*Ovis aries*), Berechnung der Widerristhöhe nach Teichert 1975.

Skeletteil	Grösste Länge (mm)	Faktor	Widerristhöhe (cm)
Metacarpus	131,2	4,89	64,2
Metacarpus	130,5	4,89	63,8

reiabfällen zu, wobei in diesem Falle eine stärkere Vertretung anderer fleischarmer Körperregionen (Autopodium) zu erwarten wäre.

#### Altersverteilung

Die Beurteilung der Altersstruktur anhand der Kieferreste lässt sich nur für die kleinen Hauswiederkäuer und das Schwein vornehmen, für das Rind ist die Materialbasis zu gering. Zur Untersuchung der Alterszusammensetzung wurden die Kieferreste verschiedenen Altersklassen zugeordnet, deren Definition aus Tabelle 3 ersichtlich ist.

Die Altersverteilung der *kleinen Hauswiederkäuer* lässt eine Zweiteilung erkennen: Rund 27% der Kieferfragmente stammen von infantilen, d.h. weniger als einjährigen Tieren, die übrigen Funde belegen durchwegs subadulte und ältere Tiere (Abb. 6). Die starke Vertretung der Adulttiere unterstützt die Annahme, dass die Knochen von Schaf und Ziege hauptsächlich als gewerbliche Abfälle zu betrachten sind. Hingegen weisen die Kieferreste junger Tiere darauf hin, dass auch Knochen in die Grube gelangten, die mit der Fleischnutzung in direktem Zusammenhang standen.

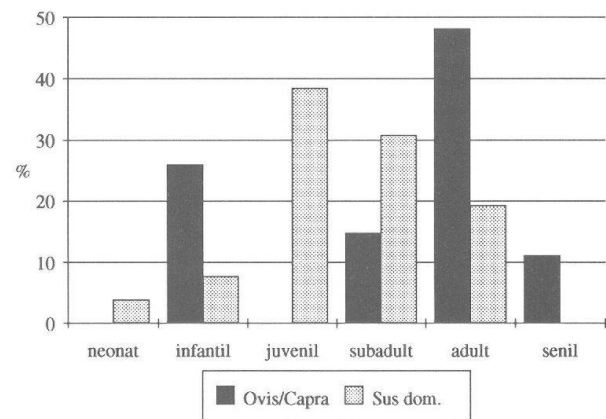


Abb. 6 Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phasen A3 und A4: Anteile der Altersklassen von Schaf/Ziege (*Ovis/Capra*) und Schwein (*Sus domesticus*) aufgrund der Zahnaltersauswertung der Kieferreste. n = 27 Funde (*Ovis/Capra*), n = 26 Funde (*Sus*).

Beim *Schwein* stammt der grösste Teil der Kieferreste von juvenilen bis subadulten Tieren mit einem Alter von einem bis zwei Jahren. In der Altersverteilung widerspiegelt sich somit die Nutzung des Schweines als Fleischlieferant.

#### Abmessungen der Skeletteile, Widerristhöhenberechnung

Die Einzelmasse der vermessbaren Knochenfunde sind den Tabellen 28–30 und 33 zu entnehmen<sup>11</sup>. Für

das Schaf konnte anhand zweier Metacarpalknochen eine Widerristhöhe von ca. 64 cm berechnet werden (Tab. 4)<sup>12</sup>. Damit ergibt sich eine gute Übereinstimmung mit den Werten anderer Kaiseraugster und Augster Fundstellen, z.B. Bireten/«Haberl» (63,2 cm), Insula 23 (66,4 cm), Theater-Nordwestecke (64,6 cm)<sup>13</sup>.

## Gruben 3 und 5, Ergebnisse und Interpretation

### Phase B2 (Verfüllung der schachtförmigen Grube)

Die Mehrzahl der insgesamt 18 Knochenfunde aus Phase B2 stammt von Haustieren<sup>14</sup> (Tab. 12; 22). Wildtiere sind durch einen Einzelfund (Phalanx 1) des Rothirsches belegt<sup>15</sup>. Unter den Haustierknochen

befindet sich ein besonders auffälliger Fund. Es handelt sich um einen annähernd vollständig erhaltenen *Oberschädel eines Pferdes*, welcher an der Grenze zur darüberliegenden Phase B4 unter einer Ziegelpackung lag (Abb. 7; 8)<sup>16</sup>. Die vorhandenen Hakenzähne (Canini) belegen einen Hengst oder Wallach, dessen



Abb. 7 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B2: Pferdeschädel in Ziegelpackung.

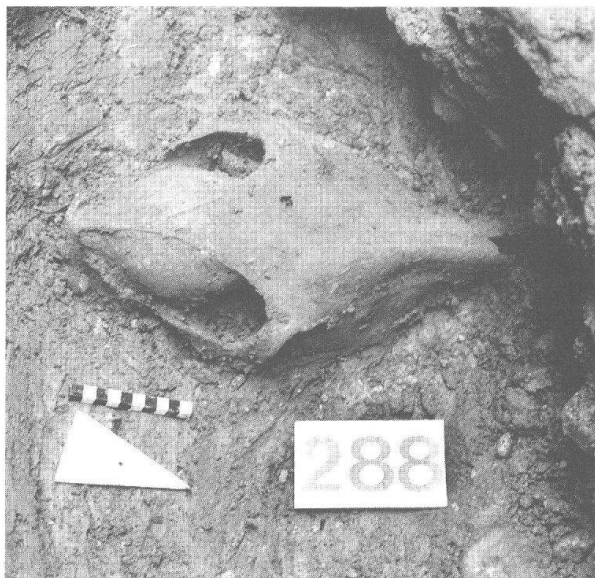


Abb. 8 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B2: Pferdeschädel nach Abtrag der Ziegelpackung.

- 11 Abnahme der Masse nach von den Driesch 1976.
- 12 Berechnung nach Teichert 1975, Tab. 4.
- 13 Deschler-Erb 1991a, Tab. 10; Deschler-Erb 1991b, Tab. 67; Deschler-Erb 1992, Tab. 158.
- 14 Aus Phase B1 liegen keine Knochenfunde vor.
- 15 Abmessungen siehe Tabelle 34.
- 16 Eine Zugehörigkeit zum Maultier lässt sich nicht mit Sicherheit ausschliessen.

Alter schätzungsweise 10–15 Jahre betrug. Spuren menschlichen Einflusses sind nicht zu erkennen. Eine kreisrunde Bruchstelle in der Schädeldecke (Abb. 8) ist wahrscheinlich auf die Belastung im Sediment zurückzuführen. Das Fehlen der übrigen Skeletteile könnte damit erklärt werden, dass der Schädel als nicht nutzbares Abfallstück in die Grube gelangte. Die übrigen Körperteile wären demzufolge weiterverwertet und die Skeletteile andernorts abgelagert worden. Dennoch ist es erstaunlich, dass mit dem Oberschädel nicht auch der Unterkiefer in die Grubenfüllung gelangte. Die Massangaben zu diesem Schädelfund sind in Tabelle 31 zusammengestellt.

### Phase B3 (Älterer Holzeinbau)

Von den 41 bestimmbareren Knochenfunden des älteren Holzeinbaus (Tab. 13) gehören 36 zu einem *Hundeskelett*, welches in situ aufgefunden wurde. Dieses Skelett wird zusammen mit den weiteren Hundeskelettfunden in einem späteren Kapitel besprochen. Das Skeletteilspektrum ist aus Tabelle 23 ersichtlich.

### Phasen B4 und B5 (Nutzung als Abfallgrube/Hinterfüllung des jüngeren Holzeinbaus)

Die Knochenfunde der Phasen B4 und B5 werden als Einheit besprochen, da sich mehrere, an Knochenfunden reiche Fundkomplexe über beide Phasen hinweg erstrecken. Der Grund für die Vermischung liegt darin, dass die Schichten der Phase B4 beim Anlegen des jüngeren Holzeinbaus (Phase B6) teilweise durchbrochen wurden und das daraus stammende Material in die Hinterfüllung des jüngeren Holzeinbaus (Phase B5) gelangte. Beide Phasen wurden gleich datiert<sup>17</sup>. Das Knochenmaterial umfasst gesamthaft 1119 Funde, wovon 51,6% bestimmt werden konnten. Der hohe Anteil unbestimmbarer Fragmente erklärt sich durch den zum Teil sehr hohen Fragmentierungsgrad, welcher sich im geringen Durchschnittsgewicht (0,9 g) der unbestimmbaren Reste widerspiegelt (Tab. 14). Die Fragmentierung ist zu einem beträchtlichen Teil durch neue Brüche bedingt, die ihre Ursache in der instabilen, weichen Konsistenz des Knochenmaterials haben.

### Tierartenspektrum

Sämtliche bestimmbareren Knochenfunde stammen von *Haustieren*. Am stärksten vertreten – sowohl nach Fragmentzahlen wie nach Gewicht – ist das Rind (Abb. 9). Die zweitgrößte Häufigkeit erreichen die Hundeknochen, wobei vorwegzunehmen ist, dass die 156 Funde von nur zwei Individuen stammen. Als weitere Haustiere sind in der Reihenfolge ihrer Fundzahlen Schwein, Schaf/Ziege, Pferd und Huhn zu nennen. Unter den kleinen Hauswiederkäuern ist das Schaf häufiger als die Ziege. Von den 12 Pferdeknochen gehören 11 zum Oberschädel eines Fohlens. Der Zahnzustand (M2 im Durchbruch, I1 nicht gewechselt) deutet auf ein ca. 2jähriges Tier hin<sup>18</sup>. Bemerkenswert ist, dass – wie im Falle des Pferdeschädels aus Phase B2 – die übrigen Skelettelemente fehlen. Ob ein Nebenstrahlmetatarsus aus dem gleichen Fundzusammenhang demselben Individuum zuzurechnen ist, kann nicht mit Sicherheit entschieden werden.

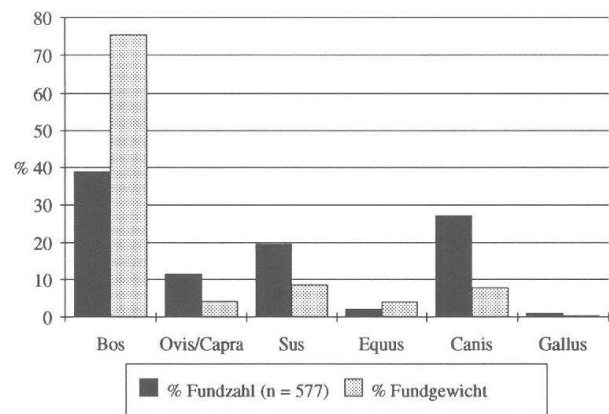


Abb. 9 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Zusammensetzung der Haustierfauna nach den Fundzahlen und dem Fundgewicht.

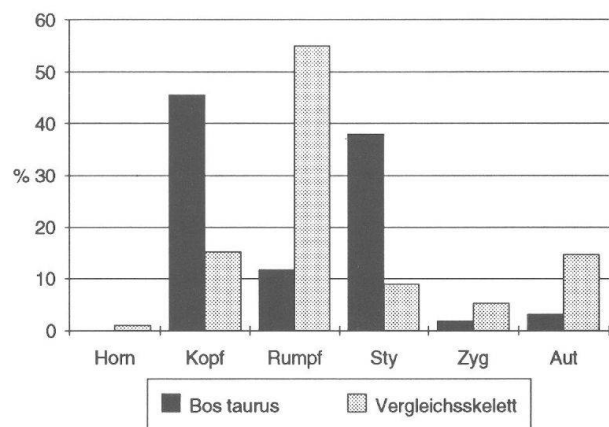


Abb. 10 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Rind (*Bos taurus*), Anteile der Skelettregionen in Relation zum Vergleichsskelett. n = 224 Funde. Sty = Stylopodium, Zyg = Zygopodium, Aut = Autopodium (Vergleichsskelett nach Schibler/Stopp 1987, Tab. 5).

Deutliche Unterschiede in der Tierartenzusammensetzung zeigen sich im Vergleich mit den etwas älteren Phasen A3 und A4 aus Grube 2 (Abb. 1; 2). Der starken Übervertretung der kleinen Hauswiederkäuer in Grube 2 steht die Dominanz des Rindes in den Gruben 3 und 5 gegenüber. Ziemlich konstant dagegen ist der Anteil des Schweines.

<sup>17</sup> Hufschmid/Sütterlin 1992.

<sup>18</sup> Altersbestimmung nach Habermehl 1975, 50ff.

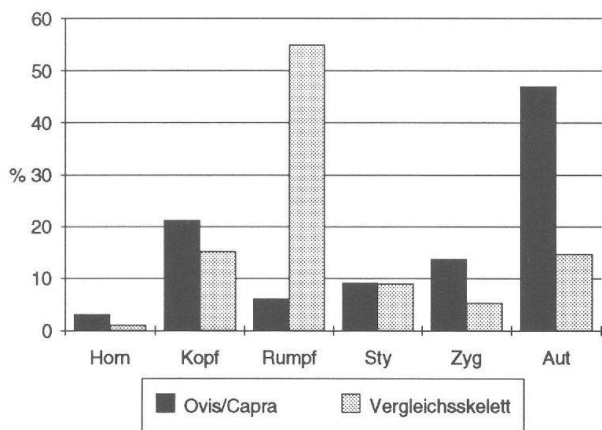


Abb. 11 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Schaf/Ziege (*Ovis/Capra*), Anteile der Skelettregionen in Relation zum Vergleichsskelett. n = 66 Funde. Abkürzungen und Quellenhinweis siehe Abb. 10.

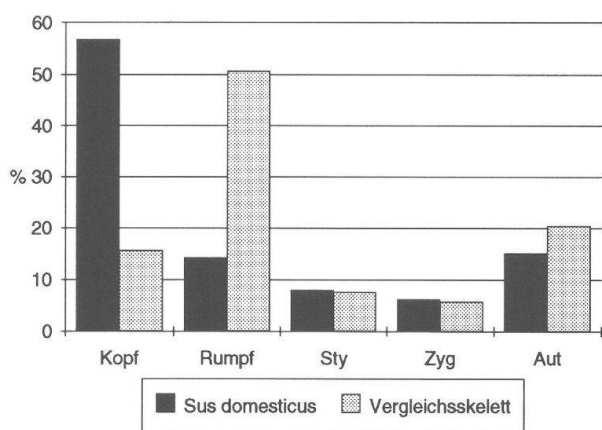


Abb. 12 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Schwein (*Sus domesticus*), Anteile der Skelettregionen in Relation zum Vergleichsskelett. n = 113 Funde. Abkürzungen und Quellenhinweis siehe Abb. 10.

### Skeletteilspektrum

In der unterschiedlichen Verteilung der Skelettelemente auf die Körperregionen zeigen sich verschiedene Nutzungsarten der Haustiere. Beim *Rind* sind die Kopfregion sowie das Stylopodium übervertreten (Abb. 10). Der hohe Anteil der Kopfregion hat seinen Grund in der grossen Zahl von Oberschädelfragmenten (Tab. 24). Gewichtsanteilmässig sind jedoch die Unterkieferreste wesentlich stärker vertreten; ihr Anteil am Gesamtskelett beläuft sich auf über 32% (Tab. 25). Diese Unterkiefer liegen mehrheitlich in Form grösserer Fragmente bis hin zu annähernd vollständigen Kieferhälften vor. Neben der Kopfregion ist beim *Rind* das Stylopodium übervertreten, bedingt durch eine Anhäufung von Schulterblattfragmenten. Der Anteil der Scapulae am Gesamtspektrum beträgt nach der Fundzahl ca. 31%, nach dem Fundgewicht

rund 36%. Alle übrigen Skelettregionen sind beim *Rind* anteilmässig untervertreten. Die beobachtete Verteilung spricht sowohl gegen gewöhnliche Küchen- oder Speiseabfälle wie auch gegen Schlachtabfälle. Die auffällige Häufung von Unterkiefer- und Schulterblattfragmenten lässt die Vermutung zu, dass hier möglicherweise *Abfälle eines Räuchereibetriebes* vorliegen<sup>19</sup>. Vergleichbare Häufungen von Unterkiefer- und Schulterblattfunden liegen bereits von anderen Augster Fundstellen vor, so von der Theater-Nordwestecke und der Insula 25<sup>20</sup>. Auffällig am Skeletteilspektrum des Rindes ist – wie schon in Grube 2 – das vollständige Fehlen der Hornzapfen, was auf deren anderweitige Verwertung hindeutet.

Die Skelettregionenverteilung der *kleinen Wiederkäuer* (Abb. 11) sieht jener aus Grube 2 (Phasen A3 und A4) sehr ähnlich. Hornzapfen, Schädelteile sowie die fleischarmen Extremitätenteile sind übervertreten, Rippen und Wirbel untervertreten. Die Verteilung deutet darauf hin, dass die Phasen B4 und B5 vorwiegend *Gerbereiabfälle*, möglicherweise auch Schlachtabfälle enthalten.

Beim *Schwein* liegt eine Übervertretung der Kopfregion vor, Rippen und Wirbel sind untervertreten (Abb. 12). Der hohe Anteil einer Körperregion mit geringem Fleischwert könnte auf *Schlachtabfälle* hinweisen, welche nebst normalen Küchen- und Speiseabfällen in die Grube gelangten.

### Altersverteilung

Für eine zuverlässige Altersbeurteilung liegen zu wenig Funde vor. Tendenziell überwiegen beim *Rind* die Reste adulter Tiere (Tab. 5). Beim *Schwein* sind juvenile und subadulte Tiere am stärksten vertreten, wie es im Falle der Fleischnutzung zu erwarten ist. Von den kleinen Hauswiederkäuern liegen Reste sowohl sehr junger wie auch ausgewachsener Tiere vor. Die Überreste der Jungtiere weisen darauf hin, dass neben gewerblichen Abfällen auch Speiseabfälle in die Grube gelangten.

### Abmessungen der Skeletteile, Widerristhöhenberechnung

Die Abmessungen der Knochenfunde der Phasen B4 und B5 sind den Masstabellen 28–30 und 32 zu entnehmen. Eine Widerristhöhenberechnung liegt nur für eines der Hundeskelette vor (Tab. 7) und wird in einem späteren Kapitel besprochen.

### Phase B6 (Nutzung des jüngeren Holzeinbaus)

Aus der Benützungsphase des jüngeren Holzeinbaus liegen nur sehr spärliche Knochenfunde vor (Tab. 15; 26). Wildtierknochen fehlen vollständig, unter den

<sup>19</sup> Vgl. Schibler/Furger 1988, 71.

<sup>20</sup> Deschler-Erb 1992, 392–393; Schibler/Furger 1988, 70–71.

Tabelle 5: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Verteilung der Kieferreste von Rind, Schaf/Ziege und Schwein nach Altersklassen. n = Anzahl Fragmente.

Altersklasse	Bos taurus	Ovis/Capra	Sus dom.
	n	n	n
infantil	1	2	1
juvenil	-	-	6
subadult	-	1	5
adult	14	2	2
senil	-	1	-

Tabelle 6: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B3: Hundeskelett 1, Berechnung der Widerristhöhe nach Koudelka 1885 (vgl. Anm. 23) und Harcourt 1974.

Skeletteil	Gr. Länge mm	Berechnung nach Koudelka		Berechnung nach Harcourt	
		Faktor	WRH (cm)	Faktor	WRH (cm)
Femur (s/d)	169,4	3,01	51,0	3,14 - 12,96	51,9
Tibia (d)	179,0	2,92	52,3	2,92 + 9,41	53,2
Femur + Tibia (d)	347,5	-	-	1,52 - 2,47	52,6

Haustierfunden sind jene der kleinen Hauswiederkäuer und des Schweines häufiger als jene des Rindes. Vom Haushuhn liegen zwei Funde vor. Die Armut an Knochenfunden dürfte damit zusammenhängen, dass die Holzkonstruktion in Phase B6 zumindest *sekundär als Latrine* Verwendung fand<sup>21</sup>. Gewerbliche Abfälle und Speiseabfälle wurden wohl mehrheitlich andernorts abgelagert.

#### Phase B7 (Deckschichten)

Erwartungsgemäss finden sich in den Deckschichten der Gruben 3 und 5 nur wenige Knochenreste, wovon die Mehrheit dem Hausschwein zuzurechnen ist (Tab. 16; 27).

## Die Hundeskelette aus den Gruben 3 und 5

### Skelett 1, Phase B3

Die Überreste dieses Skeletts wurden im Bereich des älteren Holzeinbaus (Phase B3) gefunden. Der Hund befand sich in *Bauchlage*; seine Oberschenkelknochen waren nach vorne gerichtet (Abb. 13), die Unterschenkelknochen angewinkelt. Direkt über dem Skelett lag ein Dreibeintopf, der sich aus dem darüberliegenden jüngeren Holzeinbau abgesenkt hatte (Abb. 14). Der vordere Rumpfabschnitt mit den Vorderextremitäten und dem Kopf lag ausserhalb der Grabungsfläche unter dem Unterbau der heutigen Venusstrasse. Auf die Bergung des vollständigen Skeletts musste verzichtet werden, da der Strassen-Unterbau dadurch in Mitleidenschaft gezogen worden wäre. Zu den vorhandenen Skelettelementen gehören 2 Beckenhälften, 2 Femora, 2 Tibiae, 1 Fibula-

fragment, 7 Lendenwirbel, 8 Schwanzwirbel, das Sacrum, der Penisknochen sowie eine grössere Zahl von Rippenfragmenten. Diese Knochenfunde belegen einen männlichen, beinahe ausgewachsenen Hund mit einem geschätzten Alter von 1 bis 2 Jahren<sup>22</sup>. Die Verknöcherung der Epiphysenfugen ist an allen Knochen mit Ausnahme des Darmbeins erfolgt, die Lage der ehemals knorpeligen Fugen ist aber noch deutlich zu erkennen. Die Einzelmasse der vermessbaren Skelettelemente sind in Tabelle 32 zusammengestellt

<sup>21</sup> Hufschmid/Sütterlin 1992.

<sup>22</sup> Altersbestimmung nach Sumner-Smith 1966, Gorr 1967, Seoudi 1948; alle zitiert in Habermehl 1975.



Abb. 13 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B3: Hundeskelett 1: Lendenwirbelsäule, Beckengürtel und Oberschenkelknochen.

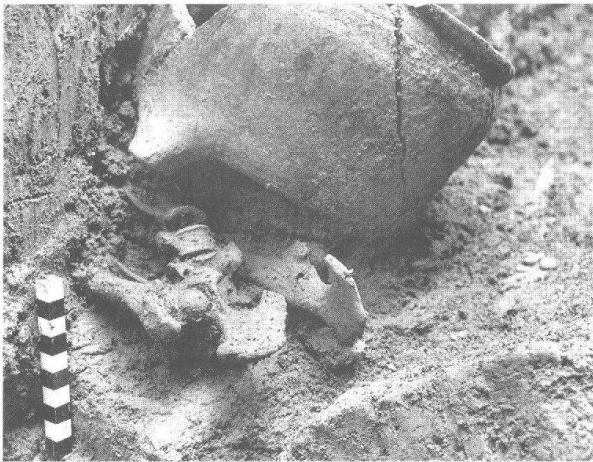


Abb. 14 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B3: Hundeskelett 1 (Lendenwirbelsäule, Beckengürtel) mit aus Phase B6 abgesetztem Dreibeintopf. Orientierung siehe Abb. 13.

(Skelett 1). In Ergänzung dazu lässt sich nach der Methode von Koudelka<sup>23</sup> bzw. Harcourt<sup>24</sup> eine Widerristhöhe von ca. 52 cm berechnen (Tab. 6). Spuren menschlicher Einwirkung sind nicht zu erkennen. Zwar finden sich an mehreren Rippen, dem Becken und der Fibula alte Bruchstellen, doch sind diese wahrscheinlich während der Lagerung im Sediment entstanden. Neue, d.h. grabungsbedingte Brüche kommen an mehreren Skeletteilen vor. Von der linken Tibia fehlt das distale Ende als Folge eines neuen Bruches. Auffällig ist das Fehlen sämtlicher Tarsal- und Metatarsalknochen und der Phalangen. In Anbetracht der Sorgfalt, mit der das Skelett ausgegraben wurde, hätten diese Knochen – falls vorhanden – aufgefunden werden müssen. Dass dies nicht der Fall war, könnte ein Hinweis darauf sein, dass das Fell des Hundes verwertet wurde, dass also die Pfoten zusam-

men mit dem Fell vom Kadaver abgetrennt wurden<sup>25</sup>. Gegen diese Hypothese spricht allerdings, dass keine Schnitt-/Hackspuren zu erkennen sind, die auf den Häutungsprozess hinweisen würden.

#### Skelett 2, Phase B4

Im obersten Bereich der Einfüllung (Phase B4) wurde ein vollständiges Hundeskelett in situ aufgefunden. Der Hund befand sich in *Halbseitenlage*, d.h. in einer Mittelstellung zwischen Bauchlage und Seitenlage links (Abb. 15). Die Hinterläufe waren leicht angewinkelt, ebenso die rechte Vordergliedmasse. Die Pfoten der rechten und linken Vorderextremität lagen übereinander (Abb. 16). Der Hund lag auf einem sandigen, Kieselsteine und Ziegel enthaltenden Kegel. In seiner näheren Umgebung lagen Keramikteile und grössere Knochenfragmente. Die Bergung des Schädels sowie einer Reihe von Halswirbeln wurde erst durch eine Profilerweiterung möglich (Abb. 17). Die unnatürlich grosse Distanz zwischen Kopf und Rumpf dürfte darauf zurückzuführen sein, dass sich der Randbezirk der Grube mit der Kopfregion des Hundes weniger stark absenkte als der mittlere, den Rumpf enthaltende Bereich der Einfüllung. Im folgenden werden die verschiedenen Skelettelemente im einzelnen besprochen.

*Oberschädel:* Der Oberschädel ist in ein grösseres und mehrere kleine Fragmente zerfallen. Einige Bruchstücke mit neuen Brüchen liessen sich zusammenfügen. Dennoch fehlt trotz sorgfältiger Bergung der grösste Teil der Hirnschädeldecke (Abb. 18). Aufgrund der zum Teil alten Bruchkanten lassen sich folgende Vermutungen aufstellen: Möglicherweise kam der Hund gewaltsam, d.h. durch einen Schlag auf den Kopf, ums Leben. Denkbar wäre auch, dass der Schädel längere Zeit freilag und später durch in die Grube geworfene Trümmer fragmentiert wurde. Das Gebiss ist mit Ausnahme der beiden Zangen (I1) vollständig.

*Unterkiefer:* Die linke Unterkieferhälfte weist leichte Beschädigungen am Angulus (alter Bruch) und am Processus coronoideus (neuer Bruch) auf, die rechte Hälfte ist intakt. Vom Gebiss fehlen der linke I1 und der rechte M3. Die Zangen (I1) und Mittelzähne (I2) zeigen eine längsovale Reibfläche, die Hakenzähne (C) weisen deutliche, von den I3 des Oberkiefers verursachte Einschliffe auf. Dieser Befund lässt auf ein Alter des Hundes von 9–10 Jahren schliessen<sup>26</sup>. Das Zungenbein, bestehend aus 7 einzelnen Knochen, wurde vollständig aufgefunden.

23 Umrechnungsfaktoren nach Koudelka 1885, zitiert in von den Driesch/Boessneck 1974, 343 (Tab. 10).

24 Umrechnungsfaktoren nach Harcourt 1974, 154.

25 Eine ähnliche Beobachtung liegt von einem Hundeskelett aus Insula 30 vor, wobei in diesem Falle auch die Schwanzwirbel fehlten; vgl. Schmid 1969, 110.

26 Altersbestimmung nach Habermehl 1975, 161–163.

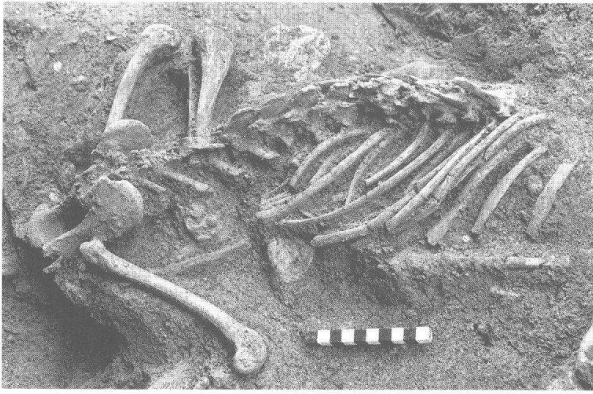


Abb. 15 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Hundeskelett 2, Rumpf und Hinterextremitäten. Orientierung siehe Abb. 17.

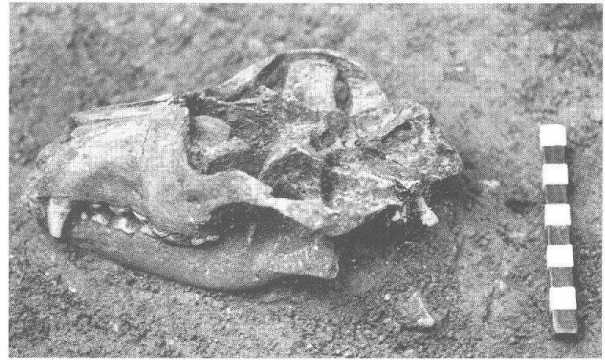


Abb. 18 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Hundeskelett 2, Ansicht des Schädels. Orientierung siehe Abb. 17.



Abb. 16 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Hundeskelett 2, Detail der Vorderextremitäten. Orientierung siehe Abb. 17.

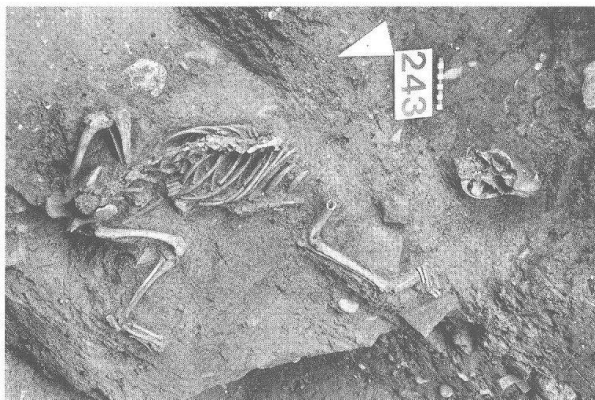


Abb. 17 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Hundeskelett 2, Gesamtansicht nach der Profilerweiterung.

*Wirbelsäule:* Die Wirbelsäule ist nahezu vollumfänglich erhalten. Es fehlen lediglich der 6. Brustwirbel, Teile des 5. Lendenwirbels sowie eine Reihe von Schwanzwirbeln. Mehrere Spinalfortsätze im Brustwirbelbereich sind auf die linke Seite gekrümmt, eine Tendenz, die sich bis in den oberen Lendenwirbelbereich fortsetzt. Die Bruchkanten an den Wirbeln sind mehrheitlich grabungsbedingt.

*Rippen:* Aus insgesamt 69 Fragmenten liessen sich 13 Rippenpaare rekonstruieren. Die meisten Rippen konnten vollständig zusammengesetzt werden, einige nur zu grösseren Fragmenten. Die zahlreichen Brüche sind zum grösseren Teil eine Folge der Belastung, welche durch die über dem Skelett liegenden Schichten ausgeübt wurde. Von den Rippenknorpeln liegen 12 Fragmente vor, vom Sternum 6 Sternebrae sowie das Manubrium sterni.

*Vorderextremitäten:* Von den für ihre Grösse zierlich gebauten Schulterblättern liegen nur Fragmente vor. Von der linken Scapula fehlen ein Teil der Spina, das Collum und die Gelenkpfanne, von der rechten Teile des Thorakal- und Zervikalrandes und der Platte. An beiden Humeri ist die Diaphyse durch einen neuen Bruch zweigeteilt (Abb. 16; 17). Die proximalen Knochenteile sind nicht mehr vorhanden, was wahrscheinlich damit zusammenhängt, dass sie ausgesondert wurden, bevor das Skelett als Ganzes entdeckt wurde. Von den Radien ist der rechte vollständig erhalten, während am linken sowohl das proximale wie das distale Gelenk fehlen (neue Brüche). Die Ulnae sind bis auf das distale Ende ganz erhalten. Vom Vorderfuss skelett fehlen mehrere Carpalia und Phalangen sowie der Metacarpus I der linken Seite.

*Becken, Hinterextremitäten:* Das Becken, dessen Hälften in der Beckensymphyse miteinander verbunden sind, liegt in Form zweier Fragmente vor. An der rechten Beckenhälfte fehlen Teile des Sitz- und Schambeins als Folge neuer Brüche. Der vorhandene Penis knochen belegt einen männlichen Hund. Die beiden Femora, Tibiae und die rechte Fibula sind ganz erhalten, der linken Fibula fehlt das proximale

Tabelle 7: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Hundeskelett 2, Berechnung der Widerristhöhe nach Koudelka 1885 (vgl. Anm. 23) und Harcourt 1974.

Skeletteil	Gr. Länge (mm)	Berechnung nach Koudelka		Berechnung nach Harcourt	
		Faktor	WRH (cm)	Faktor	WRH (cm)
Radius (d)	175,8	3,22	56,6	3,18 + 19,51	57,9
Femur (s/d)	184,8	3,01	55,6	3,14 - 12,96	56,7
Tibia (s/d)	182,9	2,92	53,4	2,92 + 9,41	54,3
Femur+Tibia (s/d)	367,7	-	-	1,52 - 2,47	55,6
Fibula (d)	166,6	3,01	50,1		
Mittelwert			53,9		56,1

Ende. Beide Patellae fehlen. Aus dem Fuss skelett sind beide Tali und Calcanei sowie alle Metatarsalia vorhanden; es fehlen die übrigen Tarsalia sowie einige Phalangen.

Die Einzelabmessungen des Skeletts sind der Tabelle 32 zu entnehmen (Skelett 2). Die Widerristhöhenberechnung ergibt einen Wert von ca. 54–56 cm, je nach Berechnungsmethode (Tab. 7). Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das Skelett aus Phase B4 von einem männlichen, etwa 9–10 Jahre alten Hund stammt, der eine Schulterhöhe von ca. 55 cm erreichte. Ob das Tier durch Gewalteinwirkung umkam, lässt sich nicht mit Sicherheit feststellen. Fundlage und Fundumgebung deuten darauf hin, dass der *Kadaver des Tieres* ohne besondere Vorkehrungen und Sorgfalt *in die Grube geworfen* wurde. Gegen eine Nutzung des Fleisches und/oder des Fells sprechen die annähernde Vollständigkeit des Skeletts sowie das Fehlen von Schnitt-/Hackspuren.

### Skelett 3, Phasen B4 und B5

In der näheren Umgebung des Skeletts 2 wurden die Überreste eines weiteren Hundeskeletts aufgefunden. Die Funde waren auf mehrere Fundkomplexe der Phasen B4 und B5 verteilt. Es ist anzunehmen, dass das Skelett ursprünglich in Phase 4 abgelagert wurde, dass aber Teile davon durch Umlagerung in die Hinterfüllung (Phase B5) des jüngeren Holzeinbaus gelangten<sup>27</sup>. Vom Skelett sind 2 Hirnschädelfragmente, 2 Rippen, die linke Beckenhälfte, beide Femora und Tibiae erhalten. Sie stammen von einem ausserordentlich *kurzgliedrigen (brachymelen) Tier*. Die Altersbeurteilung anhand der Ober- und Unterschenkelknochen spricht für einen jungen Hund mit abgeschlossenem Wachstum. Sowohl am Femur wie an der Tibia ist der Epiphysenfugenverschluss vollzogen, doch sind die ehemals knorpeligen Fugen noch gut zu erkennen. Die Tibiae sind im Zusammenhang mit der Brachymelie im Diaphysenbereich gekrümmt. Die Abmessungen der Skeletteile sind in Tabelle 32 zusammengestellt (Skelett 3). Auf die Berechnung der Widerristhöhe wird verzichtet, da bei brachymelen

Tieren die Proportionen der Gliedmassen von den Verhältnissen bei normalwüchsigen Hunden abweichen<sup>28</sup>. Die Überreste von Skelett 3 stammen wahrscheinlich von einem *Schosshund*, wie sie auch von anderen römerzeitlichen Fundstellen nachgewiesen sind<sup>29</sup>. Erstaunlich ist, dass das Skelett in einer Abfall- und Fäkaliengrube aufgefunden wurde, obwohl eher mit einer Hundebestattung zu rechnen wäre.

### Grössenvergleich mit Hunden anderer Augster Fundstellen

In den Fundmaterialien aus Augst findet sich ein breites Spektrum von Hundegrössen (Tab. 8)<sup>30</sup>. Zum einen gibt es sehr kleine Tiere mit Widerristhöhen um 30 cm und weniger. Dabei dürfte es sich vornehmlich um Schosshunde handeln, die sich in der gehobeneren Gesellschaft grosser Beliebtheit erfreuten<sup>31</sup>. Die grössten Hunde erreichen Widerristhöhen zwischen 50 und 60 cm und mehr. Im mittleren Bereich sind mehrere Individuen mit einer Widerristhöhe von 40 bis 45 cm nachgewiesen. Unter diesen Grössenklassen finden sich Tiere, die als Wach-, Jagd- und Hirtenhunde gehalten wurden. Die *Hundeskelette 1 und 3* aus den Gruben 3 und 5 lassen sich unter den *grösseren Augster Hunden* einordnen. Die Überreste des *Skeletts 3* sind dagegen der *kleinsten Grössenklasse* zuzurechnen und zeigen auch entsprechende, durch die Extremzüchtung bedingte Veränderungen (Krümmung der Tibiadiaphyse).

27 Vgl. Hufschmid/Sütterlin 1992.

28 Von den Driesch/Boessneck 1974, 343.

29 Vgl. Kokabi 1982, Grädel 1989, Deschler-Erb 1992.

30 Zusammengestellt nach Bisig 1971, Grädel 1989 und Deschler-Erb 1992.

31 Bisig 1971, 40.

Tabelle 8: Augst BL, Grabung 1991.65. Vergleich der Widerristhöhen von Hunden aus Augster Fundstellen.

Fundstelle	Phasen-/Individuenbezeichnung	Datierung ca.	Widerristhöhe (nach Harcourt 1974)
Gruben 3 und 5	Ph. B4/B5, Skelett 3	70 - 100	< 30 cm
Amphitheater	Ph. 3	um 200/Beg. 3. Jh.	28,3 cm
Amphitheater	Ph. 3	um 200/Beg. 3. Jh.	29,6 cm
Theater NW-Ecke	Ph. 9, Ind. b	70 - 80	29,9 cm
Amphitheater	Ph. 3	um 200/Beg. 3. Jh.	33,4 cm
Theater NW-Ecke	Ph. 9, Ind. a	70 - 80	41,3 cm
Theater NW-Ecke	Ph. 4 - 5, Ind. a	40 - 70	41,8 cm
Insula 31	Hund 2	Mitte 3. Jh.	44,1 cm
Insula 31	Hund 1	Mitte 3. Jh.	52,5 cm
Gruben 3 und 5	Ph. B3, Skelett 1	40 - 70	52,6 cm
Amphitheater	Ph. 4 - 5	Ende 2. Jh. - 3. Jh.	53,0 cm
Amphitheater	Ph. 4 - 5	Ende 2. Jh. - 3. Jh.	54,1 cm
Amphitheater	Ph. 4 - 5	Ende 2. Jh. - 3. Jh.	54,3 cm
Theater NW-Ecke	Ph. 2, Ind. a	10/15 - 30/40	55,9 cm
Gruben 3 und 5	Ph. B4, Skelett 2	70 - 100	56,1 cm
Amphitheater	Ph. 3	um 200/Beg. 3. Jh.	61,3 cm

## Zerlegungsspuren

Der nachfolgende Vergleich der Häufigkeiten von Knochen mit Zerlegungsspuren<sup>32</sup> beschränkt sich auf die wichtigsten Haustiere (Rind, Schaf/Ziege, Schwein). In die Auswertung wurden nur die an Knochenfunden reichen Phasen einbezogen, d.h. die Phasen A3 und A4 aus Grube 2 sowie die Phasen B4 und B5 aus den Gruben 3 und 5. Der Anteil der Knochenfunde mit Zerlegungsspuren beträgt in Grube 2 12,5%, in den Gruben 3 und 5 20,8%. Für eine Gegenüberstellung gleichartiger Skelettelemente der verschiedenen Tierarten reicht die Materialbasis nicht aus. Aus diesem Grund sind in Abbildung 19 die relativen Häufigkeiten von Knochen mit Zerlegungsspuren gesamthaft wiedergegeben. Bei der Interpretation ist zu beachten, dass die Skeletteilspektren der verschiedenen Haustiere erheblich voneinander abweichen. Die Zerlegungsspuren an den *Rinder- und Schweineknochen* sind wahrscheinlich mit der *Fleischnutzung* in Zusammenhang zu bringen. Der höhere Anteil von Zerlegungsspuren beim Rind ist dadurch zu erklären, dass Rinderknochen vergleichsweise stärker fragmentiert werden müssen, um sie für die Küche verwertbar zu machen. Die Zerlegungsspuren an den Knochen der *kleinen Hauswiederkäuer* sind wohl mehrheitlich mit der *Fellverarbeitung* in Verbindung zu bringen. An einem Ulnafragment eines Hundes aus den Deckschichten von Grube 2 (Phase A4) fallen einige markante Schnittspuren auf. Welchen Umständen diese Spuren zuzuschreiben



Abb. 19 Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 2, 3 und 5: Anteile der Knochen mit Zerlegungsspuren bei den wichtigsten Haustierarten.

sind, ist in Anbetracht eines einzelnen Fundes schwierig zu beurteilen. Eine Nutzung des Fells und/oder des Fleisches kann nicht ausgeschlossen werden. Ein Nebenstrahlmetatarsus eines Pferdes aus den Phasen B4 und B5 (Gruben 3 und 5) weist eine deutliche Hackspur auf, welche auf eine mögliche Fleischverwertung hindeutet.

32 Schnitt-, Hack- und Trennsuren.

## Vergleich der Haustieranteile mit anderen Augster Fundstellen

In Abbildung 20 wird das Verhältnis der wichtigsten Haustiere aus den Gruben 2, 3 und 5 demjenigen anderer zeitgleicher Augster Fundstellen gegenübergestellt<sup>33</sup>. Dabei kommt die Sonderstellung von *Grube 2* (Phasen A3 und A4) mit einem ausserordentlich *hohen Anteil an Schaf-/Ziegenknochen* klar zum Ausdruck. In keiner anderen zeitgleichen (oder späteren) Augster Fundstelle erreichen die kleinen Hauswiederkäuer einen derart hohen Anteil. In der Regel sind die Rinderknochen am häufigsten, seltener jene des Schweines. In der besonderen Fundzusammensetzung widerspiegelt sich eine vorwiegend *gewerbliche*

*Nutzung*, wahrscheinlich zur Beseitigung von Abfällen einer *Schaf- und Ziegenledergerberei*. Das Haustierverhältnis in den *Gruben 3 und 5* (Phasen B4 und B5) entspricht weitgehend jenem anderer Fundstellen in Augst. Es ist davon auszugehen, dass diese Gruben *vielseitiger* genutzt wurden, unter anderem zur Beseitigung von Tierkadavern, zur Aufnahme gewerblicher Abfälle sowie von Küchen- und Speiseabfällen. Sowohl die Grube 2 wie die Gruben 3 und 5 fanden zudem über längere Zeit als *Latrinengruben* Verwendung<sup>34</sup>.

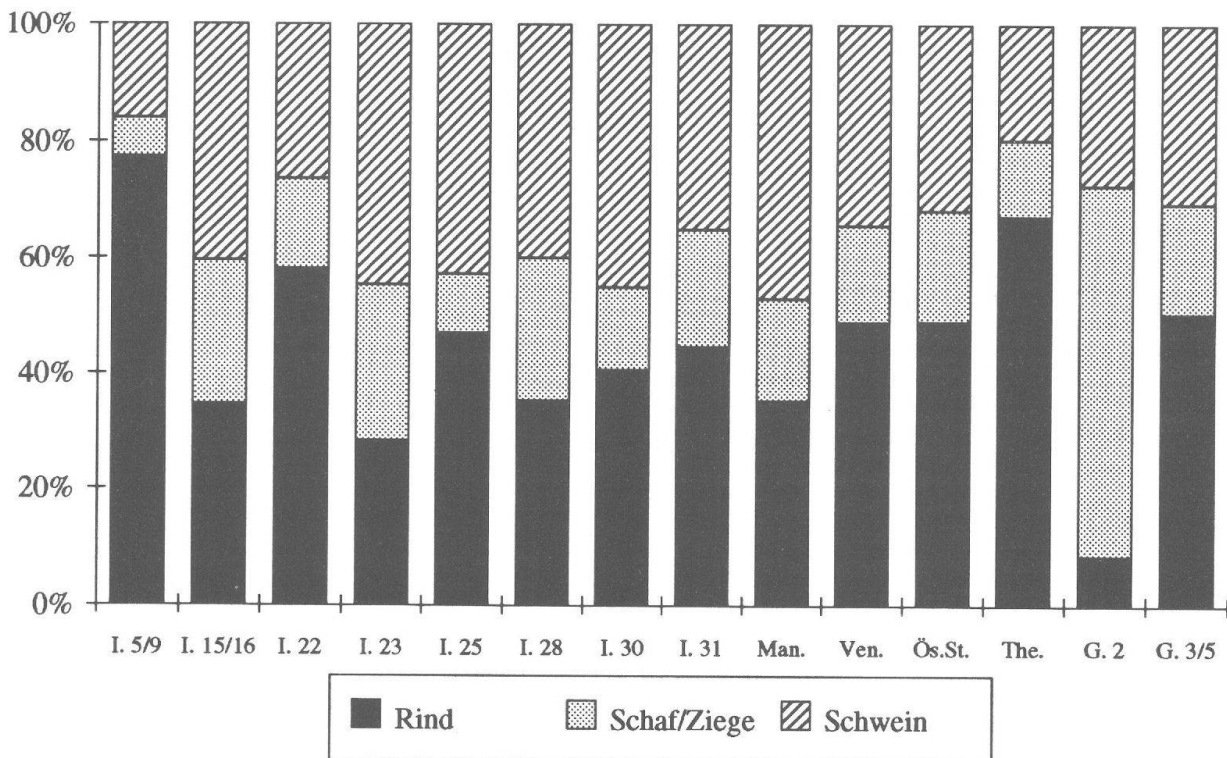


Abb. 20 Augst BL, Grabung 1991.65. Das Verhältnis von Rind, Schaf/Ziege und Schwein in verschiedenen Augster Fundstellen der 2. Hälfte des 1. Jahrhunderts. I = Insula, Man. = Mansio Kurzenbettli, Ven. = Venusstrasse (Areal N2-A3), Ös.St. = Östliches Stadtvorgelände, The. = Theater-Nordwestecke, G.2 = Grube 2, G.3/5 = Gruben 3 und 5.

## Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit beinhaltet die Ergebnisse der Tierknochenauswertung zweier Latrinengruben des 1. Jahrhunderts in Augst.

Grube 2 weist eine ungewöhnliche Fundzusammensetzung auf: 63% der bestimmaren Fragmente entfallen auf die kleinen Hauswiederkäuer (Schaf/Ziege). Im Skeletteilspektrum der Schafe und Ziegen fällt eine starke Übervertretung der fleischarmen Ex-

<sup>33</sup> Zusammengestellt nach Schibler/Furger 1988, Deschler-Erb 1991b und Deschler-Erb 1992.

<sup>34</sup> Hufschmid/Sütterlin 1992.

tremitätenteile sowie der Hornzapfen auf. Daraus kann auf eine vorwiegend gewerbliche Herkunft der Knochenreste geschlossen werden, wobei an die Abfälle einer Schaf- und Ziegenledergerberei zu denken ist.

In den Gruben 3 und 5 sind die Knochenreste des Rindes am häufigsten vertreten. Darunter finden sich auffallend viele grössere Unterkiefer- und Schulterblattfragmente, welche möglicherweise als Räucherabfälle zu interpretieren sind. Das Skeletteilspektrum der kleinen Hauswiederkäuer lässt darauf schliessen, dass in diese Grube ebenfalls Gerbereiab-

fälle gelangten. Daneben finden sich jedoch auch die üblichen Küchen- und Mahlzeitenreste. Besonders zu erwähnen sind zwei in situ vorgefundene Hundeskelette. Beide stammen von ausgewachsenen männlichen Hunden, wovon der eine eine Widerristhöhe von ca. 52 cm aufwies, der andere eine solche von rund 55 cm. Körperlage und Fundsituation lassen erkennen, dass keine Hundebestattungen vorliegen, sondern dass die Kadaver ohne besondere Sorgfalt in die Grube geworfen wurden. Nebst diesen beiden Skeletten liegen mehrere Skelettelemente eines sehr kurzgliedrigen (brachymelen) Hundes vor.

## Literatur

- Bisig 1971:* V. Bisig, Osteometrische Untersuchungen an zwei fast vollständig erhaltenen Hundeskeletten der römischen Colonia Augusta Raurica. Diss. Zürich 1971.
- Deschler-Erb 1991a:* S. Deschler-Erb, Auswertung von Tierknochenfunden der Grabung Kaiseraugst-Bireten/«Haberl» 1979.01: Speise- und Schlachtabfälle römischer Truppen in der Kaiseraugster Unterstadt der 1. Hälfte des 1. Jahrhunderts. In: E. Deschler-Erb et al., Das frühkaiserzeitliche Militärlager in der Kaiseraugster Unterstadt. Forschungen in Augst 12 (Augst 1991) 121–131, 147–148.
- 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). JbAK 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. Forschungen in Augst 15 (Augst 1992) 355–451.
- von den Driesch 1976:* A. von den Driesch, A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. Peabody Museum Bulletin 1. Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, Harvard University 1976.
- von den Driesch/Boessneck 1974:* A. von den Driesch, J. Boessneck, Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen. Säugetierkundliche Mitteilungen 22, 1974, 325–348.
- Grädel 1989:* E. Grädel, Die Tierknochenfunde aus dem Amphitheater von Augusta Rauricorum (Grabungen 1982–86). JbAK 10, 1989, 143–176.
- Habermehl 1975:* K.-H. Habermehl, Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren (Berlin/Hamburg 1975).

- Harcourt 1974:* R. A. Harcourt, The dog in prehistoric and early historic Britain. Journal of Archaeological Science 1, 1974, 151–175.
- Hufschmid/Sütterlin 1992:* Th. Hufschmid, H. Sütterlin, Zu einem Lehmfachwerkbau und zwei Latrinengruben des 1. Jahrhunderts in Augst. Ergebnisse der Grabung 1991.65 im Gebiet der Insulae 51 und 53. JbAK 13, 1992, 129ff. (in diesem Band).
- Kokabi 1982:* M. Kokabi, Arae Flaviae II. Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 13 (Stuttgart 1982).
- Schibler/Furger 1988:* J. Schibler, A. R. Furger, Die Tierknochenfunde aus Augusta Raurica (Grabungen 1955–1974). Forschungen in Augst 9 (Augst 1988).
- Schibler/Stopp 1987:* J. Schibler, B. Stopp, Osteoarchäologische Auswertung der hochmittelalterlichen (11.–13. Jh.) Tierknochen aus der Barfüsserkirche in Basel (CH). In: D. Rippmann et al., Basel Barfüsserkirche. Grabungen 1975–1977. Ein Beitrag zur Archäologie und Geschichte der mittelalterlichen Stadt. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters 13 (Olten/Freiburg 1987) 307–335.
- Schmid 1969:* E. Schmid, Knochenfunde als archäologische Quellen. In: J. Boessneck (Hrsg.), Archäologisch-biologische Zusammenarbeit in der Vor- und Frühgeschichtsforschung. Deutsche Forschungsgemeinschaft, Forschungsbericht 15 (Wiesbaden 1969) 100–111.
- Schmid 1972:* E. Schmid, Atlas of Animal Bones. Knochenatlas (Amsterdam 1972).
- Teichert 1975:* M. Teichert, Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. In: A. T. Clason, Archaeozoological Studies (Amsterdam 1975) 51–69.

### Abbildungsnachweis

Alle EDV-Graphiken Guido Breuer.  
Abb. 7–8; 13; 15–18: Fotos Ursi Schild.  
Abb. 14: Thomas Hufschmid.  
Abb. 21: nach Deschler-Erb 1991b, Abb. 232.

Abb. 21 Augst BL, Grabung 1991.65. Wiederkäuerskelettschema mit den Bezeichnungen der Skeletteile und Körperregionen (nach Schmid 1972, 71, Tafel 1).

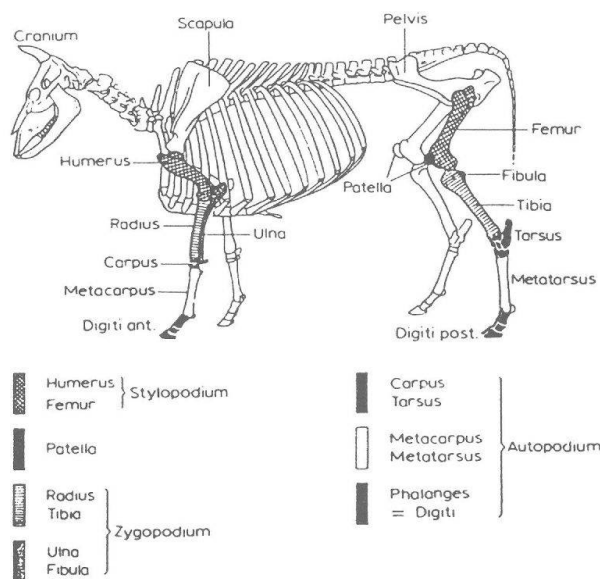


Tabelle 9: Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phase A2: Häufigkeit der Tierarten und Tiergruppen aufgrund der Fragmentzahlen und Fundgewichte.

Tierart/Tiergruppe	Anzahl		Gewicht		D-Gew. g
	n	%	g	%	
Bos taurus	5	35,7	183,1	65,9	36,6
Ovis/Capra	6	42,9	33,7	12,1	5,6
Sus domesticus	2	14,3	54,6	19,6	27,3
TOTAL HAUSTIERE	13	92,9	271,4	97,7	20,9
Capra ibex	1	7,1	6,5	2,3	6,5
TOTAL WILDTIERE	1	7,1	6,5	2,3	6,5
TOTAL HAUS- UND WILDTIERE	14	100	277,9	100	19,9
indet.	13		14,0		1,1
TOTAL GESAMT	27		291,9		10,8

Tabelle 10: Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phase A3: Häufigkeit der Tierarten und Tiergruppen aufgrund der Fragmentzahlen und Fundgewichte.

Tierart/Tiergruppe	Anzahl		Gewicht		D-Gew. g
	n	%	g	%	
Bos taurus	55	8,1	1275,2	26,2	23,2
Ovis aries	38	5,6	372,1	7,6	9,8
Capra hircus	1	0,1	34,6	0,7	34,6
Ovis/Capra	393	57,6	1621,2	33,3	4,1
Sus domesticus	190	27,9	1552,0	31,9	8,2
Equus caballus	1	0,1	5,1	0,1	5,1
Canis familiaris	1	0,1	1,6	0,0	1,6
Gallus domesticus	3	0,4	3,3	0,1	1,1
TOTAL HAUSTIERE	682	100	4865,1	100	7,1
Bovidae indet.	6		26,2		4,4
TOTAL GROSSGRUPPEN	6		26,2		4,4
indet.	356		372,1		1,0
TOTAL GESAMT	1044		5263,4		5,0

Tabelle 11: Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phase A4: Häufigkeit der Tierarten und Tiergruppen aufgrund der Fragmentzahlen und Fundgewichte.

Tierart/Tiergruppe	Anzahl		Gewicht		D-Gew. g
	n	%	g	%	
Bos taurus	23	9,1	456,0	28,3	19,8
Ovis aries	10	3,9	141,9	8,8	14,2
Capra hircus	1	0,4	11,6	0,7	11,6
Ovis/Capra	151	59,4	571,1	35,5	3,8
Sus domesticus	63	24,8	421,3	26,2	6,7
Canis familiaris	1	0,4	1,8	0,1	1,8
Gallus domesticus	5	2,0	5,2	0,3	1,0
TOTAL HAUSTIERE	254	100	1608,9	100	6,3
Bovidae indet.	3		4,6		1,5
Anas dom./sp.	1		0,6		0,6
TOTAL GROSSGRUPPEN	4		5,2		1,3
indet.	151		154,4		1,0
TOTAL GESAMT	409		1768,5		4,3

Tabelle 12: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B2: Häufigkeit der Tierarten und Tiergruppen aufgrund der Fragmentzahlen und Fundgewichte.

Tierart/Tiergruppe	Anzahl		Gewicht		D-Gew. g
	n	%	g	%	
Bos taurus	6	50,0	335,4	15,6	55,9
Ovis/Capra	3	25,0	14,2	0,7	4,7
Sus domesticus	1	8,3	17,3	0,8	17,3
Equus caballus	1	8,3	1760,0	82,1	1760,0
TOTAL HAUSTIERE	11	91,7	2126,9	99,2	193,4
Cervus elaphus	1	8,3	16,8	0,8	16,8
TOTAL WILDTIERE	1	8,3	16,8	0,8	16,8
TOTAL HAUS- UND WILDTIERE	12	100	2143,7	100	178,6
indet.	6		24,4		4,1
TOTAL GESAMT	18		2168,1		120,5

Tabelle 13: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B3: Häufigkeit der Tierarten und Tiergruppen aufgrund der Fragmentzahlen und Fundgewichte.

Tierart/Tiergruppe	Anzahl		Gewicht		D-Gew. g
	n	%	g	%	
Bos taurus	1	2,4	59,8	20,1	59,8
Ovis/Capra	2	4,9	1,8	0,6	0,9
Sus domesticus	2	4,9	3,3	1,1	1,7
Canis familiaris	36	87,8	232,5	78,2	6,5
TOTAL HAUSTIERE	41	100	297,4	100	7,3
indet.	4		4,1		1,0
TOTAL GESAMT	45		301,5		6,7

Tabelle 14: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Häufigkeit der Tierarten und Tiergruppen aufgrund der Fragmentzahlen und Fundgewichte.

Tierart/Tiergruppe	Anzahl		Gewicht		D-Gew. g
	n	%	g	%	
Bos taurus	224	38,8	9034,2	75,3	40,3
Ovis aries	7	1,2	159,3	1,3	22,8
Capra hircus	2	0,3	65,7	0,5	32,9
Ovis/Capra	57	9,9	279,6	2,3	4,9
Sus domesticus	113	19,6	1031,0	8,6	9,1
Equus caballus	12	2,1	480,8	4,0	40,1
Canis familiaris	156	27,0	932,8	7,8	6,0
Gallus domesticus	6	1,0	6,4	0,1	1,1
TOTAL HAUSTIERE	577	100	11989,8	100	20,8
indet.	542		498,2		0,9
TOTAL GESAMT	1119		12488,0		11,2

Tabelle 15: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B6: Häufigkeit der Tierarten und Tiergruppen aufgrund der Fragmentzahlen und Fundgewichte.

Tierart/Tiergruppe	Anzahl		Gewicht		D-Gew. g
	n	%	g	%	
Bos taurus	5	15,6	60,2	29,2	12,0
Ovis aries	1	3,1	25,8	12,5	25,8
Ovis/Capra	13	40,6	71,2	34,5	5,5
Sus domesticus	11	34,4	46,9	22,7	4,3
Gallus domesticus	2	6,3	2,2	1,1	1,1
TOTAL HAUSTIERE	32	100,0	206,3	100,0	6,4
indet.	13		9,1		0,7
TOTAL GESAMT	45		215,4		4,8

Tabelle 16: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B7: Häufigkeit der Tierarten und Tiergruppen aufgrund der Fragmentzahlen und Fundgewichte.

Tierart/Tiergruppe	Anzahl		Gewicht		D-Gew. g
	n	%	g	%	
Bos taurus	5	16,1	65,0	22,7	13,0
Ovis/Capra	7	22,6	50,2	17,6	7,2
Sus domesticus	19	61,3	170,6	59,7	9,0
TOTAL HAUSTIERE	31	100,0	285,8	100,0	9,2
indet.	16		19,1		1,2
TOTAL GESAMT	47		304,9		6,5

Tabelle 17: Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phase A2: Skeletteilspektren der nachgewiesenen Arten (nach Fundzahl).

	Bos taurus n	Ovis/Capra n	Sus dom. n	Capra ibex n
Os cornu				
Cranium				
Dentes sup.				
Dentes inf.				
Dentes sup./inf.			1	
Mandibula				
Hyoid				
Total Kopf			1	
Atlas				
Epistropheus				
Vert. cerv.				
Vert. thor.	1			
Vert. lumb.				
Vert. sacrum				
Vert. caud.	1			
Vert. indet.				
Costae				
Sternum				
Coracoid				
Total Rumpf	2			
Scapula				
Humerus		1	1	
Radius				
Ulna				
Radius+Ulna				
Carpale				
Metacarpus		1		
Phalanges ant.				
Total Vorderextremität		2	1	
Os penis				
Pelvis		1		
Femur		1		
Patella				
Tibia		1		
Fibula				
Astragalus	1			
Calcaneus				
restl. Tarsus				
Metatarsus	1			
Phalanges post.				
Total Hinterextremität	2	3		
Metapodia				
Phalanges	1	1		1
Sesamoid				
Total Hand/Fuss indet.	1	1		1
GESAMTTOTAL	5	6	2	1

Tabelle 18: Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phase A3: Skeletteilspektren der nachgewiesenen Arten (nach Fundzahl).

	Bos taurus n %	Ovis aries n	Capra hircus n	Ovis/Capra n %	Sus dom. n %	Equus cab. n	Canis fam. n	Gallus dom. n	Bovidae indet. n
Os cornu									
Cranium	1 1,8	17		39 9,9	35 18,4				6
Dentes sup.				3 1,6	3 1,6				
Dentes inf.	1 1,8			6 1,5	5 2,6				
Dentes sup./inf.									
Mandibula	2 3,6			16 4,1	24 12,6				
Hyoid				1 0,3					
Total Kopf	4 7,3	17		62 15,8	67 35,3				6
Atlas				2 0,5	1 0,5				
Epistropheus									
Vert. cerv.	2 3,6			3 0,8	2 1,1				
Vert. thor.	3 5,5			1 0,3	11 5,8				
Vert. lumb.	2 3,6			4 1,0	7 3,7				
Vert. sacrum									
Vert. caud.					1 0,5				
Vert. indet.					37 19,5				
Costae	19 34,5			15 3,8					
Sternum									1
Coracoid									
Total Rumpf	26 47,3			25 6,4	59 31,1				1
Scapula	1 1,8			7 1,8	4 2,1				
Humerus	1 1,8			5 1,3	3 1,6				
Radius		2		11 2,8					
Ulna	3 5,5			10 2,5	1 0,5				
Radius+Ulna			1	1 0,3					
Carpale				89 22,6	7 3,7	1			
Metacarpus		5							
Phalanges ant.	2 3,6								
Total Vorderextremität	7 12,7	9	1	123 31,3	15 7,9	1	1	1	
Os penis									
Pelvis	4 7,3	5		2 0,5	10 5,3				
Femur	4 7,3			2 0,5	5 2,6				
Patella									
Tibia	3 5,5			5 1,3	10 5,3				
Fibula					3 1,6				
Astragalus		2		2 0,5	3 1,6				
Calcaneus	1 1,8				2 1,1				
restl. Tarsus	2 3,6			3 0,8	2 1,1				
Metatarsus	1 1,8	1		99 25,2	5 2,6			1	
Phalanges post.	1 1,8								
Total Hinterextremität	16 29,1	8		113 28,8	40 21,1			1	
Metapodia				23 5,9	3 1,6				
Phalanges	2 3,6	4		46 11,7	6 3,2				
Sesamoid				1 0,3					
Total Hand/Fuss indet.	2 3,6	4		70 17,8	9 4,7				
GESAMTTOTAL	55 100	38	1	393 100	190 100	1	1	3	6

Tabelle 19: Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phase A3: Skeletteilspektren der nachgewiesenen Arten (nach Fundgewicht).

	Bos taurus g %	Ovis aries g	Capra hircus g	Ovis/Capra g %	Sus dom. g %	Equus cab. g	Canis fam. g	Gallus dom. g	Bovidae indet. g
Os cornu									26,2
Cranium	53,3 4,2	201,2		240,0 14,8	283,6 18,3				
Dentes sup.	0,7 0,1			7,0 0,4	16,4 1,1				
Dentes inf.					7,3 0,5				
Dentes sup./inf.									
Mandibula	195,8 15,4			309,2 19,1	431,6 27,8				
Hyoid				0,6					
Total Kopf	249,8 19,6	201,2		556,8 34,3	738,9 47,6				26,2
Atlas					9,0 0,6				
Epistropheus				6,8 0,4					
Vert. cerv.	37,5 2,9			14,9 0,9	8,4 0,5				
Vert. thor.	38,2 3,0			5,2 0,3	52,2 3,4				
Vert. lumb.	30,8 2,4			8,9 0,5	37,4 2,4				
Vert. sacrum									
Vert. caud.									
Vert. indet.					0,8 0,1				
Costae				19,9 1,2	85,5 5,5				
Sternum	308,6 24,2								
Coracoid									1,1
Total Rumpf	415,1 32,6			55,7 3,4	193,3 12,5				1,1
Scapula	67,1 5,3			23,1 1,4	34,8 2,2				
Humerus	26,8 2,1	26,5		29,6 1,8	70,8 4,6				
Radius		13,6		46,1 2,8					
Ulna	50,6 4,0		34,6	26,9 1,7	4,1 0,3				1,1
Radius+Ulna									
Carpale				2,6 0,2		5,1			
Metacarpus		67,8		335,3 20,7	19,1 1,2		1,6		
Phalanges ant.	34,7 2,7								
Total Vorderextremität	179,2 14,1	107,9	34,6	463,6 28,6	126,8 8,3	5,1	1,6	1,1	
Os penis									
Pelvis	141,9 11,1	40,7		10,6 0,7	170,3 11,0				
Femur	77,1 6,0			16,2 1,0	88,9 5,7				
Patella									
Tibia	108,2 8,5			18,8 1,2	144,0 9,3				
Fibula					3,5 0,2				
Astragalus		10,3		6,3 0,5	25,2 1,6				
Calcaneus	24,5 1,9				15,9 1,0				
restl. Tarsus	17,2 1,3			10,4 0,6	6,9 0,4				
Metatarsus	32,2 2,5	6,6		375,8 23,2	15,0 1,0				1,1
Phalanges post.	15,1 1,2								
Total Hinterextremität	416,2 32,6	57,6		440,1 27,1	469,7 30,3				1,1
Metapodia				26,3 1,6	2,0 0,1				
Phalanges	14,9 1,2	5,4		78,4 4,8	19,3 1,2				
Sesamoid				0,3					
Total Hand/Fuss indet.	14,9 1,2	5,4		105,0 6,5	21,3 1,4				
GESAMTTOTAL	1275,2 100	372,1	34,6	1621,2 100	1552,0 100	5,1	1,6	3,3	26,2

Tabelle 20: Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phase A4: Skeletteilspektren der nachgewiesenen Arten (nach Fundzahl).

	Bos taurus n	Ovis aries n	Capra hircus n	Ovis/Capra n %	Sus dom. n %	Canis fam. n	Gallus dom. n	Anas dom./sp. n	Bovidae indet. n
Os cornu									2
Cranium	2	1	1	2 1,3	8 12,7				1
Dentes sup.				3 2,0					
Dentes inf.					2 3,2				
Dentes sup./inf.									
Mandibula	3			11 7,3	8 12,7				
Hyoid									
Total Kopf	5	8	1	16 10,6	18 26,6				3
Atlas									
Epistropheus	1			1 0,7					
Vert. cerv.									
Vert. thor.	1			2 1,3	3 4,8				
Vert. lumb.	1			1 0,7	3 4,8				
Vert. sacrum									
Vert. caud.									
Vert. indet.									
Costae	2			8 5,3	14 22,2				
Sternum									1
Coracoid									
Total Rumpf	5			12 7,9	20 31,7			1	
Scapula				2 1,3	1 1,6				
Humerus	1			2 1,3	2 3,2				
Radius				6 4,0					
Ulna					1 1,6	1			
Radius+Ulna									
Carpale				85 23,2					
Metacarpus									
Phalanges ant.									
Total Vorderextremität	1			45 29,8	4 6,3	1			1
Os penis									
Pelvis	2	1		1 0,7	3 4,8				
Femur	1			2 1,3	4 6,3				
Patella	1								
Tibia	3	1		5 3,3	4 6,3				
Fibula					1 1,6				
Astragalus					2 3,2				
Calcaneus					2 3,2				
restl. Tarsus									
Metatarsus	1			55 36,4	3 4,8		4		
Phalanges post.	1								
Total Hinterextremität	9	2		63 41,7	19 30,2		4		
Metapodia				10 6,6					
Phalanges	3			5 3,3	2 3,2				
Sesamoid									
Total Hand/Fuss indet.	3			15 9,9	2 3,2				
GESAMTTOTAL	23	10	1	151 100	63 100	1	5	1	3

Tabelle 21: Augst BL, Grabung 1991.65. Grube 2, Phase A4: Skeletteilspektren der nachgewiesenen Arten (nach Fundgewicht).

	Bos taurus g	Ovis aries g	Capra hircus g	Ovis/Capra g %	Sus dom. g %	Canis fam. g	Gallus dom. g	Anas dom./sp. g	Bovidae indet. g
Os cornu									3,8
Cranium		111,2							0,8
Dentes sup.	28,4	3,0	11,6	10,8 1,9	73,2 17,4				
Dentes inf.				10,9 1,9					
Dentes sup./inf.					2,4 0,6				
Mandibula	48,3			73,3 12,8	100,3 23,8				
Hyoid									
Total Kopf	76,7	114,2	11,6	85,0 16,6	175,9 41,8				4,6
Atlas									
Epistropheus	7,3			2,7 0,5					
Vert. cerv.									
Vert. thor.	11,1			5,8 1,0	11,0 2,6				
Vert. lumb.	63,6			6,6 1,2	10,9 2,6				
Vert. sacrum									
Vert. caud.									
Vert. indet.									
Costae	19,3			13,1 2,3	35,1 8,3		0,5		
Sternum									
Coracoide									
Total Rumpf	101,3			28,2 4,9	57,0 13,5		0,5		
Scapula				3,8 0,7	3,6 0,9				0,8
Humerus	39,5			30,6 5,4	11,1 2,6				
Radius				26,8 4,7					
Ulna					10,0 2,4	1,8			
Radius+Ulna									
Carpale									
Metacarpus				134,7 23,6					
Phalanges ant.									
Total Vorderextremität	39,5			195,9 34,3	24,7 5,9	1,8			0,6
Os penis									
Pelvis	46,7	1,4		7,7 1,3	15,3 3,6				
Femur	23,8			11,0 1,9	45,9 10,9				
Patella	26,0								
Tibia	66,8	26,3		22,4 3,9	43,4 10,3				
Fibula					2,9 0,7				
Astragalus					8,7 2,1				
Calcaneus					18,7 4,4				
restl. Tarsus									
Metatarsus	18,9			184,0 32,2	23,4 5,6		4,7		
Phalanges post.	14,5								
Total Hinterextremität	196,7	27,7		225,1 39,4	158,3 37,6				4,7
Metapodia				13,3 2,3					
Phalanges	41,8			13,6 2,4	5,4 1,3				
Sesamoid									
Total Hand/Fuss indet.	41,8			26,9 4,7	5,4 1,3				
GESAMTTOTAL	456,0	141,9	11,6	571,1 100	421,3 100	1,8	5,2	0,6	4,6

Tabelle 22: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B2: Skeletteilspektren der nachgewiesenen Arten (nach Fundzahl).

	Bos taurus n	Ovis/Capra n	Sus dom. n	Equus cab. n	Cervus el. n
Os cornu					
Cranium					1
Dentes sup.					
Dentes inf.					
Dentes sup./inf.					
Mandibula					
Hyoid					
Total Kopf					1
Atlas					
Epistropheus	1				
Vert. cerv.					
Vert. thor.	1				
Vert. lumb.					
Vert. sacrum					
Vert. caud.					
Vert. indet.					
Costae	3				
Sternum					
Coracoide					
Total Rumpf	5				
Scapula					
Humerus					
Radius					
Ulna					
Radius+Ulna					
Carpale					
Metacarpus					
Phalanges ant.	1				
Total Vorderextremität	1				
Os penis					
Pelvis					
Femur					
Patella					
Tibia		1	1		
Fibula					
Astragalus					
Calcaneus					
restl. Tarsus					
Metatarsus		2			
Phalanges post.					
Total Hinterextremität		3	1		
Metapodia					
Phalanges					1
Sesamoid					
Total Hand/Fuss indet.					1
GESAMTTOTAL	6	3	1	1	1

Tabelle 23: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B3: Skeletteilspektren der nachgewiesenen Arten (nach Fundzahl).

	Bos taurus n	Ovis/Capra n	Sus dom. n	Canis fam. n
Os cornu				
Cranium				
Dentes sup.			1	
Dentes inf.				
Dentes sup./inf.				
Mandibula				
Hyoid				
Total Kopf			1	
Atlas				
Epistropheus				
Vert. cerv.				
Vert. thor.				
Vert. lumb.				7
Vert. sacrum				1
Vert. caud.				8
Vert. indet.				
Costae				
Sternum	1			13
Coracoide				
Total Rumpf	1			29
Scapula				
Humerus				
Radius				
Ulna				
Radius+Ulna				
Carpale		1		
Metacarpus				
Phalanges ant.				
Total Vorderextremität		1		
Os penis				
Pelvis				1
Femur				2
Patella				
Tibia				2
Fibula				1
Astragalus				
Calcaneus				
restl. Tarsus				
Metatarsus				
Phalanges post.				
Total Hinterextremität				7
Metapodia				
Phalanges		1	1	
Sesamoid				
Total Hand/Fuss indet.				
GESAMTTOTAL	1	2	2	36

Tabelle 24: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Skeletteilspektren der nachgewiesenen Arten (nach Fundzahl).

	Bos taurus n %	Ovis aries n %	Capra hircus n	Ovis/Capra n %	Sus dom. n %	Equus cab. n	Canis fam. n %	Gallus dom. n
Os cornu			2					
Cranium	78 34,8	1	1	7 12,3	36 31,9	11	2 1,3	
Dentes sup.	4 1,8			3 2,7				
Dentes inf.	8 3,6			1 1,8	8 7,1			
Dentes sup./inf.	2 0,9			3 2,7				
Mandibula	10 4,5			4 7,0	14 12,4		1 0,6	
Hyoid							1 0,6	
Total Kopf	102 45,5	3	1	12 21,1	64 56,6	11	4 2,6	
Atlas								
Epistropheus							1 0,6	
Vert. cerv.							1 0,6	
Vert. thor.	2 0,9						5 3,2	
Vert. lumb.	4 1,8			1 1,8	1 0,9		14 9,0	
Vert. sacrum	7 3,1			1 1,8	1 0,9		7 4,5	
Vert. caud.							1 0,6	
Vert. indet.							8 5,1	
Costae								
Sternum	13 5,8			2 3,5	13 11,5		40 25,6	
Coracoide					1 0,9		1 0,6	2 1
Total Rumpf	26 11,6			4 7,0	16 14,2		78 50,0	3
Scapula	70 31,3			2 3,5	4 3,5		2 1,3	
Humerus	3 1,3	1		1 1,8	1 0,9		2 1,3	
Radius				3 5,3	3 2,7		2 1,3	1
Ulna	1 0,4						2 1,3	
Radius+Ulna	1 0,4		1					
Carpale				1 1,8			5 3,2	
Metacarpus				7 12,3	2 1,8		9 5,8	
Phalanges ant.								
Total Vorderextremität	75 33,5	1	1	13 22,8	10 8,8		22 14,1	1
Os penis								
Pelvis	7 3,1			1 1,8	2 1,8		1 0,6	
Femur	5 2,2			2 3,5	2 1,8		4 2,6	
Patella								
Tibia	2 0,9			5 8,8	3 2,7		4 2,6	
Fibula					1 0,9		2 1,3	
Astragalus							2 1,3	
Calcaneus							2 1,3	
restl. Tarsus	1 0,4				5 4,4			
Metatarsus	2 0,9	1		11 19,3	6 5,3	1	8 5,1	2
Phalanges post.	2 0,9							
Total Hinterextremität	19 8,5	1		19 33,3	19 16,8	1	25 16,0	2
Metapodia				5 8,8	1 0,9			
Phalanges	2 0,9	2		4 7,0	3 2,7		27 17,3	
Sesamoid								
Total Hand/Fuss indet.	2 0,9	2		9 15,8	4 3,5		27 17,3	
GESAMTTOTAL	224 100	7	2	57 100	113 100	12	156 100	6

Tabelle 25: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phasen B4 und B5: Skeletteilspektren der nachgewiesenen Arten (nach Fundgewicht).

	Bos taurus		Ovis aries	Capra hircus	Ovis/Capra		Sus dom.	Egus cab.	Canis fam.		Gallus dom.
	g	%	g	g	g	%	g	g	g	%	g
Os cornu			113,0								
Cranium	869,5	9,6	22,0	56,0	78,9	28,2	461,1	44,7	473,5	125,1	13,4
Dentes sup.	64,4	0,7					3,2	0,3			
Dentes inf.	61,2	0,7			2,5	0,9	18,4	1,8			
Dentes sup./inf.	1,3				50,1	17,9	158,4	15,4		84,6	9,1
Mandibula	2962,2	32,8								1,6	0,2
Hyoid											
Total Kopf	3958,6	43,8	135,0	56,0	131,5	47,0	642,6	62,3	473,5	211,3	22,7
Atlas										9,0	1,0
Epistropheus										10,6	1,1
Vert. cerv.	37,2	0,4								34,3	3,7
Vert. thor.	21,7	0,2			2,2	0,8	12,4	1,2		51,5	5,5
Vert. lumb.	225,1	2,5			4,6	1,6	6,9	0,7		52,6	5,6
Vert. sacrum										10,8	1,2
Vert. caud.										6,2	0,7
Vert. indet.											
Costae	247,3	2,7			4,5	1,6	41,3	4,0		104,3	11,2
Sternum							4,6	0,4		6,7	0,7
Coracoïd											3,0
Total Rumpf	531,3	5,8			11,3	4,0	65,2	6,3		286,0	30,7
Scapula	3286,7	36,4			4,9	1,8	78,1	7,6		31,0	3,3
Humerus	287,2	3,2	15,9				49,7	4,8		37,6	4,0
Radius					6,5	2,3	17,5	1,7		36,6	3,9
Ulna	5,8	0,1								29,3	3,1
Radius+Ulna	86,7	1,0									0,5
Carpale				9,7							
Metacarpus					1,8	0,6				4,8	0,5
Phalanges ant.					36,9	13,2	3,0	0,3		20,1	2,2
Total Vorderextremität	3666,4	40,6	15,9	9,7	50,1	17,9	146,3	14,4		159,4	17,1
Os penis										3,8	0,4
Pelvis	169,0	1,9			1,5	0,5	21,7	2,1		52,4	5,6
Femur	396,8	4,4			9,2	3,3	25,6	2,5		80,7	8,7
Patella											
Tibia	118,9	1,3			35,7	12,8	47,2	4,6		74,2	8,0
Fibula							1,8	0,2		6,4	0,7
Astragalus										6,0	0,6
Calcaneus	21,1	0,2					34,6	3,4		10,5	1,1
restl. Tarsus											
Metatarsus	56,1	0,6	6,2		28,2	10,1	31,0	3,0	7,3	23,6	2,5
Phalanges post.	31,6	0,3									2,2
Total Hinterextremität	793,5	8,8	6,2		74,6	26,7	161,9	15,7	7,3	257,6	27,8
Metapodia					5,0	1,8	1,6	0,2			
Phalanges	84,4	0,9	2,2		7,1	2,5	11,4	1,1		18,5	2,0
Sesamoid											
Total Hand/Fuss indet.	84,4	0,9	2,2		12,1	4,3	13,0	1,3		18,5	2,0
GESAMTTOTAL	9034,2	100	159,3	65,7	279,8	100	1031,0	100	480,8	932,8	100

Tabelle 26: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B6: Skeletteilspektren der nachgewiesenen Arten (nach Fundzahl).

	Bos taurus	Ovis aries	Ovis/Capra	Sus dom.	Gallus dom.
	n	n	n	n	n
Os cornu		1			
Cranium					
Dentes sup.					
Dentes inf.					
Dentes sup./inf.				2	
Mandibula					
Hyoid					
Total Kopf		1		2	
Atlas					
Epistropheus					
Vert. cerv.				1	
Vert. thor.				1	
Vert. lumb.					
Vert. sacrum					
Vert. caud.	1				
Vert. indet.					
Costae	3			4	
Sternum					
Coracoïd					
Total Rumpf	4			6	
Scapula					
Humerus			1	1	
Radius					1
Ulna					
Radius+Ulna					
Carpale					
Metacarpus			3		
Phalanges ant.					
Total Vorderextremität			4	1	1
Os penis					
Pelvis					
Femur			1		
Patella					
Tibia			3		1
Fibula					
Astragalus					
Calcaneus			1		
restl. Tarsus			3	1	
Metatarsus					
Phalanges post.					
Total Hinterextremität			8	1	1
Metapodia					
Phalanges	1		1	1	
Sesamoid					
Total Hand/Fuss indet.	1		1	1	
GESAMTTOTAL	5	1	13	11	2

Tabelle 27: Augst BL, Grabung 1991.65. Gruben 3 und 5, Phase B7: Skeletteilspektren der nachgewiesenen Arten (nach Fundzahl).

	Bos taurus	Ovis/Capra	Sus dom.
	n	n	n
Os cornu			
Cranium		6	5
Dentes sup.			2
Dentes inf.			1
Dentes sup./inf.			
Mandibula	1		6
Hyoid			
Total Kopf	1	6	14
Atlas			
Epistropheus			
Vert. cerv.			1
Vert. thor.			
Vert. lumb.			
Vert. sacrum			
Vert. caud.			
Vert. indet.			
Costae			
Sternum	1		
Coracoïd			
Total Rumpf	1		1
Scapula	1		
Humerus			
Radius			1
Ulna			
Radius+Ulna			
Carpale			
Metacarpus			1
Phalanges ant.	1		
Total Vorderextremität	2		2
Os penis			
Pelvis		1	
Femur			
Patella			
Tibia			
Fibula			
Astragalus			1
Calcaneus			1
restl. Tarsus			
Metatarsus			
Phalanges post.			
Total Hinterextremität		1	2
Metapodia			
Phalanges	1		
Sesamoid			
Total Hand/Fuss indet.	1		
GESAMTTOTAL	6	7	19

Tabelle 28: Augst BL, Grabung 1991.65. Rind (Bos taurus), Abmessungen der Skeletteile.

MAXILLARE	
Grube	3/5
Phase	B4/B5
Länge Molarreihe	73,8

MANDIBULA						
Grube	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5
Phase	B4/B5	B4/B5	B4/B5	B4/B5	B4/B5	B4/B5
Länge Backenzahreihe	147,4	146,0	136,5			
Länge Molarreihe	94,4	91,8	92,5	92,0		51,0
Länge Prämolarreihe		55,2				39,1
Höhe vor P2	36,6	41,7	45,2	47,0		48,2
Höhe vor M1		52,5				
Höhe hinter M3		76,5	82,1	70,0	81,9	

SCAPULA						
Grube	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5	3/5
Phase	B4/B5	B4/B5	B4/B5	B4/B5	B4/B5	B4/B5
Kl. Länge am Collum (SLC)	65,5	63,8	63,5	62,5	55,7	
Gr. Länge Proc. articularis (GLP)				74,0		
Länge Gelenkfläche (LG)				71,3	64,5	68,2

TIBIA	
Grube	3/5
Phase	B4/B5
Gr. Breite distal (Bd)	69,5

ASTRAGALUS (TALUS)	
Grube	2
Phase	A2
Gr. Länge der lateralen Hälfte (GL)	70,2
Gr. Länge der medialen Hälfte (GLm)	64,8
Gr. Breite distal (Bd)	44,6
Tiefe der lateralen Hälfte (Dl)	39,2
Tiefe der medialen Hälfte (Dm)	39,1

METATARSUS	
Grube	2
Phase	A2
Gr. Breite distal (Bd)	55,0

PHALANX 1	
Grube	3/5
Phase	B7
Extremität	ant.
Gr. Breite proximal (Bp)	37,2
Kl. Breite der Diaphyse (SD)	31,2
Gr. Breite distal (Bd)	36,8
Gr. Länge periphere Hälfte (GLpe)	69,5

PHALANX 2					
Grube	2	3/5	2	3/5	3/5
Phase	A3	B2	A3	B4/B5	B4/B5
Extremität	ant.	ant.	ant.	post.	post.
Gr. Breite proximal (Bp)	33,3	30,7	28,8	37,4	
Kl. Breite der Diaphyse (SD)	27,2	24,0	21,0		22,3
Gr. Breite distal (Bd)	30,3	27,2			
Gr. Länge periphere Hälfte (GLpe)	44,3		36,9	46,3	36,7

PHALANX 3			
Grube	3/5	3/5	3/5
Phase	B4/B5	B4/B5	B4/B5
Gr. Länge der Sohle (DLS)	94,1	85,0	73,0
Länge dorsal (Ld)	71,4	62,3	55,6
Breite in der Mitte der Sohle (MBS)	34,5	31,5	26,8

Tabelle 29: Augst BL, Grabung 1991.65. Schaf/Ziege (Ovis/Capra), Abmessungen der Skeletteile.

HORNZAPFEN	2		2		3/5		3/5	
	A3	A3	A3	A3	B4/B5	B4/B5	A3	A3
Grube								
Phase								
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Capra	Capra		
Gr. Durchmesser Basis	38,7	36,3			40,5	32,3		
Kl. Durchmesser Basis	27,0	25,4			31,4	21,7		
Umfang Basis	113,0	104,0			120,0	91,0		
Länge äusserer Biegung	110,0	115,0						
Länge innerer Biegung	75,0	70,0						

MANDIBULA	2		2		2		2	
	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
Grube								
Phase								
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Länge Backenzahnreihe	68,6							
Länge Molarenreihe		52,0	51,6	44,5				
Länge Prämolarenreihe					24,6			
Höhe vor P2	17,5				18,0			
Höhe vor M1	22,2				23,5			
Höhe hinter M3	34,3		37,6	34,7			35,7	

HUMERUS	2		3/5	
	A3	A3	B4/B5	B4/B5
Grube				
Phase				
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Gr. Breite distal (Bd)	34,6	34,2	32,6	
Gr. Breite der Trochlea (BT)	31,3	32,0	29,9	

RADIUS	2		3/5	
	A3	A3	B4/B5	B4/B5
Grube				
Phase				
Gattung	Ovis	Capra	Capra	
Gr. Breite proximal (Bp)	31,7	39,1		
Breite Facies art. prox. (BFp)	29,5	35,4		
Gr. Breite distal (Bd)			30,1	
Breite Facies art. dist. (BFd)			26,1	

ULNA	2	
	A3	A3
Grube		
Phase		
Gattung	Ovis	Ovis
Länge des Olecranon (LO)	42,5	
Tiefe über Proc. anconaeus (DPA)	27,6	
Kl. Tiefe des Olecranon (SDO)	23,6	

METACARPUS	2		2		2		2	
	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
Grube								
Phase								
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Gr. Breite proximal (Bp)	25,2	23,9	26,3	24,4	24,3			
Kl. Breite der Diaphyse (SD)	14,3	13						12,6
Gr. Breite distal (Bd)	26,8	25,8	26,5					
Gr. Länge (GL)	131,2	130,5						

METACARPUS (Forts.)	2		2		2	
	A3	A3	A3	A3	A3	A3
Grube						
Phase						
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Gr. Breite proximal (Bp)	24,2	23,9	23,5	23,4	22,9	
Kl. Breite der Diaphyse (SD)		14,1				

PELVIS	2	
	A3	A3
Grube		
Phase		
Gattung	Ovis	Ovis
Geschlecht	weibl.	
Länge Acetabulum [+Labium] (LA)	26,1	26,4
Länge Acetabulum a. d. Rand (LAR)	23,9	23,7
Kl. Breite der Darmbeinskule (SB)	7,9	
Kl. Höhe der Darmbeinskule (SH)	15,2	

TIBIA	2	
	A4	A4
Grube		
Phase		
Gattung	Ovis	Ovis
Gr. Breite distal (Bd)	28,4	

ASTRAGALUS (TALUS)	2	
	A3	A3
Grube		
Phase		
Gattung	Ovis	Ovis
Gr. Länge der lateralen Hälfte (GLl)	30,6	27,5
Gr. Länge der medialen Hälfte (GLm)	29,0	25,8
Gr. Breite distal (Bd)	19,6	17,6
Tiefe der lateralen Hälfte (Dl)	16,7	15,1
Tiefe der medialen Hälfte (Dm)	17,5	15,4

CENTROTARSALE	2		2	
	A3	A3	A3	A3
Grube				
Phase				
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Gr. Breite (GB)	25,0	24,5	23,5	

METATARSUS	3/5		2		2		2	
	B4/B5	A3	A3	A4	A3	A3	A3	A3
Grube								
Phase								
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Gr. Breite proximal (Bp)		22,4	22,3	22,3	22,2	21,1		
Kl. Breite der Diaphyse (SD)			12,2					
Gr. Breite distal (Bd)	23,2							

METATARSUS (Forts.)	2		2		2	
	A3	A3	A4	A4	A3	A3
Grube						
Phase						
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Gr. Breite proximal (Bp)	21,1	20,9	20,3	20,2	19,8	18,8
Kl. Breite der Diaphyse (SD)				11,1	10,5	

PHALANX 1	2		2		2		2		2	
	A4	A4	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
Grube										
Phase										
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Gr. Breite proximal (Bp)	13,8	13,3	13,1	12,9	12,8	12,8	12,6	12,3		
Kl. Breite der Diaphyse (SD)	11,3	10,8	10,3	10,9	10,8	10,7	10,7	9,3		
Gr. Breite distal (Bd)	12,3	11,9	12,1	12,2	12,4	11,9	11,9	11,1		
Gr. Länge periphere Hälfte (GLPe)	39,4	37,5	35,8	36,6	37,7	37,4	36,7	37,5		

PHALANX 1 (Forts.)	2		3/5		2		3/5		2	
	A3	A3	B4/B5	B4/B5	Ovis <th>Ovis <th>Ovis <th>Ovis <th>Ovis <th>Ovis </th></th></th></th></th>	Ovis <th>Ovis <th>Ovis <th>Ovis <th>Ovis </th></th></th></th>	Ovis <th>Ovis <th>Ovis <th>Ovis </th></th></th>	Ovis <th>Ovis <th>Ovis </th></th>	Ovis <th>Ovis </th>	Ovis
Grube										
Phase										
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Gr. Breite proximal (Bp)	12,3	12,2	12,1	12,0	11,9	11,9	11,9	11,7		
Kl. Breite der Diaphyse (SD)	8,3	9,7	8,9	9,0	9,2	9,2	8,8	8,8		
Gr. Breite distal (Bd)	10,8	11,0	10,2	10,5	10,7	10,5	11,0	10,8		
Gr. Länge periphere Hälfte (GLPe)	36,4	35,9	33,7	38,8	34,7	36,0	32,4	32,4		

PHALANX 1 (Forts.)	2		2		2		2	
	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3	A3
Grube								
Phase								
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Gr. Breite proximal (Bp)	11,7	11,3	10,3	10,2				
Kl. Breite der Diaphyse (SD)	8,7	8,6	7,4	7,8	9,3	8,4		
Gr. Breite distal (Bd)	10,1	10,1	8,8	9,3	10,8	9,6		
Gr. Länge periphere Hälfte (GLPe)	32,3	35,5	30,7	31,6	34,7	31,5		

PHALANX 2	2		2		2	
	A4	A3	A4	A3	A3	A3
Grube						
Phase						
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Gr. Breite proximal (Bp)	12,6	12,2	11,8	11,8	11,7	
Kl. Breite der Diaphyse (SD)	9,2	9,4	9,5	9,4	9,2	
Gr. Breite distal (Bd)	9,9	10,5	9,8	10,2		
Gr. Länge periphere Hälfte (GLPe)	22,3	21,2	21,7	21,2	21,0	

PHALANX 2 (Forts.)	2		2		2	
	A3	A3	A3	A3	A3	A3
Grube						
Phase						
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Gr. Breite proximal (Bp)	11,5	11,2	10,4			
Kl. Breite der Diaphyse (SD)	8,3	8,2	7,3	8,2	8,1	
Gr. Breite distal (Bd)		8,9	8,3	8,9	9,2	
Gr. Länge periphere Hälfte (GLPe)	23,3	19,7	20,1			

PHALANX 3	2		3/5		2		3/5	
	A3	A3	B4/B5	A3	A3	A3	B4/B5	B4/B5
Grube								
Phase								
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Gr. Länge der Sohle (DLS)	28,1	27,9	27,5	24,2	24,2			
Länge dorsal (Ld)	22,6		22,5	19,4	18,8			
Breite in der Mitte der Sohle (MBS)	5,9	5,8	5,6	6,0	5,0			

Tabelle 30: Augst BL, Grabung 1991.65. Schwein (Sus domesticus), Abmessungen der Skeletteile.

MANDIBULA	2	
	A4	A4
Grube		
Phase		
Gattung	Ovis	Ovis
Länge Prämolarenreihe P1 - P4	38,7	
Länge Prämolarenreihe P2 - P4	33,1	

SCAPULA	3/5		2		3/5	
	B4/B5	A3	B4/B5	B4/B5	B4/B5	B4/B5
Grube						
Phase						
Gattung	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis	Ovis
Kl. Länge am Collum (SLC)	25,7	22,4				
Gr. Länge Proc. articularis (GLP)			39,2			
Breite der Gelenkfläche (BG)			26,2			

PELVIS	2	
	A3	A3
Grube		
Phase		
Gattung	Ovis	Ovis
Länge Acetabulum a. d. Rand (LAR)	30,9	29,1
Kl. Breite der Darmbeinskule (SB)	13,9	14,5
Kl. Höhe der Darmbeinskule (SH)	24,4	25,8

TIBIA	2	
	A3	B4/B5
Grube		
Phase		
Gattung	Ovis	Ovis
Gr. Breite distal (Bd)	31,3	29,3

ASTRAGALUS (TALUS)	2	
	A3	A3
Grube		
Phase		
Gattung	Ovis	Ovis
Gr. Länge der lateralen Hälfte (GLl)	41,9	40,8
Gr. Länge der medialen Hälfte (GLm)	38,2	37,8

CALCANEUS	3/5	
	B4/B5	B4/B5
Grube		
Phase		
Gattung	Ovis	Ovis
Gr. Länge (GL)	63,3	
Gr. Breite (GB)	21,8	

METACARPALIA / METATARSALIA	3/5		3/5		3/5	
	B4/B5	B4/B5	B4/B5	B4/B5	B4/B5	B4/B5
Grube						

Tabelle 31: Augst BL, Grabung 1991.65. Pferd (Equus caballus), Abmessungen der Skeletteile.

CRANIUM	
Grube	3/5
Phase	B2
Profillänge: Akrokranium - Prosthion	534
Condylbasallänge: Condyl occipitales - Prosthion	513
Basallänge: Basion - Prosthion	484
Kleine Schädellänge: Basion - Prämolare	362
Basiscranialachse: Basion - Hornion	135
Basifacialachse: Hornion - Prosthion	350
Gesichtsschädellänge: Nasion - Prosthion	292
Obere Hirnschädellänge: Akrokranium - Supraorbitale	182
Gesichtslänge: Supraorbitale - Prosthion	360
Kleine laterale Gesichtslänge: Entorbitale - Prosthion	310
Hirnschädelnänge: Opisthion - Ectorbitale	158
Basion - Staphylon	227
Mediana Gaumenlänge: Staphylon - Prosthion	258
Laterale Länge des Os incisivum: Nasointermaxillare - Prosthion	182
Länge des Diastemas (P2 - I3)	100
Länge der Backenzahnreihe (M3 - P1)	168
Länge der Molarenreihe (M3 - P2)	162
Länge der Prämolarenreihe (P4 - P1)	75
Länge der Prämolarenreihe (P4 - P2)	89
Innenlänge der Orbita: Ectorbitale - Entorbitale	60
Innenhöhe der Orbita	54
Grösste Mastoidebreite: Otion - Otion	115
Grösste Breite über die Condyl occipitales	86
Grösste Breite über die Basen der Processus jugulares	115
Grösste Breite des Foramen magnum	99,5
Höhe des Foramen magnum: Basion - Opisthion	38
Grösste Hirnschädellänge: Euryon - Euryon	108
Kleinste Breite zwischen den Foramina supraorbitalia	140
Grösste Breite des Schädels: Ectorbitale - Ectorbitale	205
Kleinste Breite zwischen den Orbitae: Entorbitale - Entorbitale	152
Gesichtsbreite zwischen den Foramina infraorbitalia	71
Kleinste Breite im Bereich des Diastemas	54
Grösste Gaumenbreite: Alveola M2 - Alveola M2	120

Tabelle 33: Augst BL, Grabung 1991.65. Steinbock (Capra ibex), Abmessungen der Skeletteile.

PHALANX 1 (post.)	
Grube	2
Phase	A2
Gr. Breite proximal (Bp)	15,2
Kl. Breite der Diaphyse (SD)	12,3
Gr. Länge periphere Hälfte (GLpe)	48,6

Tabelle 34: Augst BL, Grabung 1991.65. Rothirsch (Cervus elaphus), Abmessungen der Skeletteile.

PHALANX 1	
Grube	3/5
Phase	B2
Gr. Breite proximal (Bp)	19,9
Kl. Breite der Diaphyse (SD)	15,3
Gr. Breite distal (Bd)	20,0
Gr. Länge periphere Hälfte (GLpe)	58,8

Tabelle 32: Augst BL, Grabung 1991.65. Hund (Canis familiaris), Abmessungen der Skeletteile.

CRANIUM	SKE 2
Totallänge: Akrokranium - Prosthion	205,5
Condylbasallänge: Condyl occipitales - Prosthion	190,2
Basifacialachse: Synsphion - Prosthion	131,0
Schnauzenlänge: Orbita - Prosthion	84,2
Mediana Gaumenlänge: Staphylon - Prosthion	99,5
Länge Gaumenbein: Staphylon - Palatinormale	35,8
Länge der Backenzahnreihe	66,0
Länge der Molarenreihe	19,0
Länge der Prämolarenreihe	50,0
Länge der Reisszahnreihe	18,2
Grösste Breite des Hinterhauptdreiecks	71,0
Breite über den Chiasmus opticus	68,6
Jochbogenbreite = grösste Breite des Schädels	110,8
Grösste Gaumenbreite	66,2
Kleinste Gaumenbreite	35,0

MANDIBULA	SKE 2
Totallänge: Proc. condyloideus - Infradentale	143,0
Länge Proc. angularis - Infradentale	144,5
Länge Einschnitt Proc. cond./Proc. ang. - Infradentale	136,0
Länge Proc. condyloideus - Hinterrand Alveole C	128,0
Länge Einschnitt Proc. cond./ang. - Hinterrand Alveole C	121,0
Länge Proc. angularis - Hinterrand Alveole C	130,0
Länge Hinterrand Alveole M3 - Hinterrand Alveole C	84,5
Länge der Backenzahnreihe, M3 - P1	76,7
Länge der Molarenreihe, M3 - P2	71,3
Länge der Prämolarenreihe, P1 - P4	37,0
Länge der Prämolarenreihe, P2 - P4	40,0
Länge der Reisszahnreihe	34,6
Länge der Reisszahnreihe	21,0
Grösste Dicke des Corpus mandibulae	12,6
Höhe des Unterkieferastes: Proc. angularis - Coronion	62,5
Höhe des Kielfers hinter M1	25,4
Höhe des Kielfers zwischen P2 und P3	20,0

ATLAS	SKE 2
Grösste Breite der Facies articularis cranialis (BFcr)	41,0
Grösste Breite des Facies articularis caudalis (BFcd)	29,3
Grösste Länge Fac. art. cranialis - Fac. art. caudalis (GLF)	30,2
Länge des Arcus dorsalis, median (LAd)	14,7
Höhe (H)	25,8

EPISTROPHAEUS	SKE 2
Grösste Länge Bereich Körper einschl. Dens (LcDe)	46,5
Grösste Länge des Arcus einschl. Proc. art. caud. (LAPa)	54,4
Grösste Breite der Facies articularis cranialis (BFcr)	29,7
Grösste Breite über die Processus transversarii (BPr)	41,1
Kleinste Breite des Wirbels (SBV)	21,5
Grösste Breite der Facies terminalis caudalis (BFcd)	18,3
Grösste Höhe (H)	36,5

VERTEBRAE CERVICALES 3 - 7	SKELETT 2				
	C3	C4	C5	C6	C7
Physiologische Länge des Körpers (PL)	24,0	22,5	21,5	19,5	18,0
Grösste Länge Proc. art. cran. - Proc. art. caud. (GLPa)	41,1	39,0	33,1	30,4	29,9
Grösste Breite über die Proc. art. cran. (BFacr)	30,8	37,4	37,6	36,8	36,0
Grösste Breite über die Proc. art. caud. (BFacd)		37,0	35,9	34,9	29,9
Grösste Breite über die Processus transversarii (BPr)	54,5		45,1		44,9
Grösste Breite der Facies term. cran. (BFcr)	16,4	16,4	14,0	13,3	13,5
Grösste Höhe der Facies term. cran. (HFcr)	10,6	11,2	11,7	13,2	13,7
Grösste Breite der Facies term. caud. (BFcd)	18,1	16,6	14,8		17,2

VERTEBRAE THORACICAE	SKELETT 2						
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Physiologische Länge des Körpers (PL)	16,4	15,2	14,5	14,3	14,6		14,8
Grösste Breite über die Processus transversarii (BPr)			31,2				30,8
Grösste Breite der Facies term. cran. (BFcr)	23,8	23,0	18,7	20,1	21,3		18,6
Grösste Höhe der Facies term. cran. (HFcr)	12,0	11,3	10,8	10,7	10,9		10,9
Grösste Breite der Facies term. caud. (BFcd)	23,2	23,0	21,0	22,2	23,0		21,5
Grösste Höhe der Facies term. caud. (HFcd)	11,8	11,3	11,0	11,1	11,1		10,6
Grösste Höhe (H)			60,2				

VERTEBRAE THORACICAE (Forts.)	SKELETT 2				
	T8	T9	T10	T11	T12
Physiologische Länge des Körpers (PL)	15,3	15,7	16,3	18,0	20,8
Grösste Breite über die Processus transversarii (BPr)		30,8	31,2	31,6	30,7
Grösste Breite der Facies term. cran. (BFcr)	18,2	18,7	19,1	18,2	21,3
Grösste Höhe der Facies term. cran. (HFcr)	10,4	11,0	11,1	11,2	11,1
Grösste Breite der Facies term. caud. (BFcd)	20,9	22,9	20,2	20,2	20,8
Grösste Höhe der Facies term. caud. (HFcd)	10,5	11,2	10,7	10,2	10,9
Grösste Höhe (H)	40,0	37,2	33,3	34,1	33,2

VERTEBRAE LUMBALIS	SKELETT 2						
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
Physiologische Länge des Körpers (PL)	21,2	23,1	24,4	25,5	26,3	25,0	20,0
Grösste Breite der Facies term. cran. (BFcr)	20,5	21,0	20,5	20,6	20,9	21,9	
Grösste Höhe der Facies term. cran. (HFcr)	11,8	12,2	12,6	13,2	12,8	12,8	12,4
Grösste Breite der Facies term. caud. (BFcd)	21,2	21,2	22,1	22,8	24,7	24,1	
Grösste Höhe der Facies term. caud. (HFcd)	11,6	12,1	12,5	12,9	13,2	12,6	12,3
Grösste Höhe (H)	38,1	41,5	41,0	43,3			

VERTEBRAE LUMBALIS (Forts.)	SKELETT 1						
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
Physiologische Länge des Körpers (PL)	19,0	21,0	21,2	22,2	22,1	19,7	14,0
Grösste Breite der Facies term. cran. (BFcr)	19,3	19,1	19,6	19,4	19,8	20,9	22,0
Grösste Höhe der Facies term. cran. (HFcr)	11,2	12,2	12,7	12,0	12,1	11,7	11,7
Grösste Breite der Facies term. caud. (BFcd)	20,0	20,5	21,5	22,0	23,2	24,7	23,9
Grösste Höhe der Facies term. caud. (HFcd)	10,8	11,3	11,4	11,7	11,5	11,6	10,8
Grösste Höhe (H)	34,7	38,3	39,6	40,3	40,9	38,3	33,0

SACRUM	SKE 2	SKE 1
Grösste Länge (GL)	42,0	38,5
Physiologische Länge (PL)	35,1	31,4
Grösste Breite (GB)	44,9	42,1
Breite der Facies term. cran. (BFcr)	24,2	23,8
Höhe der Facies term. cran. (HFcr)	11,3	10,2

SCAPULA	SKELETT 2	
	sin.	dext.
Höhe längs der Spina (HS)		130,0
Kleinste Länge am Collum (SLC)		24,0

HUMERUS	SKELETT 2	
	sin.	dext.
Kleinste Breite der Diaphyse (SD)	175,8	14,0
Grösste Breite distal (Bd)	33,5	34,1

RADIUS	SKELETT 2	
	sin.	dext.
Grösste Länge (GL)		175,8
Grösste Breite proximal (Bp)		19,5
Kleinste Breite der Diaphyse (SD)	13,3	13,3
Grösste Breite distal (Bd)		24,0

ULNA	SKELETT 2	
	sin.	dext.
Tiefe über den Proc. anconaeus (DPA)	26,0	24,9
Kleinste Tiefe des Olecranon (SDO)	21,1	21,5
Grösste Breite über die Proc. coronarii (BPC)	17,4	17,2

PELVIS	SKE 2	SKE 1	SKE 3
Grösste Länge einer Hälfte (GL)	148,3		
Länge des Acetabulum auf dem Rand (LAR)	22,4	21,8	12,2
Länge der Symphyse (LS)	44,1		
Kleinste Höhe der Darmbeinsäule (SH)	19,1	17,0	8,5
Kleinste Breite der Darmbeinsäule (SB)	9,5	7,9	3,2
Innenlänge des Foramen obturatum (Lfo)	27,8	26,0	

FEMUR	SKELETT 2	SKELETT 1	SKELETT 3	
	sin.	dext.	sin.	dext.
Grösste Länge vom Trochanter majus aus (GL)	181,0	180,0	170,0	168,2
Grösste Länge vom Caput aus (GLC)	185,0	184,5	170,3	168,5
Grösste Breite proximal (Bp)	40,4	41,7	34,8	35,2
Tiefe des Caput femoris (CO)	16,4	19,6	18,6	18,3
Kleinste Breite der Diaphyse (SD)	13,7	14,2	12,7	12,9
Grösste Breite distal (Bd)	32,6	32,5	30,2	30,2

TIBIA	SKELETT 2	SKELETT 1	SKELETT 3	
	sin.	dext.	sin.	dext.
Grösste Länge (GL)	181,7	184,1	179,0	85,0
Grösste Breite proximal (Bp)	34,8	34,7	32,1	32,5
Kleinste Breite der Diaphyse (SD)	13,8	13,5	11,2	11,2
Grösste Breite distal (Bd)	22,7		21,9	6,5

FIBULA	SKELETT 2	
	sin.	dext.
Grösste Länge (GL)		166,6

ASTRAGALUS (TALUS)	SKELETT 2	
	sin.	dext.
Grösste Länge (GL)		26,6

CALCANEUS	SKELETT 2	
	sin.	dext.
Grösste Länge (GL)	44,9	44,9
Grösste Breite (GB)	19,4	18,5

METACARPALIA / METATARSALIA	SKELETT 2					
	Mc I		Mc II		Mc III	
	sin.	dext.	sin.	dext.	sin.	dext.
Grösste Länge (GL)		22,3	59,1	59,0	67,8	67,2
Grösste Breite distal (Bd)		9,5	9,6	9,2	9,3	

METACARPALIA / METATARSALIA (Forts.)	SKELETT 2					
	Mc IV		Mc V		Mi I	
	sin.	dext.	sin.	dext.	sin.	dext.
Grösste Länge (GL)	67,7	67,3	58,6	58,2	64,6	65,0
Grösste Breite distal (Bd)	9,3	9,2	9,9	9,9	8,4	8,5

METACARPALIA / METATARSALIA (Forts.)	SKELETT 2					
	Mi III		Mi IV		Mi V	
	sin.	dext.	sin.	dext.	sin.	dext.
Grösste Länge (GL)	72,1	73,9	73,4		66,4	68,0
Grösste Breite distal (Bd)	9,8	9,4	9,3	9,2	7,8	7,8