Tierreste aus zwei Grubenhäusern der jüngeren Latènezeit aus der Muhmengasse in Arnstadt, Ilm-Kreis

Ralf-Jürgen Prilloff

Im Verlaufe einer Stadtkerngrabung in Arnstadt, Muhmengasse, wurden zwei Grubenhäuser archäologisch untersucht. Die Befunde wie auch die Funde datieren in die späte Latènezeit Lt D1 (1. Jh. v. u. Z.): Grubenhaus 1 mit der Befund-Nummer 1 und Grubenhaus 2 mit der Befund-Nummer 18 (vgl. Beitrag Th. Grasselt). In den Tabellen werden für die Handwurzelknochen *(Ossa carpi)* und die Fußwurzelknochen *(Ossa tarsi)* die Bezeichnungen *Carpalia* und *Tarsalia* beibehalten (Nickel et al. 1954, 65, 93).

Archäozoologische Analyse und Datenerfassung

In dem ersten Teil dieses Beitrages werden die anatomisch und tierartlich bestimmten Fundstücke vorgestellt und die erhobenen Daten ausgebreitet. Dabei ist es egal, ob es sich um vom Menschen hinterlassene Abfälle handelt oder ob es natürliche (autochthone) Einmischungen sind. Zu diesem Teil gehören die *Tab. 1–40* und die *Maß-Tab.*

Allgemeine Charakterisierung der Tierreste

Archäozoologisch analysiert wurden 1581 Tierreste, Tierknochen[1] und zwei beschädigte Schneckengehäuse mit einem Gewicht von insgesamt 17.229,5 g. Aus Haus 1 kommen 581 Knochenreste mit einem Gewicht von 7656,0 g und aus Haus 2 stammen 998 Knochenreste und zwei Schneckengehäuse mit einem Gewicht von 9573,5 g.

Die Charakterisierung der Erhaltungszustände der Knochen berücksichtigt fünf Merkmalsgruppen: Konsistenz, Oberfläche, Bruchkanten, Fragmentierung, Gewicht je Knochen und durch Feuereinwirkungen verursachte Veränderungen *(Tab. 1–7)*. Ohne Ausnahme sind die Knochen von fester Konsistenz, weisen aber verschiedene Modifikationen auf, wie Trockenrisse, abgeplatzte, abgerollte, fettige, glänzende, verkrustete und verwitterte Oberflächen. Demnach war eine Anzahl der Tierknochen noch längere Zeit den äußeren Witterungseinflüssen ausgesetzt, bevor sie weiterer Siedlungsmüll oder Erdreich bedeckte. Partielle Grünfärbung bzw. Wurzelfraß existieren an einem bzw. an zwei Knochenresten. Der Grünfärbung nach zu urteilen lag mindestens ein Knochenstück im Sediment in Kontakt zu einem metallenen, wohl bronzenen Gegenstand *(Tab. 1, 2)*.

Lediglich neun Knochenreste (0,61 %) weisen neue Bruchkanten auf *(Tab. 3)*. Die überwiegende Mehrheit der Knochen liegt in einem Stück vor (90,12 %), nur wenige Knochen sind in zwei oder mehr Fragmente zerbrochen. Ein Unterkieferstück vom Rind aus Haus 1 zerbrach in sieben Teile und das Gehäuse einer Schnecke aus Haus 2 in zehn Teile. Diese Anzahl Fragmente wird von keinem weiteren Fundstück erreicht *(Tab. 4)*.

Das durchschnittliche Gewicht je Fundstück beträgt 11,7 g, und differenziert zwischen Haus 1 und 2 beträgt das durchschnittliche Gewicht je Fundstück 14,6 g bzw. 10,1 g. Die Einzelwerte je Fundstück und die zu Gruppen vereinigten Werte enthalten die *Tab. 5* und *6*. Mit 73,12 % überwiegen die Knochen der Gewichtsklasse 0,5–10,0 g und nur wenige Stücke (0,74 %) wiegen mehr als 200,0 g.

Direkt mit Feuer kamen 92 Knochen in Berührung *(Tab. 7)*. Gemessen an der Gesamtanzahl der Tierknochen beträgt der relative Fundanteil der Brandknochen 6,23 %. Auf die Brandknochen wird im zweiten Teil des Beitrages näher eingegangen.

Nach dem Zusammenfügen alt und neu zerbrochener Knochen und dem Einpassen loser Zähne in die entsprechenden *Alveolen* nahm die Anzahl der Fragmente von 1581 auf 1477 Stücke ab: Haus 1 von 581 auf 526 Stücke und Haus 2 von 1000 auf 951 Stücke.

Bei 344 Knochen (23,29 %) mit einem Gewicht von 590,5 g (3,43 %) war eine anatomische oder tierartliche Einordnung nicht möglich *(Tab. 8, 9)*. Ursächlich hierfür verantwortlich ist die überwiegend intensive Zerstückelung der Knochen. Das durchschnittliche Gewicht eines nicht bestimmbaren Knochens (nb. Knochen) beträgt 1,7 g: Haus 1 = 1,6 g und Haus 2 = 1,8 g.

1 Hier und in den folgenden Ausführungen bedeuten Tierknochen immer Tierzähne und Tierknochen als Einheit.

Anzahl und Gewicht der Knochenfunde der Haus- und Wildtiere

Die anatomisch und tierartlich bestimmten Knochen lassen sich sechs Haussäuger- und zwei Hausgeflügelformen sowie fünf Wildsäuger- und einer Weichtierart zuordnen *(Tab. 8, 9)*.

Nur die Wirbeltiere berücksichtigt erreichen die Haustiere mit einer Gesamtanzahl von 1124 Knochen einen relativen Fundanteil von 99,38 %: Haus 1 mit 440 Knochen (98,88 %) und Haus 2 mit 684 Knochen (99,71 %). Das Gewicht dieser Knochen beträgt 16.536,5 g (99,39 %), Haus 1 bzw. 2 mit 7484,5 g (99,42 %) bzw. 9052,0 g (99,36 %). Auf die Haussäugetiere entfallen 1116 Knochen (98,67 %) mit einem Gewicht von 16.531,0 g (99,36 %) und auf das Hausgeflügel acht Knochen (0,71 %) mit einem Gewicht von 5,5 g (0,03 %).

Mit lediglich sieben Knochen (0,62 %) und einem Gewicht derselben von 101,5 g (0,61 %) ist der Fundanteil der Wildtiere entsprechend gering: Haus 1 mit fünf Knochen (1,12 %) und einem Gewicht von 43,5 g (0,58 %) sowie Haus 2 mit zwei Knochen (0,29 %) und einem Gewicht von 58,0 g (0,64 %).

Ungeachtet der geringen Fundanteile überrascht die Vielfalt der nachgewiesenen Wildsäugerarten. Herausragend ist der Nachweis des Europäischen Bibers. Weiterhin unterlagen Rothirsch, Reh, Wildschwein und Feldhase der Bejagung. Vom Rothirsch abgesehen, von dieser Art liegen drei Fundstücke vor (darunter ein Geweihstück aus Haus 1), sind die übrigen erlegten Wildtiere mit jeweils nur einem Knochen nachgewiesen *(Tab. 8, 9)*.

Von den Haussäugerformen wurden Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Pferd und Hund nachgewiesen. Rind und Schwein erreichen nahezu identische Fundanteile von 36,34 % und 35,10 %. Mit weitem Abstand folgen die kleinen Hauswiederkäuer mit zusammen 20,95 % Fundanteilen. Davon konnten 17 Knochen sicher dem Schaf (1,50 %) und vier Knochen sicher der Ziege (0,35 %) zugeordnet werden (Boessneck et al. 1964; Prummel/Frisch 1986). Pferd und Hund erreichen mit 4,07 % und 2,21 % jeweils für sich genommen noch deutlich höhere prozentuale Fundanteile als die Wildtiere. Die Liste der dokumentierten Haustiere vervollständigen Huhn (0,44 %) und Gans (0,27 %).

Zwischen beiden Häusern bestehen sowohl in der Anzahl der nachgewiesenen Haustierformen und Wildtierarten wie auch ihrer Reihenfolge einige Unterschiede. Bis auf zwei Knochenreste vom Rothirsch aus Haus 2 gehören die übrigen Knochen der Wildtiere zum Fundmaterial aus Haus 1 *(Abb. 1, Tab. 8, 9)*.

Die Reihung der Haussäugetiere nach der Anzahl der Knochenreste unterscheidet sich deutlich. Im Fundmaterial aus Haus 1 dominieren die Rinderknochen mit einem hohen Fundanteil von 43,37 %, und in Haus 2

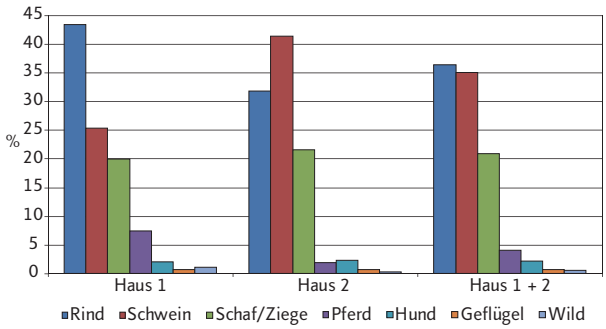

Abb. 1 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Die relativen Fundanteile der Haus- und Wildtiere je Haus und gesamt. Werte s. *Tab. 8* (Werte relativ)

überwiegen die Schweineknochen mit einem ähnlich hohen Fundanteil von 41,40 %. Auffällig auch der beachtliche Anteil des Pferdes mit immerhin noch 7,42 % für Haus 1 im Unterschied zu 1,90 % für Haus 2. Hiervon unterscheiden sich die kleinen Hauswiederkäuer und der Hund, da zwischen Haus 1 und 2 keine nennenswerten Differenzen der relativen Fundanteile existieren.

Mindestanzahl der Individuen

Die Mindestanzahl der Individuen je Haustierform oder Wildtierart wurde in zwei Schritten ermittelt: Erstens für jedes Skelettelement separat und zweitens für die Skelettelemente insgesamt zusätzlich differenziert nach Altersgruppen. Vom *kranialen* Skelett wurden die linken und die rechten Oberkiefer- und Unterkieferstücke erfasst, wenn entweder der vierte Milch-*Prämolar* (Pd4) oder der vierte *Prämolar* (P4) einschließlich *Alveole* oder nur die *Alveole* vorhanden war. Nicht in entsprechende *Alveolen* einzufügende, demzufolge isolierte Pd4 oder P4 blieben unberücksichtigt (Gehl 1981, 10). Bei paarig vorhandenen *postkranialen* Skelettelementen wurde die Anzahl der Knochen je Körperseite und Altersgruppe beachtet *(Tab. 10–12)*.

Die Knochenreste repräsentieren mindestens 80 Individuen, davon 73 Haustiere (91,25 %), sieben Wildsäugetiere (8,75 %) und zwei Schnecken *(Tab. 10)*. Differenziert nach Tierklassen dominieren deutlich die Säugetiere (Mammalia) mit mindestens 76 Individuen (92,68 %). Es folgen Vögel (Aves) und Schnecken (Gastropoda) mit vier (4,88 %) und zwei Individuen (2,44 %).

Die Rinderknochen belegen mindestens 20 Individuen (25,00 %). Differenziert nach Skelettelementen konnten für die *Tibia* mit mindestens fünf bzw. vier Individuen (Haus 1 bzw. 2) die meisten Rinder nachgewiesen werden. Es folgen die Skelettelemente *Mandibula, Humerus* und *Radius* (Haus 1) sowie *Mandibula* (Haus 2) mit jeweils mindestens vier Individuen *(Tab. 11)*.

Nach dem Rind setzen die kleinen Hauswiederkäuer und das Borstenvieh die Reihung fort mit mindestens

24 Schafen und Ziegen (27,50 %) und mindestens 17 Schweinen (21,25 %), gefolgt von Pferd und Hund mit mindestens vier (5,00 %) und sechs (7,50 %) Individuen. Huhn und Gans sind für Haus 1 und 2 mit jeweils einem Individuum, zusammen vier Individuen vertreten. Die wenigen Wildtierreste dokumentieren mindestens drei Rothirsche und jeweils ein Individuum der übrigen Wildsäugerarten *(Tab. 10)*.

Die Anzahl der mindestens ermittelten Individuen je Skelettelement und je Altersgruppe für die Haussäugetiere enthalten die *Tab. 11* und *12*. Bis auf eine Ausnahme sind nach den Altersmerkmalen an den Knochen vom Hausgeflügel und den Wildtieren ausschließlich Reste adulter Individuen vorhanden. Aus Haus 2 stammt der Knochenrest von einem jungen Rothirsch.

Verteilung der Knochen über das Skelett

Die Verteilung der Knochenreste über die Elemente des Skeletts wird allgemein je Körperteil *(Tab. 13–15)* und differenziert je Skelettelement *(Tab. 16–19)* betrachtet. Anatomisch gesehen gliedert sich der Körper der Säugetiere in folgende Teile (Koch 1976, 20–22; Nickel et al. 2004, 9–12): Kopf *(Caput)*, Hals (*Collum)*, Rumpf *(Truncus)*, Schwanz *(Cauda)* und Gliedmaßen *(Membra)*. In den Tabellen werden die Körperteile Hals, Rumpf und Schwanz vereinigt und als Stamm bezeichnet (Nickel et al. 2004, 28).

Einige Skelettelemente der Hauswiederkäuer wie auch vom Schwein liegen nicht in jenen Mengenanteilen vor, wie es den natürlichen Verhältnissen am Skelett entsprechen würde. Weniger deutlich treten diese Unterschiede hervor, wenn die Knochen den entsprechenden Körperteilen zugeordnet werden. Im Unterschied zu Kopf und Hinterextremität liegen die Skelettelemente der Körperteile Stamm und Vorderextremität unterrepräsentiert vor. Im Knochenmaterial aus Haus 2 treten diese Differenzen deutlicher zu Tage als im Knochenmaterial aus Haus 1 *(Abb. 2–7)*. Ursächlich hierfür können sowohl taphonomische wie auch wirtschaftliche Faktoren verantwortlich sein.

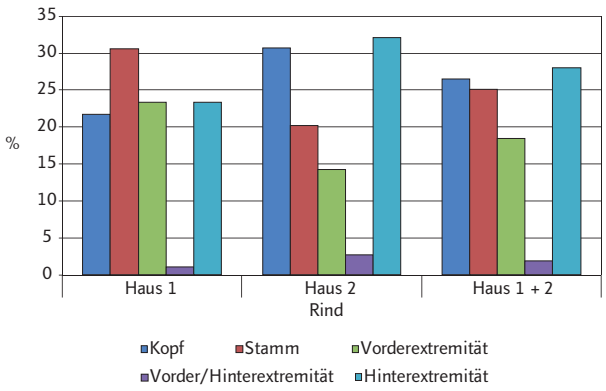

Abb. 2 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Rind, Anzahl der Knochenreste je Körperteil. Stamm – Hals, Rumpf und Schwanz. Werte s. *Tab. 13–15* (Werte relativ)

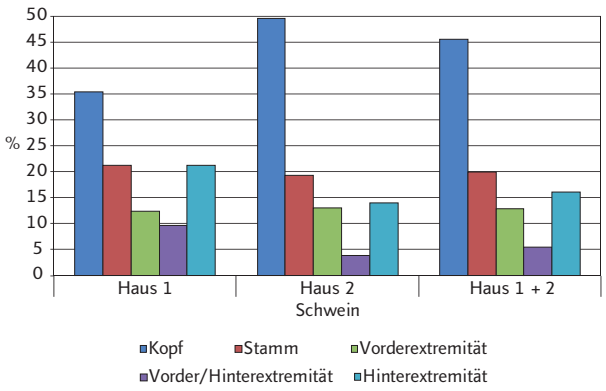

Abb. 3 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Schwein, Anzahl der Knochenreste je Körperteil. Stamm – Hals, Rumpf und Schwanz. Werte s. *Tab. 13–15* (Werte relativ)

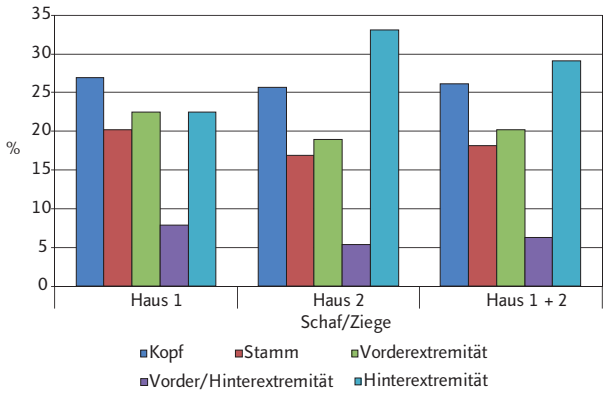

Abb. 4 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Schaf/Ziege, Anzahl der Knochenreste je Körperteil. Stamm – Hals, Rumpf und Schwanz. Werte s. *Tab. 13–15* (Werte relativ)

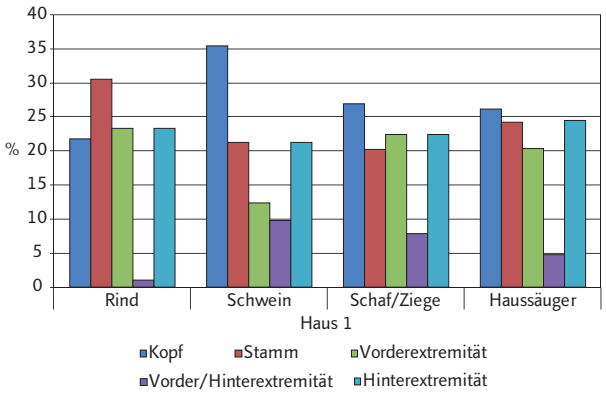

Abb. 5 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Haus 1 (Haustiere), Anzahl der Knochenreste je Körperteil. Stamm – Hals, Rumpf und Schwanz; Haussäuger – Haussäugetiere Haus 1 gesamt. Werte s. *Tab. 13–15* (Werte relativ)

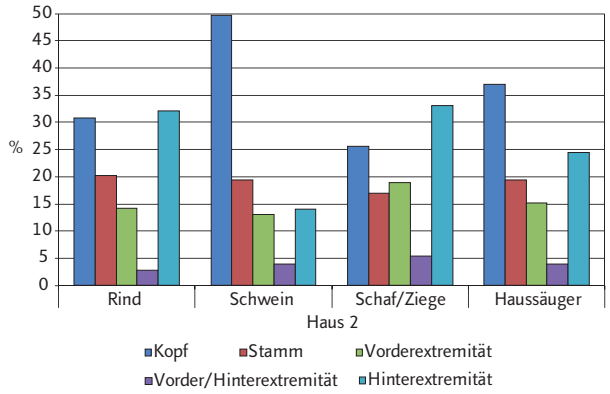

Abb. 6 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Haus 2 (Haustiere), Anzahl der Knochenreste je Körperteil. Stamm – Hals, Rumpf und Schwanz; Haussäuger – Haussäugetiere Haus 2 gesamt. Werte s. *Tab. 13–15* (Werte relativ)

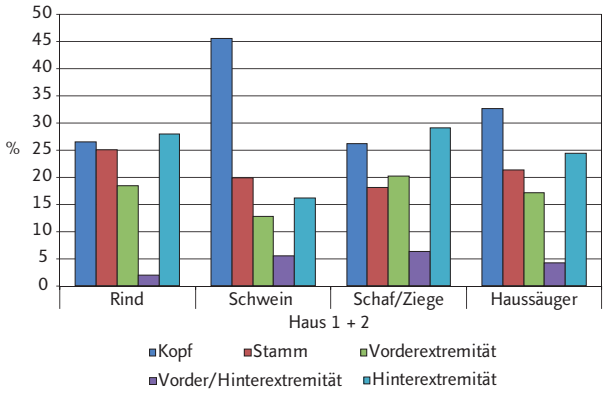

Abb. 7 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Haus 1 + 2 (Haustiere), Anzahl der Knochenreste je Körperteil. Stamm – Hals, Rumpf und Schwanz; Haussäuger – Haussäugetiere gesamt. Werte s. *Tab. 13–15* (Werte relativ)

Deutlich unterrepräsentiert sind die Hornzapfen, Hand- und Fußwurzel, Mittelhand- und Mittelfuß- wie auch Zehenknochen. Hierin können sich bestimmte wirtschaftliche Aktivitäten innerhalb der Siedlung widerspiegeln.

Nur je ein Hornzapfen von Schaf und Ziege aus Haus 1 sowie je ein Hornzapfen von Rind und Ziege aus Haus 2, insgesamt wenige Zehenknochen und ausnahmslos fehlende Schwanzwirbel der Hauswiederkäuer deuten auf Fell- und Horngewinnung hin *(Tab. 16–19)*. Die Nutzung bestimmter Skelettelemente als Rohstoff für die Herstellung unterschiedlicher Gegenstände wirkte sich zusätzlich selektierend auf das Knochenmaterial aus. Die geringe Knochenmenge mahnt jedoch zur Vorsicht, zumal nur zwei Hausgruben der Siedlung archäologisch untersucht wurden.

Das Alter der Tiere zum Zeitpunkt der Schlachtungen wirkt sich ebenfalls auf die Anzahl der Knochen je Skelettelement aus, so z. B. die überproportional hohe Anzahl der Knochen des Kopfskeletts (*kraniales* Skelett) betreffend. Prinzipiell zerfallen die Schädel geschlachteter Jungtiere ohne anthropogene Beeinflussung leicht in ihre Einzelteile und täuschen so eine höhere Knochenzahl einiger Skelettelemente vor. Zudem fallen bei Jungtieren die in den *Alveolen* nur locker verankerten Zähne leicht aus und werden zusammen mit den Zähnen adulter Individuen als besonders harte und widerstandsfähige Körperteile bevorzugt überliefert. Von sämtlichen Haussäugerformen liegen isolierte Zähne vor. Die relativen Fundanteile der isolierten Zähne *(Tab. 16–19),* Ober- und Unterkieferzähne addiert, variieren von 4,00 % (Hund, Haus 1 und 2) bis 13,38 % (Schwein, Haus 2).

Die wenigen Knochen vom Hausgeflügel repräsentieren die folgenden Skelettelemente mit jeweils nur einem Fundstück: vom Huhn *Ulna* und *Femur* aus Haus 1, zudem *Coracoid, Radius* und *Tarsometatarsus* aus Haus 2 sowie von der Hausgans *Clavicula* aus Haus 1, zudem *Humerus* und *Radius* aus Haus 2. Die Wildtiere aus Haus 1 sind ebenfalls mit jeweils nur einem Knochen vertreten: jeweils eine Rippe *(Costa)* von Biber, Feldhase und Wildschwein, Geweihstück vom Rothirsch und *Metacarpus* vom Reh. Aus Haus 2 kommen je ein Bruchstück vom *Metacarpus* und *Metatarsus* vom Rothirsch.

Knochen im Verband

Einige Knochen lassen sich anatomisch gesehen zu einem Verband vereinigen *(Tab. 20)*. Sie kommen ausschließlich aus Haus 1 (Bef.-Nr. 1, N-Hälfte/W-Seite, Fund-Nr. 05/199-7) und stammen von einer unvollständigen linken Hinterextremität von einem Pferd älter als zwei Jahre (Zietzschmann/Krölling 1955, 363). Von diesem linken hinteren Pferdebein sind vorhanden: *Tibia* unvollständig ab untere *(distale)* Schafthälfte, Fußwurzelknochen unvollständig (*Tarsalia;* es fehlt das *Os tarsale primum et secundum*) sowie Mittelfußknochen *(Metatarsus)* einschließlich der rudimentären Griffelbeine (*Metatarsus* II und IV) vollständig. Lediglich das *Corpus* von *Metatarsus* IV ist geringfügig beschädigt.

Altersgliederung

Als altersbestimmende Merkmale für die Beurteilung des individuellen Alters geschlachteter Haus- oder erlegter Wildtiere eignen sich besonders gut das erreichte Niveau der Gebissausbildung im Ober- und Unterkiefer sowie das Ausmaß der Zahnabnutzung (Habermehl 1975; Müller 1973, 279–291). Weitere Hinweise finden sich an den Gelenkenden der Knochen des *postkranialen* Skeletts (Habermehl 1975; 1985; Zietzschmann/Krölling 1955).

Diesbezügliche Merkmale zur Alterseinschätzung existieren an 78 Rinder-, 67 Schweine-, 36 Schaf- und Ziegenknochen sowie an 12 Hunde- und 10 Pferdeknochen *(Tab. 21–27)*. Hinsichtlich der Altersstrukturen

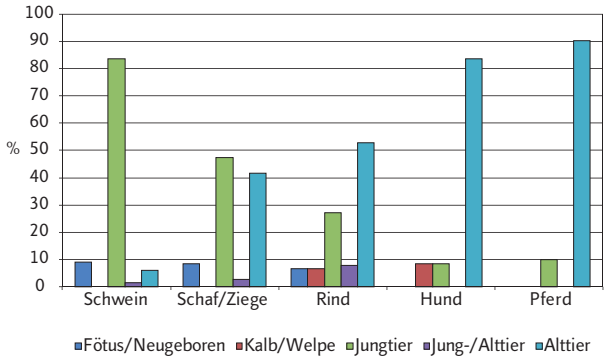

Abb. 8 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Haussäugetiere gesamt, Altersgliederung nach Befunden an den Elementen des *kranialen* und *postkranialen* Skeletts. Kalb – Saugkalb. Werte s. *Tab. 27* (Werte relativ)

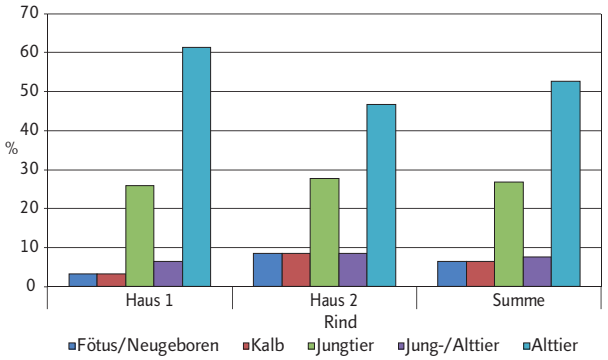

Abb. 9 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Rind, Altersgliederung nach Befunden an den Elementen des *kranialen* und *postkranialen* Skeletts, Kalb – Saugkalb. Werte s. *Tab. 21, 27* (Werte relativ)

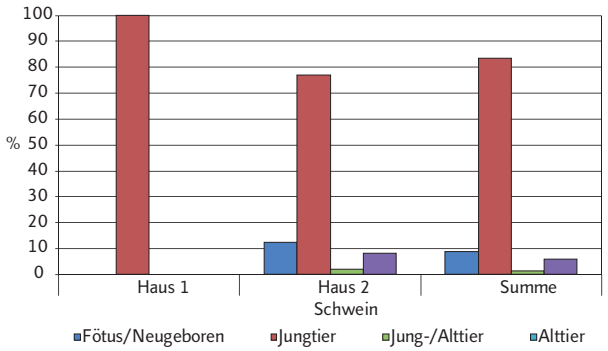

Abb. 10 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Schwein, Altersgliederung nach Befunden an den Elementen des *kranialen* und *postkranialen* Skeletts. Werte s. *Tab. 22, 27* (Werte relativ)

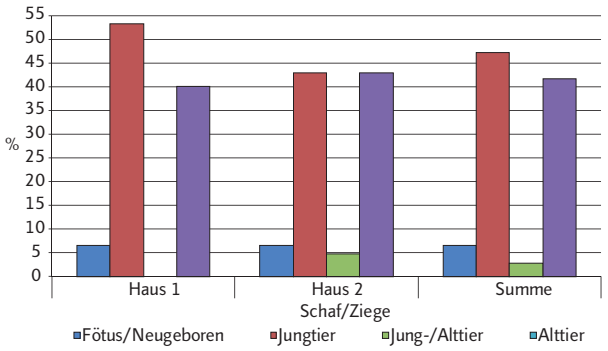

Abb. 11 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Schaf/Ziege, Altersgliederung nach Befunden an den Elementen des *kranialen* und *postkranialen* Skeletts. Werte s. *Tab. 24, 27* (Werte relativ)

bestehen sowohl Übereinstimmungen wie auch z. T. sehr deutliche Unterschiede *(Abb. 8–11)*.

Zu jenen Haustierformen mit höheren Fundzahlen altersbestimmter Knochen gehören auch Reste fötaler, neugeborener oder erst wenige Tage alter Individuen. Es sind zugleich die klassischen Schlachttiere Rind, Schwein, Schaf und Ziege. Die relativen Werte für die Altersgruppe fötal-neonat variieren von 3,23 % für das Rind aus Haus 1 bis beachtliche 12,50 % für das Schwein aus Haus 2 *(Abb. 9–11)*. Die Werte jeweils für beide Häuser addiert variieren von 6,41 % für das Rind, über 8,33 % für die kleinen Hauswiederkäuer bis 8,96 % für das Schwein *(Abb. 8, Tab. 21–24, 27)*.

Abgesehen von den Individuen der Altersgruppe fötal-neonat unterlagen Schweine nahezu ausschließlich als Jungtiere der Schlachtung. Mit 83,58 % ist der Anteil als Jungtiere geschlachteter Individuen entsprechend hoch *(Tab. 22)*. Nur die Altersbefunde am Gebiss berücksichtigt beträgt der relative Fundanteil der 1½ bis maximal 2 Jahre alten Tiere etwa 50,00 % *(Tab. 23)*. Es ist die Gruppe der Mastschweine. Lediglich vier Knochenreste aus Haus 2 belegen geschlachtete Alttiere älter als 2 Jahre bzw. 3–3½ Jahre alt.

Vom Schwein über die kleinen Hauswiederkäuer bis zum Rind zeichnet sich ein deutlicher Anstieg der Fundanteile geschlachteter Alttiere ab: Schwein 5,97 %, Schaf/Ziege 41,67 % und Rind 52,56 % *(Abb. 8)*. Zudem existieren zwischen beiden Häusern gravierende Unterschiede. Die Fundanteile der Jungtiere der kleinen Hauswiederkäuer erreichen ihren Höchstwert in Haus 1, jene vom Rind aber in Haus 2. Bemerkenswert ist der Abstand von Jungtier zu Alttier beim Rind in Haus 1 mit beachtlichen 32,26 %, während dieser Wert für Haus 2 auf 10,64 % schrumpft *(Abb. 9, Tab. 27)*.

Bis auf wenige Knochenreste von Jungtieren, Pferd in Haus 2 und Hund in Haus 1, repräsentieren die übrigen Knochenreste adulte Individuen *(Tab. 25, 26)*. Die Fundanteile der Alttiere von Hund und Pferd belaufen sich auf 83,33 % und 90,00 % *(Abb. 8, Tab. 27)*.

Die Knochenreste vom Hausgeflügel stammen ausschließlich und jene der Wildsäugetiere überwiegend von adulten Individuen. Ein *Metacarpus* von

einem jungen Rothirsch (juvenil bis subadult) sowie ein *Metatarsus* und ein *Metacarpus* von je einem jungadulten Rothirsch und Reh (subadult bis adult) sind die einzigen Hinweise auf junge Wildtiere. Da keine Knochen der Wildtiere mit altersbestimmenden Merkmalen vorlagen, mussten die Knochenbruchstücke allgemein nach dem Erscheinungsbild (Knochenstruktur) beurteilt werden.

Zahlenverhältnis der Geschlechter

Geschlechtstypische Merkmale existieren an 23 Schweine-, sieben Rinder-, drei Ziegen-, einem Schaf- und zwei Pferdeknochen *(Tab. 28)*. Ober- und Unterkieferstücke vom Schwein mit vorhandenen Eckzähnen oder den entsprechenden *Alveolen* eignen sich für eine Geschlechtsdiagnose. Nachdem geprüft wurde, ob die losen *Canini* in die leeren *Alveolen* passen, konnten die überzähligen Eckzähne ebenfalls berücksichtigt werden.

Merkmale männlicher Tiere weisen 15 (fünf und zehn) und Merkmale weiblicher Tiere acht (vier und vier) Schädel- und Unterkieferstücke auf. Der Anteil der Knochenreste männlicher und weiblicher Schweine beträgt 65,22 % und 34,78 %, bei einem Verhältnis männlich zu weiblich von 1,9 : 1. Die geschlechtlich bestimmten Schweineknochen zusätzlich nach Altersgruppen geordnet belegen überwiegend geschlachtete Jungeber und Jungsauen *(Tab. 29)*.

Zwei Beckenhälften mit jeweils flachen, zur Mitte hin gelagerten Muskelgruben (*Area medialis musculi recti femoris;* Lemppenau 1964, 20: hier als *Fossa muscularis* bezeichnet) lassen sich problemlos männlichen Rindern zuordnen. Obwohl an beiden Knochen jeweils die *Eminentia iliopubica* erhalten ist, war eine sichere Zuordnung zu Stier oder Ochse nicht möglich. Beurteilt nach der Größe und den errechneten Indices konnten mehrere *Metapodien* ebenfalls geschlechtlich zugeordnet werden: Weiblich ein *Metacarpus* und zwei *Metatarsen* sowie männlich zwei *Metacarpen (Tab. 28)*.

An einem Beckenbruchstück von einem Schaf entsprechen Lage und Form der Muskelgrube (*Area medialis musculi recti femoris*) eher einem weiblichen als einem männlichen Becken. Zur Medialwand hin wird die Grube durch einen schmalen Wulst begrenzt (Boessneck et al. 1964, 79–89). Weitere Schafknochen mit geschlechtstypischen Merkmalen liegen nicht vor, dafür aber drei Ziegenknochen mit den entsprechenden osteologischen Kriterien. Von einem jungen Ziegenbock blieb ein Hornzapfen erhalten sowie von einer adulten Ziege ein Hornzapfen und ein *Metacarpus*.

Ein isolierter *Caninus* von einem Hengst und ein Beckenstück mit einem flach ausgebildeten *Os pubis (Ramus acetabularis ossis pubis)* von einer Stute (Ambros/Müller 1980, 21) sind die beiden einzigen Pferdeknochen mit geschlechtstypischen Merkmalen.

Fragmentierung der Knochen

Wesentliche Ursachen für die überwiegend als Fragmente überlieferten Knochen sind die Grob- und Feinzerlegungen der Schlachtkörper. Inwieweit taphonomische Prozesse zusätzlich zerstörerisch auf die bereits anthropogen zerschlagenen Knochen einwirkten, lässt sich nicht abschätzen. Aufgrund der unterschiedlichen Erhaltungszustände der Fundstücke ist aber von dieser Möglichkeit auszugehen *(Tab. 1–4)*.

Dem Los, zerschlagen zu werden bzw. umweltbedingt zu zerbrechen, entgingen nur 80 Knochen, davon 38 Knochen aus Haus 1 und 42 Knochen aus Haus 2 *(Tab. 30, 31)*. Aus der geringen Anzahl vollständig erhaltener Knochen resultiert der relativ geringe Fundanteil von lediglich 5,42 %. Differenziert nach Haus 1 bzw. 2 sind es 7,22 % bzw. 4,43 % Fundanteile. Überwiegend vollständig erhalten blieben die kleinen kompakten Knochen, wie Hand- und Fußwurzelknochen *(Carpus, Tarsus)*, Sesambeine *(Ossa sesamoidea)* und Zehenknochen *(Phalanges)*. Schädel- und Unterkiefer liegen nur als Fragmente vor. Besonders die Schädel geschlachteter Jungtiere sind noch instabil und zerfallen deshalb leicht in ihre Bestandteile. Zudem ist der Anteil isolierter Zähne relativ hoch. Aber auch die Knochen des *postkranialen* Skeletts blieben, bis auf die bereits erwähnten kompakten Knochen und wenige Röhrenknochen, überwiegend nur als Bruchstücke erhalten *(Tab. 32)*.

In der Anzahl der unvollständigen, also zerhackten bzw. zerbrochenen Knochen existieren keine signifikanten Unterschiede zwischen den klassischen Haustierformen Rind, Schaf, Ziege und Schwein. Die relativen Werte variieren auf sehr hohem Niveau zwischen 94,51 % und 93,19 %. Sogar die Fundanteile zerkleinerter Hunde- und Pferdknochen bewegen sich mit 84,00 % und 76,09 % auf noch hohem Niveau *(Abb. 12, Tab. 30)*. Die Knochen des Hausgeflügels und der Wildsäugetiere liegen ausschließlich als Fragmente vor.

Schlacht-, Zerlegungs- und Bearbeitungsspuren

Auf die Möglichkeit, dass zusätzlich zu den anthropogenen Aktivitäten weitere Faktoren zerstörerisch auf die Knochen einwirkten, wurde bereits hingewiesen. Entsprechende Modifikationen an den Knochen weisen auf Karnivoren und Nagetiere, wie auch verschiedene taphonomische Prozesse hin. So gesehen eignen sich die Parameter Umfang und Grad der Zerschlagung historischer Tierknochen nur bedingt als Indizien bei der Einschätzung der Schlachtkörperzerlegung und -verwertung (von den Driesch/Boessneck 1975, 1). Eindeutig als solche und quantitativ erfassbare anthropogen verursachte Manipulationen an den Knochen sind zum Beispiel Hieb- und Schnittmarken, Trümmer- und Bearbeitungsspuren. Erfasst wurde das Vorhandensein

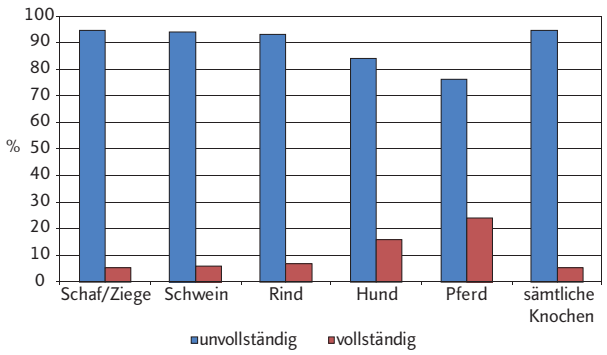

Abb. 12 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Haussäugetiere (Haus 1 und 2 gesamt), Anzahl der vollständig oder unvollständig erhaltenen Knochen. Werte s. *Tab. 30* (Werte relativ)

der Manipulation je Knochen, aber nicht, um ein Beispiel anzuführen, die Anzahl der Schnittmarken je Knochen *(s. Katalog)*.

Spuren der Grob- und Feinzerlegung geschlachteter oder erlegter Tiere sowie Bearbeitungs-, Gebrauchs- und Brandspuren existieren an 165 (11,17 %) der 1477 Tierknochen. Differenziert zwischen Haus 1 bzw. Haus 2 existieren an 84 (15,97 %) bzw. 81 (8,52 %) Knochen diesbezügliche Spuren. An den betroffenen Knochen von Rind, Schwein, Schaf/Ziege, Schaf, Pferd, Hund, Hausgans, Rothirsch und einigen anatomisch und tierartlich nicht bestimmbaren Knochen *(Tab. 33, 34)* lassen sich 174 verschiedene einzeln und in Kombination vorhandene Spuren anthropogener Aktivitäten nachweisen *(Tab. 35)*.

Mit 70,11 % überwiegen unübersehbar deutlich die Schnittmarken einzeln und in Kombination vor den Brandspuren mit 16,67 %. Die übrigen Zerlegungs-, Bearbeitungs- und Gebrauchsspuren kommen nur in geringer Anzahl an wenigen Knochenresten vor: Absplitterung, Bruchkante, Hiebmarke, Lochung, Gebrauchs-, Schab- und Trümmerspur *(Tab. 35–37)*.

Tierfraßspuren

Nicht nur unsere Vorfahren oder bestimmte taphonomische Prozesse hinterließen ihre Spuren an diesem oder jenem Knochenstück. Verschiedene Karnivoren haben an den Knochen vorhandene Fleisch- und Knorpelreste abgefressen, besonders jene an den Gelenkenden. Aber auch verschiedene Nager benagten die kalkreichen Knochenreste *(s. Katalog)*. Betroffen sind 146 (9,88 %) Knochen der folgenden Haustierformen: Rind 48, Schwein 38, Schaf/Ziege 36, Schaf drei, Pferd sechs, Hund drei sowie anatomisch und tierartlich nicht bestimmbare Knochen 12 Stücke *(Tab. 38)*. An den betroffenen Knochen existieren zusammen 148 verschiedene Fraß- und Nagespuren. Ein Fersenbein *(Calcaneus)* aus Haus 1 und eine Elle *(Ulna)* aus Haus 2, jeweils vom Rind, weisen sowohl Fraßspuren vom Hund als auch Nagespuren der Maus auf. Aus diesem Grund ist die Anzahl der Tierfraßspuren geringfügig höher als die Anzahl der betroffenen Knochen *(s. Katalog)*.

Dem Erscheinungsbild nach zu urteilen, können 134 Fraßspuren (Haus 1 bzw. 2 gleich 65 bzw. 69 Fraßspuren) Karnivoren, wohl überwiegend oder ausschließlich dem Hund, zugeordnet werden. Weitere 14 Fraßspuren deuten auf Nagetiere hin. Der Größe nach zu folgern wurden 12 Nagespuren von Mäusen verursacht (Haus 1 bzw. 2 gleich fünf bzw. sieben Nagespuren) und zwei weitere größere Nagespuren (Haus 1) könnten Feldhamster oder Wühlmäuse (Schermäuse) erzeugt haben *(s. Katalog)*.

Die Anzahl der Tierknochen aus Haus 1 mit Fraß- und Nagespuren übersteigt die Anzahl der betroffenen Tierknochen aus Haus 2 nahezu um das Doppelte: Haus 1 gleich 13,50 % und Haus 2 gleich 7,89 % *(Tab. 38)*.

Unregelmäßigkeiten und pathologische Veränderungen

Abnorme bzw. krankhafte Veränderungen weisen zwei bzw. sechs Knochen auf, davon Haus 1 ein bzw. vier Knochen sowie Haus 2 ein bzw. zwei Knochen *(s. Katalog)*. Der Anteil dieser Stücke gemessen an der Anzahl tierartlich bestimmter Knochen beträgt 0,18 % bzw. 0,53 % (Haus 1: 0,22 % bzw. 0,90 %, Haus 2: 0,15 % bzw. 0,29 %). Abnorm bzw. pathologisch verändert sind sieben Knochen vom Rind (Haus 1 und 2: fünf bzw. zwei Knochen) und ein Knochen von Schaf/Ziege aus Haus 2 *(Tab. 39)*.

Nach dem Erscheinungsbild und der Ursache ihrer Entstehung können die abnorm oder krankhaft veränderten Knochen folgenden Kategorien zugeordnet werden (von den Driesch 1975, 413; Wäsle 1976, 4):

1. Unregelmäßigkeiten am Gebiss,
2. Verbrauchs- und Überlastungserscheinungen,
3. Folgen von Traumen und Wundinfektionen und
4. Stoffwechsel- und Systemerkrankung (vermutet).

In die Kategorie „Unregelmäßigkeiten am Gebiss“ gehören zwei Unterkieferhälften vom Rind. An einer rechten Unterkieferhälfte aus Haus 1 existiert eine Fehlstellung des vierten *Prämolaren* (Zahnstellungsanomalie) und in einer Unterkieferhälfte aus Haus 2 fehlt der zweite *Prämolar* (Oligodontie). In weiteren zwei bzw. drei Unterkieferstücken aus Haus 1 bzw. 2 sind die zweiten *Prämolaren* (P2) vorhanden.

In fünf Unterkieferstücken vom Schwein aus Haus 2 ist der erste *Prämolar* (P1) vorhanden, Oligodontie des P1 *inferior* wurde nicht nachgewiesen. Diesbezüglich zu beurteilende Stücke aus Haus 1 lagen nicht vor.

In die Kategorie „Verbrauchs- und Überlastungserscheinungen" gehören je eine erste *Phalange* aus Haus 1 bzw. 2 von ausgewachsenen Rindern. An den *proximalen* Gelenken und in einem Fall auch die *Diaphyse* miteinbeziehende *Kallus*-Bildungen *(Exostosen)* entsprechen dem als Schale (Fesselgelenkschale) beschriebenem Erscheinungsbild (Nieberle/Cohrs 1970, 1081; Wäsle 1976, 84 f.).

Die Rippe eines jungen kleinen Hauswiederkäuers mit verheilter *Corpus*-Fraktur ist ein Beispiel der Kategorie „Folgen von Traumen und Wundinfektionen". Flächig ausgedehnte, poröse und dünne *Kallus*-Auflagerungen hauptsächlich *ventral* an drei Lendenwirbeln von einem subadulten bis adulten Rind entziehen sich weitestgehend der Interpretation durch einen Nichtpathologen. Möglicherweise verursachte eine Stoffwechsel- oder Systemerkrankung die pathologischen Veränderungen.

Maße und Körpergröße

An 107 Knochen konnten Maße abgenommen werden: Rind 44, Schwein 18, Schaf/Ziege sieben, Schaf 14, Ziege vier, Pferd zehn, Hund sechs, Huhn zwei, Gans und Reh je ein Knochen *(Tab. 40)*. Die Messstrecken entsprechen den Definitionen bei A. von den Driesch (1982), die Maße werden in Millimeter (mm) angegeben *(Maß-Tab. 1–21)*.

Für die Berechnung der Widerristhöhen geeignete vollständig erhaltene Knochen der Extremitäten liegen von mehreren Haustierformen vor. Die meisten diesbezüglichen Knochen gehören zum Rind: je zwei *Metacarpen* und *Metatarsen* sowie ein *Femur*. Die errechneten Werte (Matolcsi 1970) variieren von 100,4 cm bis 114,0 cm, bei einem Mittelwert von 108,9 cm (n = 5; *Maß-Tab. 20*). Minimal- und Maximalwert ergaben die Berechnungen für das *Femur* und für einen der beiden *Metacarpen*. Die errechneten Werte für den Längen-Breiten-Index (KD × 100/GL) waren ausschlaggebend für die geschlechtliche Zuordnung der *Metapodien* vom Rind: *Metacarpus* 14,0 für weiblich und 16,8 für männlich sowie *Metatarsus* 10,6 und 11,1 für weiblich *(Maß-Tab. 8, 11)*.

Die von M. Teichert (1975) und Z. Schramm (1967) ermittelten Faktoren dienten den Berechnungen der Widerristhöhen von Schaf *(Radius, Calcaneus)* und Ziege *(Metacarpus):* Schaf 56,5 cm und 66,6 cm sowie Ziege 65,6 cm *(Maß-Tab. 21)*.

Zwei in ganzer Länge erhaltene *Metapodien* vom Pferd eigneten sich ebenfalls für die Ermittlung der Widerristhöhen (Vitt 1952): *Metacarpus* 129,0 cm und *Metatarsus* 128,0 cm *(Maß-Tab. 21)*. Bei einer „Größten Länge" des *Metacarpus* von 207,6 mm und einer „Kleinsten Breite der *Diaphyse*" von 32,2 mm beträgt der errechnete Wert für den Längen-Breiten-Index 15,5 *(Maß-Tab. 8)*. Nach der Einteilung von A. A. Brauner (1916, zitiert nach Calkin 1952 und Müller 1980, 157) war dieses Pferd noch halbdünnbeinig (14,6–15,5). Darüber hinaus konnten an den übrigen Skelettelementen der Haus- und Wildtiere nur wenige Einzelmaße abgenommen werden.

Kultur- und wirtschaftsgeschichtliche Interpretationen

Im zweiten Teil des Beitrages folgen die kultur- und wirtschaftsgeschichtliche Interpretationen der erhobenen Daten sowie der Vergleich mit zeitgleichen Fundplätzen aus Mittel- und Süddeutschland, statistisch aufgearbeitet in den *Tab. 41–64*. Soweit es erforderlich und auch möglich war, wurden die Daten sowohl allgemein als auch differenziert für Haus 1 und Haus 2 interpretiert.

Forschungsstand Mitteldeutschland

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wurden die Tierreste von 11 Fundplätzen der Latènezeit und von acht weiteren eisenzeitlichen Fundplätzen aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen archäozoologisch analysiert (Döhle 2006, 566).[2]

Sachsen:
- Dresden-Coschütz, Heidenschanze, Siedlung, späte Bronze-/frühe Eisenzeit, 1547 Tierreste (Ambros 1986, 175);
- Radefeld, Acker nördlich der S1, Siedlung, frühe Eisenzeit, 1049 Tierreste (Prilloff im Druck a).

Sachsen-Anhalt:
- Gatersleben, Institut für Kulturpflanzenforschung, Siedlung, frühe Eisenzeit, Anzahl der Tierreste nicht angegeben (Müller 1959, 69);
- Gatersleben, zwei Siedlungen, frühe Eisenzeit, 2904 und 616 Tierreste (Prilloff in Vorbereitung);
- Gerwisch, Geh-/Radweg an der B1, Siedlung, Jastorfkultur (600–350 v. u. Z.), 35 Tierreste (Prilloff im Druck b);
- Gommern, Siedlung, frühe Eisenzeit, 409 Tierreste (Döhle 1984, 198 und schriftliche Mitteilung[3]);

2 In dieser Aufzählung der Fundplätze nicht berücksichtigt wurden einzelne Siedlungsgruben mit menschlichen Bestattungen (Säuglinge) wie z. B. der Fundplätze Wetzendorf (Jarecki et al. 1999) und Karsdorf (Teegen/Döhle 1999). Die Anzahl der Tierreste berücksichtigt ausschließlich die tierartlich bestimmten Reste.

3 Für die Überlassung der schriftlichen Unterlagen danke ich Herrn Dr. Hans-Jürgen Döhle, Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Halle/Saale.

– Groß Ammensleben, Siedlung, Jastorfkultur (ältere vorrömische Eisenzeit), 213 Tierreste (Prilloff 2007, 37);
– Helfta, „Großer Klaus“, Siedlung, Latènezeit, 760 Tierreste (Donat 1989, 716; Müller 1996, 160, 162);
– Kleinkayna, Gruben (Siedlung), späte Latènezeit, 293 Tierreste (Teichert 1983, 69);
– Schönburg, Siedlung, späte Latènezeit, 744 Tierreste (Teichert 1964, 845);
– Tangermünde, Siedlung, Jastorfkultur, 151 Tierreste (Teichert 1970, 500);
– Wetzendorf, Siedlung, Latènezeit, 849 Tierreste (Döhle mündliche Mitteilung[4]; Jarecki 1997, 122; Jarecki et al. 1999).

Thüringen (Prilloff 2003a, 29):
– Erfurt, „Wohnpark Moritzstraße“, Grubenhaus, späte Latènezeit (Lt C/D), 691 Tierreste (Winter 2001, 119–122; 2002, 13; Prilloff 2002, 48);
– Friemar, südlich von Friemar, (Kult-)Grube, späte Latènezeit (Lt C2/D1), 29 Tierreste (Huck/Prilloff 2006, 218, 221);
– Gotha, „Kiesgrube Kieser“, Siedlung, späte Latènezeit (Lt D1), 1744 Tierreste (Prilloff/Huck 2002, 75);
– Großfahner, Siedlung einschließlich Kultgrube, Latènezeit (3.–2. Jh. v. u. Z.), 1408 Tierreste (Barthel 1982, 34; Teichert 1979, 230);
– Jüchsen, „Widderstatt“, Siedlung, späte Hallstatt-/Latènezeit, 12.083 Tierreste (Barthel 1994, 133);
– Oberdorla, „Laubenberg“, Siedlung, Latènezeit, 810 Fundstücke (Teichert/Müller 1992, 80);
– Remda, Haus (Befund 1/1959), späte Latènezeit, 123 Tierreste (Müller 1965, 267);
– Wipperdorf, „Hinterm Chausseehause“, Siedlung, Latènezeit, 309 Tierreste (Prilloff 2003b, 84).

Die Anzahl der archäozoologisch analysierten und tierartlich bestimmten Tierreste aus der Latènezeit beträgt 19.850 Fundstücke, davon Thüringen 17.197 und Sachsen-Anhalt 2653 Fundstücke. Werden nur die Fundplätze der späten Latènezeit berücksichtigt, verringert sich die Fundzahl auf 5799 Tierreste, davon Thüringen 3995 und Sachsen-Anhalt 1804 Tierreste *(Tab. 41)*. Von weiteren eisenzeitlichen Fundplätzen aus Mitteldeutschland, die nicht der Latènezeit angehören, wurden 6924 Tierreste archäozoologisch analysiert, davon Sachsen 2596 und Sachsen-Anhalt 4328 Tierreste *(Tab. 42)*.

Auf den ersten Blick scheint zumindest für Thüringen mit etwa 17.197 tierartlich bestimmten Tierresten aus latènezeitlichen Befunden eine annähernd solide Basis zu existieren. Jedoch verteilen sich die Tierreste auf einzelne Befunde oder nur unvollständig ergrabene Siedlungen. Eine bedeutsame Ausnahme ist die Siedlung bei Jüchsen, Fundplatz „Widderstatt“, mit 12.083 analysierten Tierresten.

Obwohl die Knochen aus Arnstadt, Fundplatz „Muhmengasse“, ebenfalls nur aus zwei Befunden stammen, erweitern sie nicht nur die Basis archäozoologisch analysierter Tierreste aus der späten Latènezeit thüringischer Fundplätze um 1131 Fragmente von 3995 auf 5126 Tierreste. Sie tragen zudem aus archäozoologischer Sicht zur Konsolidierung kultur- und wirtschaftsgeschichtlicher Interpretationen spätlatènezeitlicher Befunde bei.

Bevor die ökonomische Bedeutung der Tiere als Energie- und Rohstoffquellen ins Zentrum unserer Erörterungen gerückt werden, werden die Haus- und Wildtiere nach Habitus und Herkunft näher vorgestellt.

Habitus und Herkunft der Haus- und Wildtiere

Habitus der Haustiere

Nur 107 Knochen mit Maßabnahmen von acht Haustierformen und einer Wildtierart beschränken von vornherein die Erwartungen, Größe und Wuchsform der Haus- und Wildtiere umfassend beurteilen zu können. Für kein Skelettelement sind umfangreichere Messserien vorhanden, ausgenommen die ersten *Phalangen (Phalanx proximalis)* des Hausrindes *(Maß-Tab. 14)*. Deshalb beginnt der osteometrische Vergleich, indem als erstes die für das Rind errechneten Widerristhöhen mit den entsprechenden Werten der mitteldeutschen eisenzeitlichen Fundplätze verglichen werden.

Für fünf vollständig erhaltene Knochen der Extremitäten des Rindes, davon je zwei *Metacarpen* und *Metatarsen* mit geschlechtlicher Zuordnung, waren die Berechnungen der Widerristhöhen durchführbar *(Maß-Tab. 20)*, die zwischen100,4 cm und 114,0 cm variieren, bei einem Durchschnittswert von 108,9 cm. Von mehreren latènezeitlichen Fundplätzen aus Thüringen liegen vollständig erhaltene Extremitätenknochen und entsprechende Berechnungen der Widerristhöhen vor *(Maß-Tab. 23)*, die von 98,1 cm bis 128,4 cm reichen, bei einem Mittelwert von 109,4 cm *(Maß-Tab. 26)*. In diesen Variationsbereich fügen sich die fünf Widerristhöhen der Rinder des Fundplatzes Arnstadt problemlos ein, die beiden Mittelwerte sind sogar nahezu identisch. Werden auch die großen Extremitätenknochen der vermutlich aus dem römischen Gebiet stammenden Ochsen

4 Für die mündliche Übermittlung der entsprechenden Daten danke ich Herrn Dr. Hans-Jürgen Döhle, Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt, Halle/Saale.

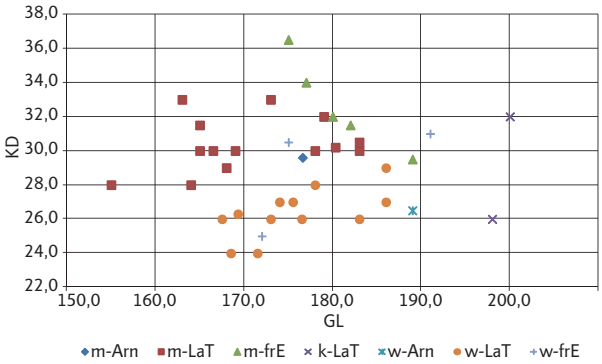

Abb. 13 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Rind, geschlechtsbestimmte *Metacarpen*. KD – kleinste Breite *Diaphyse;* GL – größte Länge; m – männlich; k – Kastrat; w – weiblich; Lt – Latènezeit; fEz – frühe Eisenzeit. Literaturangaben s. *Maß-Tab. 23–25,* Werte s. *Maß-Tab. 27* (Werte absolut)

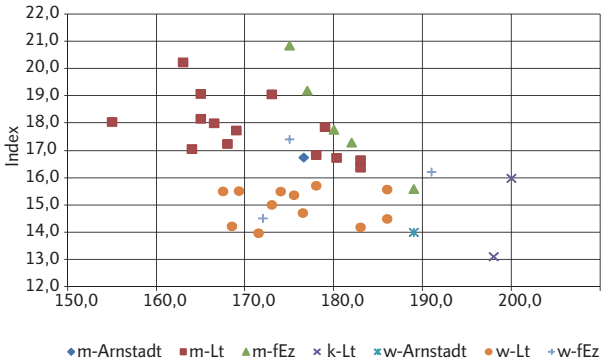

Abb. 14 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Rind, geschlechtsbestimmte *Metacarpen*. Index – kleinste Breite *Diaphyse* × 100/Größte Länge; GL – größte Länge; m – männlich; k – Kastrat; w – weiblich; Lt – Latènezeit; fEz – frühe Eisenzeit. Literaturangaben s. *Maß-Tab. 23–25,* Werte s. *Maß-Tab. 27* (Werte absolut)

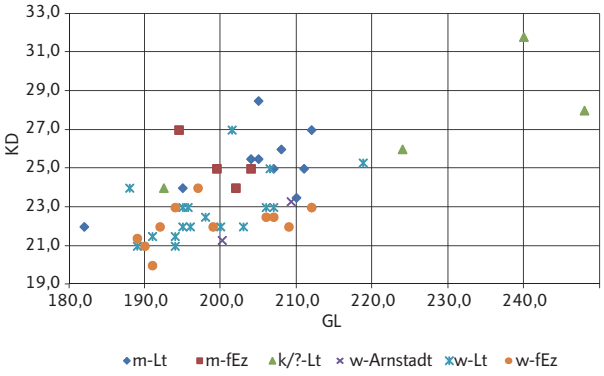

Abb. 15 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Rind, geschlechtsbestimmte *Metatarsen*. KD – kleinste Breite *Diaphyse;* GL – größte Länge; m – männlich; k – Kastrat; w – weiblich; Lt – Latènezeit; fEz – frühe Eisenzeit. Literaturangaben s. *Maß-Tab. 23–25,* Werte s. *Maß-Tab. 29* (Werte absolut)

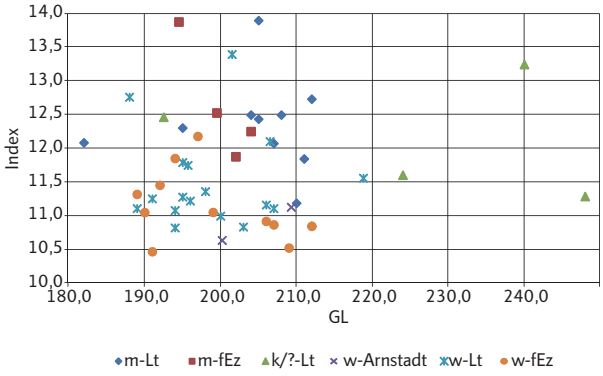

Abb. 16 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Rind, geschlechtsbestimmte *Metatarsen*. Index – kleinste Breite *Diaphyse* × 100/Größte Länge; GL – größte Länge; m – männlich; k – Kastrat; w – weiblich; Lt – Latènezeit; fEz – frühe Eisenzeit. Literaturangaben s. *Maß-Tab. 23–25,* Werte s. *Maß-Tab. 29* (Werte absolut)

berücksichtigt, so erweitert sich der Variationsbereich latènezeitlicher thüringischer Rinder bis 139,4 cm, bei einem Mittelwert von 110,3 cm *(Maß-Tab. 26)*.

Zu einem entsprechenden Ergebnis führt auch der Vergleich mit den Mittelwerten errechneter Widerristhöhen der übrigen eisenzeitlichen Rinder aus Mitteldeutschland: thüringische Rinder ohne Arnstadt und ohne große Ochsen 109,4 cm, Arnstadt 108,9 cm, Sachsen-Anhalt 109,5 cm, frühe Eisenzeit Sachsen 109,2 cm sowie frühe Eisenzeit und Jastorfkultur aus Mitteldeutschland 108,9 cm (*Maß-Tab. 26,* Einzelwerte *Maß-Tab. 23–25*). Signifikante Differenzen existieren damit weder zwischen den latènezeitlichen Beständen noch im Vergleich mit den Rindern der frühen Eisenzeit und der Jastorfkultur aus Mitteldeutschland.

Die Differenzierung zwischen beiden Geschlechtern gestaltet sich schwierig, da bei der geschlechtlichen Zuordnung der *Metacarpen* und *Metatarsen* aus Mitteldeutschland noch Klärungsbedarf besteht. Besonders deutlich zeigen diesen Sachverhalt die grafischen Darstellungen in den *Abb. 13–16 (Maß-Tab. 27–30)*.

Gegenwärtig variieren die errechneten Widerristhöhen für latènezeitliche thüringische Kühe einschließlich Arnstadt von 100,2 cm bis 116,6 cm, bei einem Mittelwert von 106,9 cm (n = 28). Von diesen Berechnungen weichen die Werte latènezeitlicher Kühe aus Sachsen-Anhalt nur unwesentlich ab mit 100,7–109,8 cm, bei einem Mittelwert von 104,5 cm (n = 8). In diesen Variationsbereich fügen sich auch die Werte der Kühe aus der frühen Eisenzeit und aus der Jastorfkultur problemlos ein: 100,7 cm bis 115,2 cm, Mittelwert 106,9 cm (n = 15). Die Widerristhöhen der eisenzeitlichen Kühe insgesamt aus Mitteldeutschland variieren von 100,2 cm bis 116,6 cm, bei einem Mittelwert von 106,9 cm *(Maß-Tab. 26)*.

Den Minimalwert für latènezeitliche Rinder belegt keine Kuh, sondern ein Stier mit nur 98,1 cm. Die errechnete Widerristhöhe basiert auf den Ausgangswerten des

Metacarpus mit der Fund-Nr. 1369/74 vom Fundplatz Jüchsen: „Größte Länge“ (GL) 155,0 mm, „Kleinste Breite der *Diaphyse*“ (KD) 28,0 mm und Stärke-Index (KD × 100/GL) 18,1 *(Maß-Tab. 23, 27)*. Vergleichsweise kleine Stiere mit 102,3 cm und 103,8 cm Widerristhöhen wurden auch für den latènezeitlichen Fundplatz Schönburg aus Sachsen-Anhalt nachgewiesen *(Maß-Tab. 24, 26)*. Der Maximalwert für latènezeitliche Stiere von 119,1 cm Widerristhöhe ist zugleich auch der Maximalwert für eisenzeitliche Stiere aus Mitteldeutschland.

Für die keltischen Rinder aus Süddeutschland wurden ähnlich geringe Wiederristhöhen berechnet. So z. B. aus dem Oppidum von Manching (Grabungen 1955–1961): Stiere 97,1 cm *(Metatarsus)* und 98,8 cm *(Metacarpus)* sowie Kühe 93,0 cm *(Metacarpus)* und 98,4 cm *(Metatarsus)*. Die durchschnittliche Widerristhöhe betrug 107,5 cm *(Metacarpus)* bis 109,4 cm *(Metatarsus)*. Im Unterschied zu den Berechnungen aus Mitteldeutschland wurden die Widerristhöhen der Rinder aus dem Oppidum von Manching nach der Methode von J. Fock berechnet (Boessneck et al. 1971, 270).

Ähnlich kleine Rinder dokumentieren die errechneten Widerristhöhen von drei weiteren keltischen Fundplätzen, der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundersingen an der Donau, dem spätlatènezeitlichen Oppidum von Altenburg-Rheinau und der Viereckschanze bei Fellbach-Schmiden. Auch hier wurden Stiere und Kühe mit minimalen Widerristhöhen von lediglich 99,1 cm und 93,6 cm (Heuneburg), 101,0 cm und 98,1cm (Altenburg-Rheinau) bzw. 105,6 cm und 104,0 cm (Fellbach-Schmiden) nachgewiesen (Ekkenga 1984, 105 f.; Wiesmüller 1986, 137 f.; von den Driesch 1999, 73).

Auch aus dem Alpenraum sind entsprechend kleine latènezeitliche Rinder bekannt, so z. B. aus dem Ramsautal (Österreich) mit minimalen Widerristhöhen von 94,9 cm für Kühe, 102,6 cm für Stiere und 103,2 cm für Ochsen (Abd El Karem 2011, 28) und Dürrenberg mit vergleichbaren Werten (Schmitzberger 2012, 95).

Es waren klein- bis extrem kleinwüchsige Tiere. Nach N. Benecke (1994a, 273; s. auch Boessneck 1978, 264 f.; von den Driesch/Boessneck 1989, 141; Döhle 2006, 576 f.) nahmen die Körpergrößen der Rinder vom Neolithikum bis zur Eisenzeit kontinuierlich ab „und erreichten am Ende der Eisenzeit ihren vorläufigen Tiefpunkt“. Die mittlere Widerristhöhe betrug nur noch 110 cm. Diese Entwicklung lässt sich auch für Mitteldeutschland belegen, betrug doch die mittlere Widerristhöhe der eisenzeitlichen Rinder 109,3 cm ohne und 109,8 cm einschließlich der großen römischen Ochsen *(Maß-Tab. 26)*.

Für zwei vollständig erhaltene Knochen vom Schaf ohne geschlechtliche Zuordnung (*Radius, Calcaneus)* und einen Knochen der Ziege von einem weiblichen Individuum *(Metacarpus)* wurden die Widerristhöhen nach den Methoden von M. Teichert (1975) und Z. Schramm (1967) berechnet. Im Vergleich mit den Widerristhöhen für latènezeitliche Schafe aus Thüringen wie auch aus Mitteldeutschland befinden sich beide Werte mit 56,5 cm und 66,6 cm innerhalb des Variationsbereiches von 56,3 cm bis 74,8 cm (Thüringen) bzw. von 54,0 cm bis 74,8 cm (Mitteldeutschland). Auch in die Variationsbereiche der errechneten Wiederristhöhen aus der frühen vorrömischen Eisenzeit aus Sachsen und Sachsen-Anhalt fügen sie sich bestens ein. Geurteilt nach dem augenblicklichen Forschungsstand (Latènezeit 55, frühe Eisenzeit 20 errechnete Widerristhöhen) existierten hinsichtlich der Körperhöhen zwischen den Schafbeständen der vorrömischen Eisenzeit in Mitteldeutschland keine nennenswerten Unterschiede *(Maß-Tab. 32)*.

Mit dem für die Latènezeit in Thüringen bisher errechneten Minimalwert von 56,3 cm ist der Minimalwert des Fundplatzes Arnstadt mit 56,5 cm fast identisch. Das größere Schaf aus Arnstadt mit der errechneten Widerristhöhe von 66,6 cm platziert sich dagegen in der oberen Hälfte des Variationsbereiches *(Maß-Tab. 31, 32)*. Demzufolge differieren die beiden errechneten Widerristhöhen für die latènezeitlichen Schafe von Arnstadt erheblich. Sowohl die unterschiedlichen Skelettelemente wie auch der Geschlechtsdimorphismus können hierfür verantwortlich sein: Möglicherweise dokumentiert der geringere Wert ein Schaf und der größere Wert einen Schafbock. Jedoch ist Vorsicht geboten, denn der augenblickliche Maximalwert für latènezeitliche Schafe aus Thüringen wie auch aus Mitteldeutschland befindet sich mit 69,1 cm noch deutlich oberhalb des Wertes aus Arnstadt *(Maß-Tab. 31, 32)*.

Der Variationsbereich der Schafe aus Manching wird mit 50–75 cm angegeben, wobei die Spanne der Widerristhöhen weiblicher Tiere etwa 50–70 cm einnahm, bei einem Mittelwert von reichlich 60 cm (Boessneck et al. 1971, 68). In der Größe ähneln die Schafe weiterer keltischer Fundplätze jenen von Manching: Heuneburg 58–76 cm, Mittelwert 63,5 cm (McEneaney-Schneider 1984, 35; von den Driesch/Boessneck 1989, 143), Altenburg-Rheinau 54,5–70,9 cm, Mittelwert 62,6 cm (Karrer 1986, 58), Södersiedlung Bad Nauheim 55,8–65,3 cm (Weyrauch 1970, 95). Für einen vollständig überlieferten *Metatarsus* vom Schaf aus der Viereckschanze Fellbach-Schmiden konnte die Widerristhöhe mit 59,7 cm errechnet werden (von den Driesch 1999, 76). Den direkten Vergleich mit den errechneten Widerristhöhen für latènezeitliche Schafe aus Mitteldeutschland beeinträchtigt, dass die Werte der süddeutschen keltischen Schafe nach unterschiedlichen Methoden errechnet wurden. Dessen ungeachtet unterscheiden sich die mitteldeutschen latènezeitlichen Schafe und die süddeutschen keltischen Schafe hinsichtlich der Widerristhöhen nicht bzw. nicht wesentlich.

Als Beispiele aus dem alpinen Raum lassen sich die Schafbestände von Objekt 1 („Großes Heiligtum") der mittellatènezeitlichen Siedlung Roseldorf-Sandberg und vom Dürrenberg bei Hallein in Österreich anführen. Die Widerristhöhen variieren von 61,1 cm bis 67,2 cm, bei einem Mittelwert von 63,9 cm (Abd El Karem 2011, 38 f.) sowie von 59,9 cm bis 72,5 cm, bei einem Mittelwert von 66,8 cm (Schmitzberger 2012, 99). Die gesamten Widerristhöhen für die Dürrenbergschafe, einschließlich der von M. Schmitzberger untersuchten Funde, variieren von 57,2 bis 77,1 cm bei einem Mittelwert von 65,9 cm (Schmitzberger 2012, 99).

Jeweils ein vollständig erhaltener linker *Metacarpus* aus Arnstadt und aus Jüchsen dokumentieren latènezeitliche Ziegen aus Thüringen mit errechneten Widerristhöhen von etwa 65,6 cm und 73,9 cm. Für zwei weitere *Metacarpen* aus der frühen Eisenzeit wurden die Höhen im Widerrist mit 63,7 cm (Gatersleben, Sachsen-Anhalt) und 60,4 cm (Radefeld, Sachsen) berechnet. Insgesamt drei Widerristhöhen für die Latènezeit und vier für die frühe Eisenzeit sind die derzeit einzigen vorliegenden Vergleiche für eisenzeitliche Ziegen von mitteldeutschen Fundplätzen. Auffällig ist der für einen vollständig erhaltenen *Humerus* vom Fundplatz Kleinkayna (Sachsen-Anhalt) errechnete Minimalwert von 54,0 cm (Teichert 1983, 73). Dieser Wert befindet sich deutlich außerhalb des übrigen Variationsbereiches von 60,4 cm bis 73,9 cm. Gegenwärtig variieren die Widerristhöhen eisenzeitlicher Ziegen von mitteldeutschen Fundplätzen von 54,0 cm bis 73,9 cm, bei einem Mittelwert von 64,1 cm *(Maß-Tab. 33)*.

In der Körperhöhe variieren die Ziegen verschiedener süddeutscher keltischer Fundplätze folgendermaßen: Heuneburg 60,5–73,3 cm, bei einem Mittelwert von 66,4 cm (McEneaney-Schneider 1984, 37), Altenburg-Rheinau 65,0–75,3 cm, Mittelwert 70,3 cm (Karrer 1986, 59), Bad Nauheim 59,4–72,2 cm (Weyrauch 1970, 85, 94).

Hinsichtlich der Widerristhöhen für Pferde aus der vorrömischen Eisenzeit von mitteldeutschen Fundplätzen zeichnet sich gegenwärtig ein vergleichsweise einheitliches Erscheinungsbild ab. Der Mittelwert von 128,0 cm (n = 46) unterscheidet sich nicht bzw. nur unwesentlich von den durchschnittlichen Widerristhöhen der Latènezeit aus Thüringen (127,3 cm), Sachsen-Anhalt (128,7 cm) und Mitteldeutschland gesamt (127,9 cm) sowie für Pferde aus der frühen Eisenzeit und der Jastorfkultur aus Sachsen-Anhalt (129,8 cm), Sachsen (130,7 cm) und Mitteldeutschland gesamt (130,1 cm). Der Minimalwert von 117,0 cm wurde für ein latènezeitliches Pferd vom Fundplatz Jüchsen berechnet, während der Maximalwert sowohl von Individuen aus der frühen Eisenzeit als auch der Latènezeit erreicht wird *(Maß-Tab. 34, 35)*. Die beiden vom Fundplatz Arnstadt berechneten Widerristhöhen mit 128,0 cm *(Metatarsus)* und 129,0 cm *(Metacarpus)* fügen sich harmonisch in den bekannten Variationsbereich ein und entsprechen in etwa den Mittelwerten latènezeitlicher Pferde aus Thüringen und Mitteldeutschland.

Im Unterschied zu den relativ einheitlichen Mittelwerten bestehen innerhalb der Pferdebestände doch erhebliche Variationsbereiche. Für die latènezeitlichen Pferde aus Thüringen existiert eine Differenz zwischen dem Minimal- und Maximalwert von 21,0 cm (117,0–138,0 cm) und für die Gesamtheit der Pferde aus der vorrömischen Eisenzeit von mitteldeutschen Fundplätzen erhöht sich die Differenz geringfügig auf 22,0 cm (116,0–138,0 cm).

Diese Heterogenität lässt sich auch anhand der Wuchsform nachweisen. Der Stärkeindex, berechnet für 13 *Metacarpen,* variiert für die Gesamtheit der Pferde aus der vorrömischen Eisenzeit von mitteldeutschen Fundplätzen von 13,4 bis 17,2 bei einem Mittelwert von 14,9. Nur die latènezeitlichen Pferde berücksichtigt variieren die Werte von 13,4 bis 16,1 bei einem Mittelwert von 14,5. Mit einem Wert von 15,5 gehörte das Pferde vom Fundplatz Arnstadt zu den eher breitwüchsigen Individuen aus der vorrömischen Eisenzeit Mitteldeutschlands *(Maß-Tab. 36, 37)*.

Entsprechend der Klassifikation nach A. A. Brauner (1916, zitiert nach: Müller 1980, 157) waren die Pferde extrem dünnbeinig (13,4) bis halbdickbeinig (17,2), mit der Konzentration der Indices für dünnbeinig und halbdünnbeinig *(Maß-Tab. 38)*. Mit einem Stärke-Index von 15,5 war das Pferd aus Arnstadt noch halbdünnbeinig, aber bereits an der Grenze zu mittelbeinig *(Maß-Tab. 36, 38)*.

Die Widerristhöhen der Pferde aus latènezeitlichen Beständen aus Süddeutschland sind im Wesentlichen vergleichbar mit den Werten zeitgleicher Individuen aus Mitteldeutschland: Manching 112–138 cm und im Mittel etwa 125 cm (Boessneck et al. 1971, 29), Oppidum Altenburg-Rheinau 115–138 cm und im Mittel 127,4 cm (Moser 1986, 29), Heuneburg bei Hundersingen 127–142 cm (Braun-Schmidt 1983, 52; von den Driesch/Boessneck 1989, 144), Bad Nauheim 112–137 cm und im Mittel 124,1 cm (Benecke 1994b, 361), Fellbach-Schmiden für ein kleines Pferd (Stute?) 125,5 cm und für zwei große Pferde (Hengste) 143,7–146,5 cm, im Mittel etwa 145 cm (von den Driesch 1999, 60). Im Unterschied zu den Berechnungen der Widerristhöhen eisenzeitlicher mitteldeutscher Pferde nach der geläufigeren (moderneren) Methode nach V. O. Vitt (1952) wurden die Berechnungen für die keltischen Individuen der süddeutschen Fundplätze vorrangig nach der älteren Methode von L. Kiesewalter (1888) durchgeführt. Nach der Methode von E. May (1985) berechnet variieren die Widerristhöhen latènezeitlicher Pferde aus Österreich

von 121 bis 127 cm bei einem Mittelwert von 124 cm (Schmitzberger 2007, 8).

Den Knochenmaßen und den errechneten Widerristhöhen nach zu urteilen, verkörperten die latènezeitlichen Haustiere vom Fundplatz Arnstadt überwiegend kleinwüchsige Tiere. Diese Beobachtung trifft auch für das Hausschwein zu. Hierin unterscheiden sie sich nicht von den latènezeitlichen Haustieren weiterer Fundplätze aus Mittel- und Süddeutschland sowie aus dem Alpenraum. Hinweise auf römische Importtiere fehlen für den Fundplatz Arnstadt.

Der visuelle Vergleich der Hundeknochen mit den entsprechenden Skelettelementen rezenter Rassen lässt auf Individuen aus der Gruppe der Kleinhunde ab etwa 30 cm bis auf große Hunde um die 60 cm Widerristhöhe oder geringfügig darüber schließen. Verglichen mit rezenten Rassen reicht die Spanne von Kleinpudel und Kleinspitz, über Pointer, Setter, Boxer bis Dobermann-Pinscher und Schäferhund, dabei letzterer eher weiblich als männlich (Wagner 1930, 142–147 und Sammlung Prilloff). Dieser Vergleich bezieht sich allein auf die Körperhöhe, nicht aber auf die Rassenzugehörigkeit.

Herkunft der Haus- und Wildtiere

Der Frage, woher die Haus- und Wildtiere kamen, deren Reste in den beiden latènezeitlichen Gruben gefunden wurden, soll anhand der Knochenmaße wie auch des an den Knochen ermittelten individuellen Alters und Geschlechts nachgegangen werden, soweit dies mithilfe osteologischer und osteometrischer Methoden überhaupt möglich ist. Besonderes Interesse erwecken Knochenreste von Föten und neugeborenen bis wenige Tage alten Individuen als gewichtige Indizien für die Vermehrung der betroffenen Haustierformen innerhalb oder in nächster Umgebung der Siedlung. Dabei ist es egal, ob es sich um verendete Föten (Fruchttod), Fehl- und Frühgeburten oder den krankheitsbedingten Tod tragender Tiere oder neugeborener bis wenige Tage alter Individuen handelt (Reichstein 1995, 112).

Diesbezügliche Knochenreste vom Rind und den kleinen Hauswiederkäuern kommen aus Haus 1 und 2 sowie vom Schwein aus Haus 2 *(Tab. 21, 22, 24, 27)*. Weitere Knochenreste sehr junger Individuen von Rind und Hund dokumentieren Kälber aus Haus 1 und 2 und einen Welpen aus Haus 1 *(Tab. 26, 27)*. Zudem liegen Knochenreste juveniler Individuen von sämtlichen nachgewiesenen Haussäugerformen vor *(Tab. 27)*. Im Unterschied dazu repräsentieren die Geflügelknochen ausschließlich adulte Hühner und Gänse.

Knochen mit den typischen anatomischen Merkmalen adulter weiblicher oder männlicher Individuen liegen von Rind, Pferd und Schwein vor. Von den kleinen Hauswiederkäuern existieren nur wenige Knochenreste adulter Schafe und Ziegen, Knochen adulter Böcke fehlen.

Allein vom Schwein liegen Knochen mit geschlechtstypischen Merkmalen in ausreichender Anzahl vor. Aus Haus 1 kommen drei isolierte Eckzähne und aus Haus 2 20 Ober- und Unterkieferstücke einschließlich isolierter Eckzähne. Der relative Anteil diesbezüglicher Zahn- und Knochenreste männlicher und weiblicher Tiere beträgt 65,22 % und 34,78 %, bei einem Verhältnis von 1,9 : 1 für männlich : weiblich *(Tab. 28)*. Werden die geschlechtlich bestimmten Stücke zusätzlich nach Altersgruppen geordnet, repräsentieren jeweils ein Eckzahn aus dem Unterkiefer *(Caninus inferior)* einen adulten Eber (Haus 1) und eine adulte Sau (Haus 2). Die übrigen Knochen dokumentieren ausnahmslos Jungtiere bzw. eine Sau der Altersgruppe subadult-adult *(Tab. 29)*. Das Verhältnis adulter Individuen von 1 : 1 bzw. 1 : 2 für männlich : weiblich kann als Hinweis für die Vermehrung der Schweine vor Ort gelten. Wahrscheinlich reichte der geringe Prozentsatz ausgewachsener Schweine für die Vermehrung aus.

Sowohl die Altersstruktur der Haustierbestände, insbesondere die Knochen von Föten und sehr jungen Individuen, die wenigen Knochen mit geschlechtstypischen Merkmalen, wie auch Körpergröße und Wuchsform, würden der These einer bodenständigen Herkunft der Haustiere nicht widersprechen.

Die wenigen Reste von Feldhase, Europäischer Biber, Wildschwein, Rothirsch und Reh repräsentieren Wildsäugerarten, die vermutlich in der näheren und weiteren Umgebung der Siedlung vorkamen. Ein Knochen von einem Rothirsch der Altersgruppe juvenil bis subadult sowie je ein Knochen von Rothirsch und Reh der Altersgruppe subadult bis adult stammen von erlegten Jungtieren bzw. jungadulten Individuen.

Energie- und Rohstoffquelle Tier

Auf die Charakterisierung der Haustiere hinsichtlich ihrer Größe und Wuchsform sowie den Versuch, die Frage nach der Herkunft der Haus- und Wildtiere zu beantworten, folgen nun Hinweise zur ökonomischen Bedeutung der lebenden Haustiere sowie der geschlachteten Haus- oder erlegten Wildtiere. Anfänglich wird noch einmal das gesamte tierische Fundgut berücksichtigt und den folgenden fünf Fundkategorien zugeordnet:

- Nahrungsreste des Menschen,
- Reste handwerklicher Tätigkeiten,
- Verwendung aus tierischen Rohstoffen gefertigter Produkte,
- entsorgte Kadaver oder Teile davon und
- natürliche Beimengungen.

Fundanteile der Tierklassen

Für eine erste allgemeine Einschätzung werden die Tierreste sämtlicher Fundgruppen vom Fundplatz Arnstadt den entsprechenden Tierklassen zugeordnet. Berücksichtigt werden die Knochen und weitere Reste sowohl der anatomisch und tierartlich bestimmten wie auch nicht bestimmten Stücke. Nach Anzahl und Gewicht der Tierreste überwiegen deutlich die Tierknochen der Säugetiere (Mammalia) mit 98,85 % (Anzahl) und 99,94 % (Gewicht): Haus 1 mit 99,43 % und 99,97 % sowie Haus 2 mit 98,53 % und 99,91 % *(Tab. 43, 44)*. Mit unbedeutenden Fundanteilen folgen die Vögel (Aves) und die Schnecken (Gastropoda).

Die Frage, weshalb mehrheitlich Knochen der Säugetiere erhalten blieben, lässt sich aus der Ferne kaum beantworten, zumal die Knochen durchweg von fester Konsistenz sind. Zusätzlich zu den taphonomischen Bedingungen beeinflussen die ökonomischen Interessen der Siedler wie auch die Grabungsmethoden die Zusammensetzung der Tierreste. Vogel-, Fisch- und Weichtierreste sind in gesiebtem Material allgemein häufiger vorhanden als in handaufgelesenem Material (Benecke 1985, 260–265; Reichstein 1990, 190).

Rohstoffquelle Tier

In den folgenden Ausführungen werden nur die tierartlich bestimmten Tierreste berücksichtigt. Bevor die Befundgruppen Nahrungsreste des Menschen und Reste handwerklicher Tätigkeiten untersucht und die ökonomische Bedeutung der Haus- und Wildtiere analysiert werden, müssen die Knochenreste der übrigen Fundgruppen aus dieser Statistik und den Statistiken der diskutierten mitteldeutschen Fundplätze eliminiert werden. Autochthone, unter Umständen jünger datierende Einmischungen (z. B. die Knochen von Feldhamster, Amphibien und die Schneckengehäuse) wie auch Knochen der Altersgruppe fötal bis neonat bleiben im Folgenden unberücksichtigt, weil letztere Knochenreste in den meisten Fundkomplexen der mitteldeutschen eisenzeitlichen Fundplätze nicht gesondert aufgeführt werden.

Als erstes werden die tierartlich bestimmten Fundstücke wiederum den entsprechenden Tierklassen zugeordnet, mit dem Ergebnis, dass nun die Knochenreste der Säugetiere (Mammalia) noch deutlicher dominieren. Die prozentualen Anteile variieren von 97,61 % (Schönburg) bis 100,00 % (Gatersleben 1, Groß Ammensleben, Wipperdorf). Differenzen zwischen den mitteldeutschen Fundplätzen der frühen Eisenzeit, Jastorfkultur und Latènezeit existieren nur als minimale Unterschiede: 98,75 % (Latènezeit Sachsen-Anhalt) und 99,67 % (frühe Eisenzeit und Jastorfkultur, Mitteldeutschland). Der relative Fundanteil der Säugetierreste in latènezeitlichen Fundkomplexen aus Thüringen beträgt 99,59 % und aus Mitteldeutschland insgesamt 99,48 %. Dementsprechend erreichen die übrigen Tierklassen (Vögel, Reptilien und Muscheln) nur unbedeutende Fundanteile *(Tab. 45)*.

Fundanteile der Wildtiere

Nur die Knochenreste der Wirbeltiere berücksichtigt erreichen die Wildtiere im Fundkomplex aus Arnstadt einen Fundanteil von lediglich 0,62 %: Haus 1 mit 1,12 % und Haus 2 mit 0,29 % *(Abb. 1, Tab. 8)*. Hinter diesen Prozentwerten verbergen sich lediglich fünf und zwei Knochen (Haus 1 und 2). Bis auf den Rothirsch, die Knochen verteilen sich auf Haus 1 und 2, kommen die übrigen Wildtierknochen nur aus Haus 1.

Die Verteilung der Haus- und Wildtiere der eisenzeitlichen Epochen innerhalb Mitteldeutschlands ist in *Abb. 17–20* dargestellt. Die Fundanteile der Wildtiere, ebenfalls nur Wirbeltiere berücksichtigt, in den latènezeitlichen Fundkomplexen aus Thüringen variieren von 0 % (Friemar) bis 8,13 % (Remda) bei einem Mittelwert von 2,71 % und einem Mittelwert für die latènezeitlichen Fundkomplexe gesamt aus Mitteldeutschland von 2,82 % *(Abb. 19, 20)*. Mit 6,76 % ist der durchschnittliche Wildtieranteil der nicht latènezeitlichen eisenzeitlichen Fundkomplexe aus Mitteldeutschland deutlich umfangreicher. Allerdings unterscheiden sich die Fundzahlen der Haus- und Wildtierknochen der einzelnen Fundplätze erheblich und variieren von 28 Knochen vom Fundplatz Friemar bis 12.074 Knochen vom Fundplatz Jüchsen. Arnstadt gehört zu jenen sechs eisenzeitlichen Fundplätzen mit Wildtieranteilen unter 1 % *(Tab. 46, 47)*. Auf geringe Wildtieranteile in mitteldeutschen latènezeitlichen Fundkomplexen weist ebenfalls N. Benecke (1994b, 122) und H.-J. Döhle (2006, 568) hin.

Hinsichtlich der differierenden relativen Wildtieranteile lassen sich die mitteldeutschen eisenzeitlichen Fundplätze vier Gruppen zuordnen. Die Hälfte der Fundplätze weist Wildtieranteile von 1 % bis 5 % auf. Es folgt die Gruppe mit den geringsten Wildtieranteilen von 0 % bis 1 % (n = 6; 30,00 %). Zu den beiden Gruppen mit hohen Fundanteilen an Wildtierresten gehören jeweils zwei Fundplätze *(Tab. 47)*.

Ohne die Wildtierarten mit fraglicher Datierung zu berücksichtigen, der Feldhamster ausgenommen, dokumentieren die Wildtierreste aus latènezeitlichen Befunden Mitteldeutschlands 18 Wildsäuger- und sechs Wildvogelarten sowie je eine Kriechtier- und Muschelart. Der Rothirsch ist die am häufigsten nachgewiesene Wildtierart (zehn Fundplätze). Es folgen das Reh (acht Fundplätze), Rotfuchs, Feldhase und Feldhamster (jeweils fünf Fundplätze) sowie Europäischer Biber und Wildschwein (jeweils vier Fundplätze). Die übrigen Wildtierarten sind lediglich in drei oder weniger Fundplätzen vertreten *(Tab. 48)*.

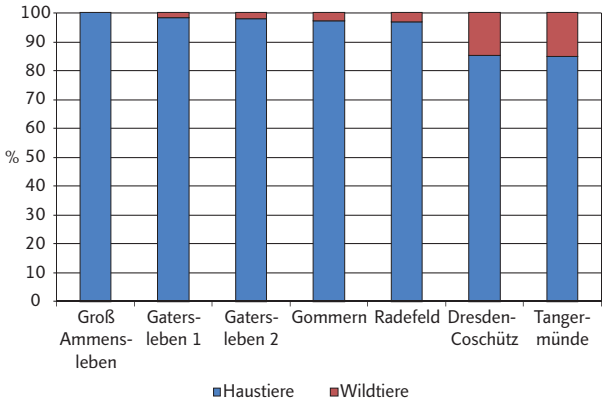

Abb. 17 Mitteldeutschland (frühe Eisenzeit und Jastorfkultur). Haus- und Wildtieranteile, angeordnet nach steigenden Wildtieranteilen. Werte und Literatur s. *Tab. 46* (Werte relativ)

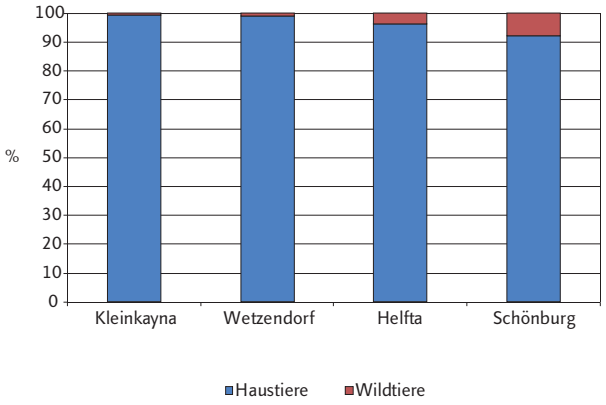

Abb. 18 Sachsen-Anhalt (Latènezeit). Haus- und Wildtieranteile, angeordnet nach steigenden Wildtieranteilen. Werte und Literatur s. *Tab. 46* (Werte relativ)

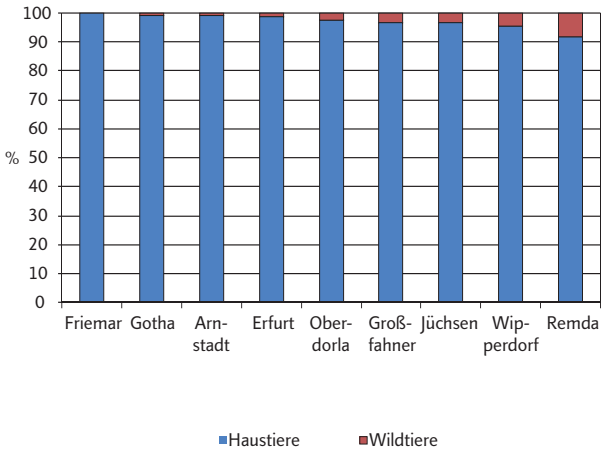

Abb. 19 Thüringen (Latènezeit). Haus- und Wildtieranteile, angeordnet nach steigenden Wildtieranteilen. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 46* (Werte relativ)

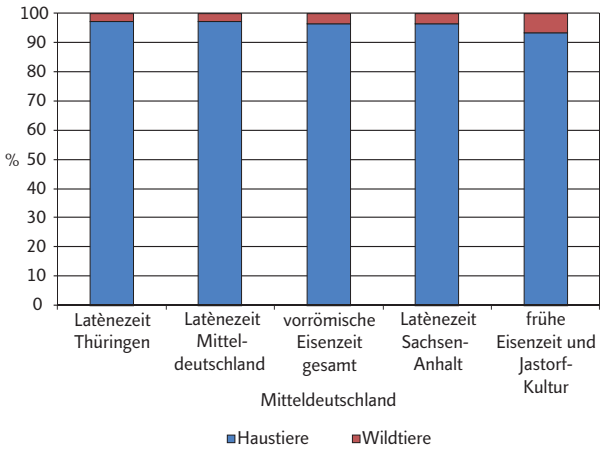

Abb. 20 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Haus- und Wildtieranteile, angeordnet nach steigenden Wildtieranteilen. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 46* (Werte relativ)

In den Fundmaterialien der übrigen mitteldeutschen archäologischen Fundstellen aus der vorrömischen Eisenzeit dominiert ebenfalls der Rothirsch (sechs Fundplätze), vor Wildschwein (fünf Fundplätze), Europäischer Biber, Feldhase, Reh und Feldhamster (jeweils drei Fundplätze). Ungeachtet der Arten mit unsicherer Datierung repräsentieren die Wildtierreste aus der frühen Eisenzeit und der Jastorfkultur insgesamt 11 Wildsäuger- und vier Wildvogelarten *(Tab. 49)*.

Für süd- und westdeutsche latènezeitliche Fundplätze werden ebenfalls nur geringe Fundanteile der Wildtiere mitgeteilt. Lediglich 764 Wildtierknochen aus dem Oppidum von Manching entsprechen einem relativen Fundanteil der Wildtiere von unbedeutenden 0,2 % (berechnet nach den Angaben bei Boessneck et al. 1971, 145) im Unterschied zu den 388.144 Knochen der Haustiere, wobei die 44 Knochen der Fundgruppe Haus- oder Wildtier nicht berücksichtigt wurden. Vergleichbare minimale Wildtieranteile konnten mit 0,4 % für das Oppidum Altenburg-Rheinau (berechnet nach Hinweisen bei Wiesmüller 1986, 5–7) nachgewiesen werden, wie auch für die Viereckschanzen in Fellbach-Schmiden mit 0,67 % (von den Driesch 1999, 60, berechnet nur für die Tierreste aus den Gräben und Gruben) und Ehningen mit 0 % (Schatz/Kokabi, 1999, 202).

Mit 4,1 % ist der Wildtieranteil aus der Heuneburg zwar etwas umfangreicher, aber ebenfalls noch von bescheidenem Umfang (von den Driesch/Boessneck 1989, berechnet nach den Angaben S. 132), wie auch aus einem Grubenhaus und einer Siedlungsgrube von Hanau-Mittelbuchen mit 5,72 % einschließlich der Geweihe vom Rothirsch (Benecke 1999, 232, neu berechnet).

Fundanteile der Haustiere

Als nächster Schritt folgen separate Betrachtungen der Fundanteile der Haustiere, ohne dabei die Wild-

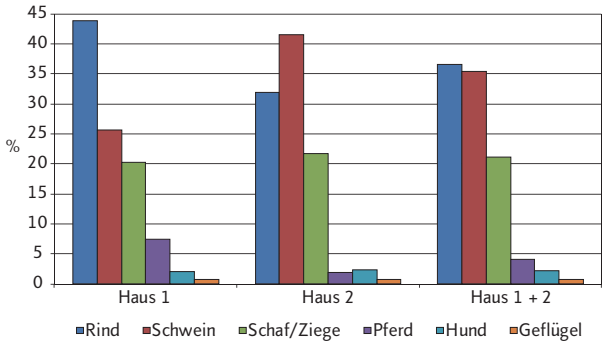

Abb. 21 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Nur Haustiere berücksichtigt, Anzahl (KnZ) der Tierreste, Werte s. *Tab. 50* (Werte absolut und relativ)

tieranteile zu berücksichtigen *(Tab. 50)*. Sowohl in der Reihung als auch den Fundanteilen der Haustiere existieren für die latènezeitlichen Fundplätze aus Mitteldeutschland Gemeinsamkeiten und Unterschiede *(Tab. 51, 52)*. Charakteristisch sind die überwiegend hohen Fundanteile des Rindes *(Abb. 22)* mit minimal 32,74 % (Erfurt) bis maximal 56,73 % (Wetzendorf) bzw. 52,94 % (Jüchsen). Nur auf zwei Fundplätzen folgt das Rind auf der zweiten Position nach Schaf/Ziege (Kleinkayna) oder dem Schwein (Erfurt).

Nach dem Rind nehmen entweder das Schwein (sechs Fundplätze), die kleinen Hauswiederkäuer (vier Fundplätze) oder das Pferd (ein Fundplatz) die zweite Position ein. Demzufolge werden die abnehmenden Fundanteile beim Rind entweder durch zunehmende Fundanteile vom Schwein oder von Schaf/Ziege kompensiert *(Abb. 23)*. Werden nur die Fundanteile von Rind und Schwein oder Rind und Schaf/Ziege grafisch dargestellt, tritt diese Regelmäßigkeit deutlich zutage *(Abb. 24, 25)*. Da aber beide Varianten für spätlatènezeitliche Fundplätze nachgewiesen sind, scheint keine von der zeitlichen Einordnung des Fundplatzes abhängige Gesetzmäßigkeit zu existieren *(Abb. 26)*. Jedoch muss an dieser Stelle hinsichtlich der Fundplätze noch einmal auf die erheblichen Differenzen der Knochenmengen hingewiesen werden.

Die Fundanteile vom Pferd variieren von minimal 1,05 % (Erfurt) bis maximal 25,00 % (Friemar) und vom Hund von 0 % (Friemar) bis 9,96 % (Großfahner). Bis auf die beiden latènezeitlichen Fundplätze Schönburg und Wipperdorf aus Thüringen und Sachsen-Anhalt ist mit dem Huhn (zehn Fundplätze) und der Gans (vier Fundplätze) das Hausgeflügel mit vergleichsweise nur geringen Fundanteilen bis maximal 3,57 % (Friemar) präsent *(Tab. 51, 52)*.

Arnstadt gehört zu jenen Fundplätzen mit geringem Rinderanteil, verfügt aber mit 35,32 % über den höchsten Schweineanteil der latènezeitlichen Fundplätze aus Mitteldeutschland *(Abb. 24)*. Auch der Anteil der kleinen Hauswiederkäuer erreicht noch beachtliche 21,09 %. Beide Hausgruben separat betrachtet zeigen aber deutlich voneinander abweichende Inhalte. Auf diese Unterschiede wurde bereits hingewiesen, weshalb nur zur Erinnerung die hohen Fundanteile des

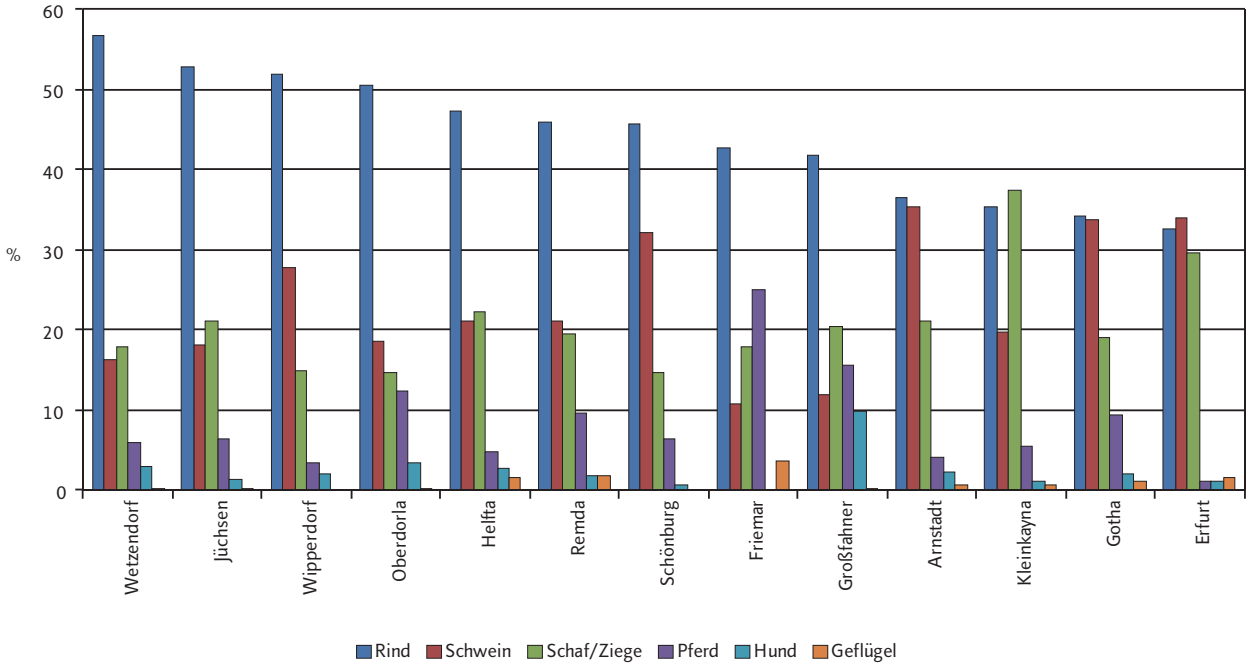

Abb. 22 Mitteldeutschland (Latènezeit). Haustiere, angeordnet nach abnehmenden Fundanteilen vom Rind. Werte s. *Tab. 51, 52*, Literaturangaben s. *Tab. 41* (Werte relativ)

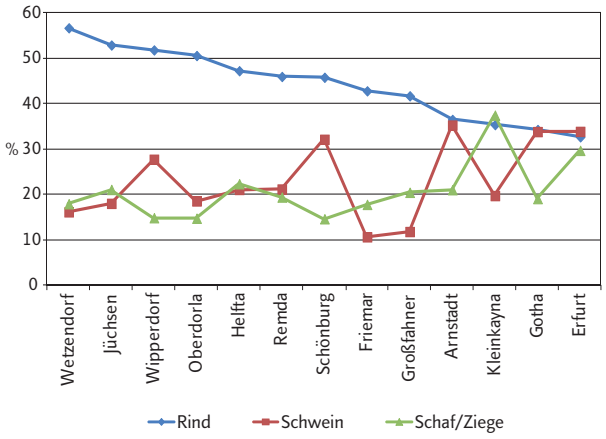

Abb. 23 Mitteldeutschland (Latènezeit). Hauswiederkäuer und Schwein berücksichtigt, angeordnet nach abnehmenden Fundanteilen vom Rind. Werte s. *Tab. 51, 52,* Literaturangaben s. *Tab. 41* (Werte relativ)

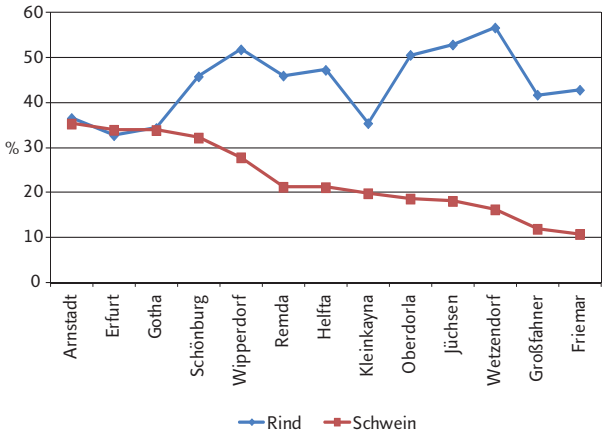

Abb. 24 Mitteldeutschland (Latènezeit). Rind und Schwein, angeordnet nach abnehmenden Fundanteilen vom Schwein. Werte s. *Tab. 51, 52,* Literaturangaben s. *Tab. 41* (Werte relativ)

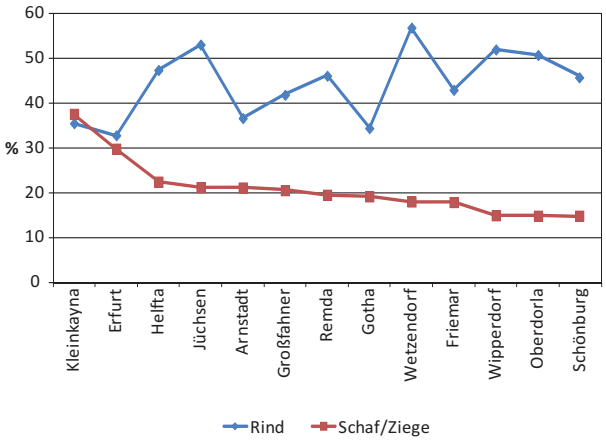

Abb. 25 Mitteldeutschland (Latènezeit). Rind und Schaf/Ziege, angeordnet nach abnehmenden Fundanteilen von Schaf/Ziege. Werte s. *Tab. 51, 52,* Literaturangaben s. *Tab. 41* (Werte relativ)

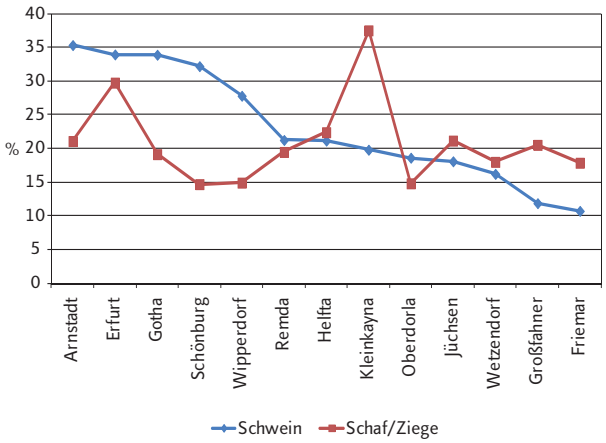

Abb. 26 Mitteldeutschland (Latènezeit). Schwein und Schaf/Ziege, angeordnet nach abnehmenden Fundanteilen vom Schwein. Werte s. *Tab. 51, 52,* Literaturangaben s. *Tab. 41* (Werte relativ)

Rindes mit 43,86 % für Haus 1 und die überaus hohen Fundanteile vom Schwein mit 41,52 % für Haus 2 erwähnt seien. Der Schweineanteil aus Haus 2 übertrifft sogar noch deutlich die für beide Häuser aus Arnstadt errechneten 35,32 % und damit zugleich auch den für latènezeitliche Fundplätze aus Mitteldeutschland aktuellen Maximalwert.

Im Vergleich mit den latènezeitlichen Fundplätzen ragen die noch umfangreicheren Fundanteile vom Rind in den Fundkomplexen der frühen Eisenzeit und der Jastorfkultur heraus, mit minimal 41,46 % (Gatersleben 2) und maximal 62,79 % (Tangermünde). Vergleichbar mit den latènezeitlichen Fundplätzen nehmen in den Fundkomplexen der frühen Eisenzeit und der Jastorfkultur nach dem Rind ebenfalls entweder das Schwein oder die kleinen Hauswiederkäuer die zweite Position ein und kompensieren die abnehmenden Fundanteile beim Rind *(Abb. 27)*. Jedoch mit dem Unterschied zu den latènezeitlichen Fundplätzen, dass nicht das Schwein (zwei Fundplätze), sondern die kleinen Hauswiederkäuer (fünf Fundplätze) häufiger nach dem Rind anschließen *(Abb. 28)*.

Die Bestimmung der Knochen als zu Schaf oder Ziege gehörig lässt sich oft nur für wenige Stücke realisieren, mit dem Ergebnis, dass in der Regel die Knochen vom Schaf überwiegen. Dass hierauf basierende Verhältnis von Schaf zu Ziege in den latènezeitlichen Fundkomplexen aus Mitteldeutschland beträgt minimal und maximal 2,67 : 1 (Kleinkayna) und 10,5 : 1 (Gotha). Werden die Fundkomplexe der frühen Eisenzeit und der Jastorfkultur miteinbezogen, so ändert sich der Minimalwert nur geringfügig zu 2,5 : 1, je-

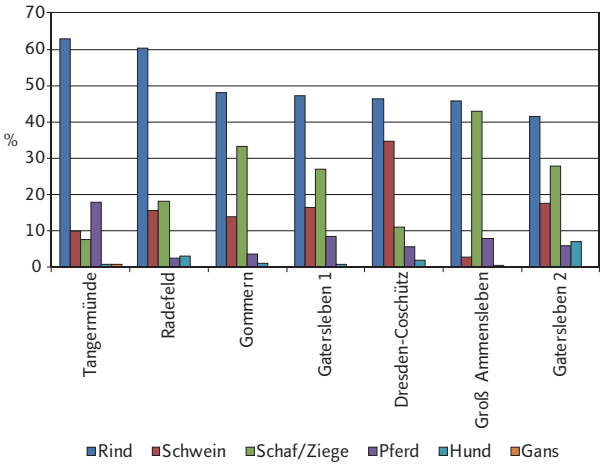

Abb. 27 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit ohne Latènezeit). Haustiere, angeordnet nach abnehmenden Fundanteilen vom Rind. Werte s. *Tab. 53,* Literaturangaben s. *Tab. 42* (Werte relativ)

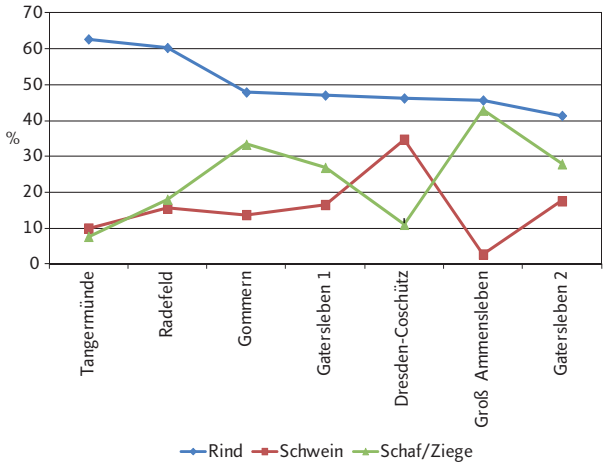

Abb. 28 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit ohne Latènezeit). Hauswiederkäuer und Schwein berücksichtigt, angeordnet nach abnehmenden Fundanteilen vom Rind. Werte s. *Tab. 53,* Literaturangaben s. *Tab. 42* (Werte relativ)

doch der Maximalwert deutlich mit 27 : 1 für Schaf zu Ziege. Einige Fundplätze weichen hiervon aber ab, so im Fundkomplex aus Tangermünde mit einem ausgeglichenen Verhältnis von Schaf zu Ziege. In zwei weiteren Fundkomplexen überwiegen die Ziegenknochen im Verhältnis von 0,26 : 1 (Großfahner) und 0,27 : 1 (Radefeld) von Schaf zu Ziege *(Tab. 54)*.

Nach der Anzahl der Zahn- und Knochenreste dominiert in dem sehr umfangreichen Fundkomplex aus dem Oppidum von Manching ebenfalls das Hausrind vor dem Hausschwein und den kleinen Hauswiederkäuern, gefolgt von Pferd, Hund und Huhn (Boessneck et al. 1971, 145). Diese ebenfalls für latènezeitliche Fundplätze aus Mitteldeutschland typische Reihung charakterisiert auch die keltischen Fundplätze, wobei Pferd und Hund in der Abfolge variieren können: Siedlung Berching-Pollanten (von den Driesch 1984, 365), Viereckschanzen von Ehningen (Schatz/Kokabi 1999, 207) und Fellbach-Schmiden (von den Driesch 1999, 62), Heuneburg, einem Herrensitz bei Hundersingen (von den Driesch/Boessneck 1989, 132) und Oppidum Altenburg-Rheinau (Wiesmüller 1986, 7).

Arbeits- und Gebrauchstiere

Typische durch Jochanspannung hervorgerufene Veränderungen an den Hornzapfen und charakteristische pathologische Modifikationen an den Knochen der Extremitäten sind untrügliche Hinweise für die Nutzung der Arbeitskraft von Rind und Pferd. Allerdings fehlen im Fundmaterial Hornzapfen vom Rind mit diesbezüglichen Veränderungen. Lediglich die pathologischen Veränderungen an jeweils einer ersten *Phalange* (*Phalanx proximalis*) aus Haus 1 und 2 könnten auf unsachgemäße Beanspruchung von Rindern als Arbeitstiere hinweisen *(s. Katalog)*.

Weitere Möglichkeiten, sich diesem Problem zu nähern, ermöglichen die Geschlechts- und Altersstrukturen der Haustierbestände. Abgesehen vom Schwein blieben von den übrigen Haustierformen, Wiederkäuer und Pferd, nur wenige Knochen mit geschlechtstypischen Merkmalen erhalten. Diesbezügliche Knochenreste von Pferd und Rind belegen sowohl männliche wie auch weibliche adulte Individuen.

Überwiegen beim Großvieh die Knochenreste adulter Individuen, so trifft dies für die kleinen Hauswiederkäuer nicht zu. Diese Dominanz findet sich beim Pferd, jedoch beim Rind nur anhand der Knochenreste aus Haus 1 *(Tab. 21, 25)*. Zumindest für einige Rinder kann die Verwendung als Arbeitstiere vermutet werden. Von der bescheidenen menschlichen Arbeitskraft abgesehen waren Pferde und Rinder (Kühe, eventuell auch Ochsen) als Arbeits-, Zug- und vermutlich auch als Reittiere wesentliche Energiequellen und somit im täglichen Leben der latènezeitlichen Siedler unentbehrlich.

Die Schweineknochen mit geschlechts- und altersbestimmenden Merkmalen dokumentieren mehrheitlich junge Individuen. Hierin hebt sich das Borstenvieh von der vorhergehenden Gruppe, repräsentiert durch die Hauswiederkäuer und das Pferd, deutlich ab *(Tab. 22, 23)*. Bis auf jene für die Vermehrung benötigten Alttiere wurden Schweine ausschließlich als Schlachttiere für die Fleischgewinnung gehalten.

Hinsichtlich der Größe existierte in der latènezeitlichen Siedlung ein heterogener Hundebestand. In der Siedlung lebten mittelgroße und große Tiere, vermutlich mit einer umfassenden Nutzungsbreite als Wach-, Hüte- und Jagdhunde. Den Hundebestand ergänzten

kleinere Tiere, entweder als Familienhunde oder ebenfalls als kleine Jagdhunde genutzte Individuen. Zudem dürfte der Beitrag der Hunde, so auch der kleineren Vertreter, bei der Bekämpfung von Vorratsschädlingen nicht unerheblich gewesen sein. Inwieweit Hunde ebenfalls als Zugtiere für leichte Lasten verwendet wurden, lässt sich aus dem Knochenmaterial nicht erschließen. Dies trifft auch zu für die mögliche Nutzung der kleinen Hauswiederkäuer, besonders der Schafe, beim Saateintreten (Jacobeit 1987, 25).

Gewinnung tierischer Rohstoffe vom lebenden Tier

Im Allgemeinen können lebende Haustiere erst im ausgewachsenen Alter für die Gewinnung bestimmter Rohstoffe genutzt werden. Nur beim Rind überwiegen im bescheidenen Umfang die altersbestimmten Knochen der Alttiere mit 52,56 %, davon Haus 1 Jung- und Alttiere mit 29,03 und 61,29 % und Haus 2 mit 36,17 und 46,81 %. Die übrigen Knochen mit altersbestimmenden Merkmalen konnten weder Jung- noch Alttieren sicher zugeordnet werden *(Tab. 21)*. Bei den kleinen Hauswiederkäuern überwiegen die relativen Fundanteile der Jungtiere geringfügig *(Tab. 24)*. Jedoch dokumentieren die geschlechtsbestimmten Knochen der kleinen Hauswiederkäuer ausschließlich adulte weibliche Individuen. Insbesondere Kühe, aber auch Schafe und Ziegen, boten die Möglichkeit der Milchnutzung.

Die Möglichkeit, zusätzlich Schafwolle und Ziegenhaar zu nutzen, war ebenfalls gegeben. Angesichts der Altersbefunde an den Knochen der kleinen Hauswiederkäuer war die Gewinnung der Schafwolle wohl eher von untergeordneter Bedeutung.

Die wenigen Knochenreste vom Hausgeflügel repräsentieren ausnahmslos adulte Individuen. Das Interesse galt u. a. sowohl den Hühnereiern als möglicherweise auch den Gänsefedern.

Gewinnung tierischer Rohstoffe vom geschlachteten oder erlegten Tier

Die Art der anthropogenen Arbeitsspuren, welche Skelettelemente betroffen sind sowie Position und Verlauf an den jeweiligen Knochen lassen auf bestimmte anthropogene Aktivitäten zum Zwecke der Gewinnung tierischer Rohstoffe schließen *(Abb. 29, Tab. 33–37, 55–58, Katalog):*

- Gewinnung der Rohstoffe für die Fertigung von Gebrauchsgütern,
- Gewinnung der Rohstoffe für die Bereitung von Nahrungsmittel,
- Tierknochen als Brennmaterial.

Zerlegungsspuren zur Gewinnung tierischer Rohstoffe für die Fertigung von Gebrauchsgütern existieren an fünf bzw. drei Stücken aus Haus 1 bzw. 2. Bezogen auf die Anzahl der Knochen mit Spuren anthropogener Aktivitäten betragen die Fundanteile 5,43 % und 3,66 %, aus beiden Häusern zusammengefasst 4,60 % *(Abb. 30, Tab. 56–58)*.

Die Zerlegung der Geweihe vom Rothirsch dokumentieren Hiebmarken mit Bruchkanten an einem Geweihstück aus Haus 1. Weitere diesbezügliche Spuren belegen die Gewinnung der Tierhäute der kleinen Hauswiederkäuer, Schnittmarken am *Calvarium (Os parietale)* sowie vom Rind, Schnittmarken an fünf ersten *Phalangen (Phalanx proximalis*) und an einer zweiten *Phalange (Phalanx media)* aus beiden Häusern *(Tab. 56, 57)*.

Einige Schnittmarken an den Hand- und Fußwurzelknochen (*Os carpale secundum et tertium, Talus, Calcaneus* und *Os centroquartale*) sowie am Mittelfußknochen *(Metatarsus)* lassen sich hinsichtlich der Zielhandlung nicht eindeutig zuordnen. Womöglich erfolgte beim Abziehen die Trennung der Tierhäute in den *Karpal-* oder *Tarsal*-Gelenken. Später wurden dann die im

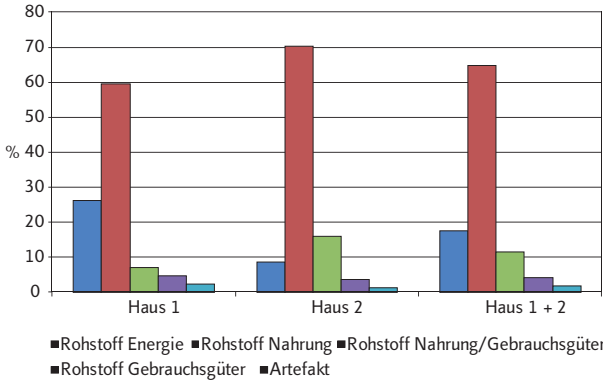

Abb. 29 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Anzahl der Knochen mit anthropogenen Manipulationen und vermutete Aktivitäten. Werte s. *Tab. 55* (Werte relativ)

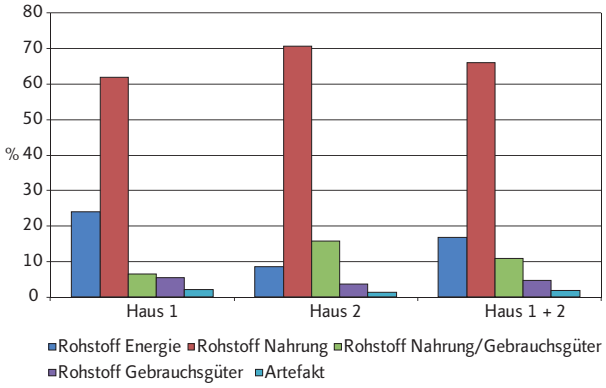

Abb. 30 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Anzahl anthropogener Manipulationen an den Knochen und vermutete Aktivitäten. Werte s. *Tab. 55–58* (Werte absolut und relativ)

Rohfell belassenen Knochen ausgelöst. Die Schnittmarken können aber auch Spuren der Grob- und Feinzerlegung der Schlachtkörper sein. Weiterhin liegen aus Haus 1 bzw. 2 drei bzw. fünf Knochensplitter verschiedener *Diaphysen* von Röhrenknochen vor. Diese Absplitterungen können sowohl Reste der Bearbeitung von Knochen wie auch Abfälle der Zerlegung von *Diaphysen* zum Zwecke der Markgewinnung sein. Letztendlich lässt sich diese Frage nicht mit letzter Sicherheit beantworten.

Anhand der anthropogenen Arbeitsspuren ist es möglich, die Gewinnung der folgenden Rohstoffe für die Fertigung von Gebrauchsgütern anzunehmen: Felle vom Rind und den kleinen Hauswiederkäuern, Geweih vom Rothirsch und eventuell Knochen *(Diaphysen),* deren anatomische und tierartliche Zuordnung nicht mehr möglich ist. Obwohl entsprechende Arbeitsspuren fehlen, ist davon auszugehen, dass auch die Felle der übrigen geschlachteten Haus- und erlegten Wildtiere genutzt wurden. Aufgrund fehlender Zerlegungsspuren an je einem Hornzapfen vom Schaf und von der Ziege ist die Gewinnung von Horn der Hauswiederkäuer nicht dokumentiert. Allein die Tatsache, dass Hornzapfen vom Rind fehlen, lässt die Gewinnung und Verarbeitung von Horn der Hauswiederkäuer vermuten.

Weitere anthropogene Spuren weisen auf Aktivitäten zur Gewinnung tierischer Rohstoffe für die Bereitung der Nahrungsmittel hin. Betroffen sind 57 bzw. 58 Knochen (61,96 % und 70,73 %) aus Haus 1 bzw. 2 sowie beide Häuser zusammengefasst 66,09 % *(Tab. 56–58)*. Die Knochen mit diesbezüglichen Spuren repräsentieren Rind, Schwein, Schaf/Ziege, Pferd und Hund aus Haus 1 sowie Rind, Schwein, Schaf/Ziege, Pferd und Hausgans aus Haus 2. Hierzu gehören aus beiden Häusern auch noch einige anatomisch und tierartlich nicht näher bestimmbare Knochenstücke mit entsprechenden Zerlegungsspuren.

Die anthropogenen Arbeitsspuren resultieren aus der Grob- und Feinzerlegung der jeweiligen Schlachtkörper. Jedoch erlauben die überlieferten Zerlegungsspuren nur in groben Schritten die Abfolge – Schlachten, Grob- und Feinzerlegung der Schlachtkörper – zu analysieren (s. auch *Katalog*). Schädelknochen mit Spuren der Tierschlachtung fehlen.

Schnittmarken an einem Schädel *(Os occipitale)* vom Pferd und an einem zweiten Halswirbel *(Epistropheus)* vom Rind dokumentieren das Absetzen des Kopfes. Die weitere Grob- und Feinzerlegung der Tierköpfe ist an mehreren Schädelstücken von Rind und Schwein nachvollziehbar. Demnach wurde das Fleisch abgeschnitten bzw. der Knochen ausgelöst. Die Zerlegung der Köpfe berücksichtigt auch das Auslösen der Unterkiefer sowie deren Grob- und Feinzerlegung. Entsprechende Schnittmarken befinden sich an einem Schädelstück *(Os temporale)* und mehreren Unterkieferstücken vom Schwein.

Während der Grob- und Feinzerlegung der Hälse von Rind und Schwein kam es durch Hieb- und Schnitteinwirkungen an einigen Halswirbeln *(Vertebrae cervicales)* zu charakteristischen Beschädigungen an Wirbelbogen und Wirbelkörper (*Arcus vertebrae* und *Corpus vertebrae*).

Hinweise für die Grob- und Feinzerlegung der Rümpfe existieren an mehreren Brust- und Lendenwirbeln sowie dem Steißbein *(Vertebrae thoracicae, Vertebrae lumbales, Os sacrum)* von Rind und Schwein als Hinweise auf die Portionierung der Brust- und Lendenwirbelsäulen. Außerdem finden sich diesbezügliche Zerlegungsspuren auch an zahlreichen Rippen vom Rind, den kleinen Hauswiederkäuern und dem Schwein. Die Schnittmarken an den Rippen informieren über die Zerlegungspraktiken in kleine, topfgerechte Stücke und das Auslösen der Rippenknochen aus dem umgebenden Fleisch. Die Zerlegung der Rippen in kleinere Stücke erfolgte, indem die Rippenkörper innen *(medial)* angeschnitten und anschließend nach außen hin *(lateral)* umgebrochen wurden. An einigen Rippen verlaufen die Schnittmarken außen *(lateral)* und künden vom Auslösen der Rippenstücke aus dem umgebenden Fleisch.

Die Abtrennung der Vorder- und Hinterextremitäten von den jeweiligen Rümpfen und die Zerlegung der Extremitäten in Schulter-, Ober- und Unterarmstücke wie auch in Becken-, Ober- und Unterschenkelstücke ist in groben Zügen an den Knochen der Hauswiederkäuer sowie von Schwein und Pferd nachvollziehbar. Bei der Grobzerlegung in den Gelenken kam es wiederholt zu Einschnitten einerseits an den oberen *(proximalen)* Gelenken von *Radius* und *Femur* und andererseits an den unteren *(distalen)* Gelenken von *Scapula, Humerus* und *Tibia*. Die Fleischpakete wurden anschließend in kleinere, topfgerechte Portionen zerlegt. Hierzu gehörte das Auslösen der Knochen aus dem umgebenden Fleisch. Übrig blieben *Scapula*- und *Pelvis*-Reste einschließlich *Diaphysen*-Stücke mit Schnittmarken von *Humerus, Radius, Femur* und *Tibia*. Anschließend wurden diese Knochen weiter in Koch- und Markknochen zerkleinert (zerhackt), wie Hiebmarken in Kombination mit Absplitterungen bzw. Trümmerspuren erkennen lassen.

Zwei Knochen mit Zerlegungsspuren bedürfen der gesonderten Erwähnung. Mehrere schräg verlaufende Einritzungen an einem Sitzbeinstück *(Os ischii)* einer rechten Beckenhälfte vom Hund wurden beim Auslösen des Knochens verursacht und weisen auf die Zerlegung dieses Schlachtkörpers hin. Ebenfalls mehrere schräg verlaufende Schnittmarken an einem *Humerus* der Hausgans dokumentieren die Zerlegung des Flügels und das Auslösen des Knochens aus dem umgebenden Fleisch.

Die Zerlegungsspuren und der Umfang der Fragmentierung der Knochen dokumentieren die Gewinnung folgender Rohstoffe für die Bereitung von Nahrungsmittel: Fleisch, Fett, Knochenmark und -fett. Der Grobzerle-

gung der Schlachtkörper in Kopf-, Unterkiefer-, Rumpf- und Extremitätenstücke schloss sich die Feinzerlegung der Fleischpakete in kleine Fleischstücke an: Kopf- und Unterkieferstücke, Hals-, Rücken-, Lendenwirbel- und Rippenstücke (Bauchstücke), Schulter-, Oberarm-, Unterarm-, Becken-, Oberschenkel-, Unterschenkelstücke sowie Flügelstücke. Diesbezügliche Hinweise auf die Nutzung von Hand- und Fußstücken fehlen.

Gemessen an der Gesamtanzahl der Tierreste beträgt der relative Fundanteil der Brandknochen 6,23 % (n = 92). Aus Haus 1 kommen 85 Brandknochen (16,16 %), aus Haus 2 lediglich sieben (0,74 %). Betroffen sind verschiedene Skelettelemente von Rind, Schwein, Schaf/Ziege, Pferd und tierartlich nicht bestimmbar aus Haus 1 sowie Rind, Schaf/Ziege und tierartlich nicht bestimmbar aus Haus 2 *(s. Katalog)*.

Die Brandknochen wurden den Verbrennungsstufen nach J. Wahl (1981, 273; 2001, 159) zugeordnet. In die Gruppe der niedrigen Verbrennungsstufen gehören die Stufen I–III mit Temperaturen von etwa 250 °C bis etwa 400 °C. Lassen sich die Brandknochen nach der Färbung und dem Zustand weder den niedrigen noch den hohen Verbrennungsstufen eindeutig zuordnen, werden diese Stücke in jener als mittlere Verbrennungsstufen benannten Gruppe vereinigt. Die erzielten Temperaturen decken die gesamte Variationsbreite von etwa 250 °C bis ab 800 °C ab. Knochen mit Merkmalen der Verbrennungsstufen IV und V gehören in die Gruppe der hohen Verbrennungsstufen mit Temperaturen von 650 °C bis ab 800 °C (Wahl 2001, 159).

Differenzen zwischen Haus 1 und 2 bestehen nicht nur in der Anzahl der Brandknochen, sondern auch in der Verteilung über die Verbrennungsstufen. Die Brandknochen aus Haus 1 weisen überwiegend (92,94 %) und aus Haus 2 ausschließlich die für niedrige Verbrennungsstufen charakteristischen Veränderungen auf. An den restlichen Brandknochen aus Haus 1 finden sich die für hohe Brandstufen typischen Veränderungen *(Tab. 7)*. Für Haus 1 lassen sich anhand der Brandstufen Temperaturen von etwa 250 °C bis ab 800 °C belegen und für Haus 2 lediglich etwa 250 °C bis etwa 400 °C (Wahl 2001, 159). Vorstellbar ist die Verwendung der Tierknochen als Holzersatz, um Holz zu sparen, z. B. um das Herdfeuer über Nacht am Glimmen zu halten.

Verarbeitung tierischer Rohstoffe

Einige anthropogene Arbeitsspuren weisen auf handwerkliche Tätigkeiten zum Zwecke der Bearbeitung tierischer Rohstoffe sowie die Benutzung der angefertigten Gebrauchsgüter hin:

– Bearbeitung von Knochen und
– Gebrauch der Knochenartefakte.

Die wenigen Stücke mit entsprechenden anthropogenen Spuren dokumentieren Abfallstücke und Endprodukte der Knochen- und Geweihbearbeitung. Eindeutig als Artefakte definierte Objekte kommen aus beiden Häusern: zwei Schulterblattreste mit deutlich ausgebildeten Arbeitskanten aus Haus 1 sowie ein gelochtes Rollbein aus Haus 2 *(s. Katalog)*. Hinsichtlich der Form und Gebrauchsspuren können die Artefakte aus Haus 1 Überbleibsel sog. *Scapula*-Schaber sein. Das durchlochte Rollbein *(Talus)* lässt mehrere Interpretationen zu: Knebel, Spielknochen oder Amulett sind einige der vorstellbaren Deutungen. Bezogen auf die Anzahl der Knochen mit Spuren anthropogener Aktivitäten beträgt der Anteil dieser Stücke (Haus 1 bzw. 2) 2,17 % bzw. 1,22 % sowie gesamt 1,72 % *(Tab. 56–58)*.

Ein weiteres Stück, ein Geweihrest vom Rothirsch aus Haus 1 mit umlaufenden Hiebmarken in Kombination mit Bruchkanten, wird nicht als Artefakt, sondern als Abfallstück der Rohstoffgewinnung interpretiert. Mehrere Splitter von *Diaphysen* einiger Röhrenknochen aus Haus 1 und 2 lassen sich sowohl als Reste der Knochenzerlegung zum Zwecke der Gewinnung von Mark und Knochenfett als auch als Reste der Knochenbearbeitung interpretieren.

Knochen, einschließlich Geweihe, waren nicht nur in urgeschichtlicher Zeit ein begehrter Rohstoff. Für die Anfertigung der Artefakte aus der latènezeitlichen Siedlung bei Arnstadt verwendeten die Siedler u. a. die Schulterblätter vom Rind wie auch der kleinen Hauswiederkäuer sowie die Rollbeine der Rinder. Abfallstücke der Rohstoffgewinnung weisen weiterhin auf die Verarbeitung der Rothirschgeweihe und der *Diaphysen* von Röhrenknochen größerer Säugetiere hin.

Sozioökonomische Aspekte aus archäozoologischer Sicht

Nutzung tierischer Ressourcen

In der latènezeitlichen Siedlung und in deren Umfeld nutzten die Siedler sowohl die Arbeitskraft wie auch die Rohstoffe verschiedener Haustierformen und Wildtierarten. Eine überragende Haustierhaltung drängte aber die Bedeutung der Nutzung gefangener oder erlegter Wildtiere an den Rand der Bedeutungslosigkeit. Die überlieferten Knochen- und Zahnreste dokumentieren die Haustierformen Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Pferd, Hund, Huhn und Gans sowie die Wildtierarten Rothirsch, Europäischer Biber, Feldhase, Reh und Wildschwein.

In den Verläufen der Überlebenskurven der Haustiere spiegeln sich die unterschiedlichen ökonomischen Interessen der Siedler wieder. Demzufolge wurden Schweine nahezu ausschließlich als Schlachttiere für die Fleischgewinnung gehalten. Die Überlebenskurven der

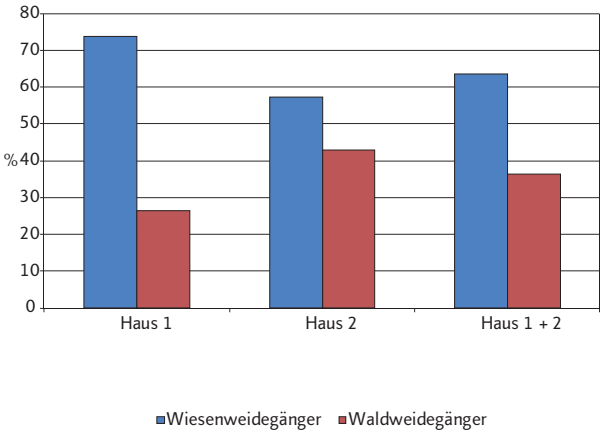

Abb. 31 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Wirtschaftsform der Tierhaltung (Wiesen- und Waldweidegänger), differenziert nach Haus 1 und 2 sowie gesamt. Wiesenweidegänger – Hauswiederkäuer, Pferd; Waldweidegänger – Schwein. Werte s. *Tab. 59* (Werte relativ)

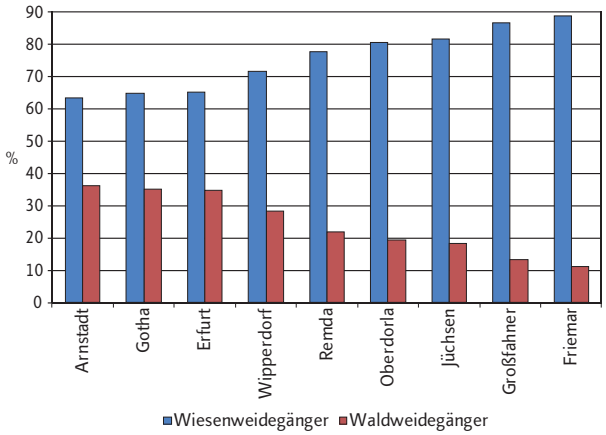

Abb. 32 Mitteldeutschland, Thüringen (Latènezeit). Wirtschaftsform der Tierhaltung (Wiesen- und Waldweidegänger), angeordnet nach steigenden Fundanteilen der Wiesenweidegänger. Wiesenweidegänger – Hauswiederkäuer, Pferd; Waldweidegänger – Schwein. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 61* (Werte relativ)

Hauswiederkäuer hingegen weisen nicht nur auf eine Mehrfachnutzung als Gebrauchs- und als Schlachttiere hin. Sie dokumentieren auch die Gewinnung tierischer Rohstoffe vom lebenden und vom geschlachteten Tier *(Abb. 8–11)*.

Die Mehrfachnutzung schloss auch die Schlachtungen der Haustiere mit ein. Ungeachtet möglicher Überlieferungslücken dokumentieren die Knochenreste der Haustiere sämtliche Körperteile und die meisten der dazu gehörenden Skelettelemente *(Abb. 2–7, Tab. 13–19)*. Demzufolge wurden die Haustiere innerhalb oder im Umfeld der Siedlung geschlachtet und die Schlachtkörper für die Gewinnung von Rohstoffen zerlegt. Das erlegte Wild erweiterte die Basis tierischer Rohstoffe, insbesondere für die Erzeugung der Nahrungsmittel nur unbedeutend, ermöglichte aber den einen oder anderen Leckerbissen.

Zwischen beiden Häusern differenziert existieren hinsichtlich der Nutzung tierischer Ressourcen einige gravierende Unterschiede. Obwohl die nachgewiesenen Haustierformen für beide Häuser belegt sind, zeichnen sich Differenzen in den relativen Fundanteilen ab. Demzufolge existieren unterschiedliche Reihungen sowohl bei Rind und Schwein bzw. Schwein und Rind als auch bei Pferd und Hund bzw. Hund und Pferd (jeweils Haus 1 und 2).

Hinsichtlich der Wildtierreste besteht ein weiterer spürbarer Unterschied. Bis auf zwei Knochenreste vom Rothirsch gehören die übrigen Wildtierknochen zum Fundmaterial aus Haus 1 *(Tab. 8)*. Zudem handelt es sich bei den beiden Knochen vom Rothirsch aus Haus 2 um Nahrungsreste, während aus Haus 1 nur ein Geweihstück als Beleg für die Gewinnung und Verarbeitung dieses Rohstoffs vorliegt.

Wirtschaftsformen der Viehhaltung und Viehzucht

Eine Auswertung der Knochenreste der Haustiere zeigt, dass die Wiesenweidegänger, also Rind, Schaf, Ziege und Pferd, gegenüber dem Schwein als typischen Waldweidegänger überwiegen. Die relativen Werte für Wiesen- und Waldweidegänger betragen 63,61 % und 36,39 %: 73,60 % und 26,40 % für Haus 1 sowie 57,16 % und 42,84 % für Haus 2 *(Abb. 31, Tab. 59)*. Allein in den deutlich höheren Fundanteilen der Waldweidegänger für Haus 2 existiert ein bemerkbarer Unterschied zwischen beiden Häusern.

Im Vergleich mit den übrigen latènezeitlichen Fundplätzen aus Thüringen weist Arnstadt mit 61,61 % den geringsten relativen Anteil an Wiesenweidegängern auf im Unterschied zu 88,89 % aus Friemar. Diese Differenz allein mit der geringen Fundzahl von 29 Tierresten aus Friemar erklären zu wollen, greift zu kurz, denn Fundplätze mit deutlich umfangreicheren Fundmengen weisen ebenfalls Anteile über 70 % bzw. über 80 % der Wiesenweidegänger auf *(Abb. 32, Tab. 61)*. Diesbezüglich zeichnet sich für die latènezeitlichen Fundplätze aus Sachsen-Anhalt ein annähernd vergleichbares Größengefälle ab mit 67,56 % für Schönburg und 83,27 % für Wetzendorf *(Abb. 33, Tab. 62)*. Selbst die nicht latènezeitlichen eisenzeitlichen Fundplätze aus Sachsen und Sachsen-Anhalt entsprechen diesem Schema, jedoch mit einem noch höheren Maximalwert für die Wiesenweidegänger: Dresden mit 64,45 % und Groß Ammensleben mit 97,16 % *(Abb. 34, Tab. 63)*.

Die relativen Fundanteile der Wiesen- und Waldweidegänger betreffend existieren nur unwesentliche Differenzen sowohl hinsichtlich der latènezeitlichen Fundplätze aus Sachsen-Anhalt bzw. Thüringen mit 77,08 %

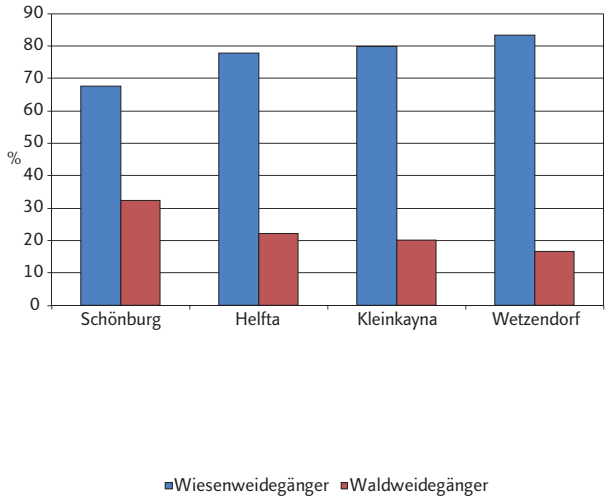

Abb. 33 Mitteldeutschland, Sachsen-Anhalt (Latènezeit). Wirtschaftsform der Tierhaltung (Wiesen- und Waldweidegänger), angeordnet nach steigenden Fundanteilen der Wiesenweidegänger. Wiesenweidegänger – Hauswiederkäuer, Pferd; Waldweidegänger – Schwein. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 62* (Werte relativ)

Abb. 34 Mitteldeutschland, Sachsen und Sachsen-Anhalt (vorrömische Eisenzeit ohne Latènezeit). Wirtschaftsform der Tierhaltung (Wiesen- und Waldweidegänger), angeordnet nach steigenden Fundanteilen der Wiesenweidegänger. Wiesenweidegänger – Hauswiederkäuer, Pferd; Waldweidegänger – Schwein. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 63* (Werte relativ)

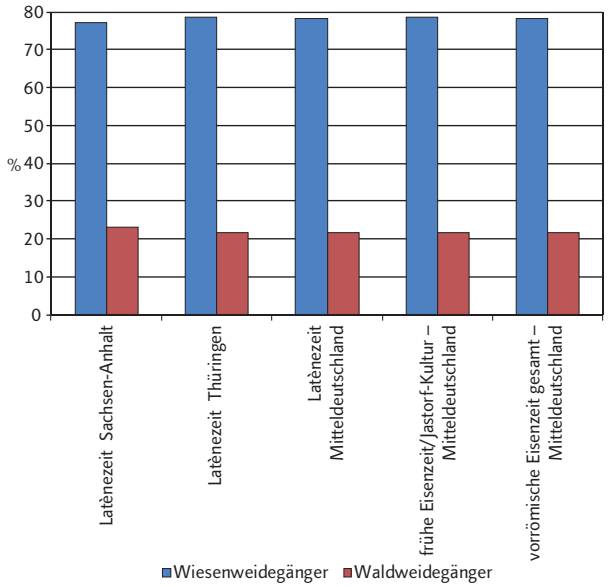

Abb. 35 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Wirtschaftsformen der Tierhaltung (Wiesen- und Waldweidegänger). Wiesenweidegänger – Hauswiederkäuer, Pferd; Waldweidegänger – Schwein. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 64* (Werte relativ)

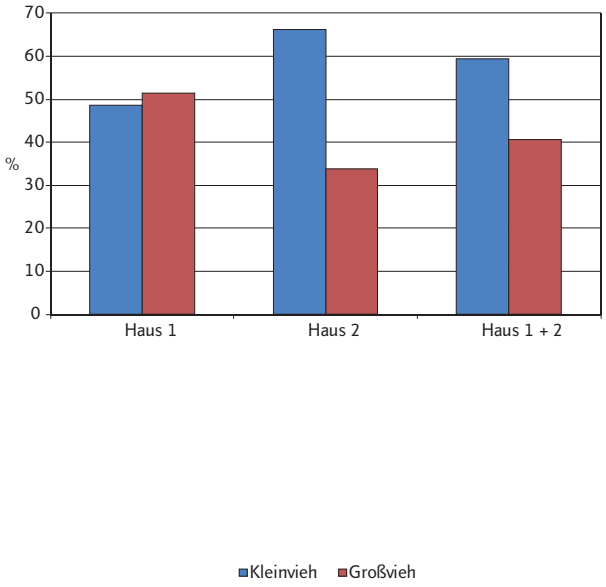

Abb. 36 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Wirtschaftsform der Tierhaltung (Groß- und Kleinvieh), differenziert nach Haus 1 und 2 sowie gesamt. Großvieh – Rind, Pferd; Kleinvieh – Schwein, Schaf, Ziege, Hund, Geflügel. Werte s. *Tab. 59* (Werte relativ)

bzw. 78,55 % als auch der latènezeitlichen bzw. der nicht latènezeitlichen eisenzeitlichen Fundplätze aus Mitteldeutschland mit 78,37 % bzw. 78,39 %. Der Anteil der Wiesenweidegänger für die Gesamtheit der Fundplätze aus der vorrömischen Eisenzeit Mitteldeutschlands beträgt 78,37 % und ist identisch mit dem relativen Anteil der Wiesenweidegänger für die latènezeitlichen Fundplätze aus Mitteldeutschland *(Abb. 35, Tab. 64)*.

Eine weitere Differenzierung berücksichtigt die Großviehhaltung mit Rind und Pferd einerseits und die Kleinviehhaltung mit Schwein, Schaf, Ziege, Hund und Geflügel andererseits. Im Ergebnis der Summe der Knochenreste aus beiden Hausgruben überwiegt die Kleinviehhaltung mit 59,34 % im Unterschied zur Großviehhaltung mit 40,66 % *(Abb. 36, Tab. 59)*. Wird jedoch zwischen Haus 1 und Haus 2 differenziert, zeichnet sich ein auffälliger Unterschied ab. Im Fundmaterial aus Haus 1 überwiegen die Fundanteile vom Großvieh geringfügig mit 51,36 % im Unterschied zu den deutlich höheren Kleinviehanteilen mit beachtlichen 66,23 % für Haus 2.

Die Werte demonstrieren die bereits erwähnte Dominanz der Reste vom Rind im Material aus Haus 1 und der Reste vom Schwein im Material aus Haus 2.

Werden die übrigen eisenzeitlichen Fundplätze aus Mitteldeutschland in die Betrachtungen der Fundanteile von Groß- und Kleinvieh mit einbezogen, ergeben sich unabhängig von der kulturellen Zugehörigkeit zwei Gruppen *(Abb. 37–39)*. Die erste Gruppe charakterisieren hohe Kleinviehanteile mit minimal 52,66 % (Gatersleben Siedlung 2) und maximal 66,22 % (Erfurt). Lediglich fünf Fundplätze gehören zu dieser Gruppe: aus der Latènezeit drei Fundplätze aus Thüringen und einer aus Sachsen-Anhalt sowie ein Fundplatz aus der frühen Eisenzeit aus Sachsen-Anhalt. Umfangreiche Großviehanteile charakterisieren die zweite Gruppe mit minimal 51,76 % (Gommern) und maximal 80,62 % (Tangermünde). Zu dieser Gruppe gehören immerhin 15 Fundplätze: aus der Latènezeit sechs Fundplätze aus Thüringen und drei aus Sachsen-Anhalt sowie je zwei Fundplätze aus der frühen Eisenzeit aus Sachsen und Sachsen-Anhalt und zwei Fundplätze der Jastorf-Kultur aus Sachsen-Anhalt. Das Überwiegen der Fundplätze mit höheren Großviehanteilen bedingt auch, dass diese Haustiergruppe die nach Bundesländern und Kulturen vereinigten Werte dominiert *(Abb. 40)*.

Übertragen auf Arnstadt ist Haus 2 damit der ersten Gruppe zuzuordnen und der Kleinviehanteil ist identisch mit dem Maximalwert dieser Gruppe: Arnstadt 66,23 % und Erfurt mit 66,22 % *(Abb. 36, 37)*. Haus 1 hingegen gehört in die zweite Gruppe, wobei der Großviehanteil nahezu identisch ist mit dem Minimalwert dieser Gruppe: Arnstadt 51,36 % und Gommern für diese Gruppe mit 51,76 % *(Abb. 36, 38)*.

Für die Interpretation dieser Werte ist zunächst festzuhalten, dass die Zusammensetzung eines jeden Haustierbestandes von zwei Faktoren wesentlich beeinflusst wird, den ökogeografischen Verhältnissen und dem wirtschaftlichen Interesse der Menschen (Nobis 1955, 6; Reichstein 1975, 219). Die folgenden Ausführungen berücksichtigen den Faktor wirtschaftliches Interesse der Menschen.

Unabhängig von der kulturellen Zuordnung charakterisiert die eisenzeitlichen Fundplätze aus Mitteldeutschland der dominierende Anteil an Wiesenweidegänger. Jedoch hinsichtlich der Groß- und Kleinviehanteile scheiden sich die eisenzeitlichen Fundplätze mit der Tendenz zur Gruppenbildung. Die meisten Fundplätze gehören zur Gruppe mit umfangreicheren Großviehanteilen. Eisenzeitliche Fundplätze mit umfangreichen Kleinviehanteilen sind deutlich in der Minderheit.

Der Haltung und Vermehrung des Rindes wurde erhebliche Bedeutung beigemessen, denn nur auf zwei eisenzeitlichen (latènezeitlichen) Fundplätzen aus Mitteldeutschland dominiert das Rind nicht. Im Unterschied zur Rinderhaltung ist die Kleinviehhaltung weder auf das Schwein noch die kleinen Hauswiederkäuer wesentlich fixiert. Auf sechs Fundplätzen folgt das Schwein und auf vier Fundplätzen folgen die kleinen Hauswiederkäuer jeweils auf der zweiten Position nach dem Rind. Von wenigen Ausnahmen abgesehen (Pferd, Hund) sind die Fundanteile der übrigen Haustiere nur von untergeordneter Bedeutung.

Zu den landwirtschaftlichen Aktivitäten innerhalb der vorrömischen eisenzeitlichen Kulturen in Mitteldeutschland, auch in der latènezeitlichen Siedlung Arnstadt, gehörte zusätzlich zum Ackerbau eine ausgeprägte Haltung von Wiesenweidegängern in Verbindung mit bevorzugter Großviehhaltung. Diese Wirtschaftsform lässt sich als extensive Viehhaltung charakterisieren.

Jedoch stellt sich die Frage, ob innerhalb der Siedlungen von Grundstück zu Grundstück (Familie zu Familie) die Zusammensetzung der Haustierbestände variierte. Am Beispiel des Fundplatzes Arnstadt könnte diese Vermutung zutreffen, vorausgesetzt die beiden verfüllten Hausgruben repräsentieren zwei Grundstücke, im weitesten Sinne Gehöfte. Um diese die wesentlichen Bereiche des wirtschaftlichen Geschehens innerhalb einer urgeschichtlichen Siedlung berührenden Fragen beantworten zu können, sind zukünftige differenzierte Ausgrabungen und Analysen je Fundplatz (Siedlung) eine wesentliche Voraussetzung.

Charakterisierung des Jagdgeschehens

Die Wildtierreste aus beiden Hausgruben des Fundplatzes Arnstadt dokumentieren verschiedene Faunenelemente und lassen auf folgende Aktivitäten schließen: Jagd auf Großwild (Rothirsch, Reh und Wildschwein), Jagd auf Niederwild oder auf Tierfang (Europäischer Biber, Feldhase) sowie das Einsammeln der Abwurfstangen vom Rothirsch, vorausgesetzt das Geweihstück aus Haus 1 ist der Rest einer Abwurfstange. Reste der Raubtiere fehlen. Nach der Zusammensetzung der Jagdfauna zu urteilen, dürfte es sich vorrangig um Schutzjagden gehandelt haben, hauptsächlich um die angebauten Kulturen vor Verbiss durch Wildtiere zu schützen.

Eine zielgerichtete zusätzliche Bejagung bestimmter Wildtierbestände, um diese zu reduzieren oder das Wild in der Umgebung der Siedlung zumindest zu vergrämen, ist ebenfalls vorstellbar. Außerdem würden bei dieser denkbaren Vorgehensweise die natürlichen Nahrungskonkurrenten der Haustierbestände ebenfalls reduziert oder vergrämt. Entsprechend dem Charakter der Jagden können die Orte des Jagdgeschehens sowohl der engere Siedlungsbereich einschließlich der landwirtschaftlich genutzten Flächen wie auch die anthropogen genutzten Naturräume gewesen sein.

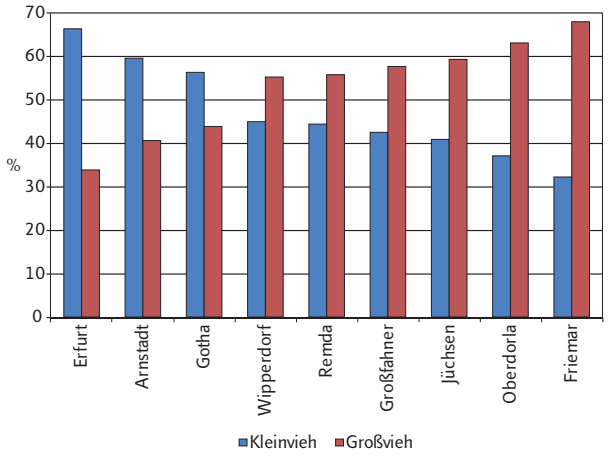

Abb. 37 Mitteldeutschland, Thüringen (Latènezeit). Wirtschaftsform der Tierhaltung (Groß- und Kleinvieh), angeordnet nach steigenden Fundanteilen des Großviehs. Großvieh – Rind, Pferd; Kleinvieh – Schwein, Schaf, Ziege, Hund, Geflügel. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 61* (Werte relativ)

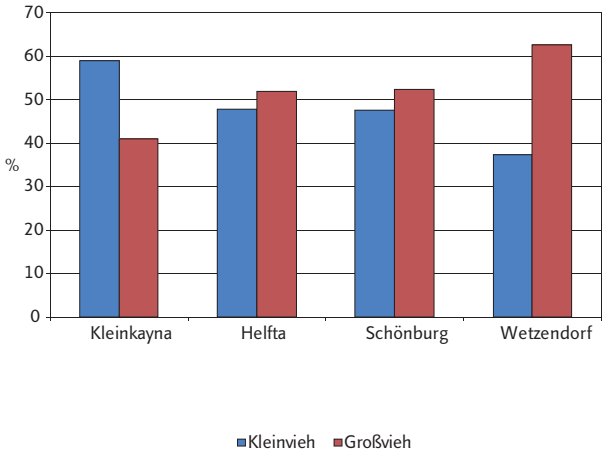

Abb. 38 Mitteldeutschland, Sachsen-Anhalt (Latènezeit). Wirtschaftsform der Tierhaltung (Groß- und Kleinvieh), angeordnet nach steigenden Fundanteilen des Großviehs. Großvieh – Rind, Pferd; Kleinvieh – Schwein, Schaf, Ziege, Hund, Geflügel. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 62* (Werte relativ)

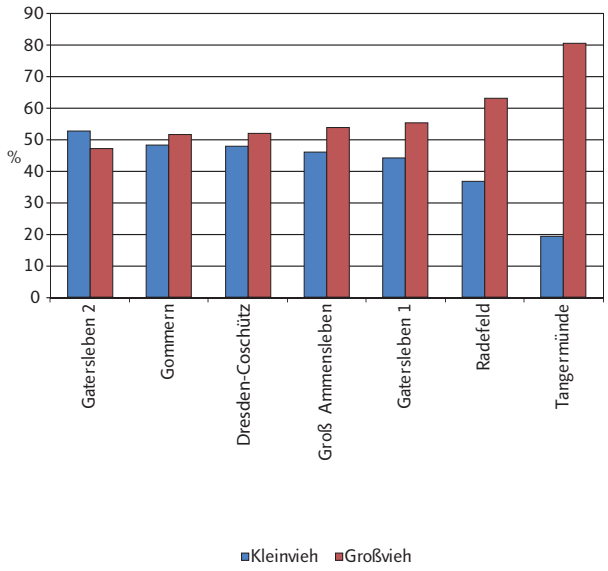

Abb. 39 Mitteldeutschland, Sachsen und Sachsen-Anhalt (vorrömische Eisenzeit ohne Latènezeit). Wirtschaftsform der Tierhaltung (Groß- und Kleinvieh), angeordnet nach steigenden Fundanteilen des Großviehs. Großvieh – Rind, Pferd; Kleinvieh – Schwein, Schaf, Ziege, Hund, Geflügel. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 63* (Werte relativ)

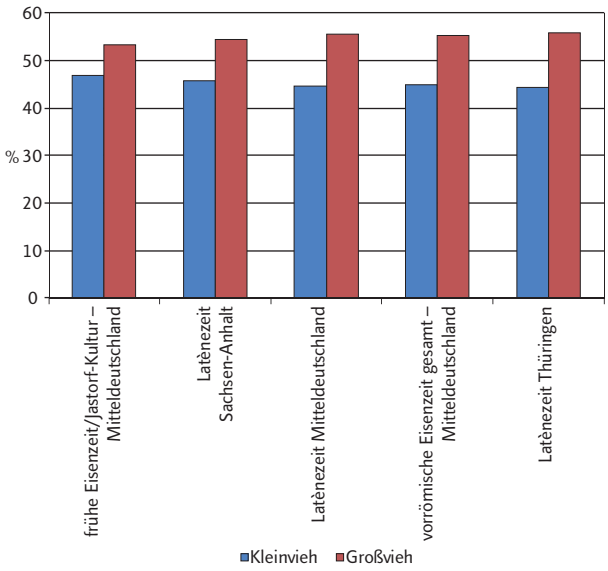

Abb. 40 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Wirtschaftsform der Tierhaltung (Groß- und Kleinvieh), angeordnet nach steigenden Fundanteilen des Großviehs. Großvieh – Rind, Pferd; Kleinvieh – Schwein, Schaf, Ziege, Hund, Geflügel. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 64* (Werte relativ)

Anthropogene Aktivitäten – Handwerk oder Hauswerk

Für eine professionell arbeitende Werkstatt fehlen sowohl Halbfabrikate als auch charakteristische Knochen- und Geweihspäne als typische Hinterlassenschaften. Nur wenige Abfallstücke der Knochen- und Geweihbearbeitung, einige Splitter von Röhrenknochen und ein Geweihstück, reichen als Indizien nicht aus. Zumal sich die Schaftsplitter nicht eindeutig zuordnen lassen. Sie können Reste handwerklicher Tätigkeiten sein. Sie können aber auch bei der Zertrümmerung der *Diaphysen* zum Zwecke der Markgewinnung angefallen sein.

Drei Endprodukte ändern nichts an der getroffenen Aussage. Keines der Fundstücke, ob *Scapula*-Schaber oder Knebel bzw. Amulett, setzt zwangsläufig die Tätigkeit eines professionellen Handwerkers voraus. Nicht nur der qualitativ wenig beeindruckende Zustand der Fertigprodukte, auch die zur Bearbeitung ausgewählten Skelettelemente und die angewendeten Methoden

der Bearbeitung derselben künden nicht von professioneller Arbeit. Es waren handwerkliche Fertigkeiten, „die man sich relativ schnell aneignen und die man mit relativ geringem Aufwand ausüben konnte oder die zur allgemeinen ‚Kulturtechnik' gehörten, so dass jeder sie ausüben konnte" (Senz 2001, 17).

Basierend auf den Ergebnissen der archäozoologischen Untersuchung ist davon auszugehen, dass die unterschiedlichen anthropogenen Aktivitäten überwiegend auf Eigenversorgung, also Hauswerk hindeuten. Hierzu gehören Haltung und Vermehrung (Zucht) der Haustiere sowie ihre Nutzung als Arbeits- und Gebrauchstiere, Schlachtung der Tiere und Zerlegung der Tierkörper, Gewinnung tierischer Rohstoffe vom lebenden und vom geschlachteten Tier, Bejagung bestimmter im Umfeld der Siedlung lebender Wildtiere, eventuell das Einsammeln von Geweihen sowie die Fertigung einfacher Objekte aus Knochen. Schwerpunkt der Tierhaltung war die Weidewirtschaft mit der Konzentration auf Wiesenweidegänger und die Großviehhaltung.

Soziokulturelle Aspekte aus archäozoologischer Sicht

Die materiellen Hinterlassenschaften sind auch ein Spiegelbild der kulturellen Anschauungen und des sozialen Standes unserer Vorfahren. Das betrifft die Qualität der Nahrung (Fleischnahrung) ebenso wie die Verwendung von Luxusgütern oder eine luxuriöse Lebensweise, zu der auch das Jagen gehörte.

Qualität der Fleischnahrung

Abgesehen von botanischen Funden eignen sich Küchenabfälle, die Reste der Fleischnahrung des Menschen, als archäologische Fundgruppe für entsprechende Untersuchungen besonders gut. Die Auswahl und das Alter der Tiere zum Zeitpunkt der Schlachtung oder Erlegung sowie die Bevorzugung bestimmter Körperteile der jeweiligen Haus- und Wildtiere beeinflussen wesentlich die Qualität der Fleischnahrung.

Unterschieden wird einerseits zwischen Fleisch- oder Luxustieren oder mehrheitlich als solche genutzten Tiere und andererseits zwischen Haustieren mit umfangreicher Nutzungsbreite wie Arbeits-, Milch- und dann erst Schlachttier. Die erste Gruppe wird als Fleischtiere und die zweite Gruppe als Mehrnutzungstiere klassifiziert (Schibler 1991, 151).

Vom Fundplatz Arnstadt gehören in die Gruppe der Fleischtiere Schwein, Geflügel und Wildtiere sowie als Jungtiere geschlachtete Hauswiederkäuer. Rinder, Schafe und Ziegen als Alttiere geschlachtet gehören in die Gruppe der Mehrnutzungstiere als minderwertige Schlachttiere, ebenso wie Pferde und Hunde. Dieses Wertesystem ermöglicht Aussagen zur sozialen Stellung der jeweiligen Bevölkerungsgruppe, aber auch zu bestimmten ökonomischen Überlegungen und hieraus resultierenden Verhaltensweisen. Überwiegen die Fleischtiere, kann auf eine sozial, somit auch ökonomisch besser gestellte Bevölkerungsgruppe geschlossen werden. Höhere Fundanteile der Mehrnutzungstiere charakterisieren eine sozial tiefer stehende Bevölkerungsgruppe (Schibler 1991, 151 f.).

Für die Interpretation und Klassifizierung der Tierreste aus den beiden Hausgruben von Arnstadt ist Folgendes festzuhalten. Nach der Anzahl der Zahn- und Knochenreste beträgt der Fundanteil der Fleischtiere 57,35 % im Unterschied zu 42,65 % Fundanteile der Mehrnutzungstiere. Die differenzierte Betrachtung der Fundanteile der Fleisch- und Mehrnutzungstiere für Haus 1 bzw. 2 offenbart deutliche Unterschiede: Fleischtiere 47,07 % bzw. 63,99 % sowie Mehrnutzungstiere 52,93% bzw. 36,01 % *(Abb. 41, Tab. 59)*.

Die zusätzliche Einbeziehung des Schlachtalters der Mehrnutzungstiere in dieses Bewertungssystem erforderte in der Herangehensweise eine Modifizierung dahingehend, dass von den Haussäugetieren nur noch die Knochen mit altersbestimmenden Merkmalen berücksichtigt wurden. Infolgedessen verringerte sich die statistisch auswertbare Anzahl der Knochen von 1130 auf 197 Stücke. Trotz der Modifizierung der Methode und der deutlichen Reduzierung der Knochenanzahl unterscheiden sich die Ergebnisse nur unwesentlich: Fleischtiere 57,35 % bzw. 58,88 % und Mehrnutzungstiere 42,65 % bzw. 41,12 %, jeweils für Haus 1 bzw. 2. Jedoch die differenzierte Betrachtung der Häuser lässt deutliche Unterschiede erkennen, denn nach dieser Herangehensweise dominieren in beiden Fundkomplexen aus Haus 1 und 2 die Knochenreste der Fleischtiere *(Abb. 41, 42, Tab. 59, 60)*.

Hinsichtlich der Fundanteile der Fleisch- und der Mehrnutzungstiere zeichnet sich für Mitteldeutschland eine Differenzierung in zwei Gruppen ab, wobei in nur wenigen Fundkomplexen aus latènezeitlichen Siedlungen die Knochenreste der Fleisch- oder Luxustiere überwiegen: Thüringen mit Arnstadt drei Fundplätze und Sachsen-Anhalt ein Fundplatz mit maximalen und minimalen Fundanteilen von 65,48 % (Erfurt) und 32,14 % (Friemar). In nur einem nicht latènezeitlichen eisenzeitlichen Fundkomplex aus Mitteldeutschland erreichen die Fleischtiere mit 53,96 % (Dresden-Coschütz) einen umfangreicheren Fundanteil als die Mehrnutzungstiere, während der Minimalwert mit 29,05 % (Tangermünde) noch deutlich geringer ausfällt als der entsprechende Wert für die latènezeitlichen Fundplätze. Für die übrigen eisenzeitlichen Fundplätze aus Mitteldeutschland ist die Dominanz der Fundanteile der Mehrnutzungstiere kennzeichnend *(Abb. 43–45)*.

Die deutliche Dominanz der Fundplätze mit umfangreicheren Fundanteilen der Mehrnutzungstiere schlägt sich

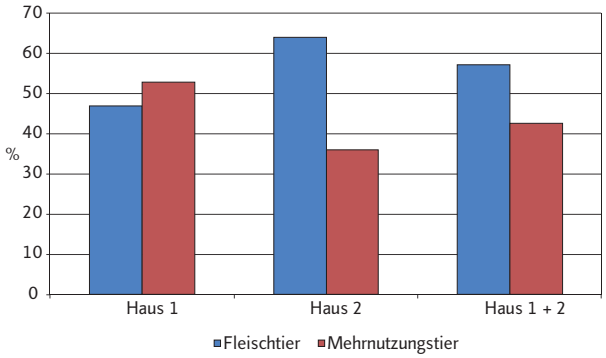

Abb. 41 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Qualität der Fleischnahrung, differenziert nach Haus 1 und 2 sowie nach Fleischtier und Mehrnutzungstier. Fleischtier – Schwein, Schaf, Ziege, Geflügel, Wild. Mehrnutzungstier – Rind, Pferd, Hund; Wildtiere – Haus 1 ohne Rothirsch (Geweih). Werte s. *Tab. 59* (Werte relativ)

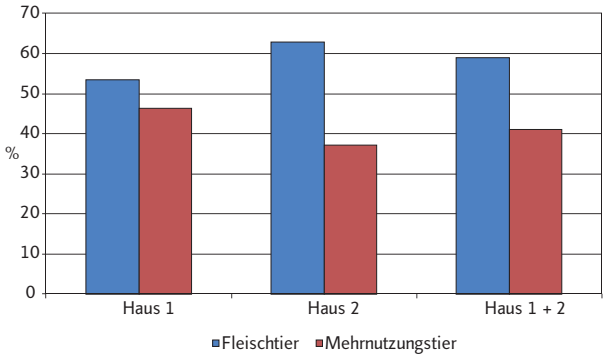

Abb. 42 Arnstadt, Muhmengasse (späte Latènezeit). Qualität der Fleischnahrung, differenziert nach Fleischtier und Mehrnutzungstier bei zusätzlicher Berücksichtigung der Altersangaben. Haussäugetiere – berücksichtigt wurden nur die Knochen mit altersbestimmenden Merkmalen. Werte s. *Tab. 60* (Werte relativ)

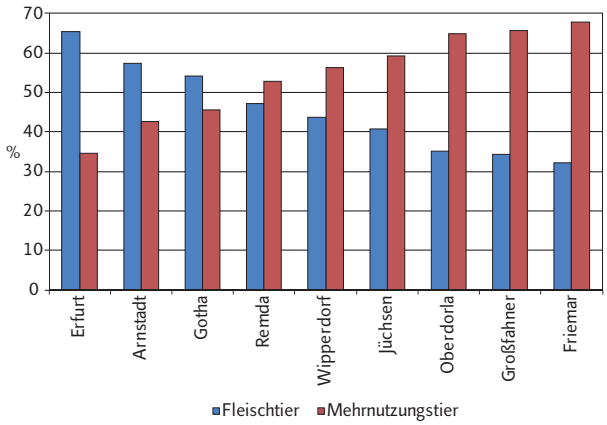

Abb. 43 Mitteldeutschland, Thüringen (Latènezeit). Qualität der Fleischnahrung, differenziert nach Fleischtier und Mehrnutzungstier. Angeordnet nach abnehmenden Fundanteilen der Fleischtiere. Fleischtier – Schwein, Schaf, Ziege, Geflügel, Wild (Feldhamster, Amphibien und weitere Problemarten sowie Geweihe der Cerviden nicht berücksichtigt); Mehrnutzungstier – Rind, Pferd, Hund. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 61* (Werte relativ)

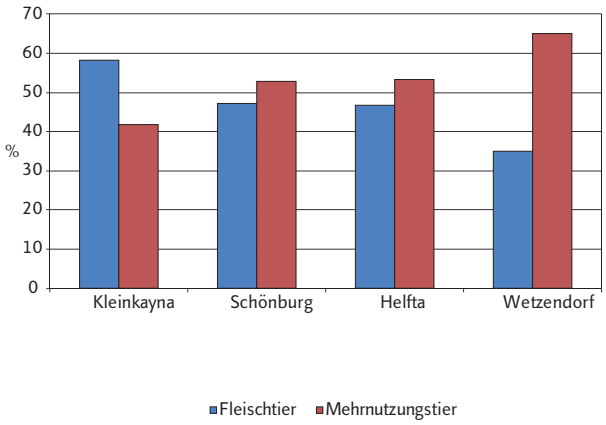

Abb. 44 Mitteldeutschland, Sachsen-Anhalt (Latènezeit). Qualität der Fleischnahrung, differenziert nach Fleischtier und Mehrnutzungstier. Angeordnet nach abnehmenden Fundanteilen der Fleischtiere. Fleischtier – Schwein, Schaf, Ziege, Geflügel, Wild (Feldhamster, Amphibien und weitere Problemarten sowie Geweihe der Cerviden nicht berücksichtigt); Mehrnutzungstier – Rind, Pferd, Hund. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 62* (Werte relativ)

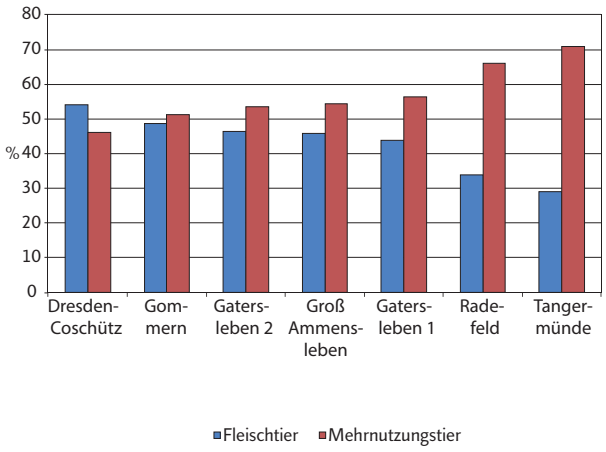

Abb. 45 Mitteldeutschland, Sachsen und Sachsen-Anhalt (frühe Eisenzeit und Jastorf-Kultur). Qualität der Fleischnahrung, differenziert nach Fleischtier und Mehrnutzungstier. Angeordnet nach abnehmenden Fundanteilen der Fleischtiere. Fleischtier – Schwein, Schaf, Ziege, Geflügel, Wild (Feldhamster, Amphibien und weitere Problemarten sowie Geweihe der Cerviden nicht berücksichtigt); Mehrnutzungstier – Rind, Pferd, Hund. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 63* (Werte relativ)

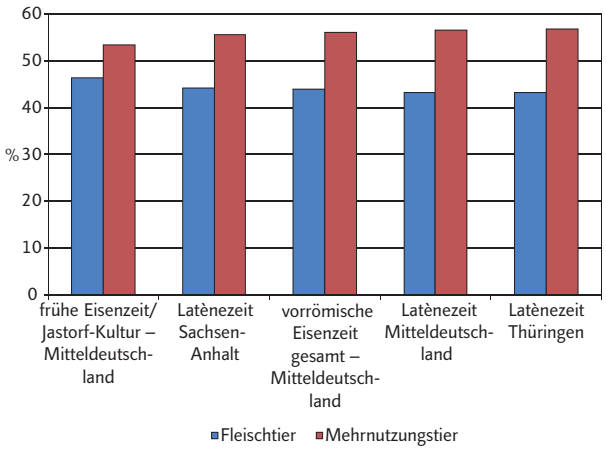

Abb. 46 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Qualität der Fleischnahrung, differenziert nach Fleischtier und Mehrnutzungstier. Angeordnet nach abnehmenden Fundanteilen der Fleischtiere. Fleischtier – Schwein, Schaf, Ziege, Geflügel, Wild (Feldhamster, Amphibien und weitere Problemarten sowie Geweihe der Cerviden nicht berücksichtigt); Mehrnutzungstier – Rind, Pferd, Hund. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 64* (Werte relativ)

auch in den summierten Werten je Kultur und Bundesland nieder. In der Summe sämtlicher Fundplätze der vorrömischen Eisenzeit aus Mitteldeutschland dominieren ebenfalls die Fundanteile der Mehrnutzungstiere *(Abb. 46)*.

Auf den ersten Blick von minderwertiger Qualität lässt sich die Fleischnahrung allgemein als für eine pastoral geprägte Wirtschaftsform typische Qualität charakterisieren. Die Haustiere wurden nach ökonomischen Erfordernissen und nicht vorherrschend nach Konsuminteressen geschlachtet. Dazu gehört auch, dass jährlich in einem bestimmten Umfang Jung- und Alttiere, wohl hauptsächlich in der kälteren Jahreszeit, geschlachtet wurden, um so die Futtersituation zu entschärfen. Übrig blieben nur jene für den Fortbestand der Haustierbestände benötigten Jung- und Alttiere.

Unterhaltung und Statussymbol – soziale Stellung der Siedler

Zu dem Ergebnis des vorhergehenden Kapitels passt auch, dass aus archäozoologischer Sicht und im Sinne der Konsumforschung gesehen Hinweise auf demonstrativen Konsum fehlen (Scholz 2012, 7). Dies trifft sowohl zu für aus tierischen Rohstoffen gefertigte Luxusgüter wie auch für tierische Statussymbole, wie z. B. Zwerghunde oder Beizvögel. Auch das Jagdgeschehen erweckt nicht den Eindruck herrschaftlicher Jagden. Es erinnert eher an Schutz- und Gelegenheitsjagden zum Schutze der landwirtschaftlichen Kulturen und der Haustierbestände.

Die Ergebnisse der archäozoologischen Analyse der Tierreste aus beiden Hausgruben dokumentieren Aktivitäten der latènezeitlichen Siedler, die der Bewältigung der täglichen Anforderungen und der Absicherung der Lebensgrundlagen entsprachen.

Zusammenfassung

Die Ergebnisse der archäozoologischen Analyse der Tierreste aus einer latènezeitlichen Siedlung vom Fundplatz Arnstadt erhellen einige Details des täglichen Lebens der Siedler, den Bereich Mensch und Tier betreffend. Die Tierreste kommen aus zwei Hausgruben. Analysiert wurden 1477 Tierreste (1581 Fragmente), Knochen und zwei Schneckengehäuse mit einem Gewicht von 17.229,5 g. Haus 1 – 526 Tierreste (581 Fragmente) mit einem Gewicht von 7656,0 g und Haus 2 – 951 Tierreste (1000 Fragmente) mit einem Gewicht von 9573,5 g.

Die Tierreste dokumentieren acht Haustierformen – Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Pferd, Hund, Huhn und Gans – sowie fünf Wildtierarten – Rothirsch, Europäischer Biber, Feldhase, Reh und Wildschwein. In den statistischen Angaben nicht weiter berücksichtigt wurden zwei autochthon eingemischte, nicht näher bestimmbare Schneckengehäuse.

Die unterschiedlichen Strukturen der Haustierbestände und daraus resultierende Wirtschaftsformen lassen auf bestimmte ökonomische Interessen im Umgang mit den jeweiligen Haustierformen schließen. Zum einen überwiegen die Reste der Wiesenweidegänger (Hauswiederkäuer, Pferd) im Unterschied zu den Waldweidegängern (Schwein). Zum anderen dominiert das Großvieh mit Rind und Pferd gegenüber dem Kleinvieh mit Schwein, Schaf, Ziege, Hund, Huhn und Gans. Als Wirtschaftsform dominierte die extensiv betriebene Wiesenweidewirtschaft.

Anthropogene Aktivitäten im Zusammenhang mit Haus- und Wildtieren, im weitesten Sinne auch handwerkliche Tätigkeiten, wurden im Hauswerk ausgeübt. Hinweise auf professionell betriebene tierische Rohstoffe verarbeitende Werkstätten innerhalb der Siedlung existieren nicht. Zumindest nicht in den Fundkomplexen aus beiden Hausgruben. Das Jagdgeschehen beschränkte sich auf Schutzjagden, um Wildtierschäden auf den landwirtschaftlichen Flächen zu vermeiden und um Nahrungskonkurrenten der Haustiere zu vergrämen.

Die Ergebnisse der archäozoologischen Untersuchung lassen auf eine Bevölkerung schließen, die entsprechend den Anforderungen an das Leben in einer ländlichen Siedlung agierte.

Katalog

Die Unterteilung des Katalogs gliedert sich in Knochen mit Zerlegungsspuren, Knochen mit Brandspuren (Rohstoff Knochen), Knochen mit Spuren der Bearbeitung (Artefakte) und Knochen mit Tierfraßspuren. In der erstgenannten Gruppe wird nochmals nach Zerlegungsspuren für die Rohstoffgewinnung für Nahrungsmittel und für die Rohstoffgewinnung für Gebrauchsgüter je Haustierform oder Wildtierart unterschieden. Berücksichtigt wurden die folgenden Parameter je Fundstück, soweit entsprechende Angaben vorhanden sind:

Skelettelement (Erfassungs-Nummer Datenbank, Körperseite): Zerlegungsspur – Position (Lage der Manipulation, zusätzliche Angaben zur Position), Anzahl und Verlauf der Zerlegungsspur – Rohstoff vermutet: Fleischstück vermutet (Fleischstück entsprechend Skelettelement).

Als Beispiel dient das Schulterstück vom Hausrind mit der Nummer 1061:

Skelettelement *Scapula* (Erfassungs-Nummer Datenbank 1061, Körperseite dex,): Zerlegungsspur Schnittmarke – Position *Facies costalis* (Lage der Manipulation *medial,* zusätzliche Angaben zur Position *Margo cranialis* bis *Fossa subscapularis*), Anzahl und Verlauf der Zerlegungsspur mehrere schräg verlaufend *(kaudoproximal-kraniodistal)* – Rohstoff vermutet Fleisch, Fett: Fleischstück vermutet Schulterstück (Fleischstück entsprechend Skelettelement *Scapula*-Stück, Fleischstück zusätzlich differenziert Kochknochen).

Als Abkürzungen werden verwendet: sin. – sinister (links) und dex. – dexter (rechts) als Bezeichnungen für linke und rechte Körperseite bei paarigen Skelettelementen sowie an unpaarigen Knochen als Bezeichnung für die Knochenseite. Weitere Abkürzungen sind M1–3 – erster, zweiter oder dritter *Molar;* P1–4 – erster, zweiter, dritter und vierter *Prämolar. Costa,* Zahlencode als zusätzliche Angabe zur Position bezeichnet die betroffene Rippenhälfte in der Reihenfolge obere *(dorsale),* mittlere und untere *(ventrale)* Hälfte, zum Beispiel 120. Dabei bedeuten – 1 vollständig, 2 unvollständig und 0 nicht vorhanden.

Knochen mit Zerlegungsspuren

Haus 1 – Rohstoffgewinnung für Nahrungsmittel

Hausrind

Kopf abgesetzt oder Hals zerlegt
Epistropheus (1144, dex.): Schnittmarke – *Extremitas cranialis (ventral, Processus articularis cranialis),* mehrere schräg verlaufend *(laterodorsal-medioventral)* – gesamt oder Fleisch: Schlachtkörper oder Halsstück (Halswirbelstück).

Kopf zerlegt, Knochen ausgelöst
Calvarium (1033): Schnittmarke – *Os nasale (dorsokaudal),* mehrere quer verlaufend *(lateral-medial)* – Fleisch: Kopfstück (*Calvarium*-Stück, Flotzmaul).
Calvarium (1034): Schnittmarke – *Os nasale* (*dorsorostral* einschließlich *Processus rostralis lateralis*), mehrere quer verlaufend *(lateral-medial)* – Fleisch: Kopfstück (*Calvarium*-Stück, Flotzmaul).
Calvarium (1205, dex.): Schnittmarke – *Os zygomaticum (lateral, Processus frontalis),* längs verlaufend *(rostral-kaudal)* – Fleisch: Kopfstück (*Calvarium*-Stück).

Hals zerlegt, Knochen ausgelöst
Vertebrae cervicales (891): Schnittmarke – *Arcus vertebrae (dorsolateral, Processus articularis caudalis),* schräg verlaufend *(kraniolateral-kaudomedial)* – Fleisch: Halsstück (Halswirbelstück).
Vertebrae cervicales (893, sin.): Hiebmarke – *Arcus vertebrae* (*medial,* Basis *Processus articularis cranialis*), längs verlaufend – Fleisch: Halsstück (Halswirbelstück).
Vertebrae cervicales (1044, dex.): Schnittmarke *(Arcus vertebrae, internus),* mehrere längs verlaufend *(kranial-kaudal)* – Fleisch, Mark: Halsstück (Halswirbelstück).
Vertebrae cervicales (1207, sin.): Schnittmarke – *Corpus vertebrae* (*lateral,* Basis *Processus transversus*), mehrere längs verlaufend *(kranial-kaudal)* – Fleisch: Halsstück (Halswirbelstück).

Rumpf zerlegt
Vertebrae lumbales (1046): Hiebmarke, Bruchkante – *Corpus vertebrae* (*ventral,* Basis *Processus costalis*), *sagittal* gespalten, abgetrennter *Processus costalis (kranial-kaudal)* – Fleisch: Rückenstück (Lendenwirbelstück).
Costa (903, dex.): Hiebmarke, Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 020), quer gespalten, Rippenende *dorsal* abgespalten – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (1271, dex.): Schnittmarke, Bruchkante – *Corpus costae* (*medial,* 020), quer gespalten *(kranial-kaudal)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).

Rumpf zerlegt, Knochen ausgelöst
Vertebrae thoracicae (894, dex.): Hiebmarke, Schnittmarke – *Processus spinosus* (*kaudolateral,* Basis), mehrere schräg verlaufend *(kaudoventral-kraniodorsal)* – Fleisch: Rückenstück (Brustwirbelstück).
Costa (896, dex.): Hiebmarke, Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 200), mehrere quer verlaufend – Fleisch: Rückenstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (1210): Schnittmarke – *Corpus costae* (*lateral,* 020), quer verlaufend *(kranial-kaudal)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (1270, dex.): Schnittmarke – *Corpus costae* (*lateral,* 002), mehrere schräg verlaufend *(kraniodorsal-kaudoventral)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (1271, dex.): Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 020), mehrere quer verlaufend *(kranial-kaudal)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (1271, dex.): Schnittmarke – *Corpus costae* (*lateral,* 020), mehrere schräg verlaufend *(kaudodorsal-kranioventral)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).

Vorderextremität zerlegt
Scapula (1062, dex.): Schnittmarke – Gelenkende *distal* (*kranial,* Rand Gelenkfläche), umlaufend – Fleisch: Schulterstück (*Scapula*-Stück).
Humerus (1153, dex.): Schnittmarke – *Diaphyse distal (mediokaudal, proximal Fossa olecrani),* schräg verlaufend *(mediodistal-lateroproximal)* – Fleisch: Bugstück (*Humerus*-Stück).
Humerus (1153, dex.): Schnittmarke – Gelenkende *distal (medial, Epicondylus medialis),* mehrere schräg verlaufend *(kranioproximal-kaudodistal)* – Fleisch: Bugstück (*Humerus*-Stück).
Radius (1067, dex.): Schnittmarke – Gelenkende *proximal* (*medial, distal medialer* Bandhöcker), mehrere schräg und umlaufend *(kranioproximal-kaudodistal)* – Fleisch: Armstück (*Radius*-Stück).

Vorderextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Scapula (1061, dex.): Schnittmarke – *Facies costalis* (*medial, Margo cranialis* bis *Fossa subscapularis*), mehrere schräg verlaufend *(kaudoproximal-kraniodistal)* – Fleisch, Fett: Schulterstück (*Scapula*-Stück, Kochknochen).

Hinterextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Pelvis (1073, sin.): Schnittmarke – *Os ilium* (*ventral, Ala ossis ilii* und *Corpus ossis ilii*), mehrere schräg verlaufend *(kraniomedial-kaudolateral)* – Fleisch: Keulenstück (*Pelvis*-Stück).
Tibia (1080): Schnittmarke – *Diaphyse distal* (*medial*), mehrere quer und schräg verlaufend *(dorsoproximal-plantardistal)* – Fleisch, Mark, Fett: Beinstück (*Tibia*-Stück, Mark- und Kochknochen).

Schwein

Unterkiefer zerlegt, Knochen ausgelöst
Mandibula (1177, dex.): Schnittmarke – *Corpus mandibulae* (*medial, Alveole* M2 Mitte), quer verlaufend *(dorsal-ventral)* – Fleisch, Mark, Fett: Unterkieferstück (*Mandibula*-Stück, Mark- und Kochknochen).
Mandibula (969): Schnittmarke – *Corpus mandibulae* und *Ramus mandibulae (lateral),* mehrere schräg verlaufend *(dorsorostral-kaudoventral)* – Fleisch, Mark, Fett: Unterkieferstück (*Mandibula*-Stück, Mark- und Kochknochen).
Mandibula (1099): Schnittmarke – *Ramus mandibulae* (*medial, Foramen mandibulae* bis Rand *kaudal*), mehrere längs verlaufend *(rostral-kaudal)* – Fleisch: Unterkieferstück (*Mandibula*-Stück, *Ramus*-Stück).

Rumpf zerlegt
Vertebrae lumbales (1181): Schnittmarke, Bruchkante – *Corpus vertebrae* (*ventral, Processus costalis* isoliert), *sagittal* gespalten – Fleisch: Rückenstück (Lendenwirbelstück).
Vertebrae lumbales (1182): Schnittmarke, Bruchkante – *Corpus vertebrae* (*ventral, Processus costalis* isoliert), *sagittal* gespalten – Fleisch: Rückenstück (Lendenwirbelstück).

Rumpf zerlegt, Knochen ausgelöst
Vertebrae lumbales (1181): Schnittmarke, Schabspur – *Corpus vertebrae* (*ventral, Processus costalis* isoliert), längs und flächig verlaufend *(kranial-kaudal)* – Fleisch: Rückenstück (Lendenwirbelstück).
Vertebrae lumbales (1182): Schnittmarke, Schabspur – *Corpus vertebrae* (*ventral, Processus costalis* isoliert), mehrere längs verlaufend *(kranial-kaudal)* – Fleisch: Rückenstück (Lendenwirbelstück).
Costa (941, dex.): Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 020), schräg verlaufend *(kraniodorsal-kaudoventral)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (1104): Schnittmarke – *Corpus costae* (*lateral,* 020), mehrere schräg verlaufend *(kraniodorsal-kaudoventral)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (1107): Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 020), mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (1231, sin.): Schnittmarke – *Corpus costae* (*lateral,* 020), mehrere quer verlaufend *(kranial-kaudal)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (940, sin.): Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 002), mehrere schräg verlaufend *(kaudodorsal-kranioventral)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (943, dex.): Schnittmarke – *Corpus costae* (*lateral,* 002), mehrere quer und schräg verlaufend *(kaudodorsal-kranioventral)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (1383, sin.): Schnittmarke – *Corpus costae* (*lateral,* 002), mehrere schräg verlaufend *(kaudodorsal-kranioventral)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).

Hinterextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Femur (1113, dex.): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte *(lateral),* mehrere quer verlaufend *(kranial-kaudal)* – Fleisch, Mark, Fett: Keulenstück (*Femur*-Stück, Mark- und Kochknochen).

Schaf/Ziege
Rumpf zerlegt
Costa (975): Schnittmarke, Bruchkante – *Corpus costae* (*medial,* 002), quer gespalten *(kranial-kaudal)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (976, sin.): Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 002), mehrere schräg verlaufend *(kaudodorsal-kranioventral)* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).

Rumpf zerlegt, Knochen ausgelöst
Costa (1244, sin.): Schnittmarke – *Corpus costae* (lateral, 020), mehrere quer verlaufend *(kranial-kaudal)* – Fleisch: Rückenstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (1298, sin.): Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 020), mehrere quer verlaufend *(kranial-kaudal)* – Fleisch: Rückenstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).

Vorderextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Humerus (979): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte *(kraniolateral),* mehrere quer verlaufend (*lateral-medial*) – Fleisch, Mark, Fett: Bugstück (*Humerus*-Stück, Mark- und Kochknochen).

Pferd
Kopf abgesetzt
Calvarium (1220, dex.): Schnittmarke – *Os occipitale* (*dorsal, Condylus occipitalis*), mehrere schräg verlaufend *(mediodorsal-lateroventral)* – Fleisch: Kopfstück (*Calvarium*-Stück).

Hinterextremität zerlegt
Femur (1091): Schnittmarke – Gelenkende *proximal* und *Diaphyse* (*kranial,* Basis *Trochanter major, Pars cranialis* und *distal*), mehrere schräg verlaufend *(medioproximal-laterodistal)* – Fleisch: Keulenstück (*Femur*-Stück).

Hinterextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Femur (1091): Schnittmarke – *Diaphyse distal* (*mediokranial*), mehrere schräg verlaufend *(mediodistal-lateroproximal)* – Fleisch, Mark, Fett: Keulenstück (*Femur*-Stück, Mark- und Kochknochen).
Tibia (926): Schnittmarke – *Diaphyse proximal* (*plantar,* bis Rand *medial*), schräg verlaufend *(mediodistal-lateroproximal)* – Fleisch, Mark, Fett: Beinstück (*Tibia*-Stück, Mark- und Kochknochen).

Hund
Hinterextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Pelvis (1130, dex.): Schnittmarke – *Os ischii* (*ventral, Tabula ossis ischii*), mehrere schräg verlaufend *(kraniolateral-kaudomedial)* – Fleisch: Keulenstück (*Pelvis*-Stück).

Tierartlich nicht bestimmte Knochen
Hals oder Rumpf zerlegt
Vertebra (863): Schnittmarke – Fleisch: Hals- oder Rumpfstück.

Rumpf zerlegt, Knochen ausgelöst
Costa (733, 865): Schnittmarke – *Corpus costae* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Handlungsablauf unbekannt
Reststück (1135, 1262 und 1401): Schnittmarke – Fleisch, Fett.

Haus 1 – Rohstoffgewinnung für Nahrungsmittel/Gebrauchsgüter

Rind
Fell abgezogen oder Hinterextremität zerlegt
Os centroquartale (920, dex.): Schnittmarke – *Corpus* (*dorsal*), mehrere schräg verlaufend *(lateroproximal-mediodistal)* – Fell oder Fleisch: Abfallstück oder Fußstück (*Tarsalia*-Stück).
Os centroquartale (1083, sin.): Schnittmarke – *Corpus* (*dorsolateral,* Rand Gelenkfläche), mehrere umlaufend – Fell oder Fleisch: Abfallstück oder Fußstück (*Tarsalia*-Stück).
Metatarsus (1158, sin.): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte (*lateral* und *medial*), mehrere schräg verlaufend *(dorsoproximal-plantardistal)* – Fell oder Fleisch: Abfallstück oder Fußstück (*Metatarsus*-Stück, Mark- und Kochknochen).

Tierartlich nicht bestimmte Knochen
Knochen bearbeitet oder zerlegt
Diaphysen-Stück (1312, 1396 und 1397): Absplitterung – *Diaphyse* – Knochen oder Mark, Fett: Abfallstück oder Vorder- oder Hinterextremitätenstück (Mark- und Kochknochen).

Haus 1 – Rohstoffgewinnung für Gebrauchsgüter

Rind
Fell vom Fuß abgezogen
Phalanx proximalis (1085, vorn/innen): Schnittmarke – Gelenkende *proximal* (*palmar, medialer* Bandhöcker), quer verlaufend – Fell: Abfallstück.
Phalanx proximalis (1084, vorn/innen): Schnittmarke – *Diaphyse proximal* und *distal* (*peripher*), quer und schräg verlaufend *(proximopalmar-dorsodistal)* – Fell: Abfallstück.
Phalanx proximalis (1085, vorn/innen): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte (*dorsal* und *peripher*) – mehrere umlaufend – Fell: Abfallstück.
Phalanx proximalis (1086, vorn): Schnittmarke – Gelenkende *distal* (*peripher,* Bandhöcker und Bandgrube), mehrere umlaufend – Fell: Abfallstück.

Rothirsch
Geweih zerlegt
Geweih (1254): Hiebmarke, Bruchkante – *Os frontale* (Geweih), quer und umlaufend – Geweih: Abfallstück.

Haus 1 – Knochen als Brennstoff verwendet
Angabe der Brandstufen I–V nach J. Wahl (1981; 2001).

Hausrind
Calvarium (1035): *Os maxillare,* braun-schwarz, II.
Mandibula (1042, sin.): *Corpus mandibulae,* braun-schwarz, II.
Vertebrae cervicales (892): *Corpus vertebrae,* braun-schwarz, II.
Costa (1057): *Corpus costae,* braun-schwarz, II.
Humerus (1063, dex.): Gelenkende *distal* und *Diaphyse,* braun-schwarz, II.
Radius (1064): Gelenkende *distal* und *Diaphyse,* braun-schwarz, II.
Radius (1065, sin.): Gelenkende *distal* und *Diaphyse,* braun-schwarz, II.
Femur (1076, dex.): Gelenkende *distal* und *Diaphyse,* blaugrau-milchig hellgrau, III.
Tibia (919, sin.): *Diaphyse,* braun-schwarz, II.
Varia/*Metapodium* (082): *Diaphyse,* blaugrau-milchig hellgrau, III.

Phalanx proximalis (1087, vorn/außen): Gelenkenden beide und *Diaphyse,* braun-schwarz, II.
Phalanx proximalis (1088, vorn): Gelenkende *proximal* und *Diaphyse,* braun-schwarz, II.

Schwein
Mandibula (969): *Corpus* und *Ramus mandibulae,* altweiß-schmutzigweiß, V.
Costa (944): *Corpus costae,* braun-schwarz, II.
Radius (948): *Diaphyse,* grau, III.
Tibia (952, sin.): Gelenkenden beide und *Diaphyse,* braun-schwarz, II.
Varia/*Metapodium* (959): Gelenkende *distal* und *Diaphyse,* braun-schwarz, II.

Schaf/Ziege
Metacarpus (985): *Diaphyse,* braun-schwarz, II.

Pferd
Calvarium (922): Hinterhaupt, braun-schwarz, II.
Radius (923, dex.): Gelenkende *distal* und *Diaphyse,* schwarz-milchig hellgrau, II–III.
Tibia (926): Gelenkende *proximal,* schwarz, II.

Tierartlich nicht bestimmte Knochen
Diaphysen-Stück (1022): *Diaphyse,* schmutzigweiß, V.

Haus 2 – Rohstoffgewinnung für Nahrungsmittel

Hausrind
Kopf zerlegt, Knochen ausgelöst
Calvarium (2): Schnittmarke – *Os parietale* und *Os temporale* (*lateral,* Schläfengrube), mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Kopfstück (*Calvarium*-Stück).

Hals zerlegt, Knochen ausgelöst
Vertebrae cervicales (891): Schnittmarke – *Arcus vertebrae (dorsolateral, Processus articularis caudalis),* schräg verlaufend *(kraniolateral-kaudomedial)* – Fleisch: Halsstück (Halswirbelstück).
Vertebrae cervicales (893, sin.): Hiebmarke – *Arcus vertebrae* (*medial,* Basis *Processus articularis cranialis*), längs verlaufend – Fleisch: Halsstück (Halswirbelstück).

Rumpf zerlegt
Vertebrae lumbales (679): Hiebmarke – *Corpus vertebrae* (*ventral,* Basis *Processus costalis*), *sagittal* gespalten, beiderseitig, *Foramen vertebrae* vollständig – Fleisch: Lendenstück (Lendenwirbelstück).
Os sacrum (95, dex.): Schnittmarke – *Extremitas cranialis (kraniodorsal, Ala sacralis),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Rückenstück (*Sacrum*-Stück).

Rumpf zerlegt, Knochen ausgelöst
Vertebrae thoracicae (465, sin.): Schnittmarke – *Processus spinosus* (*lateral,* Basis), schräg verlaufend *(kraniodorsal-kaudoventral)* – Fleisch: Rückenstück (Brustwirbelstück).
Costa (468): Schnittmarke – *Corpus costae* (*lateral,* 002), mehrere quer und schräg verlaufend – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (469): Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 020), quer verlaufend – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (800): Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 002), quer verlaufend – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).

Vorderextremität zerlegt
Scapula (503): Hiebmarke, Absplitterung – *Facies costalis* (*medial, Margo caudalis* bis *Facies serrata*), mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Schulterstück (*Scapula*-Stück, Kochknochen).

Vorderextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Scapula (171, dex.): Schnittmarke – *Facies costalis* (*mediokaudal, Margo caudalis,* etwa Knochenmitte), mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Fett: Schulterstück (*Scapula*-Stück, Kochknochen).
Humerus (176): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte *(kranial),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Bugstück (*Humerus*-Stück, Mark- und Kochknochen).

Hinterextremität zerlegt
Pelvis (509): Hiebmarke – *Os ischii* (*lateroventral,* Nähe *Acetabulum*), quer gespalten – Fleisch: Keulenstück (*Pelvis*-Stück).
Pelvis (804, sin.): Schnittmarke – *Os ischii* und *Acetabulum* (*lateroventral*): mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Keule (*Pelvis*-Stück).

Hinterextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Pelvis (741): Schnittmarke – *Os ilium* (*ventral* und *medial, Corpus ossis ilii*), mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Keulenstück (*Pelvis*-Stück).
Pelvis (508): Schnittmarke – *Os ischii (ventral, Tuber ischiadicum),* mehrere umlaufend – Fleisch: Keulenstück (*Pelvis*-Stück).
Femur (186, sin.): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte *(kaudal),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Keulenstück (*Femur*-Stück, Mark- und Kochknochen).
Femur (192): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte *(kaudomedial),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Keulenstück (*Femur*-Stück, Mark- und Kochknochen).
Femur (516): Schnittmarke – *Diaphyse (lateral/medial),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Keulenstück (*Femur*-Stück, Mark- und Kochknochen).
Tibia (522): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte (*kranial* und *lateral*), mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Beinstück (*Tibia*-Stück, Mark- und Kochknochen).
Tibia (749): Schnittmarke – *Diaphyse distal (kaudal),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Beinstück (*Tibia*-Stück, Mark- und Kochknochen).

Schwein
Kopf zerlegt, Knochen ausgelöst
Calvarium (816): Schnittmarke – *Os incisivum* und *Os nasale* (–), mehrere quer verlaufend – Fleisch: Kopfstück (*Calvarium*-Stück, Schweinerüssel).
Unterkiefer abgesetzt
Calvarium (24): Schnittmarke – *Os temporale* (*dorsal,* bis Rand *Fossa mandibularis*), mehrere längs verlaufend – Fleisch: Kopfstück (*Calvarium*-Stück).

Unterkiefer zerlegt, Knochen ausgelöst
Mandibula (818, sin.): Schnittmarke – *Corpus mandibulae* (*lateral, ventral Alveole* M2), mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Unterkieferstück (*Mandibula*-Stück, Mark- und Kochknochen).
Mandibula (446): Schnittmarke – *Corpus mandibulae* und *Ramus mandibulae* (*medial, kaudal Alveole* M3), mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Unterkieferstück (*Mandibula*-Stück, Mark- und Kochknochen).

Hals zerlegt, Knochen ausgelöst
Vertebrae cervicales (105): Hiebmarke – *Extremitas cranialis (Processus articularis cranialis),* quer gespalten – Fleisch: Halsstück (Halswirbelstück).

Rumpf zerlegt
Vertebrae lumbales (107): Schnittmarke, Bruchkante – *Corpus vertebrae* (*ventral,* Basis *Processus costalis*), *sagittal* gespalten, abgetrennter *Processus costalis* – Fleisch: Rückenstück (Lendenwirbelstück).
Vertebrae lumbales (108): Schnittmarke, Bruchkante – *Corpus vertebrae* (*ventral,* Basis *Processus costalis*), *sagittal* gespalten, abgetrennter *Processus costalis* – Fleisch: Rückenstück (Lendenwirbelstück).
Costa (113): Schnittmarke, Bruchkante – *Corpus costae* (*medial,* 020), quer gespalten – Fleisch: Rückenstück (*Costa*-Stück).
Costa (478, dex.): Hiebmarke – *Corpus costae* (*kranial,* 200), quer gespalten zwischen zwei Rippen – Fleisch: Rückenstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (486): Schnittmarke, Bruchkante – *Corpus costae* (*medial,* 002), quer gespalten – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (492): Schnittmarke, Bruchkante – *Corpus costae* (*medial,* 002), quer gespalten – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (495): Schnittmarke, Bruchkante – *Corpus costae* (*medial,* 002), quer gespalten – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).

Rumpf zerlegt, Knochen ausgelöst
Vertebrae lumbales (474): Schnittmarke – *Extremitas cranialis (lateral, kranial Processus articularis cranialis),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Rückenstück (Lendenwirbelstück).

Vertebrae lumbales (476): Schnittmarke – *Corpus vertebrae* (*ventral, Processus costalis* isoliert), mehrere längs und schräg verlaufend – Fleisch: Rückenstück (Lendenwirbelstück).
Costa (496): Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial, Angulus costae*), mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (478, dex.): Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 200), flächig verlaufend – Fleisch: Rückenstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (481): Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 200), schräg verlaufend – Fleisch: Rückenstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (110): Schnittmarke – *Corpus costae* (*lateral,* 020), schräg verlaufend – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (717): Schnittmarke – *Corpus costae* (*medial,* 020), mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (719): Schnittmarke – *Corpus costae* (*lateral,* 002), mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).

Vorderextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Scapula (831, dex.): Schnittmarke – *Facies costalis* (*medial, Margo caudalis*), mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Schulterstück (*Scapula*-Stück, Kochknochen).
Humerus (212): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte *(medial),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Bugstück (*Humerus*-Stück, Mark- und Kochknochen).

Hinterextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Femur (226): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte *(lateral/medial),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Keulenstück *Femur*-Stück, Mark- und Kochknochen).
Femur (559): Schnittmarke, Schabspur – *Diaphyse* Mitte *(kranial),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Keulenstück (*Femur*-Stück, Mark- und Kochknochen).

Schaf/Ziege
Rumpf zerlegt, Knochen ausgelöst
Costa (132): Schnittmarke – *Corpus costae* (*lateral,* 002), mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Costa (726: Schnittmarke – *Corpus costae* (*lateral,* 002), mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).

Vorderextremität zerlegt
Humerus (849, sin.): Hiebmarke, Trümmerspur – *Diaphyse distal (kraniomedial),* schräg verlaufend, Teil der *Diaphyse* abgespalten (Hiebrichtung *distal-proximal*) – Fleisch, Mark, Fett: Bugstück (*Humerus*-Stück, Mark- und Kochknochen).
Humerus (432, sin.): Schnittmarke – Gelenkende *distal* (*lateral* und *medial, Epicondylus lateralis* und *Epicondylus medialis* bis *Fossa radialis*), mehrere quer und schräg verlaufend – Fleisch: Bugstück (*Humerus*-Stück).

Vorderextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Radius (272): Schnittmarke – *Diaphyse distal (mediokranial),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Armstück (*Radius*-Stück, Mark- und Kochknochen).

Hinterextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Femur (286): Schnittmarke – *Diaphyse (lateral/medial),* mehrere quer und schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Keulenstück (*Femur*-Stück, Mark- und Kochknochen).
Femur (765): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte (*lateral* und *kaudal*), schräg und quer verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Keulenstück (*Femur*-Stück, Mark- und Kochknochen).
Tibia (294, dex.): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte *(kaudal),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch, Mark, Fett: Beinstück (*Tibia*-Stück, Mark- und Kochknochen).

Pferd
Hinterextremität zerlegt, Knochen ausgelöst
Pelvis (775, dex.): Schnittmarke – *Os ilium* (*ventral* und *medial, Corpus ossis ilii*), mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Keulenstück (*Pelvis*-Stück).

Hausgans
Flügel zerlegt
Humerus (390, sin.): Schnittmarke – *Corpus proximal (kaudoventral),* mehrere schräg verlaufend – Fleisch: Flügelstück (*Humerus*-Stück).

Tierartlich nicht bestimmte Knochen

Hals oder Rumpf zerlegt
Vertebra (863): Schnittmarke – Fleisch: Hals- oder Rumpfstück.

Rumpf zerlegt, Knochen ausgelöst
Costa (733, 865): Schnittmarke – *Corpus costae* – Fleisch: Bauchstück (*Costa*-Stück, Rippenstück).
Handlungsablauf unbekannt
Reststück (361): Schnittmarke – Fleisch, Fett.

Haus 2 – Rohstoffgewinnung für Nahrungsmittel/Gebrauchsgüter

Rind
Fell abgezogen oder Hinterextremität zerlegt
Talus (535, dex.): Schnittmarke – *Caput tali* (*Trochlea tali distalis, lateral*), mehrere quer verlaufend – Fell oder Fleisch: Abfallstück oder Fußstück (*Tarsalia*-Stück).
Calcaneus (534, sin.): Schnittmarke – *Corpus calcanei* (*lateral, Basal*-Teil), schräg verlaufend – Fell oder Fleisch: Abfallstück oder Fußstück (*Tarsalia*-Stück).
Os centroquartale (751, dex.): Schnittmarke – *Corpus* (*dorsolateral*), mehrere schräg und umlaufend – Fell oder Fleisch: Abfallstück oder Fußstück (*Tarsalia*-Stück).

Schaf
Fell abgezogen oder Vorderextremität zerlegt
Os carpale secundum et tertium (599, dex.): Schnittmarke – *Corpus* (*dorsal*), mehrere schräg verlaufend – Fell oder Fleisch: Abfallstück oder Handstück (*Carpalia*-Stück).

Fell abgezogen oder Hinterextremität zerlegt
Metatarsus (856, sin.): Schnittmarke – *Diaphyse proximal* und Mitte (*dorsal* und *lateral*), mehrere quer und schräg verlaufend – Fell oder Fleisch: Abfallstück oder Fußstück (*Metatarsus*-Stück).

Tierartlich nicht bestimmte Knochen
Knochen bearbeitet oder zerlegt
Diaphysen-Stück (326–332, 643): Absplitterung – *Diaphyse* – Knochen oder Mark, Fett: Abfallstück oder Vorder- oder Hinterextremitätenstück (Mark- und Kochknochen).

Haus 2 – Rohstoffgewinnung für Gebrauchsgüter

Rind
Fell vom Fuß abgezogen
Phalanx proximalis (202, hinten/außen): Schnittmarke – Gelenkende *distal* und *Diaphyse* (*dorsal* und *lateral,* Gelenkwalze), mehrere schräg verlaufend – Fell: Abfallstück.
Phalanx media (753, vorn): Schnittmarke – *Diaphyse* Mitte *(peripher),* mehrere umlaufend – Fell: Abfallstück.

Schaf/Ziege
Fell am Hinterhaupt abgedeckt durch Schrägschnitte
Calvarium (243): Schnittmarke – *Os parietale (kaudal),* mehrere schräg verlaufend – Fell: Abfallstück.

Haus 2 – Knochen als Brennstoff verwendet

Angabe der Brandstufen I–V nach J. Wahl (1981; 2001).

Hausrind
Mandibula (411): *Corpus mandibulae,* braun-schwarz, II.
Radius (505): *Diaphyse,* braun-schwarz, II.
Varia/*Metapodium* (197): Gelenkende *distal,* braun-schwarz, II.

Schaf/Ziege
Mandibula (724, sin.): *Corpus mandibulae* und *Ramus mandibulae,* braun-schwarz, II.

Tierartlich nicht bestimmte Knochen
Costa (633): *Corpus costae,* braun-schwarz, II.
Diaphysen-Stück (333): *Diaphyse,* schwarz, II.
Diaphysen-Stück (334): *Diaphyse,* braun-schwarz, II.

Knochen mit Bearbeitungs- und Gebrauchsspuren

Haus 1 – Scapula-Schaber

Rind – Scapula (1360)
Beschreibung: *Proximales* Bruchstück einer rechten *Scapula* mit alten Bruchkanten von einem Rind der Altersgruppe subadult-adult. Gewicht: 11,0 g *(Maß-Tab. 22)*.
Herstellung: Bearbeitungsspuren sind nicht oder nicht mehr vorhanden.
Funktion: Der *proximale* wirbelseitige Rand *(Margo dorsalis)* ist plan abgearbeitet, biegt nach hinten *(kaudal)* um und ist hier zusätzlich gerundet. In der Aufsicht zeigt die schmale Gebrauchsfläche horizontale und wellenförmige Linien. Die schwach glänzende Arbeitskante beschädigen eine Anzahl kleinerer Ausbrüche. Es könnte sich um den Rest eines *Scapula*-Schabers handeln. Entsprechend den Gebrauchsspuren wurde er horizontal in verschiedene Richtungen bewegt.

Schaf/Ziege – Scapula (1373)
Beschreibung: *Proximales* Bruchstück einer *Scapula* mit alten Bruchkanten von Schaf oder Ziege der Altersgruppe subadult-adult. Gewicht: 1,0 g *(Maß-Tab. 22)*.
Herstellung: Bearbeitungsspuren sind nicht oder nicht mehr vorhanden.
Funktion: Parallel zum *proximalen* wirbelseitigen Rand *(Margo dorsalis)* verläuft wellenförmig eine gerundete Arbeitskante mit schwach glänzender Oberfläche. Die Arbeitskante beschädigen eine Anzahl kleinerer Ausbrüche. Es könnte sich um den Rest eines *Scapula*-Schabers handeln.

Haus 2 – Knebel oder Amulett?

Rind-Talus (536)
Beschreibung: Linker vollständig erhaltener *Talus* von einem adulten Rind. Gewicht: 43,5 g *(Maß-Tab. 22)*.
Herstellung: Die zentral befindliche und durchgehende Lochung, nicht Bohrung, endet beiderseits in unregelmäßigen und unterschiedlich großen Öffnungen. Weitere Bearbeitungsspuren sind nicht vorhanden.
Funktion: Obwohl das Rollbein besonders an den Kanten und den beiden Gelenkrollen z. T. erhebliche Abnutzungsspuren aufweist, ist eine Gebrauchspatina nur andeutungsweise und sporadisch verteilt ausgebildet. Die Interpretation als Knebel oder Amulett ist vorstellbar.

Knochen mit Tierfraßspuren

Haus 1 – Hund: Fraßspuren an Rinderknochen

Vertebrae lumbales (1048): *Corpus vertebrae,* Basis *Processus costalis,* abgefressen – Kauspur.
Costa (902): *Corpus costae* angefressen – Kauspur.
Costa (1053): *Corpus costae,* Rippenende angefressen – Kau- und Nagespur.
Costa (1059): *Corpus costae* angefressen – Kauspur.
Costa (1151): *Corpus costae,* Rippenende angefressen – Kauspur.
Costa (1322): Gelenkende abgefressen – Kauspur und Zahneinbruch.
Costa (1359): *Corpus costae,* Rippenende angefressen – Kauspur.
Scapula (1275): *Facies costalis, Margo caudalis,* angefressen – Kauspur.
Humerus (906): Gelenkenden beide und *Diaphyse* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Humerus (908): Gelenkenden beide und *Diaphyse* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Humerus (907): Gelenkende *proximal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Humerus (1063): Gelenkende *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Radius (1326): Gelenkenden beide abgefressen – Kau- und Nagespur, Zahneinbruch.
Radius (1066): Gelenkende *proximal* abgefressen – Kauspur.
Radius (1065): Gelenkende *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Radius (1363): Gelenkende *distal* abgefressen – Kauspur.
Ulna (1071): Gelenkende *proximal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Ulna (1280): *Corpus* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Metacarpus (1072): Gelenkende *proximal* abgefressen – Kau- und Nagespur, *Spongiosa* ausgefressen.
Pelvis (1365): *Os ilium* abgefressen – Kauspur und Zahneinbruch.
Pelvis (911): *Os pubis* abgefressen – Kauspur, *Spongiosa* ausgefressen.
Pelvis (509): *Os ischii* abgefressen – Kauspur und Zahneinbruch.
Femur (912): Gelenkende *proximal* abgefressen – Kauspur.
Femur (1216): Gelenkende *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Femur (1328): Gelenkende *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur, Zahneinbruch.
Tibia (916): Gelenkende *proximal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Tibia (918): Gelenkende *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Os centroquartale (920): *Corpus* abgefressen – Kauspur, *Spongiosa* ausgefressen.
Phalanx proximalis (1088): Gelenkende *proximal* angefressen – Kauspur.
Phalanx proximalis (1084): Gelenkende *distal* abgefressen – Kauspur, *Spongiosa* ausgefressen.
Phalanx proximalis (1160): Gelenkende *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur, *Spongiosa* ausgefressen.

Haus 1 – Hund: Fraßspuren an Schweineknochen

Mandibula (1099): *Ramus mandibulae* angefressen – Kauspur.
Mandibula (1179): *Ramus mandibulae* angefressen – Kau- und Nagespur.
Costa (1107): *Corpus costae,* Rippenende angefressen – Kau- und Nagespur.
Scapula (1108): Gelenkende *distal* und *Corpus* abgefressen – Kauspur, *Spongiosa* ausgefressen.
Scapula (1109): Gelenkende *distal* abgefressen – Kauspur, *Spongiosa* ausgefressen.
Radius (947): Gelenkende *proximal* und *Diaphyse* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Ulna (1110): Gelenkende *proximal* und *Corpus* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Metacarpus III (222): Gelenkenden beide abgefressen – Kauspur und Zahneinbruch.
Femur (1234): *Diaphyse proximal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Femur (1235): *Diaphyse proximal* und *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Tibia (952): Gelenkende *distal* abgefressen – Kauspur.

Haus 1 – Hund: Fraßspuren an Knochen von Schaf/Ziege

Humerus (979): *Diaphyse* Mitte und *distal* angefressen – Kau- und Nagespur.
Radius (1192): Gelenkende *proximal* und *Diaphyse* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Radius (1246): *Diaphyse proximal* abgefressen – Kauspur.
Radius (981): *Diaphyse* angefressen – Kau- und Nagespur.
Radius (983): *Diaphyse* angefressen – Kau- und Nagespur.
Radius (1375): *Diaphyse* angefressen – Kau- und Nagespur.
Metacarpus (1377): Gelenkende *proximal* angefressen – Kauspur.
Tibia (1250): *Diaphyse proximal* und *distal* abgefressen – Kauspur.
Tibia (987): *Diaphyse* angefressen – Kau- und Nagespur.
Tibia (988): *Diaphyse* angefressen – Kau- und Nagespur.
Tibia (989): *Diaphyse* angefressen – Kau- und Nagespur.
Metatarsus (1127): *Diaphyse proximal* und *distal* abgefressen – Kauspur.
Metatarsus (1195): *Diaphyse* angefressen – Kauspur.

Haus 1 – Hund: Fraßspuren an Pferdeknochen

Tibia (925): Gelenkende *proximal* abgefressen – Kauspur.
Tibia (1164): Gelenkende *distal* angefressen – Kau- und Nagespur.
Calcaneus (927): gesamt abgefressen – Kauspur, *Spongiosa* ausgefressen.
Calcaneus (1166): Proximalteil, *Tuber calcanei* abgefressen – Kau- und Nagespur, *Spongiosa* ausgefressen.
Metatarsus (1171): Gelenkende *distal* angefressen – Kau- und Nagespur.

Haus 1 – Hund: Fraßspuren an tierartlich nicht bestimmten Knochen

Vertebra (1255): gesamt abgefressen – Kauspur, *Spongiosa* ausgefressen.
Vertebra (1308): gesamt abgefressen – Kauspur, *Spongiosa* ausgefressen.
Costa (866): *Corpus costae,* Rippenende angefressen – Kauspur.
Costa (869): *Corpus costae,* Rippenende angefressen – Kau- und Nagespur.
Costa (870): *Corpus costae,* Rippenende angefressen – Kau- und Nagespur, Zahneinbruch.

Costa (1008): *Corpus costae* angefressen – Kau- und Nagespur.
Costa (1011): *Corpus costae,* Rippenende angefressen – Kauspur.
Diaphysen-Stück (1017): *Diaphyse* angefressen – Kau- und Nagespur.
Diaphysen-Stück (1403): *Diaphyse proximal* und *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Reststück (1024): gesamt abgefressen – Kauspur.

Haus 1 – Maus: Fraßspuren an Rinderknochen

Costa (1269): *Corpus costae* angefressen – Nagespur.
Ulna (1279): *Corpus* angefressen – Nagespur.
Ulna (1280): *Corpus* angefressen – Nagespur.

Haus 1 – Maus: Fraßspuren an Schweineknochen

Tibia (951): *Diaphyse proximal* angefressen – Nagespur.
Fibula (954): *Corpus* abgefressen – Nagespur.

Haus 1 – Nagetier größer als Maus (Feldhamster, Schermaus?): Fraßspuren an Schafknochen

Mandibula (1306): *Corpus mandibulae* angefressen – Nagespur.

Haus 1 – Nagetier größer als Maus (Feldhamster, Schermaus?): Fraßspuren an Pferdeknochen

Phalanx proximalis (1343): *Diaphyse* angefressen – Nagespur.

Haus 2 – Hund: Fraßspuren an Rinderknochen

Scapula (820): Gelenkende *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Humerus (368): Gelenkende *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur, *Spongiosa* ausgefressen.
Radius (527): Gelenkende *distal* abgefressen – Kauspur, *Spongiosa* ausgefressen.
Ulna (8): *Corpus* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Ulna (528): Gelenkende *distal* abgefressen – *Spongiosa* ausgefressen.
Metacarpus (831): Gelenkenden beide abgefressen – Kau- und Nagespur, *Spongiosa* ausgefressen.
Metacarpus (220): Gelenkende *proximal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Metacarpus (832): Gelenkende *proximal* abgefressen – Kau- und Nagespur, *Spongiosa* ausgefressen.
Femur (842): Gelenkende *distal* angefressen – *Spongiosa* ausgefressen.
Tibia (531): Gelenkende *proximal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Tibia (556): Gelenkende *distal* angefressen – Kau- und Nagespur.
Calcaneus (372): gesamt abgefressen – Kau- und Nagespur.
Metatarsus (847): Gelenkenden beide abgefressen – Kau- und Nagespur, *Spongiosa* ausgefressen.
Metatarsus (849): Gelenkende *proximal* abgefressen – Kau- und Nagespur, *Spongiosa* ausgefressen.
Metatarsus (848): Gelenkende *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur, *Spongiosa* ausgefressen.
Phalanx proximalis (660): Gelenkende *distal* und *Diaphyse* abgefressen – Kau- und Nagespur, *Spongiosa* ausgefressen.

Haus 2 – Hund: Fraßspuren an Schweineknochen

Mandibula (62): *Ramus mandibulae* abgefressen – Kauspur.
Scapula (870): gesamt angefressen – Kau- und Nagespur.
Scapula (695): Gelenkende *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur, Zahneinbruch.
Humerus (194): Gelenkenden beide und *Diaphyse* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Humerus (699): Gelenkenden beide und *Diaphyse* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Humerus (700): *Diaphyse distal* angefressen – Kau- und Nagespur.
Humerus (702): Gelenkende *distal* und *Diaphyse* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Humerus (701): Gelenkende *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Radius (69): *Diaphyse* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Ulna (195): Gelenkende *proximal* und *Diaphyse* abgefressen – Kauspur und Zahneinbruch.
Metacarpus III (252): Gelenkenden beide und *Diaphyse* abgefressen – Kauspur.
Pelvis (70): *Os ilium* und *Os ischii* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Pelvis (198): *Os ilium* und *Os ischii* abgefressen – Kauspur und Zahneinbruch.
Pelvis (412): *Os ilium* abgefressen – Kauspur.
Femur (48): Gelenkenden beide und *Diaphyse* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Femur (257): *Diaphyse* angefressen – Kauspur.
Femur (463): *Diaphyse* angefressen – Kauspur.
Femur (71): *Diaphyse distal* angefressen – Kau- und Nagespur.
Tibia (415): Gelenkenden beide abgefressen – Kau- und Nagespur.
Tibia (258): *Diaphyse* angefressen – Kau- und Nagespur.
Tibia (464): *Diaphyse* angefressen – Kauspur.
Tibia (414): *Diaphyse distal* abgefressen – Kauspur.
Tibia (465): *Diaphyse distal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Tibia (704): *Diaphyse distal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Talus (76): gesamt abgefressen – Kauspur, *Spongiosa* ausgefressen.

Haus 2 – Hund: Fraßspuren an Knochen von Schaf/Ziege

Radius (89): Gelenkenden beide und *Diaphyse* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Tibia (474): Gelenkende *proximal* abgefressen – Kauspur.
Tibia (692): *Diaphyse proximal* angefressen – Kau- und Nagespur.
Tibia (24): *Diaphyse distal* angefressen – Kauspur.
Tibia (690): *Diaphyse distal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Metatarsus (694): *Diaphyse* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Metatarsus (693): Gelenkende *distal* abgefressen – Kau- und Nagespur.
Varia/*Metapodium* (476): *Diaphyse* angefressen – Kauspur.

Haus 2 – Hund: Fraßspuren an Pferdeknochen

Pelvis (90): *Os ischii* (*Tuber ischiadicum*) abgefressen – Kauspur.

Haus 2 – Hund: Fraßspuren an tierartlich nicht bestimmten Knochen

Costa (815): *Corpus costae* angefressen – Kau- und Nagespur.
Diaphysen-Stück (429): *Diaphyse* angefressen – Kauspur.
Diaphysen-Stück (484): *Diaphyse* angefressen – Kauspur.
Diaphysen-Stück (733): *Diaphyse* angefressen – Kau- und Nagespur.

Haus 2 – Maus: Fraßspuren an Rinderknochen

Talus (449): *Corpus tali* (große Gelenkfläche für *Calcaneus*) angefressen – Nagespur.

Haus 2 – Maus: Fraßspuren an Schweineknochen

Varia/*Metapodium* (709): Gelenkende *proximal* und *Diaphyse* angefressen – Nagespur.

Haus 2 – Eichhörnchen, Feldhamster?: Fraßspuren an Rinderknochen

Tibia (853): *Diaphyse (Cavum medullare)* angefressen – Nagespur.

Knochen mit abnormen oder pathologischen Veränderungen

Haus 1 – Unregelmäßigkeiten am Gebiss

Rind
Zahnstellungsanomalie: *Mandibula* (1040, adult, dex.) – vierter *Prämolar* (P4) steht in der Zahnreihe tiefer als der dritte *Prämolar* (P3) und der erste *Molar* (M1), ist aber abgeschliffen.

Haus 1 – Verbrauchs- und Überlastungserscheinungen

Rind
Arthropathia: *Phalanx proximalis* (1086, adult, vorn) – beide Gelenkenden *dorsomedial* und *Diaphyse medial* jeweils mit porösem randbegleitendem *Kallus (Exostosen)*.

Haus 1 – Stoffwechsel- und Systemerkrankung?

Rind
Unbekannt: *Vertebrae lumbales* (1046, 1047 und 1048, subadult-adult) – hauptsächlich *ventral* mit flächig ausgedehnter, dünner und poröser *Kallus*-Auflagerung.

Haus 2 – Unregelmäßigkeiten am Gebiss

Rind
Oligodontie: *Mandibula* (19, adult) – zweiter *Prämolar* (P2) nicht vorhanden.

Haus 2 – Verbrauchs- und Überlastungserscheinungen

Rind
Arthropathia: *Phalanx proximalis* (813, adult) – *proximales* Gelenk *dorsal* und *peripher* jeweils mit randbegleitendem *Kallus (Exostosen),* Schale im Anfangsstadium.

Haus 2 – Folgen von Traumen und Wundinfektionen

Schaf/Ziege
Fraktur: *Costa* (130, juvenil-subadult) – Corpusfraktur verheilt, definitiver *Kallus* weitestgehend resorbiert.

Tabellen

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Konsistenz	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**
fest	63	11,98	38	4,00	101	6,84
fest, fettig	298	56,65	688	72,34	986	66,76
fest, fettig, Rissbildung	137	26,05	125	13,14	262	17,74
fest, fettig, Rissbildung, verkrustet	2	0,38	15	1,58	17	1,15
fest, fettig, verkrustet	7	1,33	76	7,99	83	5,62
fest, Rissbildung	18	3,42	6	0,63	24	1,62
fest, Rissbildung, verkrustet	–	–	1	0,11	1	0,07
fest, verkrustet	1	0,19	2	0,21	3	0,20
Summe	526	100,00	951	100,00	1477	100,00
fest	526	100,00	951	100,00	1477	100,00
fettig	444	84,41	904	95,06	1348	91,27
Rissbildung	157	29,85	147	15,46	304	20,58
verkrustet	10	1,90	94	9,88	104	7,04

Tab. 1 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Zustand (Konsistenz) der Knochenreste gesamt (Werte absolut und relativ)

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Oberfläche	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**
ohne Befund	361	68,63	632	66,46	993	67,23
abgeplatzt	2	0,38	2	0,21	4	0,27
abgeplatzt, Glanz	4	0,76	5	0,53	9	0,61
abgerollt	2	0,38	–	–	2	0,14
abgerollt, Glanz	1	0,19	–	–	1	0,07
Glanz	143	27,19	266	27,97	409	27,69
Glanz, partielle Grünfärbung	–	–	1	0,11	1	0,07
Glanz, verwittert	3	0,57	6	0,63	9	0,61
Glanz, Wurzelfraß	–	–	1	0,11	1	0,07
verwittert	10	1,90	37	3,89	47	3,18
Wurzelfraß	–	–	1	0,11	1	0,07
Summe	526	100,00	951	100,00	1477	100,00
abgeplatzt	6	1,14	7	0,74	13	0,88
abgerollt	3	0,57	–	–	3	0,20
Glanz	151	28,71	279	29,34	430	29,11
partielle Grünfärbung	–	–	1	0,11	1	0,07
verwittert	13	2,47	43	4,52	56	3,79
Wurzelfraß	–	–	2	0,21	2	0,14

Tab. 2 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Zustand (Oberfläche) der Knochenreste gesamt (Werte absolut und relativ)

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Bruchkanten	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**
ohne Befund	36	6,84	38	4,00	74	5,01
primär	488	92,78	906	95,27	1394	94,38
primär/sekundär	2	0,38	7	0,74	9	0,61
Summe	526	100,00	951	100,00	1477	100,00
primär	490	93,16	913	96,00	1403	94,99
sekundär	2	0,38	7	0,74	9	0,61

Tab. 3 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Zustand (Bruchkanten) der Knochenreste gesamt (Werte absolut und relativ)

Fragmente	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
	KnZ	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**
1	490	93,16	841	88,43	1331	90,12
2	26	4,94	23	2,42	49	3,32
3	5	0,95	5	0,53	10	0,68
4	3	0,57	3	0,32	6	0,41
5	1	0,19	–	–	1	0,07
7	1	0,19	7	0,74	8	0,54
10	–	–	11	1,16	11	0,74
1–10	526	100,00	890	93,59	1416	95,87
13	–	–	26	2,73	26	1,76
16	–	–	16	1,68	16	1,08
19	–	–	19	2,00	19	1,29
11–20	–	–	61	6,41	61	4,13
Summe	526	100,00	951	100,00	1477	100,00

Tab. 4 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Zustand, Anzahl der Fragmente je Knochen, KnZ – Anzahl der Knochen (Werte absolut und relativ)

Gewicht (g)	Haus 1	Haus 2	Haus 1 + 2
	KnZ	**KnZ**	**KnZ**
0,5	68	156	224
1,0	32	94	126
1,5	30	62	92
2,0	36	63	99
2,5	33	38	71
3,0	19	33	52
3,5	13	34	47
4,0	9	37	46
4,5	22	25	47
5,0	16	20	36
5,5	10	43	53
6,0	14	18	32
6,5	8	29	37
7,0	9	17	26
7,5	5	14	19

Gewicht (g)	Haus 1	Haus 2	Haus 1 + 2
	KnZ	**KnZ**	**KnZ**
8,0	12	9	21
8,5	7	10	17
9,0	3	5	8
9,5	9	6	15
10,0	5	7	12
0,5–10,0	360	720	1080
10,5	6	7	13
11,0	6	29	35
11,5	3	2	5
12,0	4	18	22
12,5	2	3	5
13,0	6	7	13
13,5	2	6	8
14,0	4	1	5

Tabelle Fortsetzung auf S. 212

Gewicht (g)	Haus 1	Haus 2	Haus 1 + 2
	KnZ	KnZ	KnZ
14,5	6	3	9
15,0	5	1	6
15,5	4	4	8
16,0	4	5	9
16,5	2	5	7
17,0	1	7	8
17,5	6	3	9
18,0	2	3	5
18,5	4	2	6
19,0	2	2	4
19,5	3	2	5
20,0	4	1	5
20,5	5	5	10
21,0	3	3	6
21,5	5	3	8
22,0	2	3	5
22,5	2	1	3
23,0	–	3	3
23,5	3	1	4
24,0	2	2	4
24,5	2	1	3
25,0	1	4	5
25,5	5	6	11
26,0	–	6	6
26,5	–	6	6
27,0	1	2	3
27,5	1	6	7
28,0	1	1	2
28,5	1	2	3
29,0	–	1	1
29,5	–	4	4
30,0	1	1	2
30,5	–	2	2
31,0	3	1	4
31,5	2	1	3
32,0	2	1	3
32,5	1	2	3
33,0	2	1	3
34,0	1	3	4
34,5	1	2	3
36,0	–	1	1
36,5	1	1	2
37,0	–	1	1
37,5	1	–	1
38,5	2	1	3
39,0	2	1	3

Gewicht (g)	Haus 1	Haus 2	Haus 1 + 2
	KnZ	KnZ	KnZ
41,0	–	1	1
41,5	1	–	1
42,0	–	1	1
43,5	–	2	2
44,0	–	1	1
44,5	2	–	2
46,0	–	1	1
46,5	1	–	1
49,0	–	1	1
50,0	1	–	1
10,5–50,0	134	197	331
51,0	1	–	1
52,5	2	1	3
53,5	–	1	1
54,5	–	1	1
55,5	–	1	1
56,0	–	2	2
57,5	1	–	1
59,0	1	–	1
60,0	–	1	1
60,5	–	1	1
62,5	1	–	1
63,5	1	1	2
65,0	1	–	1
65,5	2	–	2
66,0	–	1	1
67,5	–	1	1
71,0	1	–	1
71,5	1	1	2
73,5	1	–	1
76,0	–	1	1
77,5	–	2	2
79,5	–	1	1
80,0	1	1	2
85,0	1	–	1
85,5	1	–	1
86,0	1	–	1
90,0	–	1	1
90,5	1	–	1
92,0	–	1	1
92,5	–	1	1
100,0	–	1	1
51,0–100,0	18	21	39
105,0	–	1	1

Tabelle Fortsetzung auf S. 213

Gewicht (g)	Haus 1	Haus 2	Haus 1 + 2
	KnZ	KnZ	KnZ
115,0	1	–	1
120,0	1	–	1
121,0	–	1	1
125,5	1	–	1
133,0	–	1	1
140,0	1	–	1
142,0	–	1	1
146,0	2	–	2
155,0	1	1	2
157,0	–	2	2
175,0	1	–	1
200,0	1	–	1
101,0–200,0	9	7	16
202,0	–	1	1
205,0	–	1	1
215,0	1	–	1
221,0	–	1	1
265,0	–	1	1
294,0	–	1	1
301,0	2	–	2
340,0	1	–	1
438,0	–	1	1
450,0	1	–	1
> 200,0	5	6	11

Tab. 5 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Zustand, Anzahl der Knochen (KnZ) je Gewichtseinheit in Gramm, Gewichtsangaben differenziert (Werte absolut)

Gewicht (g)	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
0,5–10,0	360	68,44	720	75,71	1080	73,12
10,5–50,0	134	25,48	197	20,72	331	22,41
51,0–100,0	18	3,42	21	2,21	39	2,64
101,0–200,0	9	1,71	7	0,74	16	1,08
> 200,0	5	0,95	6	0,63	11	0,74
Summe	526	100,00	951	100,00	1477	100,00

Tab. 6 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Zustand, Anzahl (KnZ) der Knochen je Gewichtseinheit in Gramm, Gewichtsangaben zu Gruppen vereinigt (Werte absolut und relativ)

Parameter/Befund			Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Brandspur	Färbung	Stufe	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Verkohlung	braun-dunkelbraun	II	5	5,88	–	–	5	5,43
Verkohlung	dunkelbraun	II	1	1,18	–	–	1	1,09
Verkohlung	braun-schwarz	II	42	49,41	6	85,71	48	52,17
Verkohlung	schwarz	II	1	1,18	1	14,29	2	2,17
Verkohlung-Glasigkeit	braun-grau	II–III	3	3,53	–	–	3	3,26
Verkohlung-Glasigkeit	schwarz-grau	II–III	2	2,35	–	–	2	2,17
Verkohlung-Glasigkeit	schwarz-blaugrau	II–III	2	2,35	–	–	2	2,17
Verkohlung-Glasigkeit	schwarz-milchig hellgrau	II–III	1	1,18	–	–	1	1,09
Glasigkeit	grau	III	18	21,18	–	–	18	19,57
Glasigkeit	grau-blaugrau	III	1	1,18	–	–	1	1,09
Glasigkeit	blaugrau	III	1	1,18	–	–	1	1,09
Glasigkeit	blaugrau-milchig hellgrau	III	2	2,35	–	–	2	2,17
niedrige Verbrennungsstufe			79	92,94	7	100,00	86	93,48
Kalzinierung-Versinterung	kreideartig-schmutzigweiß	IV–V	1	1,18	–	–	1	1,09
Versinterung	altweiß	V	1	1,18	–	–	1	1,09

Tabelle Fortsetzung auf S. 214

Parameter/Befund			Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Versinterung	altweiß-schmutzigweiß	V	2	2,35	–	–	2	2,17
Versinterung	schmutzigweiß	V	2	2,35	–	–	2	2,17
hohe Verbrennungsstufe			6	7,06	–	–	6	6,52
Brandknochen – Summe			85	100,00	7	100,00	92	100,00

Tab. 7 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Zustand (Brandknochen) mit Anzahl (KnZ) der Knochenreste gesamt. Angaben nach J. Wahl (1981, 273; 2001, 159) (Werte absolut und relativ)

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Art/Form	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Rind	193	43,37	218	31,78	411	36,34
Schwein	113	25,39	284	41,40	397	35,10
Schaf/Ziege	78	17,53	138	20,12	216	19,10
Schaf	9	2,02	8	1,17	17	1,50
Ziege	2	0,45	2	0,29	4	0,35
Pferd	33	7,42	13	1,90	46	4,07
Hund	9	2,02	16	2,33	25	2,21
Haussäugetiere	437	98,20	679	98,98	1116	98,67
Huhn	2	0,45	3	0,44	5	0,44
Hausgans	1	0,22	2	0,29	3	0,27
Hausgeflügel	3	0,67	5	0,73	8	0,71
Haustiere	440	98,88	684	99,71	1124	99,38
Rothirsch	1	0,22	2	0,29	3	0,27
Biber	1	0,22	–	–	1	0,09
Feldhase	1	0,22	–	–	1	0,09
Reh	1	0,22	–	–	1	0,09
Wildschwein	1	0,22	–	–	1	0,09
Wildtiere	5	1,12	2	0,29	7	0,62
Wirbeltiere	445	100,00	686	100,00	1131	100,00
Glanzschnecke?	–	–	2	–	2	–
Säugetiere	442	99,33	681	98,98	1123	99,12
Vögel	3	0,67	5	0,73	8	0,71
Schnecken	–	–	2	0,29	2	0,18
Summe	445	100,00	688	100,00	1133	100,00
b. Fundstücke	445	84,60	688	72,34	1133	76,71
nb. Fundstücke	81	15,40	263	27,66	344	23,29
gesamt	526	100,00	951	100,00	1477	100,00

Tab. 8 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus- und Wildtiere, Anzahl (KnZ) der Tierreste; b. bzw. nb. Fundstücke – tierartlich bestimmte bzw. nicht bestimmte Reste (Werte absolut und relativ)

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Art/Form	**KnG**	**%**	**KnG**	**%**	**KnG**	**%**
Rind	5294,0	70,32	5835,5	64,06	11129,5	66,89
Schwein	570,0	7,57	1439,5	15,80	2009,5	12,08
Schaf/Ziege	241,5	3,21	740,0	8,12	981,5	5,90
Schaf	114,5	1,52	115,5	1,27	230,0	1,38
Ziege	123,5	1,64	80,0	0,88	203,5	1,22
Pferd	1080,5	14,35	781,5	8,58	1862,0	11,19
Hund	58,5	0,78	56,5	0,62	115,0	0,69
Haussäugetiere	7482,5	99,40	9048,5	99,32	16531,0	99,36
Huhn	1,0	0,01	2,0	0,02	3,0	0,02
Hausgans	1,0	0,01	1,5	0,02	2,5	0,02
Hausgeflügel	2,0	0,03	3,5	0,04	5,5	0,03
Haustiere	7484,5	99,42	9052,0	99,36	16536,5	99,39
Rothirsch	20,0	0,27	58,0	0,64	78,0	0,47
Biber	2,0	0,03	–	–	2,0	0,01
Feldhase	0,5	0,01	–	–	0,5	0,00
Reh	15,0	0,20	–	–	15,0	0,09
Wildschwein	6,0	0,08	–	–	6,0	0,04
Wildtiere	43,5	0,58	58,0	0,64	101,5	0,61
Wirbeltiere	7528,0	100,00	9110,0	100,00	16638,0	100,00
Glanzschnecke?	–	–	1,0	–	1,0	–
Säugetiere	7526,0	99,97	9106,5	99,95	16632,5	99,96
Vögel	2,0	0,03	3,5	0,04	5,5	0,03
Schnecken	–	–	1,0	0,01	1,0	0,01
Summe	7528,0	100,00	9111,0	100,00	16639,0	100,00
b. Fundstücke	7528,0	98,33	9111,0	95,17	16639,0	96,57
nb. Fundstücke	128,0	1,67	462,5	4,83	590,5	3,43
gesamt	7656,0	100,00	9573,5	100,00	17229,5	100,00

Tab. 9 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus- und Wildtiere, Gewicht (KnG) der Tierreste in Gramm; b. bzw. nb. Fundstücke – tierartlich bestimmte bzw. nicht bestimmte Reste (Werte absolut und relativ)

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Art/Form	**MiZ**	**%**	**MiZ**	**%**	**MiZ**	**%**
Rind	10	26,32	10	23,81	20	25,00
Schwein	4	10,53	13	30,95	17	21,25
Schaf/Ziege	7	18,42	8	19,05	15	18,75
Schaf	2	5,26	2	4,76	4	5,00
Ziege	2	5,26	1	2,38	3	3,75
Pferd	2	5,26	2	4,76	4	5,00
Hund	4	10,53	2	4,76	6	7,50
Haussäugetiere	31	81,58	38	90,48	69	86,25

Tabelle Fortsetzung auf S. 216

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Art/Form	**MiZ**	**%**	**MiZ**	**%**	**MiZ**	**%**
Huhn	1	2,63	1	2,38	2	2,50
Hausgans	1	2,63	1	2,38	2	2,50
Hausgeflügel	2	5,26	2	4,76	4	5,00
Haustiere	33	86,84	40	95,24	73	91,25
Rothirsch	1	2,63	2	4,76	3	3,75
Biber	1	2,63	–	–	1	1,25
Feldhase	1	2,63	–	–	1	1,25
Reh	1	2,63	–	–	1	1,25
Wildschwein	1	2,63	–	–	1	1,25
Wildtiere	5	13,16	2	4,76	7	8,75
Wirbeltiere	38	100,00	42	100,00	80	100,00
Glanzschnecke?	–	–	2	–	2	
Säugetiere	36	94,74	40	90,91	76	92,68
Vögel	2	5,26	2	4,55	4	4,88
Schnecken	–	–	2	4,55	2	2,44
Summe	38	100,00	44	100,00	82	100,00

Tab. 10 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus- und Wildtiere, Mindestanzahl der Individuen (MiZ) (Werte absolut und relativ)

Art/Form	Rind		Schwein		Schaf/Ziege		Schaf		Ziege		Pferd		Hund	
Element	**Haus 1**	**Haus 2**	**Haus 1**	**Haus 2**	**Haus 1**	**Haus 2**	**Haus 1**	**Haus 2**	**Haus 1**	**Haus 2**	**Haus 1**	**Haus 2**	**Haus 1**	**Haus 2**
Calvarium	1	3	1	6	–	–	1	–	1	1	–	–	–	–
Mandibula	4	4	1	3	–	4	1	–	–	–	–	–	1	–
Atlas	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Epistropheus	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Os sacrum	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Scapula	2	1	1	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Humerus	4	2	–	8	1	2	–	–	–	–	1	–	–	2
Radius	4	2	–	1	–	3	–	1	–	–	1	–	1	–
Ulna	2	–	1	4	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1
Os carpale 2 + 3	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
Os carpale quartum	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Metacarpus	1	1	–	–	1	1	–	–	–	1	–	1	–	–
Metacarpus III	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Pelvis	2	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	1	–
Femur	2	2	2	3	–	1	–	–	–	–	–	1	1	–
Patella	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Tibia	5	4	2	5	6	5	–	–	–	–	2	–	–	1
Fibula	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Talus	–	1	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–	–
Calcaneus	1	2	1	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–	1

Tabelle Fortsetzung auf S. 217

Art/Form	Rind		Schwein		Schaf/Ziege		Schaf		Ziege		Pferd		Hund	
Element	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2
Os centrotarsale	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Os tarsi centrale	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Os tarsale tertium	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Os tarsale quartum	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Metatarsus	1	2	–	–	–	–	–	1	–	–	1	–	–	–
Metatarsus II	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Metatarsus IV	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
1. *Phalanx*	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–

Tab. 11 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haussäugetiere, Mindestanzahl der Individuen (MiZ) je Skelettelement. Grau hinterlegt – das Skelettelement mit der höchsten MiZ (Werte absolut)

Art/Form	Rind		Schwein		Schaf/Ziege		Schaf		Ziege		Pferd		Hund	
Altersgruppe	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2
fötal	–	–	–	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
fötal-neonat	1	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
neonat-infantil	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
infantil	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
infantil-juvenil	–	–	–	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–
juvenil	2	2	1	1	–	1	–	–	–	–	–	1	–	–
juvenil-subadult	3	2	2	7	3	3	1	–	1	–	–	–	1	–
subadult-adult	1	1	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–
subadult	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–
adult	2	3	–	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	2
Summe	10	10	4	13	7	8	2	2	2	1	2	2	4	2

Tab. 12 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haussäugetiere, Mindestanzahl der Individuen je Altersgruppe (Werte absolut)

Art/Form	Rind		Schwein		Schaf	Ziege	Schaf/Ziege		Pferd	Hund	Summe	
Körperteil/Parameter	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	KnZ	KnZ	%	KnZ	KnZ	KnZ	%
Kopf	42	21,76	40	35,40	2	1	24	26,97	7	1	114	26,09
Stamm	59	30,57	24	21,24	–	–	18	20,22	–	5	106	24,26
Vorderextremität	45	23,32	14	12,39	1	–	20	22,47	9	1	89	20,37
Vorder-/Hinterextremität	2	1,04	11	9,73	4	1	7	7,87	1	–	21	4,81
Hinterextremität	45	23,32	24	21,24	2	–	20	22,47	16	2	107	24,49
Summe	193	100,00	113	100,00	9	2	89	100,00	33	9	437	100,00

Tab. 13 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haustiere aus Haus 1, Anzahl der Knochenreste (KnZ) je Körperteil. Stamm – Hals, Rumpf und Schwanz (Werte absolut und relativ)

Körperteil	Rind		Schwein		Schaf	Ziege	Schaf/Ziege		Pferd	Hund	Summe	
Körperteil/Parameter	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	KnZ	KnZ	%	KnZ	KnZ	KnZ	%
Kopf	67	30,73	141	49,65	1	1	38	25,68	4	1	251	36,97
Stamm	44	20,18	55	19,37	–	–	25	16,89	2	6	132	19,44
Vorderextremität	31	14,22	37	13,03	2	1	28	18,92	3	4	103	15,17
Vorder-/Hinterextremität	6	2,75	11	3,87	2	–	8	5,41	1	1	27	3,98
Hinterextremität	70	32,11	40	14,08	3	–	49	33,11	3	4	166	24,45
Summe	218	100,00	284	100,00	8	2	148	100,00	13	16	679	100,00

Tab. 14 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haustiere aus Haus 2, Anzahl der Knochenreste (KnZ) je Körperteil. Stamm – Hals, Rumpf und Schwanz (Werte absolut und relativ)

Körperteil	Rind		Schwein		Schaf	Ziege	Schaf/Ziege		Pferd	Hund	Summe	
Körperteil/Parameter	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	KnZ	KnZ	%	KnZ	KnZ	KnZ	%
Kopf	109	26,52	181	45,59	3	2	62	26,16	11	2	365	32,71
Stamm	103	25,06	79	19,90	–	–	43	18,14	2	11	238	21,33
Vorderextremität	76	18,49	51	12,85	3	1	48	20,25	12	5	192	17,20
Vorder-/Hinterextremität	8	1,95	22	5,54	6	1	15	6,33	2	1	48	4,30
Hinterextremität	115	27,98	64	16,12	5	–	69	29,11	19	6	273	24,46
Summe	411	100,00	397	100,00	17	4	237	100,00	46	25	1116	100,00

Tab. 15 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haustiere aus Haus 1 und 2, Anzahl der Knochenreste (KnZ) je Körperteil. Stamm – Hals, Rumpf und Schwanz (Werte absolut und relativ)

Art/Form	Rind		Schwein		Schaf	Ziege	Schaf/Ziege		Pferd	Hund	Summe	
Skelettelement	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	KnZ	KnZ	%	KnZ	KnZ	KnZ	%
Calvarium	28	14,51	27	23,89	1	1	11	12,36	7	–	73	16,70
Mandibula	13	6,74	13	11,50	1	–	11	12,36	–	1	38	8,70
Os hyoides	1	0,52	–	–	–	–	2	2,25	–	–	3	0,69
Vertebra	20	10,36	5	4,42	–	–	3	3,37	–	4	32	7,32
Costa	39	20,21	19	16,81	–	–	15	16,85	–	1	74	16,93
Scapula	10	5,18	6	5,31	–	–	4	4,49	–	–	20	4,58
Humerus	11	5,70	2	1,77	–	–	3	3,37	1	–	17	3,89
Radius	12	6,22	3	2,65	–	–	8	8,99	5	1	29	6,64
Ulna	5	2,59	2	1,77	1	–	1	1,12	2	–	10	2,29
Carpalia	–	–	1	0,88	–	–	–	–	–	–	1	0,23
Metacarpus	1	0,52	–	–	–	–	4	4,49	–	–	5	1,14
Pelvis	6	3,11	–	–	–	–	–	–	–	1	7	1,60
Femur	17	8,81	11	9,73	–	–	5	5,62	1	1	35	8,01
Patella	1	0,52	1	0,88	–	–	–	–	–	–	2	0,46
Tibia	14	7,25	4	3,54	–	–	10	11,24	5	–	33	7,55
Fibula	–	–	3	2,65	–	–	–	–	–	–	3	0,69
Tarsalia	3	1,55	4	3,54	2	–	2	2,25	7	–	16	3,66
Metatarsus	1	0,52	1	0,88	–	–	3	3,37	3	–	8	1,83
Varia	2	1,04	3	2,65	–	–	2	2,25	–	–	7	1,60
Phalanx	9	4,66	8	7,08	4	1	5	5,62	2	–	24	5,49
Summe	193	100,00	113	100,00	9	2	89	100,00	33	9	437	100,00

Tabelle Fortsetzung auf S. 219

Art/Form	Rind		Schwein		Schaf	Ziege	Schaf/Ziege		Pferd	Hund	Summe	
Skelettelement	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**KnZ**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**KnZ**	**KnZ**	**%**
Hornzapfen	–	–	–	–	1	1	2	2,25	–	–	2	0,46
Dentes superior	5	2,59	5	4,42	–	–	1	1,12	2	–	13	2,97
Dentes inferior	3	1,55	3	2,65	–	–	4	4,49	–	–	10	2,29
Stylohyoid	1	0,52	–	–	–	–	2	2,25	–	–	3	0,69
Atlas	1	0,52	1	0,88	–	–	–	–	–	–	2	0,46
Epistropheus	1	0,52	–	–	–	–	–	–	–	1	2	0,46
Vertebrae cervicales	6	3,11	–	–	–	–	1	1,12	–	2	9	2,06
Vertebrae thoracicae	4	2,07	2	1,77	–	–	1	1,12	–	–	7	1,60
Vertebrae lumbales	8	4,15	2	1,77	–	–	1	1,12	–	–	11	2,52
Os sacrum	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	0,23
Os carpale quartum	–	–	1	0,88	–	–	–	–	–	–	1	0,23
Talus	–	–	–	–	1	–	1	1,12	1	–	2	0,46
Calcaneus	1	0,52	4	3,54	1	–	1	1,12	2	–	8	1,83
Os centrotarsale	2	1,04	–	–	–	–	–	–	–	–	2	0,46
Os tarsi centrale	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	2	0,46
Os tarsale tertium	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	0,23
Os tarsale quartum	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	0,23
Metatarsus II	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	0,23
Metatarsus IV	–	–	1	0,88	–	–	–	–	1	–	2	0,46
Varia/*Metapodium*	2	1,04	3	2,65	–	–	2	2,25	–	–	7	1,60
1. *Phalanx*	8	4,15	3	2,65	2	1	3	3,37	2	–	16	3,66
2. *Phalanx*	1	0,52	2	1,77	1	–	1	1,12	–	–	4	0,92
3. *Phalanx*	–	–	3	2,65	1	–	1	1,12	–	–	4	0,92

Tab. 16 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haussäugetiere aus Haus 1, Verteilung der Knochenfunde über die Elemente des Skeletts. Schaf/Ziege – die Knochen der kleinen Hauswiederkäuer einschließlich Schaf und Ziege gesamt; KnZ – Anzahl der Knochen (Werte absolut und relativ)

Art/Form	Rind		Schwein		Schaf	Ziege	Schaf/Ziege		Pferd	Hund	Summe	
Skelettelement	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**KnZ**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**KnZ**	**KnZ**	**%**
Calvarium	32	14,68	73	25,70	1	1	22	14,86	1	–	128	18,85
Mandibula	35	16,06	67	23,59	–	–	16	10,81	2	1	121	17,82
Vertebra	21	9,63	14	4,93	–	–	8	5,41	2	1	46	6,77
Costa	23	10,55	41	14,44	–	–	17	11,49	–	5	86	12,67
Scapula	10	4,59	7	2,46	–	–	3	2,03	–	–	20	2,95
Humerus	6	2,75	22	7,75	–	–	4	2,70	–	2	34	5,01
Radius	5	2,29	2	0,70	1	–	7	4,73	–	–	14	2,06
Ulna	2	0,92	4	1,41	–	–	7	4,73	–	2	15	2,21
Carpalia	–	–	–	–	1	–	1	0,68	–	–	1	0,15
Metacarpus	4	1,83	2	0,70	–	1	6	4,05	2	–	14	2,06
Pelvis	10	4,59	2	0,70	1	–	2	1,35	1	–	15	2,21
Femur	14	6,42	13	4,58	1	–	10	6,76	2	–	39	5,74
Patella	1	0,46	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,15
Tibia	26	11,93	14	4,93	–	–	31	20,95	–	1	72	10,60
Fibula	–	–	9	3,17	–	–	–	–	–	2	11	1,62
Tarsalia	5	2,29	–	–	–	–	–	–	–	1	6	0,88

Tabelle Fortsetzung auf S. 220

Art/Form	Rind		Schwein		Schaf	Ziege	Schaf/Ziege		Pferd	Hund	Summe	
Skelettelement	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**KnZ**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**KnZ**	**KnZ**	**%**
Metatarsus	6	2,75	2	0,70	1	–	6	4,05	–	–	14	2,06
Varia	5	2,29	6	2,11	–	–	3	2,03	2	–	16	2,36
Ossa sesamoidea	1	0,46	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,15
Phalanx	12	5,50	6	2,11	2	–	5	3,38	1	1	25	3,68
Summe	218	100,00	284	100,00	8	2	148	100,00	13	16	679	100,00
Hornzapfen	1	0,46	–	–	–	1	1	0,68	–	–	2	0,29
Dentes superior	3	1,38	15	5,28	–	–	9	6,08	–	–	27	3,98
Dentes inferior	9	4,13	22	7,75	–	–	9	6,08	–	1	41	6,04
Varia/Zahn	–	–	1	0,35	–	–	–	–	1	–	2	0,29
Atlas	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	1	0,15
Epistropheus	2	0,92	–	–	–	–	1	0,68	–	–	3	0,44
Vertebrae cervicales	4	1,83	4	1,41	–	–	–	–	–	–	8	1,18
Vertebrae thoracicae	7	3,21	2	0,70	–	–	5	3,38	–	1	15	2,21
Vertebrae lumbales	7	3,21	7	2,46	–	–	2	1,35	1	–	17	2,50
Os sacrum	1	0,46	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,15
Vertebrae caudales	–	–	1	0,35	–	–	–	–	–	–	1	0,15
Os carpale 2 + 3	–	–	–	–	1	–	1	0,68	–	–	1	0,15
Metacarpus III	–	–	2	0,70	–	–	–	–	–	–	2	0,29
Talus	2	0,92	–	–	–	–	–	–	–	–	2	0,29
Calcaneus	2	0,92	–	–	–	–	–	–	–	1	3	0,44
Os centrotarsale	1	0,46	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,15
Metatarsus II	–	–	1	0,35	–	–	–	–	–	–	1	0,15
Metatarsus IV	–	–	1	0,35	–	–	–	–	–	–	1	0,15
Varia/*Metapodium*	5	2,29	5	1,76	–	–	3	2,03	1	–	14	2,06
Sesamum bina	1	0,46	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,15
1. *Phalanx*	9	4,13	3	1,06	2	–	3	2,03	1	1	17	2,50
2. *Phalanx*	3	1,38	2	0,70	–	–	1	0,68	–	–	6	0,88
3. *Phalanx*	–	–	1	0,35	–	–	1	0,68	–	–	2	0,29

Tab. 17 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haussäugetiere aus Haus 2, Verteilung der Knochenfunde über die Elemente des Skeletts. Schaf/Ziege – die Knochen der kleinen Hauswiederkäuer einschließlich Schaf und Ziege gesamt; KnZ – Anzahl der Knochen (Werte absolut und relativ)

Haustierform	Rind		Schwein		Schaf	Ziege	Schaf/Ziege		Pferd		Hund
Skelettelement	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**KnZ**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**
Calvarium	60	14,60	100	25,19	2	2	33	13,92	8	17,39	–
Mandibula	48	11,68	80	20,15	1	–	27	11,39	2	4,35	2
Os hyoides	1	0,24	–	–	–	–	2	0,84	–	–	–
Vertebra	41	9,98	19	4,79	–	–	11	4,64	2	4,35	5
Costa	62	15,09	60	15,11	–	–	32	13,50	–	–	6
Scapula	20	4,87	13	3,27	–	–	7	2,95	–	–	–
Humerus	17	4,14	24	6,05	–	–	7	2,95	1	2,17	2
Radius	17	4,14	5	1,26	1	–	15	6,33	5	10,87	1
Ulna	7	1,70	6	1,51	1	–	8	3,38	2	4,35	2
Carpalia	–	–	1	0,25	1	–	1	0,42	–	–	–
Metacarpus	5	1,22	2	0,50	–	1	10	4,22	2	4,35	–

Tabelle Fortsetzung auf S. 221

Haustierform	Rind		Schwein		Schaf	Ziege	Schaf/Ziege		Pferd		Hund
Skelettelement	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	KnZ	KnZ	%	KnZ	%	KnZ
Pelvis	16	3,89	2	0,50	1	–	2	0,84	1	2,17	1
Femur	31	7,54	24	6,05	1	–	15	6,33	3	6,52	1
Patella	2	0,49	1	0,25	–	–	–	–	–	–	–
Tibia	40	9,73	18	4,53	–	–	41	17,30	5	10,87	1
Fibula	–	–	12	3,02	–	–	–	–	–	–	2
Tarsalia	8	1,95	4	1,01	2	–	2	0,84	7	15,22	1
Metatarsus	7	1,70	3	0,76	1	–	9	3,80	3	6,52	–
Varia	7	1,70	9	2,27	–	–	5	2,11	2	4,35	–
Ossa sesamoidea	1	0,24	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Phalanx	21	5,11	14	3,53	6	1	10	4,22	3	6,52	1
Summe	411	100,00	397	100,00	17	4	237	100,00	46	100,00	25
Hornzapfen	1	0,24	–	–	1	2	3	1,27	–	–	–
Dentes superior	8	1,95	20	5,04	–	–	10	4,22	2	4,35	–
Dentes inferior	12	2,92	25	6,30	–	–	13	5,49	–	–	1
Varia/Zahn	–	–	1	0,25	–	–	–	–	1	2,17	–
Stylohyoid	1	0,24	–	–	–	–	2	0,84	–	–	–
Atlas	1	0,24	1	0,25	–	–	–	–	1	2,17	–
Epistropheus	3	0,73	–	–	–	–	1	0,42	–	–	1
Vertebrae cervicales	10	2,43	4	1,01	–	–	1	0,42	–	–	2
Vertebrae thoracicae	11	2,68	4	1,01	–	–	6	2,53	–	–	1
Vertebrae lumbales	15	3,65	9	2,27	–	–	3	1,27	1	2,17	–
Os sacrum	1	0,24	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Vertebrae caudales	–	–	1	0,25	–	–	–	–	–	–	–
Os carpale 2 + 3	–	–	–	–	1	–	1	0,42	–	–	–
Os carpale quartum	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–
Metacarpus III	–	–	2	0,50	–	–	–	–	–	–	–
Talus	2	0,49	–	–	1	–	1	0,42	1	2,17	–
Calcaneus	3	0,73	4	1,01	1	–	1	0,42	2	4,35	1
Os centrotarsale	3	0,73	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Os tarsi centrale	–	–	–	–	–	–	–	–	2	4,35	–
Os tarsale tertium	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2,17	–
Os tarsale quartum	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2,17	–
Metatarsus II	–	–	1	0,25	–	–	–	–	2	4,35	–
Metatarsus IV	–	–	2	0,50	–	–	–	–	1	2,17	–
Varia/*Metapodium*	7	1,70	8	2,02	–	–	5	2,11	1	2,17	–
Sesamum bina	1	0,24	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1. *Phalanx*	17	4,14	6	1,51	4	1	6	2,53	3	6,52	1
2. *Phalanx*	4	0,97	4	1,01	1	–	2	0,84	–	–	–
3. *Phalanx*	–	–	4	1,01	1	–	2	0,84	–	–	–

Tab. 18 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haussäugetiere aus Haus 1 und 2, Verteilung der Knochenfunde über die Elemente des Skeletts. Schaf/Ziege – die Knochen der kleinen Hauswiederkäuer einschließlich Schaf und Ziege gesamt; KnZ – Anzahl der Knochen (Werte absolut und relativ)

Art/Form	Rind		Schwein		Schaf/Ziege		Pferd	Hund	Summe		
Haus	**1**	**2**	**1**	**2**	**1**	**2**	**1 + 2**	**1 + 2**	**1**	**2**	**1 + 2**
Parameter	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Calvarium	14,51	14,68	23,89	25,70	12,36	14,86	17,39	–	16,70	18,85	18,01
Mandibula	6,74	16,06	11,50	23,59	12,36	10,81	4,35	8,00	8,70	17,82	14,25
Os hyoides	0,52	–	–	–	2,25	–	–	–	0,69	–	0,27
Vertebra	10,36	9,63	4,42	4,93	3,37	5,41	4,35	20,00	7,32	6,77	6,99
Costa	20,21	10,55	16,81	14,44	16,85	11,49	–	24,00	16,93	12,67	14,34
Scapula	5,18	4,59	5,31	2,46	4,49	2,03	–	–	4,58	2,95	3,58
Humerus	5,70	2,75	1,77	7,75	3,37	2,70	2,17	8,00	3,89	5,01	4,57
Radius	6,22	2,29	2,65	0,70	8,99	4,73	10,87	4,00	6,64	2,06	3,85
Ulna	2,59	0,92	1,77	1,41	1,12	4,73	4,35	8,00	2,29	2,21	2,24
Carpalia	–	–	0,88	–	–	0,68	–	–	0,23	0,15	0,18
Metacarpus	0,52	1,83	–	0,70	4,49	4,05	4,35	–	1,14	2,06	1,70
Pelvis	3,11	4,59	–	0,70	–	1,35	2,17	4,00	1,60	2,21	1,97
Femur	8,81	6,42	9,73	4,58	5,62	6,76	6,52	4,00	8,01	5,74	6,63
Patella	0,52	0,46	0,88	–	–	–	–	–	0,46	0,15	0,27
Tibia	7,25	11,93	3,54	4,93	11,24	20,95	10,87	4,00	7,55	10,60	9,41
Fibula	–	–	2,65	3,17	–	–	–	8,00	0,69	1,62	1,25
Tarsalia	1,55	2,29	3,54	–	2,25	–	15,22	4,00	3,66	0,88	1,97
Metatarsus	0,52	2,75	0,88	0,70	3,37	4,05	6,52	–	1,83	2,06	1,97
Varia	1,04	2,29	2,65	2,11	2,25	2,03	4,35	–	1,60	2,36	2,06
Ossa sesamoidea	–	0,46	–	–	–	–	–	–	–	0,15	0,09
Phalanx	4,66	5,50	7,08	2,11	5,62	3,38	6,52	4,00	5,49	3,68	4,39
Summe	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Hornzapfen	–	0,46	–	–	2,25	0,68	–	–	0,46	0,29	0,36
Dentes superior	2,59	1,38	4,42	5,28	1,12	6,08	4,35	–	2,97	3,98	3,58
Dentes inferior	1,55	4,13	2,65	7,75	4,49	6,08	–	4,00	2,29	6,04	4,57
Varia/Zahn	–	–	–	0,35	–	–	2,17	–	–	0,29	0,18
Stylohyoid	0,52	–	–	–	2,25	–	–	–	0,69	–	0,27
Atlas	0,52	–	0,88	–	–	–	2,17	–	0,46	0,15	0,27
Epistropheus	0,52	0,92	–	–	–	0,68	–	4,00	0,46	0,44	0,45
Vertebrae cervicales	3,11	1,83	–	1,41	1,12	–	–	8,00	2,06	1,18	1,52
Vertebrae thoracicae	2,07	3,21	1,77	0,70	1,12	3,38	–	4,00	1,60	2,21	1,97
Vertebrae lumbales	4,15	3,21	1,77	2,46	1,12	1,35	2,17	–	2,52	2,50	2,51
Os sacrum	–	0,46	–	–	–	–	–	4,00	0,23	0,15	0,18
Vertebrae caudales	–	–	–	0,35	–	–	–	–	–	0,15	0,09
Os carpale 2 + 3	–	–	–	–	–	0,68	–	–	–	0,15	0,09
Os carpale quartum	–		0,88	–	–	–	–	–	0,23	–	0,09
Metacarpus III	–	–	–	0,70	–	–	–	–	–	0,29	0,18
Talus	–	0,92	–	–	1,12	–	2,17	–	0,46	0,29	0,36
Calcaneus	0,52	0,92	3,54	–	1,12	–	4,35	4,00	1,83	0,44	0,99
Os centrotarsale	1,04	0,46	–	–	–	–	–	–	0,46	0,15	0,27
Os tarsi centrale	–	–	–	–	–	–	4,35	–	0,46	–	0,18
Os tarsale tertium	–	–	–	–	–	–	2,17	–	0,23	–	0,09
Os tarsale quartum	–	–	–	–	–	–	2,17	–	0,23	–	0,09
Metatarsus II	–	–	–	0,35	–	–	2,17	–	0,23	0,15	0,18

Tabelle Fortsetzung auf S. 223

Art/Form	Rind		Schwein		Schaf/Ziege		Pferd	Hund	Summe		
Haus	1	2	1	2	1	2	1 + 2	1 + 2	1	2	1 + 2
Metatarsus IV	–	–	0,88	0,35	–	–	2,17	–	0,46	0,15	0,27
Varia/*Metapodium*	1,04	2,29	2,65	1,76	2,25	2,03	2,17	–	1,60	2,06	1,88
Sesamum bina	–	0,46	–	–	–	–	–	–	–	0,15	0,09
1. *Phalanx*	4,15	4,13	2,65	1,06	3,37	2,03	6,52	4,00	3,66	2,50	2,96
2. *Phalanx*	0,52	1,38	1,77	0,70	1,12	0,68	–	–	0,92	0,88	0,90
3. *Phalanx*	–	–	2,65	0,35	1,12	0,68	–	–	0,92	0,29	0,54

Tab. 19 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haussäugetiere, die relativen Werte für Haus 1 und 2 im Vergleich. Verteilung der Knochenfunde über die Elemente des Skeletts. Schaf/Ziege – die Knochen der kleinen Hauswiederkäuer einschließlich Schaf und Ziege gesamt (Werte relativ)

Nr.	Fund-Nr.	Skelettelement	Altersgruppe	Seite	GdF
1164	05/199-7	*Tibia*	adult	sin.	022
1165	05/199-7	*Talus*	adult	sin.	–
1166	05/199-7	*Calcaneus*	adult	sin.	–
1167	05/199-7	*Os tarsi centrale*	adult	sin.	–
1168	05/199-7	*Os tarsale tertium*	adult	sin.	–
1169	05/199-7	*Os tarsale quartum*	adult	sin.	–
1170	05/199-7	*Metatarsus* II	adult	sin.	110
1171	05/199-7	*Metatarsus*	adult	sin.	111
1172	05/199-7	*Metatarsus* IV	adult	sin.	120

Tab. 20 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus 1 (Bef.-Nr. 1, N-Hälfte/W-Seite). Pferd, zu einem Verband gehörende Knochen; sin. – sinister = links; GdF – Grad der Fragmentierung; 0 – nicht vorhanden; 1 – vollständig; 2 – unvollständig; Reihenfolge 111 – *proximales* Gelenk – *Diaphyse* – *distales* Gelenk

Befund			Haus 1		Haus 2		Summe	
Skelettelement	Alter-Merkmal	geschätztes Alter	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Mandibula	Zahn	fötal-neonat	–	–	2	4,26	2	2,56
Humerus	Knochenstruktur	fötal-neonat	1	3,23	–	–	1	1,28
Radius	Knochenstruktur	fötal-neonat	–	–	1	2,13	1	1,28
Metapodium	d-	jünger 2–2½ Jahre	–	–	1	2,13	1	1,28
Fötus/Neugeboren			1	3,23	4	8,51	5	6,41
Humerus	Knochenstruktur	neonat-infantil	–	–	1	2,13	1	1,28
Pelvis	Knochenstruktur	neonat-infantil	1	3,23	–	–	1	1,28
Tibia	p-/d0	jünger 3½–4 Jahre	–	–	1	2,13	1	1,28
Tibia	Knochenstruktur	neonat-infantil	–	–	1	2,13	1	1,28
Metatarsus	Knochenstruktur	neonat-infantil	–	–	1	2,13	1	1,28
Kalb			1	3,23	4	8,51	5	6,41
Calvarium	M2(*)	15–18 Monate	–	–	2	4,26	2	2,56
Calvarium	M2+/-	15–18 Monate	1	3,23	–	–	1	1,28
Mandibula	M2+/-	15–18 Monate	1	3,23	–	–	1	1,28
Mandibula	M2(*)	15–18 Monate	–	–	1	2,13	1	1,28
Mandibula	M2+, M3-	älter 15–18, jünger 24–28 Monate	1	3,23	–	–	1	1,28
Epistropheus	c0/c-	jünger 4–5 Jahre	–	–	2	4,26	2	2,56
Vertebrae cervicales	c0/c-	jünger 4–5 Jahre	–	–	1	2,13	1	1,28

Tabelle Fortsetzung auf S. 224

Befund			Haus 1		Haus 2		Summe	
Skelettelement	**Alter-Merkmal**	**geschätztes Alter**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**
Vertebrae lumbales	c-/c-	jünger 4–5 Jahre	–	–	1	2,13	1	1,28
Humerus	p0/d+/-	15–20 Monate	–	–	1	2,13	1	1,28
Humerus	p-/d0	jünger 3½–4 Jahre	1	3,23	–	–	1	1,28
Ulna	p0/d-	jünger 3½–4 Jahre	–	–	1	2,13	1	1,28
Tibia	p-/d0	jünger 3½–4 Jahre	1	3,23	1	2,13	2	2,56
Metapodium	d-	jünger 2–2½ Jahre	–	–	1	2,13	1	1,28
1. *Phalanx*	p(+)	20–24 Monate	1	3,23	–	–	1	1,28
1. *Phalanx*	p+	älter 20–24 Monate	1	3,23	1	2,13	2	2,56
2. *Phalanx*	p+	älter 15–18 Monate	1	3,23	1	2,13	2	2,56
Jungtier			8	25,81	13	27,66	21	26,92
Jungtier gesamt			9	29,03	17	36,17	26	33,33
Vertebrae thoracicae	c-/c-	jünger 4–5 Jahre	–	–	1	2,13	1	1,28
Costa	*Capitulum costae*-	jünger 4–5 Jahre	1	3,23	–	–	1	1,28
Radius	p+/d0	älter 12–15 Monate	1	3,23	–	–	1	1,28
Metatarsus	d+	älter 2–2½ Jahre	–	–	1	2,13	1	1,28
1. *Phalanx*	p+	älter 20–24 Monate	–	–	1	2,13	1	1,28
2. *Phalanx*	p+	älter 15–18 Monate	–	–	1	2,13	1	1,28
Jung-/Alttier			2	6,45	4	8,51	6	7,69
Calvarium	P2–P4+	24–28 Monate	–	–	1	2,13	1	1,28
Calvarium	M3*	2½–3½ Jahre	1	3,23	–	–	1	1,28
Mandibula	P2–P4+	24–28 Monate	–	–	1	2,13	1	1,28
Mandibula	M3+	24–28 Monate oder älter	–	–	2	4,26	2	2,56
Mandibula	M3*	2½–3½ Jahre	1	3,23	2	4,26	3	3,85
Mandibula	M3***	5–7 Jahre	1	3,23	–	–	1	1,28
Mandibula	I1–I3+	48–54 Monate oder älter	–	–	1	2,13	1	1,28
Vertebrae lumbales	c(+)/c0	4–5 Jahre	–	–	1	2,13	1	1,28
Scapula	*Tuber scapulae*+	älter 7–10 Monate	2	6,45	1	2,13	3	3,85
Radius	p+/d+	älter 3½–4 Jahre	1	3,23	–	–	1	1,28
Radius	p0/d(+)	3½–4 Jahre	1	3,23	–	–	1	1,28
Ulna	p0/d+	älter 3½–4 Jahre	2	6,45	–	–	2	2,56
Metacarpus	d+	älter 2–2½ Jahre	1	3,23	1	2,13	2	2,56
Femur	p+/d+	älter 3½–4 Jahre	–	–	1	2,13	1	1,28
Tibia	p+/d0	älter 3½–4 Jahre	–	–	1	2,13	1	1,28
Tibia	p0/d+	älter 2–2½ Jahre	2	6,45	–	–	2	2,56
Calcaneus	*Tuber calcanei*(+)	ca. 3 Jahre	–	–	1	2,13	1	1,28
Metatarsus	d+	älter 2–2½ Jahre	1	3,23	1	2,13	2	2,56
1. *Phalanx*	p+	älter 20–24 Monate	5	16,13	7	14,89	12	15,38
1. *Phalanx*	p+/d0	älter 20–24 Monate	1	3,23	–	–	1	1,28
2. *Phalanx*	p+	älter 15–18 Monate	–	–	1	2,13	1	1,28
Alttier			19	61,29	22	46,81	41	52,56
Summe			31	100,00	47	100,00	78	100,00

Tab. 21 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Hausrind, Altersgliederung nach Befunden an den Elementen des *kranialen* und *postkranialen* Skeletts; KnZ – Anzahl der Knochen (Werte absolut und relativ)

Befund			Haus 1		Haus 2		Summe	
Skelettelement	**Alter-Merkmal**	**geschätztes Alter**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**
Costa	*Capitulum costae-*	jünger 4–7 Jahre	–	–	1	2,08	1	1,49
Ulna	Knochenstruktur	fötal	–	–	1	2,08	1	1,49
Ulna	p-/d-	jünger 3 Jahre	–	–	1	2,08	1	1,49
Femur	p-/d0	jünger 3–3½ Jahre	–	–	1	2,08	1	1,49
Tibia	p-/d-	jünger 2 Jahre	–	–	1	2,08	1	1,49
Varia/*Metapodium*	Knochenstruktur	fötal-neonat	–	–	1	2,08	1	1,49
Fötus/Neugeboren			–	–	6	12,50	6	8,96
Calvarium	M1(*)	4–8 Monate	–	–	2	4,17	2	2,99
Calvarium	M2+/-	7–13 Monate	–	–	3	6,25	3	4,48
Calvarium	M2(*)	7–13 Monate	–	–	1	2,08	1	1,49
Calvarium	P4+/-, M1, 2+	12–16 Monate	–	–	1	2,08	1	1,49
Calvarium	M3(*)	16–20 Monate	–	–	1	2,08	1	1,49
Calvarium	M3+/-	16–20 Monate	1	5,26	1	2,08	2	2,99
Mandibula	P1–Pd4+	älter 4–8, jünger 12–16 Monate	–	–	1	2,08	1	1,49
Mandibula	M2+/-	7–13 Monate	–	–	1	2,08	1	1,49
Mandibula	C–P4+	älter 12–16 Monate	–	–	1	2,08	1	1,49
Mandibula	M3(*)	16–20 Monate	1	5,26	2	4,17	3	4,48
Mandibula	M3+/-	16–20 Monate	–	–	1	2,08	1	1,49
Vertebrae cervicales	c-/c-	jünger 4–7 Jahre	–	–	1	2,08	1	1,49
Vertebrae cervicales	c0/c-	jünger 4–7 Jahre	–	–	1	2,08	1	1,49
Vertebrae caudales	c-/c-	jünger 4–7 Jahre	–	–	1	2,08	1	1,49
Costa	*Capitulum costae-*	jünger 4–7 Jahre	1	5,26	5	10,42	6	8,96
Scapula	*Tuber scapulae+*	älter 1 Jahr	1	5,26	1	2,08	2	2,99
Humerus	p0/d-	jünger 1 Jahr	–	–	1	2,08	1	1,49
Radius	p-/d0	jünger 1 Jahr	–	–	1	2,08	1	1,49
Ulna	p-/d0	jünger 3 Jahre	–	–	1	2,08	1	1,49
Metacarpus III	d-	jünger 2 Jahre	–	–	1	2,08	1	1,49
Femur	p-/d0	jünger 3–3½ Jahre	1	5,26	–	–	1	1,49
Fibula	p-/d0	jünger 3½ Jahre	–	–	2	4,17	2	2,99
Femur	p0/d-	jünger 3½ Jahre	1	5,26	–	–	1	1,49
Tibia	p0/d-	jünger 2 Jahre	2	10,53	–	–	2	2,99
Fibula	p0/d-	jünger 2½ Jahre	1	5,26	2	4,17	3	4,48
Calcaneus	*Tuber calcanei-*	jünger 2–2½ Jahre	1	5,26	–	–	1	1,49
Metatarsus II	d-	jünger 2 Jahre	–	–	1	2,08	1	1,49
Metatarsus IV	d-	jünger 2 Jahre	1	5,26	1	2,08	2	2,99
Metapodium	d-	jünger 2 Jahre	3	15,79	1	2,08	4	5,97
1. *Phalanx*	p-	jünger 2 Jahre	3	15,79	–	–	3	4,48
2. *Phalanx*	p-	jünger 1 Jahr	–	–	1	2,08	1	1,49
2. *Phalanx*	p+	älter 1 Jahr	2	10,53	1	2,08	3	4,48
Jungtier			19	100,00	37	77,08	56	83,58
Calvarium	C–P3+	20 Monate oder älter	–	–	1	2,08	1	1,49
Jung-/Alttier			–	–	1	2,08	1	1,49
Femur	p(+)/d0	3–3½ Jahre	–	–	1	2,08	1	1,49
1. *Phalanx*	p+	älter 2 Jahre	–	–	3	6,25	3	4,48
Alttier			–	–	4	8,33	4	5,97
Summe			19	100,00	48	100,00	67	100,00

Tab. 22 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Hausschwein, Altersgliederung nach Befunden an den Elementen des *kranialen* und *postkranialen* Skeletts; KnZ – Anzahl der Knochen (Werte absolut und relativ)

Alter-Merkmal	geschätztes Alter	KnZ	%
M1(*)	4–8 Monate	2	11,11
M2+/-	7–13 Monate	3	16,67
M2(*)	7–13 Monate	1	5,56
P4+/-, M1, 2+	12–16 Monate	1	5,56
P1–Pd4+	älter 4–8, jünger 12–16 Monate	1	5,56
M2+/-	7–13 Monate	1	5,56
Jungtiere	ca. einjährig	9	50,00
M3(*)	16–20 Monate	1	5,56
M3+/-	16–20 Monate	2	11,11
C–P4+	älter 12–16 Monate	1	5,56
M3(*)	16–20 Monate	3	16,67
M3+/-	16–20 Monate	1	5,56
C–P3+	20 Monate oder älter	1	5,56
Jungtiere	anderthalb- bis zweijährig	9	50,00
gesamt		18	100,00

Tab. 23 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Hausschwein, Altersgliederung nach Befunden an *Calvarium* und *Mandibula;* KnZ – Anzahl der Knochen (Werte absolut und relativ)

Befund			Haus 1		Haus 2		Summe	
Skelettelement	Alter-Merkmal	geschätztes Alter	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Humerus	Knochenstruktur	fötal	1	6,67	–	–	1	2,78
Radius	Knochenstruktur	fötal	–	–	1	4,76	1	2,78
Femur	p-/d0	jünger 3–3½ Jahre	–	–	1	4,76	1	2,78
Fötus/Neugeboren			1	6,67	2	9,52	3	8,33
Mandibula	M2+/-	8–9 Monate	–	–	1	4,76	1	2,78
Mandibula	M3+/-	18–24 Monate	1	6,67	–	–	1	2,78
Mandibula	M3(*)	18–24 Monate	–	–	1	4,76	1	2,78
Vertebrae cervicales	c-/c-	jünger 4–5 Jahre	1	6,67	–	–	1	2,78
Vertebrae thoracicae	c-/c-	jünger 4–5 Jahre	1	6,67	–	–	1	2,78
Costa	*Capitulum costae-*	jünger 4–5 Jahre	–	–	1	4,76	1	2,78
Humerus	p-/d-	jünger 3–4 Monate	–	–	1	4,76	1	2,78
Radius	p+/d0	älter 3–4 Monate	1	6,67	–	–	1	2,78
Femur	p-/d0	jünger 3–3½ Jahre	–	–	1	4,76	1	2,78
Femur	p0/d-	jünger 3½ Jahre	1	6,67	–	–	1	2,78
Tibia	p0/d-	jünger 15–20 Monate	–	–	1	4,76	1	2,78
1. *Phalanx*	p+	älter 7–10 Monate	2	13,33	2	9,52	4	11,11
2. *Phalanx*	p+	älter 5–7 Monate	1	6,67	1	4,76	2	5,56
Jungtier			8	53,33	9	42,86	17	47,22
Tibia	p0/d+	älter 15–20 Monate	–	–	1	4,76	1	2,78
Jung-/Alttier			–	–	1	4,76	1	2,78
Mandibula	M3+	älter 18–24 Monate	–	–	1	4,76	1	2,78
Calvarium	M3*	2–3 Jahre	–	–	1	4,76	1	2,78

Tabelle Fortsetzung auf S. 227

Befund			Haus 1		Haus 2		Summe	
Skelettelement	**Alter-Merkmal**	**geschätztes Alter**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**
Mandibula	M3*	2–3 Jahre	–	–	4	19,05	4	11,11
Mandibula	M3**	3–4 Jahre	1	6,67	–	–	1	2,78
Vertebrae lumbales	c+/c0	älter 4–5 Jahre	1	6,67	–	–	1	2,78
Radius	p+/d+	älter 3–3½ Jahre	–	–	1	4,76	1	2,78
Ulna	p+/d0	älter 3–3½ Jahre	1	6,67	–	–	1	2,78
Metacarpus	d+	älter 20–24 Monate	–	–	1	4,76	1	2,78
Tibia	p+/d0	älter 3½ Jahre	1	6,67	–	–	1	2,78
Calcaneus	*Tuber calcanei*+	älter 3 Jahre	1	6,67	–	–	1	2,78
1. *Phalanx*	p+	älter 7–10 Monate	1	6,67	1	4,76	2	5,56
Alttier			6	40,00	9	42,86	15	41,67
Summe			15	100,00	21	100,00	36	100,00

Tab. 24 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Schaf und Ziege, Altersgliederung nach Befunden an den Elementen des *kranialen* und *postkranialen* Skeletts; KnZ – Anzahl der Knochen (Werte absolut und relativ)

Befund			Haus 1	Haus 2	Summe	
Skelettelement	**Alter-Merkmal**	**geschätztes Alter**	**KnZ**	**KnZ**	**KnZ**	**%**
Metacarpus	d-	jünger 10–12 Monate	–	1	1	–
Jungtier			–	1	1	10,00
Radius	p+/d0	älter 15–18 Monate	1	–	1	–
Radius	p0/d+	älter 3½ Jahre	1	–	1	–
Metacarpus	d+	älter 10–12 Monate	–	1	1	–
Tibia	p+/d0	älter 3½ Jahre	1	–	1	–
Tibia	p0/d+	älter 2 Jahre	1	–	1	–
Metatarsus	d+	älter 10–12 Monate	1	–	1	–
1. *Phalanx*	p+	älter 12–15 Monate	2	1	3	–
Alttier			7	2	9	90,00
Summe			7	3	10	100,00

Tab. 25 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Pferd, Altersgliederung nach Befunden an den Elementen des *postkranialen* Skeletts; KnZ – Anzahl der Knochen (Werte absolut und relativ)

Befund			Haus 1	Haus 2	Summe	
Skelettelement	**Alter-Merkmal**	**geschätztes Alter**	**KnZ**	**KnZ**	**KnZ**	**%**
Mandibula	Knochenstruktur	infantil	1	–	1	–
Epistropheus	c0/c-	jünger 1½–2 Jahre	1	–	1	–
Jungtier			2	–	2	16,67
Vertebrae cervicales	c+/c+	älter 1½–2 Jahre	2	–	2	–
Os sacrum	c+/c0	älter 1½–2 Jahre	1	–	1	–
Radius	p+/d0	älter 6–8 Monate	1	–	1	–
Femur	p+/d0	älter 18 Monate	1	–	1	–
Tibia	p0/d+	älter 14–15 Monate	–	1	1	–
Fibula	p+/d+	älter 6–10 Monate	–	1	1	–
Fibula	p+/d0	älter 6–10 Monate	–	1	1	–
Calcaneus	Tuber calcanei+	älter 14–15 Monate	–	1	1	–
1. *Phalanx*	p+	älter 5–6 Monate	–	1	1	–
Alttier			5	5	10	83,33
Summe			7	5	12	100,00

Tab. 26 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Hund, Altersgliederung nach Befunden an den Elementen des *kranialen* und *postkranialen* Skeletts; infantil – Welpe; KnZ – Anzahl der Knochen (Werte absolut und relativ)

Art/Form	Rind			Schwein			Schaf/Ziege			Pferd	Hund
Altersgruppe	Haus 1	Haus 2	Haus 1 + 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1 + 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1 + 2	Haus 1 + 2	Haus 1 + 2
Fötus/Neugeboren	3,23	8,51	6,41	–	12,50	8,96	6,67	9,52	8,33	–	–
Kalb/Welpe	3,23	8,51	6,41	–	–	–	–	–	–	–	8,33
Jungtier	25,81	27,66	26,92	100,00	77,08	83,58	53,33	42,86	47,22	10,00	8,33
Jungtier gesamt	29,03	36,17	33,33	100,00	77,08	83,58	53,33	42,86	47,22	10,00	16,67
Jung-/Alttier	6,45	8,51	7,69	–	2,08	1,49	–	4,76	2,78	–	–
Alttier	61,29	46,81	52,56	–	8,33	5,97	40,00	42,86	41,67	90,00	83,33

Tab. 27 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haussäugetiere, Altersgliederung nach Befunden an den Elementen des *kranialen* und *postkranialen* Skeletts, angeordnet nach Altersgruppen (Werte relativ)

Name	Skelettelement	Altersgruppe	Geschlecht-Merkmal	m	m/k	w
Haus 1						
Rind	*Metacarpus*	adult	Größe	–	–	1
Rind	*Pelvis*	juvenil-subadult	*Eminentia iliopubica, Fossa muscularis*	–	1	–
Rind	*Metatarsus*	adult	Größe	–	–	1
Schwein	*Calvarium*	juvenil-subadult	*Caninus*	2	–	–
Schwein	*Mandibula*	adult	*Caninus*	1	–	–
Ziege	*Calvarium*	juvenil-subadult	Hornzapfen	1	–	–
Haus 2						
Pferd	*Pelvis*	adult	*Os pubis* dünn	–	–	1
Pferd	*Varia*	adult	*Caninus*	1	–	–
Rind	*Metacarpus*	adult	Größe	2	–	–
Rind	*Pelvis*	adult	*Eminentia iliopubica, Fossa muscularis*	–	1	–
Rind	*Metatarsus*	adult	Größe	–	–	1
Schaf	*Pelvis*	subadult	*Fossa muscularis*	–	–	1
Schwein	*Calvarium*	juvenil	*Caninus*	1	–	–
Schwein	*Calvarium*	juvenil-subadult	*Alveole*	1	–	1
Schwein	*Calvarium*	juvenil-subadult	*Caninus*	1	–	2
Schwein	*Calvarium*	subadult-adult	*Alveole*	–	–	1
Schwein	*Mandibula*	adult	*Caninus*	–	–	1
Schwein	*Mandibula*	juvenil-subadult	*Alveole*	3	–	1
Schwein	*Mandibula*	juvenil-subadult	*Caninus*	6	–	–
Schwein	*Mandibula*	subadult	*Alveole*	–	–	1
Schwein	*Mandibula*	subadult	*Alveole* und *Caninus*	–	–	1
Ziege	*Calvarium*	adult	Hornzapfen	–	–	1
Ziege	*Metacarpus*	adult	Diagramm-Bossneck/Müller/Teichert	–	–	1

Tab. 28 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haustiere, Geschlecht differenziert nach Skelettelement und Alter; m – männlich; w – weiblich; k – Kastrat (Werte absolut); KnZ – Anzahl der Knochen

Geschlecht	männlich		weiblich	
Altersgruppe	KnZ	%	KnZ	%
Jungtier	14	93,33	6	75,00
Jung-/Alttier	–	–	1	12,50
Alttier	1	6,67	1	12,50
Summe	15	100,00	8	100,00

Tab. 29 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Schwein (*Calvarium* und *Mandibula*), Zahlenverhältnis der Geschlechter, differenziert nach Altersgruppen; KnZ – Anzahl der Knochen (Werte absolut und relativ)

Zustand	unvollständig		vollständig		Summe
Name	KnZ	%	KnZ	%	KnZ
Schaf/Ziege	224	94,51	13	5,49	237
Schwein	373	93,95	24	6,05	397
Rind	383	93,19	28	6,81	411
Hund	21	84,00	4	16,00	25
Pferd	35	76,09	11	23,91	46
Huhn	5	–	–	–	5
Gans	3	–	–	–	3
Rothirsch	3	–	–	–	3
Biber	1	–	–	–	1
Feldhase	1	–	–	–	1
Reh	1	–	–	–	1
Wildschwein	1	–	–	–	1
nb. Kn	344	100,00	–	–	344
Summe	1395	94,58	80	5,42	1475

Tab. 30 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus 1 und 2 gesamt, Anzahl der vollständig oder unvollständig erhaltenen Knochen (Werte absolut und relativ); KnZ – Anzahl der Knochen; nb. Kn – anatomisch und tierartlich nicht bestimmbare Knochen

Zustand	unvollständig		vollständig		Summe
Name	KnZ	%	KnZ	%	KnZ
Haus 1					
Rind	182	94,30	11	5,70	193
Schwein	102	90,27	11	9,73	113
Schaf/Ziege	83	93,26	6	6,74	89
Pferd	25	75,76	8	24,24	33
Hund	7	77,78	2	22,22	9
Huhn	2	–	–	–	2
Hausgans	1	–	–	–	1
Rothirsch	1	–	–	–	1
Biber	1	–	–	–	1
Feldhase	1	–	–	–	1
Reh	1	–	–	–	1
Wildschwein	1	–	–	–	1
nb. Knochen	81	–	–	–	81
Summe	488	92,78	38	7,22	526
Haus 2					
Rind	201	92,20	17	7,80	218
Schwein	271	95,42	13	4,58	284
Schaf/Ziege	141	95,27	7	4,73	148
Pferd	10	76,92	3	23,08	13
Hund	14	87,50	2	0,92	16
Huhn	3	–	–	–	3
Hausgans	2	–	–	–	2
Rothirsch	2	–	–	–	2
nb. Kn	263	–	–	–	263
Summe	907	95,57	42	4,43	949

Tab. 31 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus 1 und 2 differenziert, Anzahl der vollständig oder unvollständig erhaltenen Knochen (Werte absolut und relativ); KnZ – Anzahl der Knochen; nb. Kn – anatomisch und tierartlich nicht bestimmbare Knochen

Name	Rind		Schwein		Schaf/Ziege		Schaf		Ziege		Pferd		Hund		Summe	
Skelettelement	unv	voll	unv	voll	unv	voll	unv	voll	unv	voll	unv	voll	unv	voll	unv	voll
Calvarium	60	–	100	–	29	–	2	–	2	–	8	–	–	–	201	–
Mandibula	48	–	80	–	26	–	1	–	–	–	2	–	2	–	159	–
Os hyoides	1	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–
Vertebra	41	–	18	1	11	–	–	–	–	–	2	–	3	2	75	3
Costa	62	–	59	1	32	–	–	–	–	–	–	–	6	–	159	1
Scapula	20	–	13	–	7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	40	–
Humerus	17	–	24	–	6	1	–	–	–	–	1	–	2	–	50	1
Radius	17	–	5	–	14	–	–	1	–	–	5	–	1	–	42	1
Ulna	7	–	5	1	7	–	1	–	–	–	2	–	2	–	24	1
Carpalia	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	2
Metacarpus	4	1	1	1	9	–	–	–	–	1	–	2	–	–	14	5
Pelvis	16	–	2	–	1	–	1	–	–	–	1	–	1	–	22	–
Femur	31	–	24	–	14	–	1	–	–	–	3	–	1	–	74	–

Tabelle Fortsetzung auf S. 230

Name	Rind		Schwein		Schaf/Ziege		Schaf		Ziege		Pferd		Hund		Summe	
Skelettelement	**unv**	**voll**	**unv**	**voll**	**unv**	**voll**	**unv**	**voll**	**unv**	**voll**	**unv**	**voll**	**unv**	**voll**	**unv**	**voll**
Patella	1	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2
Tibia	40	–	17	1	41	–	–	–	–	–	5	–	1	–	104	1
Fibula	–	–	12	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	13	1
Tarsalia	4	4	4	–	–	–	1	1	–	–	2	5	–	1	11	11
Metatarsus	5	2	–	3	8	–	1	–	–	–	1	2	–	–	15	7
Varia	6	1	8	1	5	–	–	–	–	–	2	–	–	–	21	2
Ossa sesamoidea	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Phalanx	3	18	1	13	2	1	–	6	–	1	1	2	1	–	8	41
Summe	383	28	373	24	214	2	8	9	2	2	35	11	21	4	1036	80
Hornzapfen	1	–	–	–	–	–	1	–	2	–	–	–	–	–	4	–
Dentes superior	8	–	20	–	10	–	–	–	–	–	2	–	–	–	40	–
Dentes inferior	12	–	25	–	13	–	–	–	–	–	–	–	1	–	51	–
Varia/Zahn	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	2	–
Stylohyoid	1	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	–
Atlas	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	3	–
Epistropheus	3	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	5	–
Vertebrae cervicales	10	–	3	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	2	14	3
Vertebrae thoracicae	11	–	4	–	6	–	–	–	–	–	–	–	1	–	22	–
Vertebrae lumbales	15	–	9	–	3	–	–	–	–	–	1	–	–	–	28	–
Os sacrum	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	2	–
Vertebrae caudales	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–
Os carpale 2 + 3	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1
Os carpale quartum	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Metacarpus III	–	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1
Talus	–	2	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	–	–	–	4
Calcaneus	2	1	4	–	–	–	1	–	–	–	2	–	–	1	9	2
Os centrotarsale	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	1
Os tarsi centrale	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	2
Os tarsale tertium	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1
Os tarsale quartum	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1
Metatarsus II	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	2
Metatarsus IV	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	2
Varia/*Metapodium*	6	1	7	1	5	–	–	–	–	–	1	–	–	–	19	2
Sesamum bina	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
1. *Phalanx*	3	14	1	5	1	–	–	4	–	1	1	2	1	–	7	26
2. *Phalanx*	–	4	–	4	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	–	10
3. *Phalanx*	–	–	–	4	1	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1	5

Tab. 32 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haustiere, Fundanteile vollständig (voll) oder unvollständig (unv) erhaltener Knochen je Skelettelement (Werte absolut)

Befund	Haus 1			Haus 2			Haus 1 + 2		
ArtForm	KnZ-W	%	KnZ-g	KnZ-W	%	KnZ-g	KnZ-W	%	KnZ-g
Rind	40	20,73	193	28	12,84	218	68	16,55	411
Schwein	18	15,93	113	23	8,10	284	41	10,33	397
Schaf/Ziege	7	8,97	78	11	7,97	138	18	8,33	216
Schaf	–	–	9	2	25,00	8	2	11,76	17
Pferd	6	18,18	33	1	7,69	13	7	15,22	46
Hund	1	11,11	9	–	–	16	1	4,00	25
Hausgans	–	–	1	1	50,00	2	1	33,33	3
Rothirsch	1	100,00	1	–	–	2	1	33,33	3
nb. Kn	11	13,58	81	15	5,70	263	26	7,56	344
Summe	84	15,97	526	81	8,52	951	165	11,17	1477

Tab. 33 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus- und Wildtiere, Anzahl der Knochen mit Spuren anthropogener Aktivitäten einschließlich der Brandspuren. KnZ-W – Anzahl der Knochen mit Wirkspuren; KnZ-g – Anzahl der Knochen gesamt; nb. Kn – anatomisch und tierartlich nicht bestimmbare Knochen (Werte absolut und relativ)

ArtForm	Rind		Schwein		Schaf/Ziege		Schaf	Pferd		Hund	Gans	Rothirsch	nb. Kn		Summe
Skelettelement	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 1	Haus 2	Haus 1 + 2
Calvarium	4	1	–	2	–	1	–	2	–	–	–	1	–	–	11
Mandibula	1	1	4	2	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	9
Vertebra	8	3	2	5	–	–	–	–	–	–	–	–	1	1	20
Costa	6	3	8	10	4	3	–	–	–	–	–	–	3	3	40
Scapula	3	2	–	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7
Humerus	2	1	–	1	1	2	–	–	–	–	1	–	–	–	8
Radius	3	1	1	–	–	1	–	1	–	–	–	–	–	–	7
Carpalia	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1
Metacarpus	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Pelvis	1	4	–	–	–	–	–	–	1	1	–	–	–	–	7
Femur	1	3	1	2	–	2	–	1	–	–	–	–	–	–	10
Tibia	2	2	1	–	–	1	–	2	–	–	–	–	–	–	8
Tarsalia	2	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6
Metatarsus	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	2
Varia	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
Phalanx	5	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	7
Diaphysen-Stück	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	4	10	14
Reststück	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3	1	4
Summe	40	28	18	23	7	11	2	6	1	1	1	1	11	15	165
Geweih	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	1
Epistropheus	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Vertebrae cervicales	5	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6
Vertebrae thoracicae	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Vertebrae lumbales	1	1	2	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	8
Os sacrum	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1
Os carpale 2 + 3	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1
Talus	–	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	2
Calcaneus	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1

Tabelle Fortsetzung auf S. 232

ArtForm	Rind		Schwein		Schaf/Ziege		Schaf	Pferd		Hund	Gans	Rothirsch	nb. Kn		Summe
Skelettelement	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 2	Haus 1	Haus 1	Haus 2	Haus 1 + 2
Os centrotarsale	2	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
Varia/*Metapodium*	1	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
1. *Phalanx*	5	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	6
2. *Phalanx*	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1

Tab. 34 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus- und Wildtiere, Anzahl der Knochen mit Spuren anthropogener Aktivitäten je Skelettelement, einschließlich der Brandspuren; nb. Kn – anatomisch und tierartlich nicht bestimmbare Knochen (Werte absolut)

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Wirkspur	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Absplitterung	3	3,26	8	9,76	11	6,32
Brandspur	22	23,91	7	8,54	29	16,67
Gebrauchsspur	2	2,17	–	–	2	1,15
Hiebmarke	1	1,09	4	4,88	5	2,87
Hiebmarke, Absplitterung	–	–	1	1,22	1	0,57
Hiebmarke, Bruchkante	2	2,17	–	–	2	1,15
Hiebmarke, Schnittmarke	3	3,26	–	–	3	1,72
Hiebmarke, Trümmerspur	–	–	1	1,22	1	0,57
Lochung, Gebrauchsspur	–	–	1	1,22	1	0,57
Schnittmarke	53	57,61	53	64,63	106	60,92
Schnittmarke, Bruchkante	4	4,35	6	7,32	10	5,75
Schnittmarke, Schabspur	2	2,17	1	1,22	3	1,72
Summe	92	100,00	82	100,00	174	100,00
Absplitterung	3	3,26	9	10,98	12	6,90
Brandspur	22	23,91	7	8,54	29	16,67
Bruchkante	6	6,52	6	7,32	12	6,90
Gebrauchsspur	2	2,17	1	1,22	3	1,72
Hiebmarke	6	6,52	6	7,32	12	6,90
Lochung	–	–	1	1,22	1	0,57
Schabspur	2	2,17	1	1,22	3	1,72
Schnittmarke	62	67,39	60	73,17	122	70,11
Trümmerspur	–	–	1	1,22	1	0,57

Tab. 35 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Anzahl der Zerlegungs- und Bearbeitungsspuren, einzeln und in Kombination, einschließlich der Brandspuren (Werte absolut und relativ)

Wirkspur	Rind	Schwein	Schaf/ Ziege	Pferd	Hund	Rothirsch	nb. Kn	Summe
Absplitterung	–	–	–	–	–	–	3	3
Brandspur	12	5	1	3	–	–	1	22
Gebrauchsspur	1	–	1	–	–	–	–	2
Hiebmarke	1	–	–	–	–	–	–	1
Hiebmarke, Bruchkante	1	–	–	–	–	1	–	2
Hiebmarke, Schnittmarke	3	–	–	–	–	–	–	3
Schnittmarke	26	11	4	4	1	–	7	53
Schnittmarke, Bruchkante	1	2	1	–	–	–	–	4
Schnittmarke, Schabspur	–	2	–	–	–	–	–	2
Summe	45	20	7	7	1	1	11	92
Absplitterung	–	–	–	–	–	–	3	3
Brandspur	12	5	1	3	–	–	1	22
Bruchkante	2	2	1	–	–	1	–	6
Gebrauchsspur	1	–	1	–	–	–	–	2
Hiebmarke	5	–	–	–	–	1	–	6
Schabspur	–	2	–	–	–	–	–	2
Schnittmarke	30	15	5	4	1	–	7	62

Tab. 36 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus- und Wildtiere aus Haus 1, Anzahl der Zerlegungs- und Bearbeitungsspuren an den Knochen, einzeln und in Kombination, einschließlich der Brandspuren; nb. Kn – anatomisch und tierartlich nicht bestimmbare Knochen (Werte absolut)

Wirkspur	Rind	Schwein	Schaf/ Ziege	Schaf	Pferd	Hausgans	nb. Kn	Summe
Absplitterung	–	–	–	–	–	–	8	8
Brandspur	3	–	1	–	–	–	3	7
Hiebmarke	2	2	–	–	–	–	–	4
Hiebmarke, Absplitterung	1	–	–	–	–	–	–	1
Hiebmarke, Trümmerspur	–	–	1	–	–	–	–	1
Lochung, Gebrauchsspur	1	–	–	–	–	–	–	1
Schnittmarke	21	15	9	2	1	1	4	53
Schnittmarke, Bruchkante	–	6	–	–	–	–	–	6
Schnittmarke, Schabspur	–	1	–	–	–	–	–	1
Summe	28	24	11	2	1	1	15	82
Absplitterung	1	–	–	–	–	–	8	9
Brandspur	3	–	1	–	–	–	3	7
Bruchkante	–	6	–	–	–	–	–	6
Hiebmarke	3	2	–	–	–	–	–	5
Lochung	1	–	–	–	–	–	–	1
Schabspur	–	1	–	–	–	–	–	1
Schnittmarke	21	22	9	2	1	1	4	60
Trümmerspur	–	–	1	–	–	–	–	1

Tab. 37 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haustiere aus Haus 2, Anzahl der Zerlegungs- und Bearbeitungsspuren an den Knochen, einzeln und in Kombination, einschließlich der Brandspuren; nb. Kn – anatomisch und tierartlich nicht bestimmbare Knochen (Werte absolut)

Objekt	Haus 1			Haus 2			Haus 1 + 2		
Name	KnZ	KnZ-Spur	%	KnZ	KnZ-Spur	%	KnZ	KnZ-Spur	%
Rind	193	32	16,58	218	16	7,34	411	48	11,68
Schwein	113	12	10,62	284	26	9,15	397	38	9,57
Schaf/Ziege	78	13	16,67	138	23	16,67	216	36	16,67
Schaf	9	1	11,11	8	2	25,00	17	3	17,65
Pferd	33	6	18,18	13	–	–	46	6	13,04
Hund	9	–	–	16	3	18,75	25	3	12,00
nb. Kn	81	7	8,64	263	5	1,90	344	12	3,49
Summe	526	71	13,50	951	75	7,89	1477	146	9,88

Tab. 38 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Anzahl der Knochen (KnZ) mit Tierfraßspuren (KnZ-Spur); nb. Kn – anatomisch und tierartlich nicht bestimmbare Knochen (Werte absolut und relativ)

Objekt	Haus 1		Haus 2					Haus 1 + 2	
Name	Rind		Rind		Schaf/Ziege		Summe	Rind	
Parameter	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	KnZ	%
Abnormität	1	0,52	1	0,46	–	–	1	2	0,49
Pathologie	4	2,07	1	0,46	1	0,68	2	5	1,22
Summe	5	2,59	2	0,92	1	0,68	3	7	1,70
KnZ-gesamt	193	100,00	218	100,00	148	100,00	–	411	100,00

Tab. 39 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Anzahl Knochen (KnZ), die abnorm oder pathologisch verändert sind (Werte absolut und relativ)

Befund	Haus 1			Haus 2			Haus 1 + 2		
Art/Form	KnZ	%	KnZ-g	KnZ	%	KnZ-g	KnZ	%	KnZ-g
Rind	20	10,36	193	24	11,01	218	44	10,71	411
Schwein	8	7,08	113	10	3,52	284	18	4,53	397
Schaf/Ziege	1	1,28	78	6	4,35	138	7	3,24	216
Schaf	8	88,89	9	6	75,00	8	14	82,35	17
Ziege	2	100,00	2	2	100,00	2	4	100,00	4
Pferd	7	21,21	33	3	23,08	13	10	21,74	46
Hund	3	33,33	9	3	18,75	16	6	24,00	25
Huhn	1	50,00	2	1	33,33	3	2	40,00	5
Hausgans	–	–	1	1	50,00	2	1	33,33	3
Reh	1	100,00	1	–	–	–	1	100,00	1
Summe	51	11,46	445	56	8,16	686	107	9,46	1131

Tab. 40 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus- und Wildtiere, Anzahl (KnZ) der Knochen mit Maßabnahme. KnZ-g – KnZ-gesamt (Werte absolut und relativ)

Latènezeit				
Bundesland	**Fundplatz**	**KnZ**	**KnZ-sLt**	**Literatur**
Sachsen-Anhalt	Helfta	767	767	Müller 1996
Sachsen-Anhalt	Kleinkayna	293	293	Teichert 1983
Sachsen-Anhalt	Schönburg	744	744	Teichert 1964
Sachsen-Anhalt	Wetzendorf	849	–	H.-J. Döhle mündl. Mitt.
Sachsen-Anhalt	Summe	2653	1804	–
Thüringen	Erfurt	691	691	Prilloff 2002
Thüringen	Friemar	29	29	Huck/Prilloff 2006
Thüringen	Gotha	1744	1744	Prilloff/Huck 2002
Thüringen	Großfahner	1408	1408	Barthel 1982; Teichert 1979
Thüringen	Jüchsen	12083	–	Barthel 1994
Thüringen	Oberdorla	810	–	Teichert/Müller 1992
Thüringen	Remda	123	123	Müller 1965
Thüringen	Wipperdorf	309	–	Prilloff 2003b
Thüringen	Summe	17197	3995	–
Latènezeit	gesamt	19850	5799	–

Tab. 41 Mitteldeutschland, Anzahl (KnZ) der tierartlich bestimmten Reste einschließlich Geweihstücke von Fundplätzen aus der Latènezeit; sLt – späte Latènezeit (Werte absolut)

sonstige eisenzeitliche Fundplätze			
Bundesland	**Fundplatz**	**KnZ**	**Literatur**
Sachsen	Dresden-Coschütz	1547	Ambros 1986
Sachsen	Radefeld	1049	Prilloff im Druck a
Sachsen	Summe	2596	–
Sachsen-Anhalt	Gatersleben	2904	Prilloff in Vorbereitung
Sachsen-Anhalt	Gatersleben	616	Prilloff in Vorbereitung
Sachsen-Anhalt	Gerwisch	35	Prilloff im Druck b
Sachsen-Anhalt	Gommern	409	Döhle 1984
Sachsen-Anhalt	Groß Ammensleben	213	Prilloff 2007
Sachsen-Anhalt	Tangermünde	151	Teichert 1970
Sachsen-Anhalt	Summe	4328	–
sonstige Eisenzeit gesamt		6924	–

Tab. 42 Mitteldeutschland, Anzahl der tierartlich bestimmten Reste (KnZ) einschließlich Geweihstücke von eisenzeitlichen Fundplätzen ohne Latènezeit (Werte absolut)

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Klasse	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**
Mammalia	523	99,43	937	98,53	1460	98,85
Aves	3	0,57	12	1,26	15	1,02
Gastropoda	–	–	2	0,21	2	0,14
Summe	526	100,00	951	100,00	1477	100,00
Befund	**Haus 1**		**Haus 2**		**Haus 1 + 2**	
Klasse	**KnG**	**%**	**KnG**	**%**	**KnG**	**%**
Mammalia	7654,0	99,97	9564,5	99,91	17218,5	99,94
Aves	2,0	0,03	8,0	0,08	10,0	0,06
Gastropoda	–	–	1,0	0,01	1,0	0,01
Summe	7656,0	100,00	9573,5	100,00	17229,5	100,00

Tab. 43 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Anzahl (KnZ) und Gewicht (KnG) der Tierreste gesamt, differenziert nach Tierklassen: Mammalia – Säugetiere; Aves – Vögel; Gastropoda – Schnecken. Gewicht in Gramm (Werte absolut und relativ)

Klasse	Mammalia		Aves	Summe
Skelettelement	**Haus 1**	**Haus 2**	**Haus 2**	**Haus 1 + 2**
Anzahl der Knochenreste				
Cranium	4	32	–	36
Vertebra	9	19	–	28
Costa	24	89	–	113
Gelenkendenstück	–	1	–	1
Diaphysen-/Corpus-Stück	14	47	6	67
Reststück	30	68	1	99
Summe	81	256	7	344
Gewicht der Knochenreste in Gramm				
Cranium	2,0	28,5	–	30,5
Vertebra	16,0	83,0	–	99
Costa	57,5	169,0	–	226,5
Gelenkendenstück	–	0,5	–	0,5
Diaphysen-/Corpus-Stück	11,5	55,5	4,0	71
Reststück	41,0	121,5	0,5	163
Summe	128,0	458,0	4,5	590,5

Tab. 44 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Anzahl und Gewicht der anatomisch und tierartlich nicht bestimmbaren Knochenreste. Mammalia – Säugetiere; Aves – Vögel (Werte absolut)

Tierklasse	Mammalia		Aves		Reptilia		Bivalvia		Summe
Fundort/Parameter	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ
Dresden-Coschütz	1546	99,94	1	0,06	–	–	–	–	1547
Radefeld	1048	99,90	1	0,10	–	–	–	–	1049
Gatersleben 1	443	100,00	–	–	–	–	–	–	443
Gatersleben 2	1928	99,23	2	0,10	–	–	13	0,67	1943
Gommern	408	99,76	1	0,24	–	–	–	–	409
Groß Ammensleben	212	100,00	–	–	–	–	–	–	212
Tangermünde	151	99,34	1	0,66	–	–	–	–	152
fEz/Jastorfkultur	5736	99,67	6	0,10	–	–	13	0,23	5755
Helfta	737	98,01	15	1,99	–	–	–	–	752
Kleinkayna	286	97,61	6	2,05	–	–	1	0,34	293
Schönburg	730	98,78	–	–	–	–	9	1,22	739
Wetzendorf	847	99,76	2	0,24	–	–	–	–	849
Lt Sachsen-Anhalt	2600	98,75	23	0,87	–	–	10	0,38	2633
Arnstadt	1123	99,29	8	0,71		–	–	–	1131
Erfurt	665	98,52	10	1,48	–	–	–	–	675
Friemar	27	96,43	1	3,57	–	–	–	–	28
Gotha	1563	98,80	19	1,20	–	–	–	–	1582
Großfahner	1403	99,79	3	0,21	–	–	–	–	1406
Jüchsen	12052	99,82	21	0,17	1	0,01	–	–	12074
Oberdorla	809	99,88	1	0,12	–	–	–	–	810
Remda	121	98,37	2	1,63	–	–	–	–	123
Wipperdorf	309	100,00	–	–	–	–	–	–	309
Lt Thüringen	18072	99,64	65	0,36	1	0,01	–	–	18138
Lt Mitteldeutschland	20672	99,52	88	0,42	1	0,00	10	0,05	20771
vEz Mitteldeutschland	26408	99,56	94	0,35	1	0,00	23	0,09	26526

Tab. 45 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Anzahl (KnZ) der tierartlich bestimmten Tierreste je Tierklasse ohne natürliche Beimengungen: Mammalia – Säugetiere; Aves – Vögel; Reptilia – Reptilien; Bivalvia – Muscheln; Lt – Latènezeit, f/vEz – frühe/vorrömische Eisenzeit. Dresden-Coschütz (Ambros 1986, 175), Groß Ammensleben, Radefeld, Gatersleben, Erfurt und Wipperdorf (Prilloff 2002, 47; 2003, 84; 2007, 37; im Druck a; in Vorbereitung), Gommern (Döhle 1984, 198), Helfta und Remda (Müller 1965, 267; 1996, 163), Tangermünde, Kleinkayna, Schönburg und Großfahner (Teichert 1964, 845; 1970, 500; 1979, 230; 1983, 69), Wetzendorf (H.-J. Döhle mündl. Mitt.), Friemar (Huck/Prilloff 2006, 221), Gotha (Prilloff/Huck 2002, 121–122), Großfahner und Jüchsen (Barthel 1982, 34; 1994, 133), Oberdorla (Teichert/Müller 1992, 80) (Werte absolut und relativ)

Haus-/Wildtiere	Haustier		Wildtier		Summe
Fundort/Parameter	KnZ	%	KnZ	%	KnZ
Dresden-Coschütz	1289	85,19	243	14,81	1532
Radefeld	674	96,98	21	3,02	695
Gatersleben 1	368	98,40	6	1,60	374
Gatersleben 2	1579	97,95	33	2,05	1612
Gommern	398	97,31	11	2,69	409
Groß Ammensleben	212	100,00	–	–	212
Tangermünde	129	84,87	23	15,13	152
fEz/Jastorfkultur	4649	93,24	337	6,76	4986

Tabelle Fortsetzung auf S. 238

Haus-/Wildtiere	Haustier		Wildtier		Summe
Fundort/Parameter	KnZ	%	KnZ	%	KnZ
Helfta	724	96,28	28	3,72	752
Kleinkayna	288	99,31	2	0,69	290
Schönburg	674	92,33	56	7,67	730
Wetzendorf	838	98,94	9	1,06	847
Lt Sachsen-Anhalt	2524	96,37	95	3,63	2619
Arnstadt	1124	99,38	7	0,62	1131
Erfurt	669	99,11	6	0,89	675
Friemar	28	100,00	–	–	28
Gotha	1573	99,43	9	0,57	1582
Großfahner	1365	97,08	41	2,92	1406
Jüchsen	11690	96,82	384	3,18	12074
Oberdorla	790	97,53	20	2,47	810
Remda	113	91,87	10	8,13	123
Wipperdorf	295	95,47	14	4,53	309
Lt Thüringen	17647	97,29	491	2,71	18138
Lt Mitteldeutschland	20171	97,18	586	2,82	20757
vEz Mitteldeutschland	24820	96,41	923	3,59	25743

Tab. 46 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Haus- und Wildtieranteile einschließlich Geweihe, ohne Feldhamster; KnZ – Anzahl der Knochen. Dresden-Coschütz ohne Haus- oder Wildschwein, Kleinkayna ohne Grau- oder Hausgans, Wetzendorf nur Säugetiere berücksichtigt, Erfurt ohne Frosch, Großfahner und Jüchsen ohne Aves unbestimmt, Radefeld ohne Skelette Hund 2 und Hund Bef. 49 sowie Schaf 1. Lt – Latènezeit; f/vEz – frühe/vorrömische Eisenzeit. Literaturangaben s. *Tab. 45*. Werte z. T. neu berechnet (Werte absolut und relativ)

Fundort	%	%-Fpl
Groß Ammensleben	0,00	–
Friemar	0,00	–
Gotha	0,57	–
Arnstadt	0,62	–
Kleinkayna	0,69	–
Erfurt	0,89	–
0–1,00 %	6	30,00
Wetzendorf	1,06	–
Gatersleben 1	1,60	–
Gatersleben 2	2,05	–
Oberdorla	2,47	–
Gommern	2,69	–
Großfahner	2,92	–

Fundort	%	%-Fpl
Radefeld	3,02	–
Jüchsen	3,18	–
Helfta	3,72	–
Wipperdorf	4,53	–
1,00–5,00 %	10	50,00
Schönburg	7,67	–
Remda	8,13	–
5,00–10,00 %	2	10,00
Dresden-Coschütz	14,81	–
Tangermünde	15,13	–
> 10,00 %	2	10,00
Summe	20	100,00

Tab. 47 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Fundplätze differenziert nach Wildtieranteilen. Literaturangaben s. *Tab. 45,* Werte s. *Tab. 46* (Werte absolut und relativ)

Bundesland	Sachsen-Anhalt				Thüringen								Summe Fundplätze
Art/Fundort	Helfta	Kleinkayna	Schönburg	Wetzendorf	Erfurt	Friemar	Gotha	Großfahner	Jüchsen	Oberdorla	Remda	Wipperdorf	
Säugetiere (Mammalia)													
Igel									+				1
Europäischer Biber			+	+					+	+			4
Braunbär									+				1
Mauswiesel							+						1
Hermelin									+				1
Waldiltis												+	1
Martes spec.								+					1
Dachs									+				1
Wolf								+	+	+			3
Rotfuchs	+				+		+	+	+				5
Wildkatze					+				+				2
Feldhase	+				+			+	+			+	5
Wildschwein							+	+		+	+		4
Reh	+			+	+			+	+	+	+	+	8
Elch	+												1
Rothirsch	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+	10
Wisent										+			1
Ur	+							+					2
Ur/Wisent												+	1
Vögel (Aves)													
Steinadler	+												1
Grau-/Hausgans		+					+						2
Birkhuhn		+							+				2
Aaskrähe							+						1
Dohle	+												1
Elster							+						1
Kriechtiere (Reptilia)													
Sumpfschildkröte									+				1
Muscheln (Bivalvia)													
Flussperlmuschel		+	+										2
Datierung fraglich													
Erdkröte							+						1
Grasfrosch							+						1
Feldhamster	+		+		+	+	+						5
Hain-Bänderschnecke			+										1

Tab. 48 Mitteldeutschland, Latènezeit. Nachgewiesene Wildtiere je Fundplatz, einschließlich der Arten mit fraglicher Datierung, angeordnet nach der zoologischen Systematik (Storch/Welsch 1991, 598–675). Literaturangaben s. *Tab. 45*

Art	Dresden-Coschütz	Radefeld	Gommern	Gatersleben 1	Gatersleben 2	Groß Ammensleben	Tangermünde	Summe Fundplätze
Säugetiere (Mammalia)								
Europäischer Biber	+				+		+	3
Braunbär	+	+						2
Wolf			+		+			2
Rotfuchs	+				+			2
Wildkatze			+					1
Feldhase			+	+	+			3
Wildschwein	+	+	+		+		+	5
Reh	+		+		+			3
Rothirsch	+	+	+	+	+		+	6
Wisent	+							1
Ur	+						+	2
Vögel (Aves)								
Stockente			+					1
Wachtel					+			1
Aas-/Saatkrähe		+						1
Eichelhäher	+							1
Datierung fraglich								
Feldhamster				+	+	+		3
Schermaus					+			1
Waldiltis					+			1

Tab. 49 Mitteldeutschland, frühe Eisenzeit (Dresden-Coschütz bis Gatersleben 2) und Jastorfkultur (Groß Ammensleben, Tangermünde). Nachgewiesene Wildtiere je Fundplatz, einschließlich der Arten mit fraglicher Datierung, angeordnet nach der zoologischen Systematik (Storch/Welsch 1991, 598–675). Literaturangaben s. *Tab. 45*

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Art/Form	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**
Rind	193	43,86	218	31,87	411	36,57
Schwein	113	25,68	284	41,52	397	35,32
Schaf/Ziege	78	17,73	138	20,18	216	19,22
Schaf	9	2,05	8	1,17	17	1,51
Ziege	2	0,45	2	0,29	4	0,36
Pferd	33	7,50	13	1,90	46	4,09
Hund	9	2,05	16	2,34	25	2,22
Haussäugetiere	437	99,32	679	99,27	1116	99,29
Huhn	2	0,45	3	0,44	5	0,44
Hausgans	1	0,23	2	0,29	3	0,27
Hausgeflügel	3	0,68	5	0,73	8	0,71
Haustiere	440	100,00	684	100,00	1124	100,00

Tab. 50 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Nur Haustiere berücksichtigt, Anzahl der Tierreste (KnZ) (Werte absolut und relativ)

Fundort	Arnstadt		Erfurt		Friemar		Gotha		Großfahner		Jüchsen		Oberdorla		Remda		Wipperdorf	
Art/ Form	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Rind	411	36,57	219	32,74	12	42,86	540	34,33	570	41,76	6189	52,94	400	50,63	52	46,02	153	51,86
Schwein	397	35,32	227	33,93	3	10,71	533	33,88	162	11,87	2113	18,08	147	18,61	24	21,24	82	27,80
Schaf/ Ziege	237	21,09	199	29,75	5	17,86	301	19,14	280	20,51	2472	21,15	117	14,81	22	19,47	44	14,92
Pferd	46	4,09	7	1,05	7	25,00	148	9,41	214	15,68	743	6,36	98	12,41	11	9,73	10	3,39
Hund	25	2,22	7	1,05	–	–	34	2,16	136	9,96	153	1,31	27	3,42	2	1,77	6	2,03
Huhn	5	0,44	8	1,20	1	3,57	17	1,08	3	0,22	12	0,10	1	0,13	2	1,77	–	–
Gans	3	0,27	2	0,30	–	–	–	–	–	–	8	0,07	–	–	–	–	–	–
Summe	1124	100,00	669	100,00	28	100,00	1573	100,00	1365	100,00	11690	100,00	790	100,00	113	100,00	295	100,00

Tab. 51 Mitteldeutschland, Thüringen (Latènezeit). Nur Haustiere berücksichtigt, Anzahl der Tierreste (KnZ), Literaturangaben s. *Tab. 41* (Werte absolut und relativ)

Fundort	Helfta		Kleinkayna		Schönburg		Wetzendorf	
Art/Form	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Rind	340	47,29	102	35,42	309	45,85	476	56,73
Schwein	152	21,14	57	19,79	217	32,20	136	16,21
Schaf/Ziege	161	22,39	108	37,50	99	14,69	151	18,00
Pferd	34	4,73	16	5,56	44	6,53	50	5,96
Hund	20	2,78	3	1,04	5	0,74	25	2,98
Huhn	12	1,67	2	0,69	–	–	–	–
Gans	–	–	–	–	–	–	1	0,12
Summe	719	100,00	288	100,00	674	100,00	839	100,00

Tab. 52 Mitteldeutschland, Sachsen-Anhalt (Latènezeit). Nur Haustiere berücksichtigt, Anzahl der Tierreste (KnZ). Helfta ohne Katze, da Datierung unsicher, Fundzahl Huhn in Wetzendorf unbekannt. Literaturangaben s. *Tab. 41* (Werte absolut und relativ)

Fundort	Dresden-Coschütz		Radefeld		Gatersleben 1		Gatersleben 2		Gommern		Groß Ammensleben		Tangermünde	
Art/Form	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Rind	597	46,31	407	60,39	173	47,14	655	41,46	191	47,99	97	45,75	81	62,79
Schwein	449	34,83	105	15,58	61	16,62	279	17,66	55	13,82	6	2,83	13	10,08
Schaf/Ziege	143	11,09	122	18,10	99	26,98	442	27,97	133	33,42	91	42,92	10	7,75
Pferd	74	5,74	18	2,67	31	8,45	93	5,89	15	3,77	17	8,02	23	17,83
Hund	26	2,02	22	3,26	3	0,82	111	7,03	4	1,01	1	0,47	1	0,78
Huhn	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gans	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,78
Summe	1289	100,00	674	100,00	367	100,00	1580	100,00	398	100,00	212	100,00	129	100,00

Tab. 53 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit ohne Latènezeit). Nur Haustiere berücksichtigt, Anzahl der Tierreste (KnZ). Literaturangaben s. *Tab. 42* (Werte absolut und relativ)

Art/Form	Schaf		Ziege		Schaf : Ziege	
Fundort	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**Schaf**	**Schaf : Ziege**
Latènezeit						
Arnstadt	17	1,51	4	0,36	4,25	4,25 : 1
Erfurt	18	2,69	2	0,30	9	9 : 1
Gotha	21	1,34	2	0,13	10,5	10,5 : 1
Großfahner	18	1,32	68	4,98	0,26	0,26 : 1
Oberdorla	4	0,51	1	0,13	4	4 : 1
Wipperdorf	3	1,02	1	0,34	3	3 : 1
Helfta	7	0,97	1	0,14	7	7 : 1
Kleinkayna	8	2,78	3	1,04	2,67	2,67 : 1
Schönburg	21	3,12	5	0,74	4,2	4,2 : 1
vorrömische Eisenzeit ohne Latènezeit						
Dresden-Coschütz	41	3,18	13	1,01	3,15	3,15 : 1
Radefeld	3	0,45	11	1,63	0,27	0,27 : 1
Gatersleben 1	27	7,36	1	0,27	27	27 : 1
Gatersleben 2	39	2,47	4	0,25	9,75	9,75 : 1
Gommern	15	3,77	1	0,25	15	15 : 1
Groß Ammensleben	5	2,36	2	0,94	2,5	2,5 : 1
Tangermünde	1	0,78	1	0,78	1	1 : 1

Tab. 54 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Anzahl der Schaf- und Ziegenknochen (KnZ) sowie das Verhältnis von Schaf zu Ziege, nur Haustiere berücksichtigt, Schönburg ohne Teilskelett der Ziege mit 36 Knochen. Literaturangaben s. *Tab. 41, 42* (Werte absolut und relativ)

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Rohstoffgewinnung vermutet	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**
Anzahl Knochen mit anthropogenen Manipulationen						
Rohstoff Energie	22	26,19	7	8,64	29	17,58
Rohstoff Nahrung	50	59,52	57	70,37	107	64,85
Rohstoff Nahrung/Gebrauchsgüter	6	7,14	13	16,05	19	11,52
Rohstoff Gebrauchsgüter	4	4,76	3	3,70	7	4,24
Artefakt	2	2,38	1	1,23	3	1,82
Summe	84	100,00	81	100,00	165	100,00
Anzahl anthropogener Manipulationen an den Knochen						
Befund	**Haus 1**		**Haus 2**		**Haus 1 + 2**	
Rohstoffgewinnung vermutet	**KnZ**	%	**KnZ**	%	**KnZ**	%
Rohstoff Energie	22	23,91	7	8,54	29	16,67
Rohstoff Nahrung	57	61,96	58	70,73	115	66,09
Rohstoff Nahrung/Gebrauchsgüter	6	6,52	13	15,85	19	10,92
Rohstoff Gebrauchsgüter	5	5,43	3	3,66	8	4,60
Artefakt	2	2,17	1	1,22	3	1,72
Summe	92	100,00	82	100,00	174	100,00

Tab. 55 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Anzahl der Knochen (KnZ) mit anthropogenen Manipulationen und Anzahl der anthropogenen Manipulationen sowie vermutete Aktivitäten einschließlich der Brandknochen (Werte absolut und relativ)

Handlung	Skelettelement	Wirkspur	Artefakt	RoGb	RoGbNa	RoNa	RoEn	Summe
Bearbeitung	*Scapula*	Gebrauchsspur	2	–	–	–	–	2
Zerlegung	Geweih	Hiebmarke, Bruchkante	–	1	–	–	–	1
Abdeckung	1. *Phalanx*	Schnittmarke	–	4	–	–	–	4
Abdeckung oder Zerlegung	*Os centrotarsale*	Schnittmarke	–	–	2	–	–	2
Abdeckung oder Zerlegung	*Metatarsus*	Schnittmarke	–	–	1	–	–	1
Bearbeitung oder Zerlegung	*Diaphysen*-Stück	Absplitterung	–	–	3	–	–	3
Zerlegung	*Calvarium*	Schnittmarke	–	–	–	4	–	4
Zerlegung	*Mandibula*	Schnittmarke	–	–	–	3	–	3
Zerlegung	*Epistropheus*	Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebrae cervicales*	Hiebmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebrae cervicales*	Schnittmarke	–	–	–	3	–	3
Zerlegung	*Vertebrae thoracicae*	Hiebmarke, Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebrae lumbales*	Hiebmarke, Bruchkante	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebrae lumbales*	Schnittmarke, Bruchkante	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Vertebrae lumbales*	Schnittmarke, Schabspur	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Vertebra*	Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Costa*	Hiebmarke, Schnittmarke	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Costa*	Schnittmarke	–	–	–	17	–	17
Zerlegung	*Costa*	Schnittmarke, Bruchkante	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Scapula*	Schnittmarke	–	–	–	3	–	3
Zerlegung	*Humerus*	Schnittmarke	–	–	–	3	–	3
Zerlegung	*Radius*	Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Pelvis*	Schnittmarke	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Femur*	Schnittmarke	–	–	–	3	–	3
Zerlegung	*Tibia*	Schnittmarke	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	Reststück	Schnittmarke	–	–	–	3	–	3
Befeuerung	*Calvarium*	Brandspur	–	–	–	–	2	2
Befeuerung	*Mandibula*	Brandspur	–	–	–	–	2	2
Befeuerung	*Vertebrae cervicales*	Brandspur	–	–	–	–	1	1
Befeuerung	*Costa*	Brandspur	–	–	–	–	2	2
Befeuerung	*Humerus*	Brandspur	–	–	–	–	1	1
Befeuerung	*Radius*	Brandspur	–	–	–	–	4	4
Befeuerung	*Metacarpus*	Brandspur	–	–	–	–	1	1
Befeuerung	*Femur*	Brandspur	–	–	–	–	1	1
Befeuerung	*Tibia*	Brandspur	–	–	–	–	3	3
Befeuerung	Varia/*Metapodium*	Brandspur	–	–	–	–	2	2
Befeuerung	1. *Phalanx*	Brandspur	–	–	–	–	2	2
Befeuerung	*Diaphysen*-Stück	Brandspur	–	–	–	–	1	1
Summe-Spuren			2	5	6	57	22	92
%			2,17	5,43	6,52	61,96	23,91	100,00

Tab. 56 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus 1, Anzahl anthropogener Manipulationen an den Knochen und vermutete Aktivitäten. RoGb – Rohstoff Gebrauchsgüter; RoGbNa – Rohstoff Gebrauchsgüter/Nahrung; RoNa – Rohstoff Nahrung; RoEn – Rohstoff Energie (Werte absolut und relativ)

Handlung	Skelettelement	Wirkspur	Artefakt	RoGb	RoGbNa	RoNa	RoEn	Summe
Bearbeitung	*Talus*	Lochung, Gebrauchsspur	1	–	–	–	–	1
Abdeckung	*Calvarium*	Schnittmarke	–	1	–	–	–	1
Abdeckung	1. *Phalanx*	Schnittmarke	–	1	–	–	–	1
Abdeckung	2. *Phalanx*	Schnittmarke	–	1	–	–	–	1
Abdeckung oder Zerlegung	*Os carpale* 2 + 3	Schnittmarke	–	–	1	–	–	1
Abdeckung oder Zerlegung	*Talus*	Schnittmarke	–	–	1	–	–	1
Abdeckung oder Zerlegung	*Calcaneus*	Schnittmarke	–	–	1	–	–	1
Abdeckung oder Zerlegung	*Os centrotarsale*	Schnittmarke	–	–	1	–	–	1
Abdeckung oder Zerlegung	*Metatarsus*	Schnittmarke	–	–	1	–	–	1
Bearbeitung oder Zerlegung	*Diaphysen*-Stück	Absplitterung	–	–	8	–	–	8
Zerlegung	*Calvarium*	Schnittmarke	–	–	–	3	–	3
Zerlegung	*Mandibula*	Schnittmarke	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Vertebrae cervicales*	Hiebmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebrae thoracicae*	Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebrae lumbales*	Hiebmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebrae lumbales*	Schnittmarke	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Vertebrae lumbales*	Schnittmarke, Bruchkante	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Os sacrum*	Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebra*	Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Costa*	Hiebmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Costa*	Schnittmarke	–	–	–	14	–	14
Zerlegung	*Costa*	Schnittmarke, Bruchkante	–	–	–	4	–	4
Zerlegung	*Scapula*	Hiebmarke, Absplitterung	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Scapula*	Schnittmarke	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Humerus*	Hiebmarke, Trümmerspur	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Humerus*	Schnittmarke	–	–	–	4	–	4
Zerlegung	*Radius*	Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Pelvis*	Hiebmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Pelvis*	Schnittmarke	–	–	–	4	–	4
Zerlegung	*Femur*	Schnittmarke	–	–	–	6	–	6
Zerlegung	*Femur*	Schnittmarke, Schabspur	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Tibia*	Schnittmarke	–	–	–	3	–	3
Zerlegung	Reststück	Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Befeuerung	*Mandibula*	Brandspur	–	–	–	–	2	2
Befeuerung	*Costa*	Brandspur	–	–	–	–	1	1
Befeuerung	*Radius*	Brandspur	–	–	–	–	1	1
Befeuerung	Varia/*Metapodium*	Brandspur	–	–	–	–	1	1
Befeuerung	*Diaphysen*-Stück	Brandspur	–	–	–	–	2	2
Summe-Spuren			1	3	13	58	7	82
%			1,22	3,66	15,85	70,73	8,54	100,00

Tab. 57 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus 2, Anzahl anthropogener Manipulationen an den Knochen und vermutete Aktivitäten. RoGb – Rohstoff Gebrauchsgüter; RoGbNa – Rohstoff Gebrauchsgüter/Nahrung; RoNa – Rohstoff Nahrung; RoEn – Rohstoff Energie (Werte absolut und relativ)

Handlung	Skelettelement	Wirkspur	Artefakt	RoGb	RoGbNa	RoNa	RoEn	Summe
Bearbeitung	*Scapula*	Gebrauchsspur	2	–	–	–	–	2
Bearbeitung	*Talus*	Lochung, Gebrauchsspur	1	–	–	–	–	1
Abdeckung	*Calvarium*	Schnittmarke	–	1	–	–	–	1
Abdeckung	1. *Phalanx*	Schnittmarke	–	5	–	–	–	5
Abdeckung	2. *Phalanx*	Schnittmarke	–	1	–	–	–	1
Zerlegung	Geweih	Hiebmarke, Bruchkante	–	1	–	–	–	1
Abdeckung oder Zerlegung	*Os carpale* 2 + 3	Schnittmarke	–	–	1	–	–	1
Abdeckung oder Zerlegung	*Talus*	Schnittmarke	–	–	1	–	–	1
Abdeckung oder Zerlegung	*Calcaneus*	Schnittmarke	–	–	1	–	–	1
Abdeckung oder Zerlegung	*Os centrotarsale*	Schnittmarke	–	–	3	–	–	3
Abdeckung oder Zerlegung	*Metatarsus*	Schnittmarke	–	–	2	–	–	2
Bearbeitung oder Zerlegung	*Diaphysen*-Stück	Absplitterung	–	–	11	–	–	11
Zerlegung	*Calvarium*	Schnittmarke	–	–	–	7	–	7
Zerlegung	*Mandibula*	Schnittmarke	–	–	–	5	–	5
Zerlegung	*Epistropheus*	Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebrae cervicales*	Hiebmarke	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Vertebrae cervicales*	Schnittmarke	–	–	–	3	–	3
Zerlegung	*Vertebrae thoracicae*	Hiebmarke, Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebrae thoracicae*	Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebrae lumbales*	Hiebmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebrae lumbales*	Hiebmarke, Bruchkante	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebrae lumbales*	Schnittmarke	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Vertebrae lumbales*	Schnittmarke, Bruchkante	–	–	–	4	–	4
Zerlegung	*Vertebrae lumbales*	Schnittmarke, Schabspur	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Os sacrum*	Schnittmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Vertebra*	Schnittmarke	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Costa*	Hiebmarke	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Costa*	Hiebmarke, Schnittmarke	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Costa*	Schnittmarke	–	–	–	31	–	31
Zerlegung	*Costa*	Schnittmarke, Bruchkante	–	–	–	6	–	6
Zerlegung	*Scapula*	Hiebmarke, Absplitterung	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Scapula*	Schnittmarke	–	–	–	5	–	5
Zerlegung	*Humerus*	Hiebmarke, Trümmerspur	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Humerus*	Schnittmarke	–	–	–	7	–	7
Zerlegung	*Radius*	Schnittmarke	–	–	–	2	–	2
Zerlegung	*Pelvis*	Hiebmarke	–	–	–	1	–	1

Tabelle Fortsetzung auf S. 246

Handlung	Skelettelement	Wirkspur	Artefakt	RoGb	RoGbNa	RoNa	RoEn	Summe
Zerlegung	*Pelvis*	Schnittmarke	–	–	–	6	–	6
Zerlegung	*Femur*	Schnittmarke	–	–	–	9	–	9
Zerlegung	*Femur*	Schnittmarke, Schabspur	–	–	–	1	–	1
Zerlegung	*Tibia*	Schnittmarke	–	–	–	5	–	5
Zerlegung	Reststück	Schnittmarke	–	–	–	4	–	4
Befeuerung	*Calvarium*	Brandspur	–	–	–	–	2	2
Befeuerung	*Mandibula*	Brandspur	–	–	–	–	4	4
Befeuerung	*Vertebrae cervicales*	Brandspur	–	–	–	–	1	1
Befeuerung	*Costa*	Brandspur	–	–	–	–	3	3
Befeuerung	*Humerus*	Brandspur	–	–	–	–	1	1
Befeuerung	*Radius*	Brandspur	–	–	–	–	5	5
Befeuerung	*Metacarpus*	Brandspur	–	–	–	–	1	1
Befeuerung	*Femur*	Brandspur	–	–	–	–	1	1
Befeuerung	*Tibia*	Brandspur	–	–	–	–	3	3
Befeuerung	Varia/*Metapodium*	Brandspur	–	–	–	–	3	3
Befeuerung	1. *Phalanx*	Brandspur	–	–	–	–	2	2
Befeuerung	*Diaphysen*-Stück	Brandspur	–	–	–	–	3	3
Summe-Spuren			3	8	19	115	29	174
%			1,72	4,60	10,92	66,09	16,67	100,00

Tab. 58 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Haus 1 und 2, Anzahl anthropogener Manipulationen an den Knochen und vermutete Aktivitäten. RoGb – Rohstoff Gebrauchsgüter, RoGbNa – Rohstoff Gebrauchsgüter/Nahrung, RoNa – Rohstoff Nahrung, RoEn – Rohstoff Energie (Werte absolut und relativ)

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Art/Form	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Rind	193	43,86	218	31,87	411	36,57
Schwein	113	25,68	284	41,52	397	35,32
Schaf/Ziege	78	17,73	138	20,18	216	19,22
Schaf	9	2,05	8	1,17	17	1,51
Ziege	2	0,45	2	0,29	4	0,36
Pferd	33	7,50	13	1,90	46	4,09
Hund	9	2,05	16	2,34	25	2,22
Huhn	2	0,45	3	0,44	5	0,44
Hausgans	1	0,23	2	0,29	3	0,27
Haustiere	440	100,00	684	100,00	1124	100,00
Wildtiere	4	–	2	–	6	–
Wiesenweide-gänger	315	73,60	379	57,16	694	63,61
Waldweide-gänger	113	26,40	284	42,84	397	36,39
Summe	428	100,00	663	100,00	1091	100,00
Kleinvieh	214	48,64	453	66,23	667	59,34
Großvieh	226	51,36	231	33,77	457	40,66
Summe	440	100,00	684	100,00	1124	100,00
Fleischtier	209	47,07	439	63,99	648	57,35
Mehrnutzungs-stier	235	52,93	247	36,01	482	42,65
Summe	444	100,00	686	100,00	1130	100,00

Tab. 59 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Wirtschaftsformen der Tierhaltung und Fleischqualität, differenziert nach Haus 1 und 2 sowie gesamt. KnZ – Anzahl der Knochen; Wildtiere – Haus 1 ohne Rothirsch (Geweih); Wiesenweidegänger – Hauswiederkäuer, Pferd; Waldweidegänger – Schwein; Großvieh – Rind, Pferd; Kleinvieh – Schwein, Schaf, Ziege, Hund, Geflügel; Fleischtier – Schwein, Schaf, Ziege, Geflügel, Wild; Mehrnutzungstier – Rind, Pferd, Hund (Werte absolut und relativ)

Befund	Haus 1		Haus 2		Haus 1 + 2	
Art/Form	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Rind	9	10,71	17	15,04	26	13,20
Schwein	19	22,62	37	32,74	56	28,43
Schaf/Ziege	8	9,52	9	7,96	17	8,63
Pferd	–	–	1	0,88	1	0,51
Hund	2	2,38	–	–	2	1,02
Huhn	2	2,38	3	2,65	5	2,54
Hausgans	1	1,19	2	1,77	3	1,52
Wildtiere	4	4,76	2	1,77	6	3,05
Fleischtier	45	53,57	71	62,83	116	58,88
Rind	19	22,62	22	19,47	41	20,81
Schwein	–	–	4	3,54	4	2,03
Schaf/Ziege	6	7,14	9	7,96	15	7,61
Pferd	7	8,33	2	1,77	9	4,57
Hund	7	8,33	5	4,42	12	6,09
Mehrnutzungstier	39	46,43	42	37,17	81	41,12
Summe	84	100,00	113	100,00	197	100,00

Tab. 60 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Fleischqualität, differenziert nach Haus 1 und 2 sowie gesamt. KnZ – Anzahl der Knochen; Wildtiere – Haus 1 ohne Rothirsch (Geweih); Haussäugetiere – nur Knochen mit altersbestimmenden Merkmalen sicher Jung- oder Alttier berücksichtigt *(Tab. 21–22, 24–26);* Geflügel bei Fleischtier, obwohl nur adult (Werte absolut und relativ)

Fundort	Arnstadt		Erfurt		Friemar		Gotha		Großfahner		Jüchsen		Oberdorla		Remda		Wipperdorf	
Art/ Form	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Rind	411	36,57	219	32,74	12	42,86	540	34,33	570	41,76	6189	52,94	400	50,63	52	46,02	153	51,86
Schwein	397	35,32	227	33,93	3	10,71	533	33,88	162	11,87	2113	18,08	147	18,61	24	21,24	82	27,80
Schaf/ Ziege	237	21,09	199	29,75	5	17,86	301	19,14	280	20,51	2472	21,15	117	14,81	22	19,47	44	14,92
Pferd	46	4,09	7	1,05	7	25,00	148	9,41	214	15,68	743	6,36	98	12,41	11	9,73	10	3,39
Hund	25	2,22	7	1,05	–	–	34	2,16	136	9,96	153	1,31	27	3,42	2	1,77	6	2,03
Huhn	5	0,44	8	1,20	1	3,57	17	1,08	3	0,22	12	0,10	1	0,13	2	1,77	–	–
Haus-gans	3	0,27	2	0,30	–	–	–	–	–	–	8	0,07	–	–	–	–	–	–
Haus-tiere	1124	100,00	669	100,00	28	100,00	1573	100,00	1365	100,00	11690	100,00	790	100,00	113	100,00	295	100,00
Wild-tiere	6	–	6	–	–	–	6	–	37	–	263	–	19	–	10	–	5	–
Wiesen-weide-gänger	694	63,61	425	65,18	24	88,89	989	64,98	1064	86,79	9404	81,65	615	80,71	85	77,98	207	71,63
Wald-weide-gänger	397	36,39	227	34,82	3	11,11	533	35,02	162	13,21	2113	18,35	147	19,29	24	22,02	82	28,37
Summe	1091	100,00	652	100,00	27	100,00	1522	100,00	1226	100,00	11517	100,00	762	100,00	109	100,00	289	100,00
Klein-vieh	667	59,34	443	66,22	9	32,14	885	56,26	581	42,56	4758	40,70	292	36,96	50	44,25	132	44,75
Groß-vieh	457	40,66	226	33,78	19	67,86	688	43,74	784	57,44	6932	59,30	498	63,04	63	55,75	163	55,25

Tabelle Fortsetzung auf S. 248

Fundort	Arnstadt		Erfurt		Friemar		Gotha		Großfahner		Jüchsen		Oberdorla		Remda		Wipperdorf	
Art/ Form	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Summe	1124	100,00	669	100,00	28	100,00	1573	100,00	1365	100,00	11690	100,00	790	100,00	113	100,00	295	100,00
Fleisch-tier	648	57,35	442	65,48	9	32,14	857	54,27	482	34,38	4868	40,73	284	35,11	58	47,15	131	43,67
Mehr-nut-zungs-tier	482	42,65	233	34,52	19	67,86	722	45,73	920	65,62	7085	59,27	525	64,89	65	52,85	169	56,33
Summe	1130	100,00	675	100,00	28	100,00	1579	100,00	1402	100,00	11953	100,00	809	100,00	123	100,00	300	100,00

Tab. 61 Mitteldeutschland, Thüringen (Latènezeit). Wirtschaftsformen der Tierhaltung und Fleischqualität, nur Wirbeltiere berücksichtigt. KnZ – Anzahl der Knochen; Wiesenweidegänger – Hauswiederkäuer, Pferd; Waldweidegänger – Schwein; Großvieh – Rind, Pferd; Kleinvieh – Schwein, Schaf, Ziege, Hund, Geflügel; Fleischtier – Schwein, Schaf, Ziege, Geflügel, Wild (Feldhamster, Amphibien und weitere Problemarten sowie Geweihe der Cerviden nicht berücksichtigt); Mehrnutzungstier – Rind, Pferd, Hund. Werte s. *Tab. 46, 51,* Literaturangaben s. *Tab. 45* (Werte absolut und relativ)

Fundort	Helfta		Kleinkayna		Schönburg		Wetzendorf	
Art/Form	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Rind	340	47,29	102	35,42	309	45,85	476	56,73
Schwein	152	21,14	57	19,79	217	32,20	136	16,21
Schaf/Ziege	161	22,39	108	37,50	99	14,69	151	18,00
Pferd	34	4,73	16	5,56	44	6,53	50	5,96
Hund	20	2,78	3	1,04	5	0,74	25	2,98
Huhn	12	1,67	2	0,69	–	–	–	–
Gans	–	–	–	–	–	–	1	0,12
Haustiere	719	100,00	288	100,00	674	100,00	839	100,00
Wildtiere	21	–	2	–	3	–	9	–
Wiesenweidegänger	535	77,87	226	79,86	452	67,56	677	83,27
Waldweidegänger	152	22,13	57	20,14	217	32,44	136	16,73
Summe	687	100,00	283	100,00	669	100,00	813	100,00
Kleinvieh	345	47,98	170	59,03	321	47,63	313	37,31
Großvieh	374	52,02	118	40,97	353	52,37	526	62,69
Summe	719	100,00	288	100,00	674	100,00	839	100,00
Fleischtier	346	46,76	169	58,28	319	47,12	297	35,02
Mehrnutzungstier	394	53,24	121	41,72	358	52,88	551	64,98
Summe	740	100,00	290	100,00	677	100,00	848	100,00

Tab. 62 Mitteldeutschland, Sachsen-Anhalt (Latènezeit). Wirtschaftsformen der Tierhaltung und Fleischqualität (nur Wirbeltiere berücksichtigt). KnZ – Anzahl der Knochen; Wiesenweidegänger – Hauswiederkäuer, Pferd; Waldweidegänger – Schwein; Großvieh – Rind, Pferd; Kleinvieh – Schwein, Schaf, Ziege, Hund, Geflügel; Fleischtier – Schwein, Schaf, Ziege, Geflügel, Wild (Feldhamster, Amphibien und weitere Problemarten sowie Geweihe der Cerviden nicht berücksichtigt); Mehrnutzungstier – Rind, Pferd, Hund. Werte s. *Tab. 46, 52,* Literaturangaben s. *Tab. 45* (Werte absolut und relativ)

Fundort	Dresden-Coschütz		Radefeld		Gatersleben 1		Gatersleben 2		Gommern		Groß Ammensleben		Tangermünde	
Art/Form	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Rind	597	46,31	407	60,39	173	47,14	655	41,46	191	47,99	97	45,75	81	62,79
Schwein	449	34,83	105	15,58	61	16,62	279	17,66	55	13,82	6	2,83	13	10,08
Schaf/Ziege	143	11,09	122	18,10	99	26,98	442	27,97	133	33,42	91	42,92	10	7,75
Pferd	74	5,74	18	2,67	31	8,45	93	5,89	15	3,77	17	8,02	23	17,83
Hund	26	2,02	22	3,26	3	0,82	111	7,03	4	1,01	1	0,47	1	0,78
Huhn	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Gans	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,78
Haustiere	1289	100,00	674	100,00	367	100,00	1580	100,00	398	100,00	212	100,00	129	100,00
Wildtiere	225	–	3	–	1	–	24	–	11	–	–	–	19	–
Wiesenweidegänger	814	64,45	547	83,90	303	83,24	1190	81,01	339	86,04	205	97,16	114	89,76
Waldweidegänger	449	35,55	105	16,10	61	16,76	279	18,99	55	13,96	6	2,84	13	10,24
Summe	1263	100,00	652	100,00	364	100,00	1469	100,00	394	100,00	211	100,00	127	100,00
Kleinvieh	618	47,94	249	36,94	163	44,41	832	52,66	192	48,24	98	46,23	25	19,38
Großvieh	671	52,06	425	63,06	204	55,59	748	47,34	206	51,76	114	53,77	104	80,62
Summe	1289	100,00	674	100,00	367	100,00	1580	100,00	398	100,00	212	100,00	129	100,00
Fleischtier	817	53,96	230	33,97	161	43,75	745	46,45	199	48,66	97	45,75	43	29,05
Mehrnutzungstier	697	46,04	447	66,03	207	56,25	859	53,55	210	51,34	115	54,25	105	70,95
Summe	1514	100,00	677	100,00	368	100,00	1604	100,00	409	100,00	212	100,00	148	100,00

Tab. 63 Mitteldeutschland, Sachsen und Sachsen-Anhalt (frühe Eisenzeit und Jastorfkultur). Wirtschaftsformen der Tierhaltung und Fleischqualität (nur Wirbeltiere berücksichtigt). KnZ – Anzahl der Knochen; Wiesenweidegänger – Hauswiederkäuer, Pferd; Waldweidegänger – Schwein; Großvieh – Rind, Pferd; Kleinvieh – Schwein, Schaf, Ziege, Hund, Geflügel; Fleischtier – Schwein, Schaf, Ziege, Geflügel, Wild (Feldhamster, Amphibien und weitere Problemarten sowie Geweihe der Cerviden nicht berücksichtigt); Mehrnutzungstier – Rind, Pferd, Hund. Werte s. *Tab. 46, 53,* Literaturangaben s. *Tab. 45* (Werte absolut und relativ)

Fundort	Lt Thüringen		Lt Sachsen-Anhalt		Lt Mitteldeutschland		fEz/Jastorfkultur – Mitteldeutschland		vEz – Mitteldeutschland	
Art/Form	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%	KnZ	%
Rind	8546	48,43	1227	48,69	9773	48,46	2201	47,34	11974	48,25
Schwein	3688	20,90	562	22,30	4250	21,07	968	20,82	5218	21,03
Schaf/Ziege	3677	20,84	519	20,60	4196	20,81	1040	22,37	5236	21,10
Pferd	1284	7,28	144	5,71	1428	7,08	271	5,83	1699	6,85
Hund	390	2,21	53	2,10	443	2,20	168	3,61	611	2,46
Huhn	49	0,28	14	0,56	63	0,31	–	–	63	0,25
Gans	13	0,07	1	0,04	14	0,07	1	0,02	15	0,06
Haustiere	17647	100,00	2520	100,00	20167	100,00	4649	100,00	24816	100,00
Wildtiere	352	–	35	–	387	–	283	–	670	–
Wiesenweidegänger	13507	78,55	1890	77,08	15397	78,37	3512	78,39	18909	78,37
Waldweidegänger	3688	21,45	562	22,92	4250	21,63	968	21,61	5218	21,63
Summe	17195	100,00	2452	100,00	19647	100,00	4480	100,00	24127	100,00

Tabelle Fortsetzung auf S. 250

Fundort	Lt Thüringen		Lt Sachsen-Anhalt		Lt Mitteldeutschland		fEz/Jastorfkultur – Mitteldeutschland		vEz – Mitteldeutschland	
Art/Form	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**	**KnZ**	**%**
Kleinvieh	7817	44,30	1149	45,60	8966	44,46	2177	46,83	11143	44,90
Großvieh	9830	55,70	1371	54,40	11201	55,54	2472	53,17	13673	55,10
Summe	17647	100,00	2520	100,00	20167	100,00	4649	100,00	24816	100,00
Fleischtier	7779	43,22	1131	44,27	8910	43,35	2292	46,47	11202	43,95
Mehrnutzungstier	10220	56,78	1424	55,73	11644	56,65	2640	53,53	14284	56,05
Summe	17999	100,00	2555	100,00	20554	100,00	4932	100,00	25486	100,00

Tab. 64 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Wirtschaftsformen der Tierhaltung und Fleischqualität (nur Wirbeltiere berücksichtigt). Lt – Latènezeit, fEz – frühe Eisenzeit, vEz – vorrömische Eisenzeit; KnZ – Anzahl der Knochen; Wiesenweidegänger – Hauswiederkäuer, Pferd; Waldweidegänger – Schwein; Großvieh – Rind, Pferd; Kleinvieh – Schwein, Schaf, Ziege, Hund, Geflügel; Fleischtier – Schwein, Schaf, Ziege, Geflügel, Wild (Feldhamster, Amphibien und weitere Problemarten sowie Geweihe der Cerviden nicht berücksichtigt); Mehrnutzungstier – Rind, Pferd, Hund. Werte und Literaturangaben s. *Tab. 61–63* (Werte absolut und relativ)

Maß-Tabellen

Die Messstrecken entsprechen den Definitionen bei A. von den Driesch (1982), die Maße werden in Millimeter (mm) und die errechneten Widerristhöhen in cm angegeben.

Name	Nr.	Alters-gruppe	Geschlecht	Seite	LM3	BM3	DCA	HzuB	GHzd	KHzd	LHz
Ziege	312	adult	w	dex.	–	–	–	106,0	39,7	27,9	–
Ziege	1337	juvenil-subadult	m	sin.	–	–	–	142,0	56,1	35,0	175,0
Schwein	420	subadult-adult	w	dex.	–	–	16,6	–	–	–	–
Schwein	57	subadult	–	sin.	31,0	16,9	–	–	–	–	–

Maß-Tab. 1 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). *Calvarium* gesamt. LM3 – Länge M3; BM3 – Breite M3; DCA – größter Durchmesser *Caninusalveole;* HzuB – Hornzapfenumfang an der Basis; GHzd – großer (*oroaboraler*) Hornzapfendurchmesser Basis; KHzd – kleiner (*dorso-basaler*) Hornzapfendurchmesser Basis; LHz – Länge Hornzapfen an der großen Kurvatur; dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links

Nr.	668	1039	1040	418	418–1040			
Altersgruppe	adult							
Seite	dex.			sin.	n	Min	Max	Mw
Gonion caudale – Hinterrand *Alveole* M3 (Goc-M3)	–	103,8	–	–	–	–	–	–
Gonion caudale – Vorderrand *Alveole* P2 (Goc-P2)	–	234,5	–	–	–	–	–	–
Gonion caudale – Foramen mentale (Goc-Fm)	–	285,8	–	–	–	–	–	–
Länge Backzahnreihe, *Alveolen*-Maß (LB)	137,3	132,8	134,3	–	3	132,8	137,3	134,8
Länge Molarreihe, *Alveolen*-Maß (LM)	87,1	85,6	81,1	–	3	81,1	87,1	84,6
Länge Prämolarreihe, *Alveolen*-Maß (LP)	49,5	48,0	49,1	–	3	48,0	49,5	48,9
Länge M3 (LM3)	35,8	35,3	33,1	34,6	4	33,1	35,8	34,7
Breite M3 (BM3)	12,9	15,6	11,7	13,5	4	11,7	15,6	13,4
Gonion ventrale – höchster Punkt *Processus condyloideus* (Gov-Pc)	–	149,8	–	–	–	–	–	–
Gonion ventrale – tiefste Stelle *Incisura mandibulae* (Gov-Im)	–	138,6	–	–	–	–	–	–
Gonion ventrale – Coronion (Gov-Cr)	–	193,5	–	–	–	–	–	–
Höhe hinter M3 (HhM3)	–	70,1	69,5	–	–	–	–	–
Höhe vor M1 (HvM1)	–	47,2	42,9	–	–	–	–	–
Höhe vor P2 (HvP2)	–	36,3	30,5	–	–	–	–	–

Maß-Tab. 2 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Rind, *Mandibula;* dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links; n – Anzahl; Min – Minimum; Max – Maximum; Mw – Mittelwert

Name	Schaf	Schaf/Ziege				
Nr.	1306	254	255	257	724	260
Altersgruppe	adult	sub-adult	adult			
Seite	dex.	sin.	dex.		sin.	
Länge Backzahnreihe, *Alveolen*-Maß (LB)	67,9	–	–	–	–	–
Länge *Molar*-Reihe, *Alveolen*-Maß (LM)	47,4	–	47,6	–	46,7	–
Länge *Prämolar*-Reihe, *Alveolen*-Maß (LP)	20,3	22,1	–	–	–	–
Länge M3 (LM3)	20,2	20,8	17,8	–	19,9	21,2
Breite M3 (BM3)	7,6	7,7	7,2	–	8,2	8,1
Höhe hinter M3 (HhM3)	34,5	–	–	40,2	35,8	–
Höhe vor M1 (HvM1)	20,8	20,7	–	–	21,4	–
Höhe vor P2 (HvP2)	18,2	15,6	–	–	–	–

Maß-Tab. 3 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Schaf/Ziege, *Mandibula;* dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links

Nr.	Altersgruppe	Geschlecht	Seite	P1–P4	P2–P4	LM3	BM3	P2–I3	K-Id	HvM1	HvP2	DCA
438	subadult	w	dex.	51,1	34,5	–	–	–	–	–	–	–
818	subadult	w	dex.	–	–	–	–	–	–	–	–	14,0
818	subadult	w	sin.	53,2	35,0	–	–	43,1	63,7	40,4	43,8	14,4
819	subadult	–	dex.	–	–	27,4	14,9	–	–	–	–	–
821	subadult	–	dex.	–	–	33,7	15,1	–	–	–	–	–
1177	subadult	–	dex.	–	–	31,0	15,1	–	–	–	–	–

Maß-Tab. 4 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Schwein, *Mandibula.* Länge *Prämolar*-Reihe P1–P4 bzw. P2–P4; LM3 – Länge M3; BM3 – Breite M3; P2–I3 – Länge Vorderrand *Alveole* P2 bis Hinterrand *Alveole* I3; K-Id – Länge *Symphyse:* Kehlrand bis *Infradentale;* HvM1 – Höhe Kiefer vor M1; HvP2 – Höhe Kiefer vor P2; DCA – Größter Durchmesser *Caninusalveole;* w – weiblich; dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links

Name	Nr.	Altersgruppe	Seite	KLC	GLP	LG	BG	Bb	BF
Huhn	325	adult	dex.	–	–	–	–	13,6	10,9
Schwein	1109	juvenil-subadult	dex.	23,9	–	–	–	–	–
Rind	171	adult	dex.	50,1	66,2	55,6	49,3	–	–
Rind	1061	adult	dex.	44,3	54,5	45,6	39,9	–	–
Rind	1062	adult	dex.	–	60,5	52,9	45,7	–	–
Rind	–	adult	n	2	3	3	3	–	–
Rind	–	adult	Min	44,3	54,5	45,6	39,9	–	–
Rind	–	adult	Max	50,1	66,2	55,6	49,3	–	–
Rind	–	adult	Mw	47,2	60,4	51,4	45,0	–	–

Maß-Tab. 5 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). *Coracoid* (Huhn) und *Scapula* gesamt. KLC – kleinste Länge am *Collum;* GLP – größte Länge *Processus articularis;* LG – Länge Gelenkfläche; BG – Breite Gelenkfläche; Bb – größte Breite basal; BF – Breite *Facies articularis basalis;* dex. – dexter = rechts; n – Anzahl; Min – Minimum; Max – Maximum; Mw – Mittelwert

Name	Nr.	Altersgruppe	Seite	GL	Bp	BFp	KD	Bd	BFd
Rind	1067	adult	dex.	–	–	73,4	36,8	–	–
Rind	1069	adult	dex.	–	–	–	–	71,5	–
Schaf	309	adult	dex.	165,7	31,6	28,8	15,7	27,3	23,4
Hausgans	607	adult	sin.	–	–	–	–	11,9	–

Maß-Tab. 6 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Radius gesamt. GL – größte Länge; Bp – größte Breite *proximal;* BFp – (größte) Breite *Facies articularis proximalis;* KD – kleinste Breite *Diaphyse;* Bd – größte Breite *distal;* BFd – (größte) Breite *Facies articularis distalis;* dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links

Name	Nr.	Altersgruppe	Seite	LO	TPa	BPc
Schaf	993	adult	dex.	35,8	–	–
Schwein	220	juvenil-subadult	dex.	–	33,2	20,1
Schwein	1110	juvenil-subadult	sin.	–	–	19,2
Schwein	1111	juvenil-subadult	dex.	–	31,7	–

Maß-Tab. 7 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). *Ulna* gesamt. LO – Länge *Olecranon;* TPa – Tiefe über den *Processus anconaeus;* BPc – größte Breite über die *Processus coronarii;* dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links

Name	Nr.	Alters-gruppe	Geschlecht	Seite	GL	GLl	Ll	Bp	Tp	KD	TD	Bd	Td	Vcl	KD × 1
Rind	180	adult	m	dex.	176,6	–	–	57,9	32,8	29,6	20,3	56,3	29,4	–	16,8
Rind	181	adult	m	sin.	–	–	–	57,5	–	29,6	19,0	–	–	–	–
Rind	1072	adult	w	dex.	189,0	–	–	54,0	–	26,5	20,2	56,9	30,0	–	14,0
Schwein	757	juvenil	–	sin.	–	–	–	15,7	16,2	11,0	–	–	–	–	–
Schaf/ Ziege	851	adult	–	sin.	–	–	–	24,9	17,9	14,5	–	–	–	–	–
Ziege	311	adult	w	sin.	114,0	–	–	24,0	17,9	15,0	10,5	26,7	16,4	60,1	–
Pferd	774	adult	–	dex.	207,6	204,6	199,6	46,8	–	32,2	20,2	45,6	35,1	–	15,5
Reh	1131	sub-adult-adult	–	dex.	–	–	–	21,6	16,2	11,9	–	–	–	–	–

Maß-Tab. 8 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). *Metacarpus* gesamt, Schwein – *Metacarpus* III. GL – größte Länge; GLl – größte Länge *lateral;* Ll – Außenlänge *lateral;* Bp – größte Breite *proximal;* Tp – größte Tiefe *proximal;* KD – kleinste Breite *Diaphyse;* TD – kleinste Tiefe *Diaphyse;* Bd – größte Breite *distal;* Td – größte Tiefe *distal;* Vcl – *Verticillus*-Index (Boessneck et al. 1964, 115 f.); KD × 1 – Längen-Breiten-Index (KD × 100/GL) ; m – männlich; w – weiblich; dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links

Name	Nr.	Altersgruppe	Geschlecht	Seite	LA	LAR	KH	KB
Rind	804	adult	m/k	sin.	66,1	–	–	–
Rind	1073	juvenil-subadult	m/k	sin.	–	–	35,7	21,7
Schaf	600	subadult	w	dex.	29,0	–	14,3	9,0
Pferd	775	adult	w	dex.	–	54,8	30,0	20,3

Maß-Tab. 9 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). *Pelvis* gesamt. LA – Länge *Acetabulum* einschließlich *Labium;* LAR – Länge *Acetabulum* auf dem Rand gemessen; KH – kleinste Höhe Darmbeinsäule; KB – kleinste Breite Darmbeinsäule; m – männlich; k –Kastrat; w – weiblich; dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links

Name	Skelettelement	Nr.	Altersgruppe	Seite	GLC	Bp	TC	KD	Bd	Td
Rind	*Femur*	193	adult	sin.	310,7	–	39,6	31,6	–	–
Huhn	*Femur*	1000	adult	sin.	–	–	–	–	14,8	–
Rind	*Tibia*	194	adult	sin.	–	85,1	–	–	–	–
Schaf/Ziege	*Tibia*	1125	adult	sin.	–	38,3	–	–	–	–
Pferd	*Tibia*	1164	adult	sin.	–	–	–	–	64,8	40,0

Maß-Tab. 10 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). *Femur* und *Tibia* gesamt. GLC – größte Länge vom *Caput* aus; Bp – größte Breite *proximal;* TC – (größte) Tiefe *Caput femoris;* KD – kleinste Breite *Diaphyse;* Bd – größte Breite *distal;* Td – größte Tiefe *distal;* sin. – sinster = links

Name	Nr.	Alters-gruppe	Geschlecht	Seite	GL	GLl	Ll	Bp	Tp	KD	TD	Bd	Td	KD × 1
Rind	810	adult	–	sin.	–	–	–	46,7	–	24,1	24,6	54,7	–	–
Rind	811	adult	w	sin.	200,2	–	–	41,8	41,7	21,3	20,5	47,2	26,7	10,6
Rind	1158	adult	w	sin.	209,3	–	–	44,6	42,0	23,3	22,3	56,1	29,6	11,1
Schaf	856	adult	–	sin.	–	–	–	22,1	21,6	12,3	–	–	–	–
Pferd	1171	adult	–	sin.	245,7	243,5	239,3	43,5	40,2	27,4	20,7	42,9	33,8	11,2

Maß-Tab. 11 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). *Metatarsus* gesamt. GL – größte Länge; GLl – größte Länge *lateral;* Ll – Außenlänge *lateral;* Bp – größte Breite *proximal;* Tp – größte Tiefe *proximal;* KD – kleinste Breite *Diaphyse;* TD – kleinste Tiefe *Diaphyse;* Bd – größte Breite *distal;* Td – größte Tiefe *distal;* KD × 1 – Längen-Breiten-Index (KD × 100/GL); w – weiblich; sin. – sinster = links

Name	Skelettelement	Nr.	Altersgruppe	Seite	GL	GB	GLl	GLm	Tl	Tm	Bd
Rind	*Patella*	1159	adult	sin.	–	51,5	–	–	–	–	–
Rind	*Talus*	535	adult	dex.	–	–	56,7	51,3	32,2	31,8	37,6
Rind	*Talus*	536	adult	sin.	–	–	55,2	50,0	–	–	–
Rind	*Calcaneus*	809	adult	sin.	114,8	39,0	–	–	–	–	–
Rind	*Os centrotarsale*	1083	adult	sin.	–	50,4	–	–	–	–	–
Schaf	*Os carpale* 2 + 3	599	subadult-adult	dex.	–	15,9	–	–	–	–	–
Schaf	*Talus*	996	adult	sin.	–	–	27,1	25,4	15,6	16,4	16,9
Schaf	*Calcaneus*	995	adult	sin.	49,6	17,1	–	–	–	–	–

Maß-Tab. 12 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Rind und Schaf, *Carpalia, Tarsalia* und *Patella* gesamt. GL – größte Länge; GB – größte Breite; GLl – größte Länge *laterale* Hälfte; GLm – größte Länge *mediale* Hälfte; Tl – (größte) Tiefe *laterale* Hälfte; Tm – (größte) Tiefe *mediale* Hälfte; Bd – größte Breite *distal;* dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links

Name	Skelettelement	Nr.	Altersgruppe	Seite	GB	GH	BFd	LmT
Pferd	*Talus*	1165	adult	sin.	58,1	52,6	45,1	52,1
Pferd	*Os tarsale tertium*	1168	adult	sin.	41,3	–	–	–
Pferd	*Os tarsi centrale*	1093	adult	sin.	44,0	–	–	–
Pferd	*Os tarsi centrale*	1167	adult	sin.	45,4	–	–	–

Maß-Tab. 13 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Pferd, *Tarsalia* gesamt. GB – größte Breite; GH – größte Höhe; BFd – Breite *Facies articularis distalis;* LmT – Länge *medialer* Rollkamm *Trochlea;* sin. – sinster = links

Nr.	Altersgruppe	Seite	GLpe	Bp	KD	Bd
200	adult	vorn/außen	52,1	28,5	24,2	27,7
201	adult	hinten/innen	55,1	26,1	22,8	25,9
202	adult	hinten/außen	54,2	25,9	20,9	24,5
203	adult	hinten/außen	54,0	27,2	23,4	27,6
204	adult	hinten/außen	52,0	24,2	21,6	24,5
537	subadult	hinten/innen	50,8	23,6	19,1	23,0
752	subadult-adult	vorn/innen	50,2	26,1	22,3	25,3
813	adult	–	–	–	21,5	–
1084	adult	vorn/innen	53,5	29,2	23,4	–
1085	adult	vorn/innen	55,7	29,3	24,0	27,8
1086	adult	vorn	54,5	32,2	–	27,8
1087	adult	vorn/außen	57,2	28,5	22,6	27,1
1088	adult	vorn	–	24,5	–	–
1160	adult	vorn/innen	56,9	28,9	24,3	29,6
1161	subadult	hinten/außen	48,8	23,4	19,8	22,3
1284	subadult	hinten/innen	55,2	23,7	20,3	24,4
–	subadult-adult	n	14	15	14	13
–	subadult-adult	Min	48,8	23,4	19,1	22,3
–	subadult-adult	Max	57,2	32,2	24,3	29,6
–	subadult-adult	Mw	53,6	26,8	22,2	26,0

Maß-Tab. 14 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Rind, 1. *Phalanx* gesamt. GLpe – größte Länge der *peripheren* Hälfte; Bp – größte Breite *proximal;* KD – kleinste Breite *Diaphyse;* Bd – größte Breite *distal;* n – Anzahl; Min – Minimum; Max – Maximum; Mw – Mittelwert

Nr.	Altersgruppe	Seite	GLpe	Bp	KD	Bd
206	adult	vorn	38,4	30,3	23,0	24,8
538	juvenil-subadult	hinten	33,3	24,7	18,8	20,6
753	subadult-adult	vorn	34,4	25,1	20,5	22,4
921	juvenil-subadult	hinten	32,4	23,7	18,4	21,9
–	juvenil-adult	n	4	4	4	4
–	juvenil-adult	Min	32,4	23,7	18,4	20,6
–	juvenil-adult	Max	38,4	30,3	23,0	24,8
–	juvenil-adult	Mw	34,6	26,0	20,2	22,4

Maß-Tab. 15 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Rind, 2. *Phalanx* gesamt. GLpe – größte Länge der *peripheren* Hälfte; Bp – größte Breite *proximal;* KD – kleinste Breite *Diaphyse;* Bd – größte Breite *distal;* n – Anzahl; Min – Minimum; Max – Maximum; Mw – Mittelwert

Name	Skelettelement	Nr.	Altersgruppe	GLpe	Bp	KD	Bd	DLS	Ld	MBS
Schaf	1. *Phalanx*	601	juvenil-subadult	31,2	9,9	7,3	8,8	–	–	–
Schaf	1. *Phalanx*	857	adult	34,6	11,7	8,6	10,8	–	–	–
Schaf	1. *Phalanx*	997	juvenil-subadult	33,3	12,0	9,6	11,0	–	–	–
Schaf	1. *Phalanx*	998	juvenil-subadult	30,9	10,1	7,6	9,6	–	–	–
Schaf	2. *Phalanx*	999	juvenil-subadult	20,2	9,1	6,7	7,7	–	–	–
Schaf	3. *Phalanx*	1379	adult	–	–	–	–	30,8	24,6	6,9
Ziege	1. *Phalanx*	1404	adult	41,8	14,2	12,9	–	–	–	–
Schaf	1. *Phalanx*	–	n	4	4	4	4	–	–	–
Schaf	1. *Phalanx*	–	Min	30,9	9,9	7,3	8,8	–	–	–
Schaf	1. *Phalanx*	–	Max	34,6	12,0	9,6	11,0	–	–	–
Schaf	1. *Phalanx*	–	Mw	32,5	10,9	8,3	10,1	–	–	–

Maß-Tab. 16 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Schaf und Ziege, *Phalangen* gesamt. GLpe – größte Länge der *peripheren* Hälfte; Bp – größte Breite *proximal;* KD – kleinste Breite *Diaphyse;* Bd – größte Breite *distal;* DLS – größte (diagonale) Länge Sohle; Ld – Länge *dorsal;* MBS – „mittlere" Breite der Sohle; n – Anzahl; Min – Minimum; Max – Maximum; Mw – Mittelwert

Skelettelement	Nr.	Altersgruppe	GLpe	Bp	KD	Bd	DLS	Ld	MBS
1. *Phalanx*	570	adult	36,2	14,6	11,5	13,6	–	–	–
2. *Phalanx*	573	juvenil-subadult	20,3	14,2	11,8	12,9	–	–	–
2. *Phalanx*	1190	juvenil-subadult	21,8	13,8	11,3	11,7	–	–	–
2. *Phalanx*	1295	juvenil-subadult	20,6	16,1	12,6	14,7	–	–	–
3. *Phalanx*	575	juvenil-subadult	–	–	–	–	26,4	23,5	11,1
3. *Phalanx*	1239	juvenil-subadult	–	–	–	–	29,3	27,4	11,5
3. *Phalanx*	1296	juvenil-subadult	–	–	–	–	27,3	24,3	9,9

Maß-Tab. 17 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Schwein, *Phalangen* gesamt. GLpe – größte Länge der *peripheren* Hälfte; Bp – größte Breite *proximal;* KD – kleinste Breite *Diaphyse;* Bd – größte Breite *distal;* DLS – größte (diagonale) Länge Sohle; Ld – Länge *dorsal;* MBS – „mittlere" Breite der Sohle

Nr.	Altersgruppe	Seite	GL	Bp	BFp	Tp	KD	Bd	BFd
316	adult	vorn	62,2	44,2	39,5	30,3	26,8	35,5	33,1
1224	adult	vorn	71,6	48,0	44,8	34,1	27,6	39,6	38,3

Maß-Tab. 18 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Pferd, 1. *Phalanx.* GL – größte Länge; Bp – größte Breite *proximal;* BFp – (größte) Breite *Facies articularis proximalis;* Tp – Tiefe *proximal;* KD – kleinste Breite *Diaphyse;* Bd – größte Breite *distal;* BFd – (größte) Breite *Facies articularis distalis*

Skelettelement	Nr.	Altersgruppe	Seite	GL	GB	BFcr	HFcr	Bp	TC	KD	Bd	Td
Os sacrum	992	adult	–	–	39,3	21,9	9,6	–	–	–	–	–
Radius	1253	adult	dex.	–	–	–	–	16,0	–	11,9	–	–
Femur	994	adult	dex.	–	–	–	–	42,9	21,7	–	–	–
Tibia	605	adult	dex.	–	–	–	–	–	–	–	23,5	17,3
Fibula	323	adult	dex.	179,3	–	–	–	–	–	–	–	–
Calcaneus	861	adult	dex.	45,4	18,5	–	–	–	–	–	–	–

Maß-Tab. 19 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Hund gesamt. GL – größte Länge; GB – größte Breite; BFcr – (größte) Breite *Facies terminalis cranialis;* HFcr – (größte) Höhe *Facies terminalis cranialis;* Bp – größte Breite *proximal;* TC – (größte) Tiefe *Caput femoris;* KD – kleinste Breite *Diaphyse;* Bd – größte Breite *distal;* Td – größte Tiefe *distal;* dex. – dexter = rechts

Skelettelement	Nr.	Alter	Geschlecht	Seite	GL	Faktor	Wrh
Metacarpus	180	adult	m	dex.	176,6	6,33	111,8
Metacarpus	1072	adult	w	dex.	189,0	6,03	114,0
Femur	193	adult	–	sin.	310,7	3,23	100,4
Metatarsus	811	adult	w	sin.	200,2	5,33	106,7
Metatarsus	1158	adult	w	sin.	209,3	5,33	111,6
adult, weiblich						n	3
						Min	106,7
						Max	114,0
						Mw	110,7
adult, gesamt						n	5
						Min	100,4
						Max	114,0
						Mw	108,9

Maß-Tab. 20 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Rind, Berechnungen der Widerristhöhen (Wrh in cm) nach J. Matolcsi (1970); n – Anzahl; Min – Minimum; Max – Maximum; Mw – Mittelwert; m – männlich; w – weiblich; dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links

Art/Form	Element	Nr.	Alter	Geschlecht	Seite	GL	Faktor	Wrh	Autor
Schaf	*Radius*	309	adult	–	dex.	165,7	4,02	66,6	Teichert 1975
Schaf	*Calcaneus*	995	adult	–	sin.	49,6	11,40	56,5	Teichert 1975
Ziege	*Metacarpus*	311	adult	w	sin.	114,0	5,75	65,6	Schramm 1967
Pferd	*Metacarpus*	774	adult	–	dex.	207,6	–	129,0	Vitt 1952
Pferd	*Metatarsus*	1171	adult	–	sin.	245,7	–	128,0	Vitt 1952

Maß-Tab. 21 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Schaf, Ziege und Pferd, Berechnungen der Widerristhöhen (Wrh in cm). GL – größte Länge; w – weiblich; dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links

Nr.	Name	Skelettelement	GL	GB	GDi	KDi	GDLp	GDLd
536	Rind	*Talus*	55,2	38,6	31,0	–	9,6	10,8
1360	Rind	*Scapula*	51,1	64,0	9,4	2,3	–	–
1373	Schaf/Ziege	*Scapula*	25,3	39,1	1,8	0,9	–	–

Maß-Tab. 22 Arnstadt, Muhmengasse (1. Jh. v. u. Z.). Artefakte, Maße in mm. Die Maße sind nicht mit den osteologisch definierten Maßen identisch. GL – größte Länge Artefakt; GB – größte Breite Artefakt; GDi – größte Dicke Artefakt; KDi – kleinste Dicke Artefakt; GDLp – größter Durchmesser Lochung *plantar;* GDLd – größter Durchmesser Lochung *dorsal*

Fundort	Element	Nr.	Geschlecht	Seite	GL	Faktor	Wrh
Arnstadt	*Metacarpus*	180	m	dex.	176,6	6,33	111,8
Arnstadt	*Metacarpus*	1072	w	dex.	189,0	6,03	114,0
Arnstadt	*Femur*	193	–	sin.	310,7	3,23	100,4
Arnstadt	*Metatarsus*	811	w	sin.	200,2	5,33	106,7
Arnstadt	*Metatarsus*	1158	w	sin.	209,3	5,33	111,6
Oberdorla	*Humerus*	–	–	–	260,0	4,77	124,0
Oberdorla	*Femur*	–	–	–	355,0	3,47	123,2
Oberdorla	*Metacarpus*	–	m	–	167,0	6,33	105,7
Oberdorla	*Metacarpus*	–	w	–	171,0	6,03	103,1
Oberdorla	*Metacarpus*	–	m	–	172,0	6,33	108,9
Oberdorla	*Metacarpus*	–	m	–	173,0	6,33	109,5
Oberdorla	*Metacarpus*	–	m	–	173,0	6,33	109,5
Oberdorla	*Metatarsus*	–	–	–	200,0	5,47	109,4
Oberdorla	*Metatarsus*	–	m	–	202,0	5,62	113,5
Oberdorla	*Metatarsus*	–	m	–	203,0	5,62	114,1
Oberdorla	*Metatarsus*	–	w	–	207,0	5,33	110,3
Großfahner	*Metacarpus*	–	m	sin.	179,0	6,33	113,3
Großfahner	*Tibia*	–	–	sin.	298,0	3,45	102,8
Jüchsen	*Radius*	1057/68	–	–	298,5	4,30	128,4
Jüchsen	*Metacarpus*	601/68	w	–	186,0	6,03	112,2
Jüchsen	*Metacarpus*	1021/68	m	–	165,0	6,33	104,4
Jüchsen	*Metacarpus*	1057/68	w	–	171,5	6,03	103,4
Jüchsen	*Metacarpus*	1132/68	w	–	168,0	6,03	101,3
Jüchsen	*Metacarpus*	1151/68	m	–	183,0	6,33	115,8
Jüchsen	*Metacarpus*	1172/68	m	–	166,5	6,33	105,4
Jüchsen	*Metacarpus*	1172/68	m	–	178,0	6,33	112,7
Jüchsen	*Metacarpus*	708/72	w	–	176,5	6,03	106,4
Jüchsen	*Metacarpus*	432/73	m	–	165,0	6,33	104,4
Jüchsen	*Metacarpus*	1322/74	w	–	167,5	6,03	101,0
Jüchsen	*Metacarpus*	1369/74	m	–	155,0	6,33	98,1
Jüchsen	*Metacarpus*	1368/74	w	–	175,5	6,03	105,8
Jüchsen	*Metacarpus*	495/76	m	–	169,0	6,33	107,0
Jüchsen	*Metacarpus*	434/77	w	–	178,0	6,03	107,3
Jüchsen	*Metacarpus*	835/80	w	–	168,5	6,03	101,6
Jüchsen	*Metatarsus*	540/68	w	–	188,0	5,33	100,2
Jüchsen	*Metatarsus*	1010/68	m	–	205,0	5,62	115,2
Jüchsen	*Metatarsus*	1163/68	w	–	194,0	5,33	103,4
Jüchsen	*Metatarsus*	1132/68	m	–	210,0	5,62	118,0
Jüchsen	*Metatarsus*	1143/68	w	–	191,0	5,33	101,8
Jüchsen	*Metatarsus*	1167/68	w	–	201,5	5,33	107,4
Jüchsen	*Metatarsus*	323/72	m?	–	212,0	5,62	119,1
Jüchsen	*Metatarsus*	334/72	m	–	204,0	5,62	114,6
Jüchsen	*Metatarsus*	698/73	w	–	198,0	5,33	105,5
Jüchsen	*Metatarsus*	279/73	m	–	205,0	5,62	115,2
Jüchsen	*Metatarsus*	1310/74	m	–	212,0	5,62	119,1
Jüchsen	*Metatarsus*	1334/74	?	–	192,5	5,47	105,3

Tabelle Fortsetzung auf S. 259

Fundort	Element	Nr.	Geschlecht	Seite	GL	Faktor	Wrh
Jüchsen	*Metatarsus*	870/80	m	–	208,0	5,62	116,9
Großfahner	*Radius*	230/74	–	sin.	252,0	4,30	108,4
Großfahner	*Radius*	238/74	–	sin.	239,0	4,30	102,8
Großfahner	*Radius*	1562/74	–	sin.	234,0	4,30	100,6
Großfahner	*Metacarpus*	211/74	w	dex.	183,0	6,03	110,3
Großfahner	*Metacarpus*	368/74	w	dex.	173,0	6,03	104,3
Großfahner	*Metacarpus*	465/74	m	sin.	173,0	6,33	109,5
Großfahner	*Metacarpus*	505/74	w	dex.	186,0	6,03	112,2
Großfahner	*Metacarpus*	1565/74	m	dex.	163,0	6,33	103,2
Großfahner	*Metacarpus*	1578/74	m	dex.	168,0	6,33	106,3
Großfahner	*Metatarsus*	370/74	w	sin.	203,0	5,33	108,2
Großfahner	*Metatarsus*	398/74	w	sin.	207,0	5,33	110,3
Großfahner	*Metatarsus*	417/74	m	sin.	211,0	5,62	118,6
Großfahner	*Metatarsus*	465/74	m	sin.	207,0	5,62	116,3
Großfahner	*Metatarsus*	505/74	w	dex.	195,0	5,33	103,9
Wipperdorf	*Metatarsus*	222	w	sin.	205,0	5,33	109,3
Gotha	*Metacarpus*	1164	m	dex.	180,3	6,33	114,1
Gotha	*Metatarsus*	1920	w	sin.	195,7	5,33	104,3
Gotha	*Metatarsus*	2188	w	dex.	206,5	5,33	110,1
Gotha	*Metatarsus*	1857	w	dex.	218,8	5,33	116,6
Jüchsen	*Metatarsus*	1057/68	k	–	248,0	5,62	139,4
Gotha	*Metatarsus*	1680	k	dex.	240,0	5,62	134,9

Maß-Tab. 23 Thüringen (Latènezeit). Rind, Berechnungen der Widerristhöhen (Wrh in cm) nach J. Matolcsi (1970), Werte z. T. neu berechnet. GL – größte Länge; m – männlich; k –Kastrat; w – weiblich; dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links. Gotha (Prilloff/Huck 2002, 146), Großfahner (Teichert 1979, 237; Barthel 1982, 45), Jüchsen (Barthel 1994, 139), Oberdorla (Teichert/Müller 1992, 81) und Wipperdorf (Prilloff 2003b, 77); Ochsen (k) vermutlich Importtiere

Fundort	Element	Nr.	Geschlecht	GL	Faktor	Wrh
Helfta	*Metacarpus*	24	k	198,0	6,18	122,4
Helfta	*Metacarpus*	248/3	w	169,3	6,03	102,1
Schönburg	*Metacarpus*	–	k	200,0	6,33	126,6
Schönburg	*Metacarpus*	–	m	183,0	6,33	115,8
Schönburg	*Metacarpus*	–	w	174,0	6,03	104,9
Schönburg	*Metacarpus*	–	m	164,0	6,33	103,8
Schönburg	*Metatarsus*	–	k	224,0	5,62	125,9
Schönburg	*Metatarsus*	–	w	200,0	5,33	106,6
Schönburg	*Metatarsus*	–	w	196,0	5,33	104,5
Schönburg	*Metatarsus*	–	m	195,0	5,62	109,6
Schönburg	*Metatarsus*	–	w	195,0	5,33	103,9
Schönburg	*Metatarsus*	–	w	194,0	5,33	103,4
Schönburg	*Metatarsus*	–	w	189,0	5,33	100,7
Schönburg	*Metatarsus*	–	m	182,0	5,62	102,3
Kleinkayna	*Metatarsus*	1074i	w	206,0	5,33	109,8

Maß-Tab. 24 Sachsen-Anhalt (Latènezeit). Rind, Berechnungen der Widerristhöhen (Wrh in cm) nach J. Matolcsi (1970), Werte z. T. neu berechnet. GL – größte Länge; m – männlich; k –Kastrat; w –weiblich. Helfta (Müller 1996, 225), Schönburg (Teichert 1964, 848) und Kleinkayna (Teichert 1983, 72)

Fundort	Skelett-element	Nr.	Geschlecht	GL	Faktor	Wrh
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	m	182,0	6,33	115,2
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	m	175,0	6,33	110,8
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	m	177,0	6,33	112,0
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	m	180,0	6,33	113,9
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	m	194,5	5,62	109,3
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	m	199,5	5,62	112,1
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	m	202,0	5,62	113,5
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	m	204,0	5,62	114,6
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	w	172,0	6,03	103,7
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	w	175,0	6,03	105,5
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	w	189,0	6,03	114,0
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	w	191,0	6,03	115,2
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	w	190,0	5,33	101,3
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	w	191,0	5,33	101,8
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	w	192,0	5,33	102,3
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	w	194,0	5,33	103,4
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	w	197,0	5,33	105,0
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	w	199,0	5,33	106,1
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	w	206,0	5,33	109,8
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	w	207,0	5,33	110,3
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	w	212,0	5,33	113,0
Gatersleben	*Metatarsus*	785	w	209,0	5,33	111,4
Gatersleben	*Metatarsus*	2006	w	189,0	5,33	100,7
Gatersleben	*Metatarsus*	298	–	200,0	5,47	109,4

Maß-Tab. 25 Mitteldeutschland (frühe Eisenzeit). Rind, Berechnungen der Widerristhöhen (Wrh in cm) nach J. Matolcsi 1970, Werte z. T. neu berechnet. GL – größte Länge; m – männlich; w – weiblich. Sachsen: Dresden-Coschütz (Ambros 1986, 184); Sachsen-Anhalt: Gatersleben (Prilloff in Vorbereitung)

Bundesland	n	Min	Max	Mw	Summe
Latènezeit					
Thüringen 1	61	98,1	128,4	109,4	6674,0
Thüringen 2	66	98,1	128,4	109,4	7218,4
Thüringen 3	63	98,1	139,4	110,3	6948,2
Thüringen 4	68	98,1	139,4	110,2	7492,6
Thüringen m	28	98,1	119,1	111,4	3120,5
Thüringen w	28	100,2	116,6	106,9	2992,6
Sachsen-Anhalt	15	100,7	126,6	109,5	1642,3
Sachsen-Anhalt m/k	7	102,3	126,6	115,2	806,4
Sachsen-Anhalt w	8	100,7	109,8	104,5	835,9
Mitteldeutschland	81	98,1	128,4	109,4	8860,7
frühe Eisenzeit					
Mitteldeutschland	24	100,7	115,2	108,9	2614,5
Mitteldeutschland w	15	100,7	115,2	106,9	1603,5
Sachsen gesamt	21	101,3	115,2	109,2	2292,9
Sachsen m	8	109,3	115,2	112,7	901,6
Sachsen w	13	101,3	115,2	107,0	1391,4
vorrömische Eisenzeit gesamt					
Mitteldeutschland 1	107	98,1	139,4	109,8	11749,4
Mitteldeutschland 2	105	98,1	128,4	109,3	11475,2
Mitteldeutschland m1	38	98,1	139,4	113,1	4296,4
Mitteldeutschland m2	36	98,1	119,1	111,7	4022,1
Mitteldeutschland w	43	100,2	116,6	106,9	4596,2

Maß-Tab. 26 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Rind, Widerristhöhen nach J. Matolcsi (1970). Thüringen 1 – ohne Arnstadt, ohne große Ochsen; Thüringen 2 – mit Arnstadt, ohne große Ochsen; Thüringen 3 – ohne Arnstadt, mit großen Ochsen; Thüringen 4 – mit Arnstadt, mit großen Ochsen; Thüringen m – männlich ohne große Ochsen; Mitteldeutschland 1 – jeweils mit großen Ochsen; Mitteldeutschland 2 – jeweils ohne große Ochsen; m – männlich; k –Kastrat; w –weiblich; n – Anzahl; Min – Minimum; Max – Maximum; Mw – Mittelwert. Werte differenziert und Literatur s. *Maß-Tab. 23–25*

Datierung/Geschlecht				m-Lt	m-fEz	k-Lt	w-Lt	w-fEz	Stärke-index
Fundort	Nr.	Geschlecht	GL	KD					
Arnstadt	180	m	176,6	29,6	–	–	–	–	16,8
Oberdorla	–	m	167,0	–	–	–	–	–	–
Oberdorla	–	m	172,0	–	–	–	–	–	–
Oberdorla	–	m	173,0	–	–	–	–	–	–
Oberdorla	–	m	173,0	–	–	–	–	–	–
Großfahner	–	m	179,0	32,0	–	–	–	–	17,9
Jüchsen	1021/68	m	165,0	30,0	–	–	–	–	18,2
Jüchsen	1151/68	m	183,0	30,5	–	–	–	–	16,7
Jüchsen	1172/68	m	166,5	30,0	–	–	–	–	18,0
Jüchsen	1172/68	m	178,0	30,0	–	–	–	–	16,9
Jüchsen	432/73	m	165,0	31,5	–	–	–	–	19,1
Jüchsen	1369/74	m	155,0	28,0	–	–	–	–	18,1
Jüchsen	495/76	m	169,0	30,0	–	–	–	–	17,8
Großfahner	465/74	m	173,0	33,0	–	–	–	–	19,1
Großfahner	1565/74	m	163,0	33,0	–	–	–	–	20,2
Großfahner	1578/74	m	168,0	29,0	–	–	–	–	17,3
Gotha	1164	m	180,3	30,2	–	–	–	–	16,7
Schönburg	–	m	183,0	30,0	–	–	–	–	16,4
Schönburg	–	m	164,0	28,0	–	–	–	–	17,1
Helfta	24	k	198,0	–	–	26,0	–	–	13,1
Schönburg	–	k	200,0	–	–	32,0	–	–	16,0
Arnstadt	1072	w	189,0	–	–	–	26,5	–	14,0
Oberdorla	–	w	171,0	–	–	–	–	–	–
Jüchsen	601/68	w	186,0	–	–	–	29,0	–	15,6
Jüchsen	1057/68	w	171,5	–	–	–	24,0	–	14,0
Jüchsen	708/72	w	176,5	–	–	–	26,0	–	14,7
Jüchsen	1322/74	w	167,5	–	–	–	26,0	–	15,5
Jüchsen	1368/74	w	175,5	–	–	–	27,0	–	15,4
Jüchsen	434/77	w	178,0	–	–	–	28,0	–	15,7
Jüchsen	835/80	w	168,5	–	–	–	24,0	–	14,2
Großfahner	211/74	w	183,0	–	–	–	26,0	–	14,2
Großfahner	368/74	w	173,0	–	–	–	26,0	–	15,0
Großfahner	505/74	w	186,0	–	–	–	27,0	–	14,5
Helfta	248/3	w	169,3	–	–	–	26,3	–	15,5
Schönburg	–	w	174,0	–	–	–	27,0	–	15,5
Dresden-Coschütz	–	m	182,0	–	31,5	–	–	–	17,3
Dresden-Coschütz	–	m	175,0	–	36,5	–	–	–	20,9
Dresden-Coschütz	–	m	177,0	–	34,0	–	–	–	19,2
Dresden-Coschütz	–	m	180,0	–	32,0	–	–	–	17,8
Dresden-Coschütz	–	w	172,0	–	–	–	–	25,0	14,5
Dresden-Coschütz	–	w	175,0	–	–	–	–	30,5	17,4
Dresden-Coschütz	–	m	189,0	–	29,5	–	–	–	15,6
Dresden-Coschütz	–	w	191,0	–	–	–	–	31,0	16,2

Maß-Tab. 27 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Rind, *Metacarpus;* m – männlich; k –Kastrat; w –weiblich; Lt – Latènezeit; fEz – frühe Eisenzeit; Stärkeindex – KD × 100/GL; GL – größte Länge; KD – kleinste Breite *Diaphyse.* Literatur s. *Maß-Tab. 23–25*

Datierung	Maß/ Index	n	Min	Max	Mw	Summe
männlich						
Latènezeit	GL	19	155,0	183,0	171,2	3253,4
frühe Eisenzeit	GL	5	175,0	189,0	180,6	903,0
Eisenzeit gesamt	GL	24	155,0	189,0	173,2	4156,4
Latènezeit	KD	15	28,0	33,0	30,3	454,8
frühe Eisenzeit	KD	5	29,5	36,5	32,7	163,5
Eisenzeit gesamt	KD	20	28,0	36,5	30,9	618,3
Latènezeit	Index	15	16,4	20,2	17,7	266,1
frühe Eisenzeit	Index	5	15,6	20,9	18,2	90,8
Eisenzeit gesamt	Index	20	15,6	20,9	17,8	356,8
weiblich						
Latènezeit	GL	14	167,5	189,0	176,3	2468,8
frühe Eisenzeit	GL	3	172,0	191,0	179,3	538,0
Eisenzeit gesamt	GL	17	167,5	191,0	176,9	3006,8
Latènezeit	KD	13	24,0	29,0	26,4	342,8
frühe Eisenzeit	KD	3	25,0	31,0	28,8	86,5
Eisenzeit gesamt	KD	16	24,0	31,0	26,8	429,3
Latènezeit	Index	13	14,0	15,7	14,9	194,0
frühe Eisenzeit	Index	3	14,5	17,4	16,1	48,2
Eisenzeit gesamt	Index	16	14,0	17,4	15,1	242,2
männlich und weiblich						
Latènezeit	GL	35	155,0	200,0	174,9	6120,2
frühe Eisenzeit	GL	8	172,0	191,0	180,1	1441,0
Eisenzeit gesamt	GL	43	155,0	200,0	175,8	7561,2
Latènezeit	KD	30	24,0	33,0	27,5	855,6
frühe Eisenzeit	KD	8	25,0	36,5	31,3	250,0
Eisenzeit gesamt	KD	38	24,0	36,5	29,1	1105,6
Latènezeit	Index	30	13,1	20,2	16,3	489,2
frühe Eisenzeit	Index	8	14,5	20,9	17,4	139,0
Eisenzeit gesamt	Index	38	13,1	20,9	16,5	628,2

Maß-Tab. 28 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Rind, *Metacarpus*. Index – KD × 100/GL; n – Anzahl; Min – Minimum; Max – Maximum; Mw – Mittelwert; GL – größte Länge; KD – kleinste Breite *Diaphyse*. Werte differenziert s. *Maß-Tab. 27,* Literatur s. *Maß-Tab. 23–25*

Datierung/Geschlecht				KD						Stärke-index
Fundort	Nr.	Geschlecht	GL	m-Lt	m-fEz	k/?-Lt	w-Arn	w-Lt	w-fEz	
Arnstadt	811	w	200,2				21,3			10,6
Arnstadt	1158	w	209,3				23,3			11,1
Jüchsen	1010/68	m	205,0	28,5						13,9
Jüchsen	1132/68	m	210,0	23,5						11,2
Jüchsen	323/72	m?	212,0	23,0						10,8
Jüchsen	334/72	m	204,0	25,5						12,5
Jüchsen	279/73	m	205,0	25,5						12,4
Jüchsen	1310/74	m	212,0	27,0						12,7
Jüchsen	870/80	m	208,0	26,0						12,5
Jüchsen	1334/74	?	192,5			24,0				12,5
Großfahner	417/74	m	211,0	25,0						11,8
Großfahner	465/74	m	207,0	25,0						12,1
Jüchsen	540/68	w	188,0					24,0		12,8
Jüchsen	1163/68	w	194,0					21,5		11,1
Jüchsen	1143/68	w	191,0					21,5		11,3
Jüchsen	1167/68	w	201,5					27,0		13,4
Jüchsen	698/73	w	198,0					22,5		11,4
Großfahner	370/74	w	203,0					22,0		10,8
Großfahner	398/74	w	207,0					23,0		11,1
Großfahner	505/74	w	195,0					23,0		11,8
Gotha	1920	w	195,7					23,0		11,8
Gotha	2188	w	206,5					25,0		12,1
Gotha	1857	w	218,8					25,3		11,6
Schönburg	–	m	195,0	24,0						12,3
Schönburg	–	m	182,0	22,0						12,1
Schönburg	–	k	224,0			26,0				11,6
Schönburg	–	w	200,0					22,0		11,0
Schönburg	–	w	196,0					22,0		11,2
Schönburg	–	w	195,0					22,0		11,3
Schönburg	–	w	194,0					21,0		10,8
Schönburg	–	w	189,0					21,0		11,1
Kleinkayna	1074i	w	206,0					23,0		11,2
Dresden-Coschütz	–	m	194,5		27,0					13,9
Dresden-Coschütz	–	m	199,5		25,0					12,5
Dresden-Coschütz	–	m	202,0		24,0					11,9
Dresden-Coschütz	–	m	204,0		25,0					12,3
Dresden-Coschütz	–	w	190,0						21,0	11,1
Dresden-Coschütz	–	w	191,0						20,0	10,5
Dresden-Coschütz	–	w	192,0						22,0	11,5
Dresden-Coschütz	–	w	194,0						23,0	11,9
Dresden-Coschütz	–	w	197,0						24,0	12,2
Dresden-Coschütz	–	w	199,0						22,0	11,1
Dresden-Coschütz	–	w	206,0						22,5	10,9
Dresden-Coschütz	–	w	207,0						22,5	10,9
Dresden-Coschütz	–	w	212,0						23,0	10,8
Gatersleben	785	w	209,0						22,0	10,5
Gatersleben	2006	w	189,0						21,4	11,3
Jüchsen	1057/68	k	248,0			28,0				11,3
Gotha	1680	k	240,0			31,8				13,3

Maß-Tab. 29 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Rind, *Metatarsus.* KD – kleinste Breite *Diaphyse;* Stärkeindex – KD × 100/GL; GL – größte Länge; m – männlich; k –Kastrat; w –weiblich; Lt – Latènezeit; fEz – frühe Eisenzeit; Arn – Arnstadt. Literatur s. *Maß-Tab. 23–25*

Datierung	Maß/Index	n	Min	Max	Mw	Summe
männlich						
Latènezeit	GL	11	182,0	212,0	204,6	2251,0
frühe Eisenzeit	GL	4	194,5	204,0	200,0	800,0
Eisenzeit gesamt	GL	15	182,0	212,0	203,4	3051,0
Latènezeit	KD	11	22,0	28,5	25,0	275,0
frühe Eisenzeit	KD	4	24,0	27,0	25,3	101,0
Eisenzeit gesamt	KD	15	22,0	28,5	25,1	376,0
Latènezeit	Index	11	10,8	13,9	12,2	134,4
frühe Eisenzeit	Index	4	11,9	13,9	12,6	50,5
Eisenzeit gesamt	Index	15	10,8	13,9	12,3	185,0
weiblich						
Latènezeit	GL	19	188,0	218,8	199,4	3788,0
frühe Eisenzeit	GL	11	189,0	212,0	198,7	2186,0
Eisenzeit gesamt	GL	30	188,0	218,8	199,1	5974,0
Latènezeit	KD	19	21,0	27,0	22,8	433,4
frühe Eisenzeit	KD	11	20,0	24,0	22,1	243,4
Eisenzeit gesamt	KD	30	20,0	27,0	22,6	676,8
Latènezeit	Index	19	10,6	13,4	11,4	217,4
frühe Eisenzeit	Index	11	10,5	12,2	11,1	122,6
Eisenzeit gesamt	Index	30	10,5	13,4	11,3	340,0
männlich und weiblich						
Latènezeit	GL	30	182,0	218,8	201,3	6039,0
frühe Eisenzeit	GL	15	189,0	212,0	199,1	2986,0
Eisenzeit gesamt	GL	45	182,0	218,8	200,6	9025,0
Latènezeit	KD	30	21,0	28,5	23,6	708,4
frühe Eisenzeit	KD	15	20,0	27,0	23,0	344,4
Eisenzeit gesamt	KD	45	20,0	28,5	23,4	1052,8
Latènezeit	Index	30	10,6	13,9	11,7	351,9
frühe Eisenzeit	Index	15	10,5	13,9	11,5	173,1
Eisenzeit gesamt	Index	45	10,5	13,9	11,7	525,0

Maß-Tab. 30 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Rind, *Metatarsus*. Index – KD × 100/GL; n – Anzahl; Min – Minimum; Max – Maximum; Mw – Mittelwert; GL – größte Länge; KD – kleinste Breite *Diaphyse*. Werte differenziert s. Maß-Tab. 29, Literatur s. *Maß-Tab. 23–25* (Werte absolut)

Fundort	Skelett-element	Nr.	Geschlecht	Seite	GL/GLl	Faktor	Wrh
Arnstadt	*Radius*	309	–	dex.	165,7	4,02	66,6
Arnstadt	*Calcaneus*	995	–	sin.	49,6	11,40	56,5
Erfurt	*Talus*	3050	–	sin.	27,0	22,68	61,2
Erfurt	*Talus*	3721	–	dex.	26,1	22,68	59,2
Erfurt	*Calcaneus*	3759	–	dex.	51,8	11,40	59,1
Oberdorla	*Metatarsus*	–	w	–	132,0	4,54	59,9
Großfahner	*Radius*	224/74	–	dex.	140,0	4,02	56,3
Großfahner	*Radius*	386/74	–	dex.	164,0	4,02	65,9

Tabelle Fortsetzung auf S. 265

Fundort	Skelett-element	Nr.	Geschlecht	Seite	GL/GLl	Faktor	Wrh
Großfahner	*Metacarpus*	398/74	w	dex.	130,0	4,89	63,6
Großfahner	*Metacarpus*	428/74	w	dex.	126,0	4,89	61,6
Gotha	*Metacarpus*	112	w	sin.	119,2	4,89	58,3
Gotha	*Metacarpus*	1247	w	dex.	127,1	4,89	62,2
Gotha	*Metatarsus*	2079	w	sin.	152,1	4,54	69,1
Gotha	*Talus*	23	–	sin.	27,7	22,68	62,8
Gotha	*Talus*	1250	–	dex.	25,5	22,68	57,8
Jüchsen	*Radius*	189/70	–	dex.	140,0	4,02	56,3
Jüchsen	*Radius*	246/75	–	sin.	154,0	4,02	61,9
Jüchsen	*Radius*	480/76	–	sin.	152,0	4,02	61,1
Jüchsen	*Metacarpus*	976/77	w	sin.	130,0	4,89	63,6
Jüchsen	*Metatarsus*	248/71	w	dex.	144,0	4,54	65,4
Jüchsen	*Metatarsus*	370/72	w	sin.	150,0	4,54	68,1
Jüchsen	*Metatarsus*	186/77	w	sin.	127,0	4,54	57,7
Jüchsen	*Metatarsus*	750/78	w	sin.	129,0	4,54	58,6
Jüchsen	*Calcaneus*	1984/69	–	sin.	54,0	11,40	61,6
Jüchsen	*Calcaneus*	64/70	–	dex.	57,0	11,40	65,0
Jüchsen	*Calcaneus*	426/?	–	dex.	49,5	11,40	56,4
Jüchsen	*Calcaneus*	1331/74	–	dex.	56,5	11,40	64,4
Jüchsen	*Talus*	1074/68	–	dex.	27,0	22,68	61,2
Jüchsen	*Talus*	1147/68	–	sin.	26,5	22,68	60,1
Jüchsen	*Talus*	1963/69	–	dex.	29,0	22,68	65,8
Jüchsen	*Talus*	1998/69	–	dex.	26,0	22,68	59,0
Jüchsen	*Talus*	2008/69	–	dex.	27,0	22,68	61,2
Jüchsen	*Talus*	2054/69	–	sin.	27,0	22,68	61,2
Jüchsen	*Talus*	67/70	–	dex.	27,0	22,68	61,2
Jüchsen	*Talus*	91/70	–	sin.	25,5	22,68	57,8
Jüchsen	*Talus*	145/70	–	sin.	28,0	22,68	63,5
Jüchsen	*Talus*	1346/74	–	dex.	33,0	22,68	74,8
Jüchsen	*Talus*	1352/74	–	dex.	29,5	22,68	66,9
Jüchsen	*Talus*	492/75	–	sin.	27,5	22,68	62,4
Jüchsen	*Talus*	1572/75	–	sin.	30,5	22,68	69,2
Jüchsen	*Talus*	744/78	–	dex.	25,0	22,68	56,7
Jüchsen	*Talus*	539/79	–	sin.	25,0	22,68	56,7
Jüchsen	*Talus*	?/?	–	dex.	29,0	22,68	65,8
Wipperdorf	*Talus*	336	–	dex.	26,8	22,68	60,8
Helfta	*Metatarsus*	21	w	–	140,0	4,54	63,6
Schönburg	*Metacarpus*	–	w	–	135,0	4,89	66,0
Schönburg	*Metatarsus*	–	w	–	119,0	4,54	54,0
Schönburg	*Metatarsus*	–	w	–	124,0	4,54	56,3
Schönburg	*Metatarsus*	–	w	–	135,0	4,54	61,3
Schönburg	*Metatarsus*	–	w	–	150,0	4,54	68,1
Kleinkayna	*Scapula*	1082g	–	–	136,0	4,22	57,4
Kleinkayna	*Talus*	1080d	–	–	27,0	22,68	61,2
Kleinkayna	*Talus*	1069h	–	–	27,0	22,68	61,2
Kleinkayna	*Metatarsus*	1069h	–	–	145,0	4,54	65,8

Tabelle Fortsetzung auf S. 266

Fundort	Skelett-element	Nr.	Geschlecht	Seite	GL/GLl	Faktor	Wrh
Gatersleben	*Tibia*	310	–	sin.	203,3	3,01	61,2
Gatersleben	*Tibia*	2216	–	dex.	215,1	3,01	64,7
Gatersleben	*Tibia*	2274	–	sin.	210,0	3,01	63,2
Gatersleben	*Calcaneus*	2673	w	dex.	53,5	11,40	61,0
Gatersleben	*Talus*	2674	w	dex.	28,4	22,68	64,4
Gatersleben	*Metatarsus*	2678	w	dex.	147,6	4,54	67,0
Gommern	*Metatarsus*	–	w	–	131,0	4,54	59,5
Gommern	*Talus*	–	–	–	23,0	22,68	52,2
Dresden-Coschütz	*Radius*	–	–	–	132,5	4,02	53,3
Dresden-Coschütz	*Radius*	–	–	–	143,0	4,02	57,5
Dresden-Coschütz	*Femur*	–	–	–	151,5	3,53	53,5
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	w	–	124,0	4,89	60,6
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	w	–	125,0	4,89	61,1
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	w	–	125,0	4,89	61,1
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	w	–	128,0	4,89	62,6
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	w	–	129,5	4,89	63,3
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	w	–	129,5	4,54	58,8
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	w	–	132,0	4,54	59,9
Radefeld	*Metacarpus*	994	w	sin.	129,0	4,89	63,1
Radefeld	*Talus*	209	–	dex.	31,2	22,68	70,8

Maß-Tab. 31 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Schaf, Berechnungen der Widerristhöhen (Wrh in cm) nach M. Teichert (1975), Werte z. T. neu berechnet. GL – größte Länge; GLl – größte Länge *laterale* Hälfte; w – weiblich; dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links. Erfurt und Wipperdorf (Prilloff 2002, 41, 58; 2003, 93), Oberdorla (Teichert/Müller 1992, 84), Großfahner und Jüchsen (Barthel 1982, 46; 1994, 141, 157 f.), Gommern (Döhle 1984 und schriftl. Mitt.), Gotha (Prilloff/Huck 2002, 151), Helfta (Müller 1996, 245), Schönburg und Kleinkayna (Teichert 1964, 856; 1983, 73)

Bundesland	n	Min	Max	Mw	Summe
Latènezeit					
Thüringen	44	56,3	74,8	61,9	2724,4
Thüringen w	11	57,7	69,1	62,5	687,9
Sachsen-Anhalt	10	54,0	68,1	61,5	615,0
Sachsen-Anhalt w	6	54,0	68,1	61,5	615,0
Mitteldeutschland	54	54,0	74,8	61,8	3339,4
Mitteldeutschland w	17	54,0	69,1	62,2	1057,2
frühe Eisenzeit					
Sachsen-Anhalt	8	52,2	67,0	61,6	493,2
Sachsen	12	53,3	70,8	60,5	725,6
Mitteldeutschland	20	52,2	70,8	60,9	1218,8
vorrömische Eisenzeit gesamt					
Mitteldeutschland	74	52,2	74,8	61,6	4558,2
Mitteldeutschland w	29	54,0	69,1	62,1	1799,7

Maß-Tab. 32 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Schaf, Berechnungen der Widerristhöhen (cm) nach M. Teichert (1975); n – Anzahl; Min – Minimum; Max – Maximum; Mw – Mittelwert. Werte differenziert und Literatur s. *Maß-Tab. 31*

Fundort	Skelettelement	Nr.	Geschlecht	Seite	GL	Faktor	Wrh
Arnstadt	*Metacarpus*	311	w	sin.	114,0	5,75	65,6
Jüchsen	*Metacarpus*	1068/68	w	sin.	128,5	5,75	73,9
Kleinkayna	*Humerus*	1074i	–	–	140,0	3,86	54,0
Gatersleben	*Metacarpus*	269	w	sin.	110,7	5,75	63,7
Dresden-Coschütz	*Radius*	–	–	–	172,0	3,98	68,5
Radefeld	*Metacarpus*	444	w	sin.	105,0	5,75	60,4
Radefeld	*Femur*	397	–	dex.	182,0	3,45	62,8
Eisenzeit gesamt – Mitteldeutschland						n	7
						Min	54,0
						Max	73,9
						Mw	64,1
						Su	448,8

Maß-Tab. 33 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Ziege, Berechnungen der Widerristhöhen (Wrh in cm) nach Z. Schramm (1967). GL – größte Länge; w – weiblich; dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links. Literatur s. *Maß-Tab. 31*

Fundort	Skelettelement	Nr.	Seite	GL	Wrh
Arnstadt	*Metacarpus*	774	dex.	207,6	129,0
Arnstadt	*Metatarsus*	1171	sin.	245,7	128,0
Oberdorla	*Radius*	–	–	313,0	129,0
Oberdorla	*Metacarpus*	–	–	202,0	126,5
Oberdorla	*Metatarsus*	–	–	244,0	127,0
Großfahner	*Radius*	246/74/5	dex.	329,0	136,0
Großfahner	*Radius*	246/74/20	dex.	322,0	133,0
Großfahner	*Metacarpus*	246/74/6	sin.	214,0	133,0
Großfahner	*Metatarsus*	247/74	sin.	235,0	122,0
Jüchsen	*Metacarpus*	1151/68	–	224,5	138,0
Jüchsen	*Metacarpus*	593/79	–	194,0	122,0
Jüchsen	*Metatarsus*	347/72	–	245,0	128,0
Jüchsen	*Metatarsus*	428/72	–	225,0	117,0
Jüchsen	*Metatarsus*	1566/75	–	241,0	125,5
Großfahner	*Radius*	1556/74	dex.	320,0	132,0
Großfahner	*Metacarpus*	240/74	dex.	195,0	123,0
Großfahner	*Tibia*	1577/74	sin.	321,0	126,0
Großfahner	*Metatarsus*	358/74	sin.	237,0	124,0
Großfahner	*Metatarsus*	359/74	dex.	238,0	124,0
Großfahner	*Metatarsus*	370/74	dex.	246,0	129,0
Großfahner	*Metatarsus*	378/74	dex.	245,0	128,0
Gotha	*Tibia*	1859	dex.	314,9	124,0
Gotha	*Metacarpus*	601	dex.	189,2	120,0
Gotha	*Metacarpus*	1320	dex.	204,5	127,0
Gotha	*Metatarsus*	15	dex.	249,3	130,0
Gotha	*Metatarsus*	20	dex.	230,2	120,0
Gotha	*Metatarsus*	1630	sin.	247,8	130,0
Friema	*Metacarpus*	26	sin.	213,3	132,0
Helfta	*Radius*	1032/1	–	293,0	121,0

Tabelle Fortsetzung auf S. 268

Fundort	Skelettelement	Nr.	Seite	GL	Wrh
Helfta	*Metacarpus*	14	–	216,0	134,0
Schönburg	*Radius*	–	–	302,0	125,0
Schönburg	*Radius*	–	–	325,0	134,0
Schönburg	*Metacarpus*	–	–	211,0	132,0
Schönburg	*Metacarpus*	–	–	182,0	116,0
Schönburg	*Femur*	–	–	371,0	128,0
Schönburg	*Metatarsus*	–	–	260,0	136,0
Schönburg	*Metatarsus*	–	–	260,0	136,0
Schönburg	*Metatarsus*	–	–	259,0	135,0
Schönburg	*Metatarsus*	–	–	228,0	119,0
Gatersleben	*Tibia*	2044	sin.	346,5	137,0
Gatersleben	*Metatarsus*	499	sin.	262,0	137,0
Tangermünde	*Metacarpus*	–	–	196,0	123,0
Tangermünde	*Metatarsus*	–	–	235,0	122,0
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	–	203,5	127,0
Dresden-Coschütz	*Metacarpus*	–	–	204,0	127,0
Dresden-Coschütz	*Metatarsus*	–	–	263,0	138,0

Maß-Tab. 34 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Pferd, Berechnungen der Widerristhöhen (Wrh in cm) nach V. O. Vitt (1952). GL – größte Länge; dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links. Thüringen: Friema (Huck/Prilloff 2006, 222), Gotha (Prilloff/Huck 2002, 153), Großfahner und Jüchsen (Barthel 1982, 44; 1994, 138; Teichert 1979, 234), Oberdorla (Teichert/Müller 1992, 85); Sachsen-Anhalt: Gatersleben (Prilloff in Vorbereitung), Helfta (Müller 1996, 246), Schönburg und Tangermünde (Teichert 1964, 854; 1970, 505); Sachsen: Dresden-Coschütz (Ambros 1986, 184)

Bundesland	n	Min	Max	Mw	Summe
Latènezeit					
Thüringen	28	117,0	138,0	127,3	3563,0
Sachsen-Anhalt	11	116,0	136,0	128,7	1416,0
Mitteldeutschland	39	116,0	138,0	127,9	4979,0
frühe Eisenzeit und Jastorfkultur					
Sachsen-Anhalt	4	122,0	137,0	129,8	519,0
Sachsen	3	127,0	138,0	130,7	392,0
Mitteldeutschland	7	122,0	138,0	130,1	911,0
vorrömische Eisenzeit gesamt					
Mitteldeutschland	46	116,0	138,0	128,0	5890,0

Maß-Tab. 35 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Pferd, Berechnungen der Widerristhöhen nach V. O. Vitt (1952); n – Anzahl; Min – Minimum; Max – Maximum; Mw – Mittelwert. Werte differenziert und Literatur s. *Maß-Tab. 34*

Fundort	Nr.	Seite	GL	KD	KD × 1
Arnstadt	774	dex.	207,6	32,2	15,5
Großfahner	246/74/6	sin.	214,0	34,5	16,1
Jüchsen	1151/68	–	224,5	32,0	14,3
Jüchsen	593/79	–	194,0	26,0	13,4
Großfahner	240/74	dex.	195,0	28,0	14,4
Gotha	601	dex.	189,2	25,3	13,4
Gotha	1320	dex.	204,5	27,9	13,6
Friema	26	sin.	213,3	29,9	14,0
Helfta	14	–	216,0	33,3	15,4
Schönburg	–	–	182,0	28,0	15,4
Dresden-Coschütz	–	–	203,5	35,0	17,2
Dresden-Coschütz	–	–	204,0	30,0	14,7
Tangermünde	–	–	196,0	31,0	15,8

Maß-Tab. 36 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Pferd, *Metacarpus,* Berechnungen des Stärke-Index KD × 100/GL. GL – größte Länge; KD – kleinste Breite *Diaphyse;* dex. – dexter = rechts; sin. – sinster = links. Thüringen: Friema (Huck/Prilloff 2006, 222), Gotha (Prilloff/Huck 2002, 152), Großfahner und Jüchsen (Barthel 1982, 49; 1994, 147; Teichert 1979, 235); Sachsen-Anhalt: Helfta (Müller 1996, 246), Schönburg und Tangermünde (Teichert 1964, 853; 1970, 505); Sachsen: Dresden-Coschütz (Ambros 1986, 184)

Bundesland	n	Min	Max	Mw	Summe
Latènezeit					
Mitteldeutschland	10	13,4	16,1	14,5	145,5
frühe Eisenzeit und Jastorfkultur					
Mitteldeutschland	3	14,7	17,2	15,9	47,7
vorrömische Eisenzeit gesamt					
Mitteldeutschland	13	13,4	17,2	14,9	193,2

Maß-Tab. 37 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Pferd, Wuchsform (*Metacarpus*), klassifiziert nach A. A. Brauner (1916, zitiert nach: Calkin 1952; Müller 1980, 157), basierend auf den Berechnungen des Stärke-Index KD × 100/GL; n – Anzahl; Min – Minimum; Max – Maximum; Mw – Mittelwert. Werte differenziert und Literatur s. *Maß-Tab. 36*

Klassifizierung	Min–Max	n	%
extrem dünnbeinig	13,4–13,4	2	15,38
dünnbeinig	13,6–14,4	4	30,77
halbdünnbeinig	14,7–15,5	4	30,77
mittelbeinig	15,8–16,1	2	15,38
halbdickbeinig	17,2	1	7,69
dickbeinig	0	0	0,00
Summe	13,4–17,2	13	100,00

Maß-Tab. 38 Mitteldeutschland (vorrömische Eisenzeit). Pferd, Wuchsform (*Metacarpus*), klassifiziert nach A. A. Brauner (1916, zitiert nach: Calkin 1952; Müller 1980, 157), basierend auf den Berechnungen des Stärke-Index KD × 100/GL. Min – Minimum; Max – Maximum; n – Anzahl. Werte differenziert und Literatur s. *Maß-Tab. 36*

Literatur

Abd El Karem, M. 2011: Analyse der Tierreste aus dem Objekt 1 („Großes Heiligtum") der mittellatènezeitlichen Siedlung Roseldorf-Sandberg (NÖ) und Überlegungen zum frühen Erscheinen italischer Rinder nördlich der Alpen. Unveröff. Diplomarbeit Univ. Wien.

Ambros, C. 1986: Tierreste von der Heidenschanze in Dresden-Coschütz. (Veröff. Mus. Ur- u. Frühgesch. Potsdam 20), 175–186.

Ambros, C.; Müller, H.-H. 1980: Frühgeschichtliche Pferdeskelettfunde aus dem Gebiet der Tschechoslowakei. (Arch. Slovaca Fontes 13). Bratislava.

Barthel, H.-J. 1982: Die Tierknochenreste der latènezeitlichen Siedlung bei Großfahner, Erfurt. In: H.-J. Barthel; M. Teichert, Beiträge zur Archäozoologie 2. (Weimarer Monogr. zur Ur- u. Frühgesch. 8), 33–72. Weimar.

– 1994: Die Tierknochen der späthallstatt-/latènezeitlichen Siedlung Widderstatt bei Jüchsen, Lkr. Meiningen. In: Th. Grasselt, Die Siedlungsfunde der vorrömischen Eisenzeit von der Widderstatt bei Jüchsen in Südthüringen. (Weimarer Monogr. zur Ur- u. Frühgesch. 31), 133–167. Stuttgart.

Benecke, N. 1985: Untersuchungen zum Einfluss der Bergungsmethode auf die Qualität von Tierknochenmaterialien. In: Ausgr. u. Funde 30, 6, 260–265.

– 1994a: Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung. Stuttgart.

– 1994b: Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südskandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter. (Schr. zur Ur- u. Frühgesch. 46). Berlin.

– 1999: Die Tierreste aus spätlatènezeitlichen Befunden von Hanau-Mittelbuchen. In: Alt-Thüringen 33, 231–238.

Boessneck, J. 1978: Osteoarchäologie. In: B. Hrouda (Hrsg.), Methoden der Archäologie. Eine Einführung in ihre naturwissenschaftlichen Techniken, 250–279. München.

Boessneck, J.; Müller, H.-H.; Teichert, M. 1964: Osteologische Unterscheidungsmerkmale zwischen Schaf (*Ovis aries* Linné) und Ziege (*Capra hircus* Linné). In: Kühn-Archiv 78, 1/2, 1–129.

Boessneck, J.; von den Driesch, A.; Meyer-Lemppenau, U.; Wechsler-von Ohlen, E. 1971: Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching. (Die Ausgr. in Manching 6). Wiesbaden.

Braun-Schmidt, A. 1983: Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundersingen an der Donau (Grabungen 1966 bis 1979). Stratigraphie Nichtwiederkäuer ohne die Schweine. Diss. Univ. München.

Calkin, V. I. 1952: K izučeniju lošadej iz kurganov Altaja (Zur Untersuchung der Pferde aus den Kurganen des Altai). In: Materialy i issledovanija po archeologii SSSR 24, 147–156.

Döhle, H.-J. 1984: Tierknochen aus einer früheisenzeitlichen Siedlung bei Gommern, Kr. Burg (Grabung 1982). In: Ausgr. u. Funde 29, 4, 196-201.

– 2006: Tierknochen aus eisenzeitlichen Siedlungen in Mitteldeutschland. In: W.-R. Teegen; R. Cordie; O. Dörrer; S. Rieckhoff-Hesse; H. Steuer (Hrsg.), Studien zur Lebenswelt der Eisenzeit. Festschr. R. Müller. (Reallexikon der Germanischen Altertumskunde, Ergbd. 53), 565–590. Berlin, New York.

Donat, P. 1989: F84 Eisleben-Helfta. In: J. Herrmann (Hrsg.), Archäologie in der Deutschen Demokratischen Republik. Denkmale und Funde, Bd. 2: Fundorte und Funde, 716–717. Berlin.

von den Driesch, A. 1975: Die Bewertung pathologisch-anatomischer Veränderungen an vor- und frühgeschichtlichen Tierknochen. In: A. T. Clason (Hrsg.), Archaeozoological Studies. Papers of the Archaeozoological Conference 1974, Held at the Biologisch-Archaeologisch Instituut of the State University of Groningen, 413–425. Amsterdam et al.

– 1982: Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. München.

– 1984: Die Tierknochenfunde aus der spätkeltischen Siedlung von Berching-Pollanten, Ldkr. Neumark/Oberpfalz. In: Germania 62, 364–372.

– 1999: Die Tierknochenfunde aus der keltischen Viereckschanze in Fellbach-Schmiden. In: G. Wieland, Die keltischen Viereckschanzen von Fellbach-Schmiden (Rems-Murr-Kreis) und Ehningen (Kreis Böblingen). (Forsch. u. Ber. zur Vor- u. Frühgesch. in Baden-Württemberg), 60–84. Stuttgart.

von den Driesch, A.; Boessneck, J. 1975: Schnittspuren an neolithischen Tierknochen. Ein Beitrag zur Schlachttierzerlegung in vorgeschichtlicher Zeit. In: Germania 53, 1975, 1–23.

– 1989: Abschlußbericht über die zooarchäologischen Untersuchungen an Tierknochenfunden von der Heuneburg. In: E. Gersbach, Ausgrabungsmethodik und Stratigraphie der Heuneburg. (Heuneburgstudien 6 = Röm.-Germ. Forsch. 45), 131–157. Mainz.

Ekkenga, U. 1984: Tierknochenfunde von der Heuneburg einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundersingen an der Donau (Grabungen 1966–1979). Die Rinder. Diss. Univ. München.

Gehl, O. 1981: Groß Raden. Haustiere und Jagdwild der slawischen Siedler. (Beitr. zur Ur- u. Frühgesch. Bezirke Rostock, Schwerin u. Neubrandenburg 13). Berlin.

Habermehl, K.-H. 1975: Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. Berlin, Hamburg.
– 1985: Altersbestimmung bei Wild- und Pelztieren. Hamburg, Berlin.
Huck, T.; Prilloff, R.-J. 2006: Eine spätlatènezeitliche Grube bei Friemar, Lkr. Gotha. In: Alt-Thüringen 39, 216–224.
Jacobeit, W. 1987: Schafhaltung und Schäfer in Zentraleuropa bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts. Berlin.
Jarecki, H. 1997: Archäologische Untersuchungen entlang der ICE-Neubaustrecke Erfurt – Halle – Leipzig. In: Arch. Ber. aus Sachsen-Anhalt 1996/I, 119–130.
Jarecki, H.; Teegen, W.-R.; Döhle, H.-J. 1999: Überlegungen zu eisenzeitlichen Säuglingsbestattungen anhand eines Befundes aus Wetzendorf, Ldkr. Burgenlandkreis. In: Jahresschr. Mitteldeutsche Vorgesch. 81, 165–215.
Karrer, H.-J. 1986: Die Tierknochenfunde aus dem latènezeitlichen Oppidum von Altenburg-Rheinau. Bd. 3: Schaf, Ziege und Hausschwein. Diss. Univ. München.
Kiesewalter, L. 1888: Skelettmessungen an Pferden als Beitrag zur theoretischen Grundlage der Beurteilungslehre des Pferdes. Diss. Univ. Leipzig.
Koch, T. 1976: Lehrbuch der Veterinär-Anatomie. Bd. 1: Bewegungsapparat. Jena.
Lemppenau, U. 1964: Geschlechts- und Gattungsunterschiede am Becken mitteleuropäischer Wiederkäuer. Diss. Univ. München.
Matolcsi, J. 1970: Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. In: Zeitschr. für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie 87, 89–137.
May, E. 1985: Widerristhöhe und Langknochenmaße bei Pferden – ein immer noch aktuelles Problem. In: Zeitschr. für Säugetierkunde 50, 368–382.
McEneaney-Schneider, E. 1984: Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundersingen an der Donau (Grabungen 1966 bis 1979). Wiederkäuer ohne die Bovini. Diss. Univ. München.
Moser, B. 1986: Die Tierknochenfunde aus dem latènezeitlichen Oppidum von Altenburg-Rheinau. Bd. 1: Charakterisierung des Fundgutes, Pferd, Hund, Hausgeflügel und Wildtiere. Diss. Univ. München.
Müller, H.-H. 1959: Ausgrabungen vorgeschichtlicher Funde im Gelände des Institutes für Kulturpflanzenforschung der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin in Gatersleben. In: Die Kulturpflanze 7, 55–72.
– 1965: Die Tierknochen des Spätlatène-Hauses von Remda. In: Alt-Thüringen 7, 266–279.
– 1973: Das Tierknochenmaterial aus den frühgeschichtlichen Siedlungen von Tornow, Kr. Calau. In: J. Herrmann, Die germanischen und slawischen Siedlungen und das mittelalterliche Dorf von Tornow, Kr. Calau. (Schr. zur Ur- u. Frühgesch. 26), 267–310. Berlin.
– 1980: Zur Kenntnis der Haustiere der Völkerwanderungszeit im Mittelelbe-Saale-Gebiet. In: Zeitschr. für Arch. 14, 2, 145–172.
– 1996: Die Tierreste aus dem ehemaligen Königshof von Helfta. In: Jahresschr. Mitteldeutsche Vorgesch. 78, 159–264.
Nickel, R.; Schummer, A; Seiferle, E. 1954: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Bd. 1: Bewegungsapparat. Berlin, Hamburg.
– 2004: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere. Bd. 1: Bewegungsapparat. In: J. Frewein; K.-H. Wille; H. Wilkens (Hrsg.). Unter Mitarbeit von H. Augsburger. Stuttgart.
Nieberle, K.; Cohrs, P. 1970: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere, Teil 2. Jena.
Nobis, G. 1955: Die Entwicklung der Haustierwelt Nordwest- und Mitteldeutschlands in ihrer Beziehung zu landschaftlichen Gegebenheiten. In: Petermanns Geogr. Mitt. 99, 2–7.
Prilloff, R.-J. 2002: Tierreste aus einem latènezeitlichen Grubenhaus (Grabung: Wohnpark Moritzstraße). In: Erfurter Beitr. 3, 19–64.
– 2003a: Bedeutung der Haustierhaltung während der Latènezeit in Thüringen. In: Gothaisches Museums-Jahrb. 7, 2004, 29–41.
– 2003b: Tierreste aus der bronzezeitlichen und latènezeitlichen Siedlung bei Wipperdorf, Lkr. Nordhausen. In: Alt-Thüringen 36, 64–94.
– 2007: Neolithische und eisenzeitliche Tierreste aus zwei Siedlungen bei Jersleben und Groß Ammensleben. In: Arch. Sachsen-Anhalt 4/I, 2006, 35–45.
– im Druck a: Archäozoologische Untersuchung der Haus- und Wildtierreste aus einer Siedlung der frühen Eisenzeit bei Radefeld, Gemeinde Schkeuditz.
– im Druck b: Gerwisch. Die Tierknochen aus der eisenzeitlichen Siedlung.
– in Vorbereitung: Gatersleben. Die Tierknochen aus zwei Siedlungen der frühen vorrömischen Eisenzeit.
Prilloff, R.-J.; Huck, T. 2002: Bemerkungen zur Tierhaltung und Nutzung tierischer Rohstoffe in einer latènezeitlichen Siedlung bei Gotha. In: Alt-Thüringen 35, 70–160.
Prummel, W.; Frisch, H.-J. 1986: A Guide for the Distinction of Species, Sex and Body Side in Bones of Sheep and Goat. In: Journal Arch. Scien. 13, 567–577.
Reichstein, H. 1975: Die Vegetationsverhältnisse und die relativen Haustieranteile in vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. In: A.T. Clason (Hrsg.), Archaeozoological Studies, 219–224. Amsterdam, New York.
– 1990: Tierknochenfunde aus Kloaken und Brunnenverfüllungen mittelalterlicher bis frühneuzeitlicher

Städte Norddeutschlands. In: J. Schibler; J. Sedlmeier; H. Spycher (Hrsg.), Festschr. H. R. Stampfli. Beiträge zur Archäozoologie, Archäologie, Anthropologie, Geologie und Paläontologie, 183–195. Basel.

– 1995: Ein Tierknochen-Fundkomplex aus einer Kloake in der Göttinger Altstadt (Anfang 15. Jahrhundert). In: Nachr. Niedersachsen Urgesch. 64/1, 1995, 93–129.

Schatz, K.; Kokabi, M. 1999: Osteologische Untersuchungen der spätlatènezeitlichen Tierknochenfunde aus der keltischen Viereckschanze von Ehningen. In: G. Wieland, Die keltischen Viereckschanzen von Fellbach-Schmiden (Rems-Murr-Kreis) und Ehningen (Kreis Böblingen). (Forsch. u. Ber. zur Vor- u. Frühgesch. in Baden-Württemberg), 201–212. Stuttgart.

Schibler, J. 1991: Tierknochen als Informationsquelle zu Handwerk, Ernährung und Wirtschaftsweise im Mittelalter der Nordwestschweiz. In: J. Tauber (Hrsg.), Methoden und Perspektive der Archäologie des Mittelalters. Tagungsberichte zum interdisziplinären Kolloquium vom 27.–30. September 1989 in Liestal (Schweiz). (Arch. u. Mus. 20), 145–156. Liestal.

Schmitzberger, M. 2007: Urgeschichtliche Pferdefunde aus Österreich. In: R. Karl; J. Leskovar (Hrsg.), Interpretierte Eisenzeit. Fallstudien, Methoden, Theorie. Tagungsbeiträge der 2. Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie. (Stud. zur Kulturgesch. von Oberösterreich 19), 305–317. Linz.

– 2012: Die Tierknochen vom Ramsaukopf, Putzenkopf und Putzenfeld – neue Funde vom keltischen Dürrenberg bei Hallein. In: Ann. Naturhist. Mus. Wien, Serie A, 114, 79–138.

Scholz, U. 2012: Konsum und Archäologie: Zur Anwendung von Theorien der Konsumforschung in der Historischen Archäologie. In: Hist. Arch. 1/2012, <http://www.histarch.uni-kiel.de/2012_scholz_high.pdf > (01.03.2016).

Schramm, Z. 1967: Kości długie a wysokośč w kłębie u kozy (Die langen Röhrenknochen und die Widerristhöhe bei der Ziege). (Roczniki Wyższej Szkoły Rolniczej w Poznaniu 36), 89–105. Poznan.

Senz, S. 2001: Untersuchungen zur Handwerksorganisation und handwerklichen Spezialisierung in der jüngeren Latènezeit. (Arch. digital 1). Freiburg.

Storch, W.; Welsch, U. 1991: Systematische Zoologie. Stuttgart, New York.

Teegen, W.-R.; Döhle, H.-J. 1999: Gemeinsame Bestattungen von Pferden und menschlichen Neugeborenen der vorrömischen Eisenzeit aus Karsdorf, Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt. (Beitr. zur Archäozoologie u. Prähist. Anthr. 2), 129–136. Konstanz.

Teichert, M. 1964: Die Tierreste aus der spätlatènezeitlichen Siedlung von Schönburg, Kreis Naumburg. In: Wiss. Zeitschr. Univ. Halle-Wittenberg, Gesellschafts- und Sprachwiss. R. 13, 845–864.

– 1970: Vergleichende osteologische Untersuchungen der Tierreste von einem Fundplatz der Jastorfkultur bei Tangermünde, Kreis Stendal. In: Ethnogr.-Arch. Zeitschr. 11, 499–514.

– 1975: Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen. In: A. T. Clason (Hrsg.), Archaezoological studies, 51–69. Amsterdam.

– 1979: Tierreste aus einer germanischen Kultgrube bei Großfahner, Kr. Erfurt. In: Ausgr. u. Funde 24, 5, 229–242.

– 1983: Tierreste aus spätlatènezeitlichen Siedlungsgruben bei Kleinkayna, Gem. Großkayna, Kr. Merseburg. In: Jahresschr. Mitteldeutsche Vorgesch. 66, 69–74.

Teichert, M.; Müller, R. 1992: Die Tierreste aus der latènezeitlichen Siedlung „Am Laubenberg“ bei Oberdorla, Kr. Mühlhausen. In: Wiss. Zeitschr. Univ. Halle-Wittenberg, Mathematisch-Naturwiss. R. 41, 79–90.

Vitt, V. O. 1952: Lošadi Pazyrykskich kurganov (Die Pferde der Kurgane von Pazyryk). In: Sovetskaja Arch. 16, 163–205.

Wagner, K. 1930: Rezente Hunderassen, eine osteologische Untersuchung. (Skrifter utgitt av Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo. I. Mat.-Naturv. Klasse 1929, No. 9). Oslo.

Wäsle, R. 1976: Gebissanomalien und pathologisch-anatomische Veränderungen an Knochenfunden aus archäologischen Ausgrabungen. Diss. Univ. München.

Wahl, J. 1981: Beobachtungen zur Verbrennung menschlicher Leichname. Arch. Korrbl. 11, 3, 271–279.

– 2001: Bemerkungen zur kritischen Beurteilung von Brandknochen. (Beitr. zur Archäozoologie u. Prähist. Anthr. 3), 157–167. Konstanz.

Weyrauch, K. D. 1970: Osteologische und osteometrische Studien an Knochenfunden von Schaf, Ziege, Hund und Fuchs aus der latènezeitlichen Södersiedlung Bad Nauheim. Diss. Univ. Gießen.

Wiesmüller, P. 1986: Die Tierknochenfunde aus dem latènezeitlichen Oppidum von Altenburg-Rheinau. Bd. 2: Rind. Diss. Univ. München.

Winter, D. A. 2001: Flächengrabungen in der Erfurter Altstadt. In: Archäologie und Bauforschung in Erfurt. (Kleine Schr. Verein Gesch. u. Altertumskunde Erfurt 5), 117–155. Erfurt.

– 2002: Spätlatènezeitliche Siedlungsspuren aus der Grabung Wohnpark Moritzstraße. In: Erfurter Beitr. 3, 13–18.

Zietzschmann, O.; Krölling, O. 1955: Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte der Haustiere. Berlin, Hamburg.

Abbildungsnachweis: Alle Abb., Tab. und Maß-Tab.: R.-J. Prilloff