

Archäozoologische Studien an eisen- und kaiserzeitlichen Tierresten aus dem Gebiet der rechtsrheinischen Mittelgebirgszone¹

Norbert Benecke

In seinen einführenden Bemerkungen zu dem Aufsatz »Die im Saalburgmuseum aufbewahrten Tierreste aus römischer Zeit« aus dem Jahre 1924 schrieb der bekannte Berliner Zoologe Max HILZHEIMER: »Die Bedeutung der Tierreste für das Erkennen eines Kulturzustandes ist in den letzten Jahrzehnten immer höher eingeschätzt worden. Aus der Zeit der Römer nördlich der Alpen liegen bisher verhältnismäßig wenig Arbeiten über diesen Gegenstand vor.« (HILZHEIMER 1924, 106).

Diese Einschätzung trifft heute nicht mehr zu. Die archäozoologische Forschung in Mitteleuropa hat in den letzten Jahrzehnten durch zahlreiche Materialstudien ein umfangreiches Quellenmaterial aus den Jahrhunderten um Christi Geburt erschlossen (BENECKE 1994, 143 ff.). Einen relativ guten Stand der Fundbearbeitung weisen u. a. Süd- und Südwestdeutschland, Teile der Schweiz und das Niederrheingebiet auf. Daneben gibt es allerdings noch Regionen, in denen archäozoologische Studien zur Eisenzeit und römischen Kaiserzeit aus ganz unterschiedlichen Gründen bislang nur punktuell bzw. in kleinem Umfang durchgeführt werden konnten. Dazu gehören Hessen und Mainfranken sowie mit Einschränkungen auch Thüringen.

Im Rahmen eines von der Römisch-Germanischen-Kommission in Frankfurt/M. sowie dem Institut für Ur- und Frühgeschichte der Christian-Albrechts-Universität Kiel gemeinsam verantworteten DFG-Schwerpunktprogrammes »Kelten, Germanen und Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen« werden von uns seit knapp einem Jahr gezielt Untersuchungen an Materialkomplexen laufender und älterer Grabungen aus dem Gebiet der rechtsrheinischen Mittelgebirgszone vorgenommen (zum Schwerpunktprogramm vgl. HAFFNER & VON SCHNURBEIN 1996, 70 ff.). Ziel dieser Arbeiten ist es, die sich aus dem Kulturwandel in der Zeit um Christi Geburt (Germanisierung, Romanisierung) ergebenden Auswirkungen auf spezielle Aspekte des Wirtschaftslebens sowie die Mensch-Umwelt-Beziehungen näher zu untersuchen. Bislang sind von uns Tierreste von fünf Fundstellen abschließend bzw. zu groben Teilen analysiert worden, und zwar von Bad Nauheim, Gerolzhofen, Lahnau-Waldgirmes, Wetzlar-Naunheim und Haarhausen. Über einige Ergebnisse dieser Untersuchungen wird hier berichtet.

Bad Nauheim

Die hauptsächlich latènezeitliche Siedlung in der Kurstraße von Bad Nauheim (Fst. Nordsaline) ist der archäozoologischen Forschung bereits seit den 60er Jahren bekannt. In drei Dissertationen sind seinerzeit die Knochenfunde der Ausgrabungen 1960–1966 ausgewertet wor-

den (GEILHAUSEN 1967, WEYRAUCH 1970, STÜBNER 1971). Entsprechend dem damaligen Forschungsstand ist das latènezeitliche Material chronologisch nicht weiter untergliedert worden; es wurde grob dem Zeitraum vom 5. bis 1. Jh. v. Chr. zugeordnet. Mit dem neuen Fundmaterial aus den Grabungen 1990–1995 besteht jetzt erstmals die Möglichkeit, für Bad Nauheim zeitlich detailliertere Angaben für verschiedene archäozoologische Befunde zu erhalten. Alle Funde, so auch die Tierreste, wurden in einer Abfolge von 13 Schichten geborgen. Diese Schichtkomplexe werden sich nach der Auswertung der Keramik zu mehreren Zeitperioden von wenigen Jahrzehnten Dauer vom 3. bis 1. Jh. v. Chr. zusammenfassen lassen (VON CARNAP-BORNHEIM, mdl. Mitteilung).

Die bisherigen Untersuchungen betrafen die Tierreste aus den unteren Schichten 13 bis 9. Sie umfassen knapp 4000 Fundstücke. Von diesen konnten 3460 bzw. 87,4 % taxonomisch bestimmt werden. Sie stammen zum überwiegenden Teil von Haustieren. An Wildtieren waren nur Rothirsch, Wildschwein und Stockente mit insgesamt acht Knochen zu belegen. Dies entspricht einem Anteil von 0,2 %. Unter den Haustieren dominiert nach der Fundzahl das Schwein, gefolgt von Rind, Schaf/Ziege und den anderen Arten. Nach dem Fundgewicht, das die Bedeutung der einzelnen Arten am Fleischaufkommen besser widerspiegelt, nimmt das Rind den ersten Platz ein. Bemerkenswert ist der hohe Anteil von Hunden im Fundmaterial der Haussäugetiere. Bezogen auf diese Gruppe beträgt ihr Anteil 5,1 %. Auffällig ist, daß die Reste vom Haushund zum überwiegenden Teil von jungen Tieren stammen und zum großen Teil Zerlegungsspuren aufweisen. Dies scheint darauf hinzudeuten, daß Hunde hier regelmäßig als Nahrung dienten. Entsprechende Beobachtungen liegen auch für die Funde der Ausgrabungen 1960–1966 vor (WEYRAUCH 1970, 97 ff.). Vom Hausgeflügel hat sich bislang nur das Huhn nachweisen lassen.

Interessant ist eine Gegenüberstellung der bisherigen Ergebnisse mit den Angaben für das Material der Grabungen 1960–1966 (Abb. 1). Als auffälliger Unterschied zeigt sich, daß im neuen Fundmaterial der Anteil vom Schwein deutlich höher ausfällt als im alten. Dies trifft auch, aber in unterschiedlichem Maße, für Schaf/Ziege und Huhn zu. Dafür wird man als Erklärung zunächst einmal eine sorgfältigere Fundaufflese annehmen können. Daneben zeigt ein näherer Blick auf die Fauna der bisher untersuchten Schichten des neuen Materials, daß mit zeitlichen Veränderungen in der quantitativen Zusammensetzung der Haustierfauna zu rechnen ist. Als Trend zeichnet sich eine Abnahme vom Schwein und eine Zunahme vom Rind von den älteren zu den jüngeren Schichten ab. Ähnlich gerichtete Veränderungen, d. h. ein Übergang von einer auf der Schweinehal-

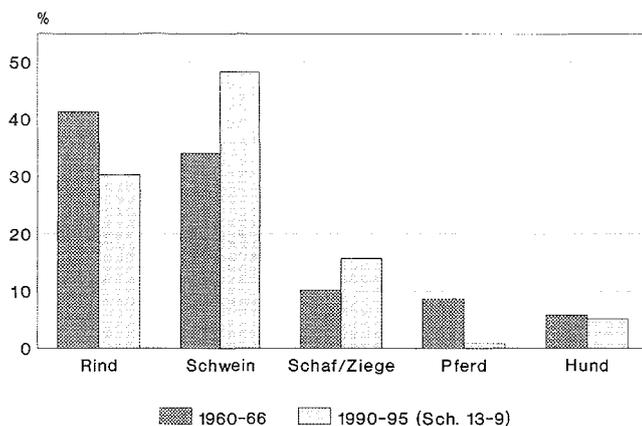


Abb. 1: Relative Anteile der Haussäugetiere im Fundmaterial der Grabungen 1960–1966 und 1990–1995 (Schicht 13-9) von Bad Nauheim.

tung basierenden Waldweidewirtschaft zu einer Weidewirtschaft mit vermehrter Rinderhaltung, belegen Knochenfunde für die Latène-Siedlung von Bern-Engemeistergut (NUSSBAUMER & BÜTTIKER 1989, 107 ff.). Ein andere Veränderung im Fundmaterial von Bad Nauheim betrifft die Zunahme im Anteil des Geflügels unter den Haustierknochen im Übergang zu den jüngeren Schichten. Die für die Schichten 13-9 ermittelten morphometrischen Daten kennzeichnen die Wirtschaftshastiere als typisch keltisch, d. h. es handelt sich um im Durchschnitt kleinwüchsige Populationen. Zur Entwicklung der Nutzungsschwerpunkte bei den Haustieren kann erst nach Abschluß der Fundbearbeitung aller Schichten Stellung genommen werden.

Gerolzhofen, Lkr. Schweinfurt

Bei den 1993 und 1994 durchgeführten Ausgrabungen südöstlich der Stadt Gerolzhofen (Fst. »Rothbühl«) in Unterfranken stieß man auf einer Fläche von insgesamt 4400 m² auf Überreste einer frühkaiserzeitlichen ländlichen Siedlung. Freigelegt wurde ein Gehöft mit Wohnstallhaus, Speicherbau, Grubenhaus und zwei Gruben. Nach dem keramischen Fundgut wird der Komplex in einen jüngeren Abschnitt der Großromstedter Kultur (Latène D2 bzw. Kaiserzeit Stufe A) datiert, was absolutchronologisch der zweiten Hälfte des letzten vorchristlichen Jahrhunderts entspricht. Es handelt sich hier um den kulturhistorisch bedeutsamen Zeitabschnitt der frühgermanischen Aufsiedlungsphase in Mainfranken (vorstehende Angaben aus STEIDL 1995 sowie STEIDL, schriftl. Mitteilung).

Das Fundmaterial aus den beiden Grabungsjahren ist mit Blick auf die ausgegrabene Fläche nicht sehr umfangreich und umfaßt lediglich 376 Fundstücke. Bestimmbar war mit 181 Funden nur knapp die Hälfte des Materials. Es setzt sich überwiegend aus Knochen von Haustieren zusammen. Wildtiere sind durch wenige Knochen von Rothirsch und Wildschwein belegt. In Bezug auf die Haustiere beträgt ihr

Anteil nach der Fundzahl lediglich 4,6 %. Daraus wird man auf eine geringe Bedeutung der Jagd für die Bereitstellung von Fleischnahrung in der Siedlung von Gerolzhofen schließen können. Unter den Haustieren dominiert nach Fundzahl und Fundgewicht das Rind. Es war hier offenbar das wichtigste Wirtschaftshastier. In der Häufigkeit folgen Schwein, Schaf/Ziege und Pferd. Vom Hausgeflügel hat sich nur das Haushuhn nachweisen lassen. Das Fehlen der Gans wird man sicherlich dem geringen Umfang des Materials zuschreiben müssen. Zu den über die Fleischgewinnung hinausgehenden Nutzungsschwerpunkten bei den einzelnen Haustieren sind aufgrund der geringen Fundmengen keine näheren Angaben möglich. Die wenigen abnehmbaren Maße erlauben lediglich die allgemeine Aussage, daß sich die Tiere aus Gerolzhofen größtenteils in den bisher bekannten Variationsbereich germanischer Haustiere einfügen.

Lahnau-Waldgirmes, Lahn-Dill-Kreis

Seit 1993 werden von der Römisch-Germanischen-Kommission am nordwestlichen Ortsrand von Lahnau-Waldgirmes (Fst. »Am Goldnenacker«) Ausgrabungen im Bereich eines römischen Lagers durchgeführt. Das ca. 7,7 ha große Objekt datiert nach den Münzfunden in das erste Jahrzehnt nach Christus. Die Art der Befestigung und der Ausbauzustand im Lagerinnenraum sowie das archäologische Fundgut sprechen dafür, daß sich in Lahnau-Waldgirmes ein Standlager für etwa 2000–2500 Soldaten befand (vorstehenden Angaben aus S. von Schnurbein u. a. 1995). Auf den bislang freigelegten Flächen wurden auch zahlreiche Tierreste geborgen. Leider ist ihr Erhaltungszustand sehr schlecht. Die Funde sind in aller Regel stark fragmentiert und häufig kalziniert, was ihre Bestimmung sehr schwierig macht. Insgesamt liegen aus drei Grabungsjahren (1993–1995) 623 Knochen- und Zahnreste vor. Von diesen konnten lediglich 129 bzw. 20,7 % bestimmt werden. Die meisten Fundstücke gehören zu Haustieren; Wildtiere sind nur durch zwei Knochen vom Reh belegt. Dies dürfte auf eine geringe Bedeutung von Jagdwild für die Fleischversorgung der Lagerbesatzung hinweisen. Unter den Resten der Haustiere haben sich Rind, Schwein, Schaf und Ziege sowie das Huhn nachweisen lassen. Nach der Fundzahl und dem Fundgewicht entfällt auf das Rind der größte Anteil dieser Gruppe. Ihm wird unter den Haustieren die wichtigste Rolle zugekommen sein. Ähnliche Verhältnisse geben Knochenfunde für annähernd zeitgleiche, augusteische Militärlager im nahe gelegenen Bad Nauheim zu erkennen (GEILHAUSEN & WILLE 1977, Tab. 2).

Interessante Ergebnisse erbrachten die metrischen Untersuchungen. Die wenigen Maßangaben deuten beim Rind auf relativ kleinwüchsige Tiere hin, wie sie für das germanische Gebiet typisch sind. Große römische Rinder haben sich bislang nicht feststellen lassen. Dieser Befund könnte darauf hinweisen, daß für die Versorgung der Lagerbesatzung überwiegend Tiere aus germanischen Siedlungen der näheren Umgebung bezogen wurden. In dieses Bild paßt

nicht das nahezu vollständige Femur von einem sehr großen Haushuhn, vermutlich von einem Hahn. Der Knochen ist mit einer medialen Länge von 83 mm sehr viel größer als alle bislang bekannt gewordenen Vergleichsfunde aus dem germanischen Gebiet. Wie andererseits ein Größenvergleich mit römischen Fundstücken zeigt, stimmt der Knochen von Lahnau-Waldgirmes gut mit den größten Hühnerfemora des provinziälromischen Raumes überein (vgl. z. B. KOKABI 1982, Tab. 49 und GULDE 1985, Tab. 44). Der Fund könnte dafür sprechen, daß zeitgleich mit dem Vordringen des Militärs auch römische Haustiere in die eroberten Gebiete gelangt sind. Ob es sich dabei nur um eine singuläre Erscheinung gehandelt hat oder ob Tiereinführen bereits in größerem Umfang stattgefunden haben, ist eine Frage, die vielleicht am Fundmaterial der weiteren Grabungen geklärt werden kann.

Eine mit Lahnau-Waldgirmes vergleichbare Situation bestand nach den archäozoologischen Befunden im augusteischen Lager von Dangstetten, Lkr. Waldshut (UERP-MANN 1977). Hier belegen die Knochenfunde ebenfalls überwiegend nur kleinwüchsige bodenständige Tiere unter den Wirtschaftshautieren. Sie bildeten die Grundlage für die Versorgung des Militärs mit Fleischnahrung. Als eindeutig römisches Element der Haustierhaltung gilt dort das Vorkommen von Maultieren.

Wetzlar-Naunheim, Lahn-Dill-Kreis

Im Jahre 1995 wurde von der Römisch-Germanischen Kommission am Ortsrand von Wetzlar-Naunheim eine Sondagegrabung durchgeführt, in deren Verlauf Reste einer germanischen Siedlung freigelegt werden konnten. Nach der Analyse der Keramik hat die Siedlung mit Sicherheit im 2. und 3. Jh. n. Chr. bestanden, möglicherweise auch schon im 1. Jh. (vorstehende Angaben nach WIGG, schriftl. Mitteilung). Das besondere Interesse an dem Platz ergibt sich aus dem Umstand, daß die Siedlung im unmittelbaren Vorfeld des Limes bestanden hat.

Das Fundgut der 95er Grabung umfaßt 211 Tierreste. Unter den bestimmten Stücken (n = 135) waren nur Haustiere nachweisbar. Das vollständige Fehlen von Wildtieren wird man wohl dahingehend deuten können, daß in der germanischen Siedlung von Wetzlar-Naunheim die Jagd offenbar keine Rolle in der Nahrungswirtschaft spielte. Die Haustierfauna wird nach der Fundzahl und nach dem Fundgewicht vom Rind dominiert. Es war hier anscheinend das wichtigste Wirtschaftstier. Das Schwein nimmt in der Häufigkeitsrangfolge den zweiten Platz ein, gefolgt von Schaf/Ziege und Pferd. Arten des Hausgeflügels haben sich unter den Funden des ersten Grabungsjahres nicht nachweisen lassen.

Interessant sind wiederum die Ergebnisse der metrischen Analyse der Rinderknochen. Ein Vergleich der vorliegenden Meßwerte mit entsprechenden Angaben für germanische Rinder und einer Population aus dem provinziälromischen Gebiet zeigt, daß die Mehrzahl der metrisch beurteilbaren Knochen von Wetzlar-Naunheim dem kleinwüchsigeren germanischen Rind zuzuordnen ist (Abb. 2).

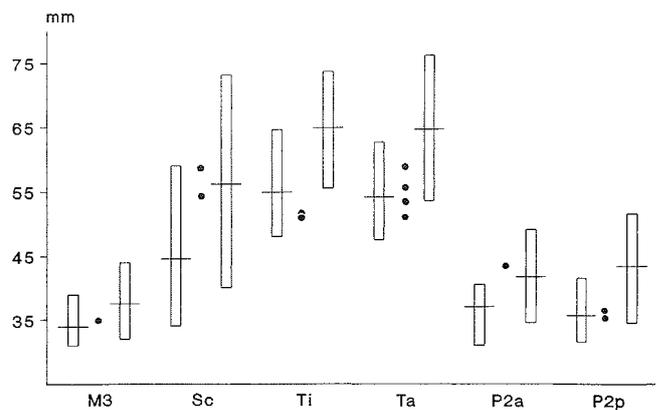


Abb. 2: Größenvergleich der Rinder von Wetzlar-Naunheim (Einzelpunkte) mit germanischen Rindern von Gielde (links) und römischen Rindern aus Rottweil (rechts) anhand verschiedener Maße: M3 – Länge des dritten Molaren inf., Sc – Kleinste Halsbreite der Scapula, Ti – Distale Tibiabreite, Ta – Laterale Taluslänge, P2a und P2p – Länge der peripheren Hälfte der zweiten Phalanx anterior bzw. posterior.

Lediglich zwei von insgesamt 13 Fundstücken mit Maßangaben stammen von Tieren, die größtmäßig eher römischen Rindern entsprechen. Aus diesem Befund kann geschlossen werden, daß die Rinderhaltung in jener Siedlung nur in geringem Maße römisch beeinflusst war. Die Bestände setzten sich überwiegend aus bodenständigen germanischen Rindern zusammen. Wohl nur gelegentlich gelangten große römische Hausrinder aus dem nahen provinziälromischen Gebiet nach Wetzlar-Naunheim.

Haarhausen, Ilm-Kreis

Seit 1979 finden bei Haarhausen Ausgrabungen durch das Thüringische Landesamt für Archäologische Denkmalpflege statt. In den Jahren bis 1986 wurde hier im Bereich einer germanischen Siedlung (Fst. »Kleines Feld«) ein römisches Töpferzentrum für die Erzeugung von Drehscheibenkeramik ausgegraben (DUSEK 1984). Der Fundkomplex wird in das späte 3. Jh. datiert. Die besondere Bedeutung dieses Platzes besteht darin, daß es sich um den ersten archäologischen Nachweis für die Übernahme spezieller römischer Technologien in der Germania libera handelt. Das bei den Grabungen geborgene zoologische Fundmaterial mit knapp 5000 Tierresten ist seinerzeit durch H.-J. BARTHEL bearbeitet und publiziert worden (BARTHEL 1987). Eine Besonderheit war der Nachweis römischer Haustiere (Rind, Pferd und Hund) in dieser germanischen Siedlung Thüringens. Nach einer mehrjährigen Unterbrechung sind im Jahre 1993 in Haarhausen neue Ausgrabungen begonnen worden. Das dabei gewonnene archäologische Fundmaterial umfaßt wiederum zahlreiche, überwiegend gut erhaltene Tierreste. Bisher konnten die Funde der Kampagnen 1993 und 1994 aufgearbeitet werden.

Von den knapp 4700 Fundstücken (ohne Brunnenfunde) ließen sich 1953 oder 41,6 % tierartlich bestimmen. Wie in

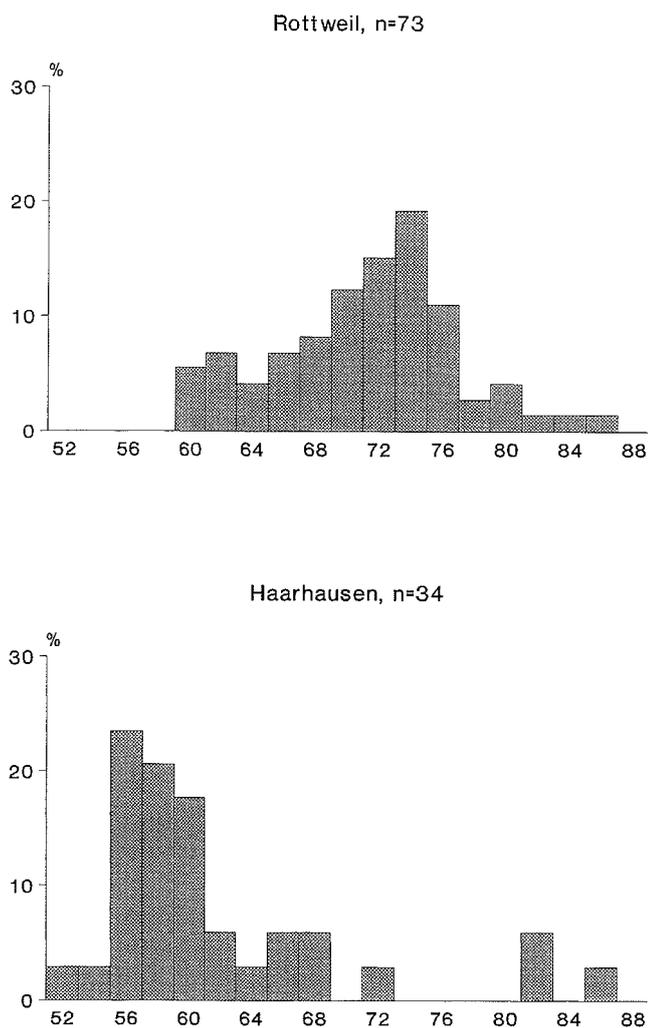


Abb. 3: Größenvergleich der Rinder aus der römischen Siedlung Rottweil und der germanischen Siedlung Haarhausen anhand der lateralen Taluslänge (mm).

den anderen bislang vorgestellten Fundkomplexen ist der Anteil der Wildtiere auch in Haarhausen mit 0,4 % sehr gering. Lediglich Wildschwein, Rothirsch, Fuchs, Marder und Hase haben sich nachweisen lassen. Unter den Haustieren dominiert nach der Fundzahl das Rind, gefolgt von Schwein und Schaf/Ziege. Relativ häufig, vor allem nach dem Fundgewicht, ist noch das Pferd. Überreste von Hunden sind dagegen selten, desgleichen Knochenfunde der beiden Arten des Hausgeflügels, Huhn und Gans. Eine ähnliche Zusammensetzung zeigt die Haustierfauna in den beiden benachbarten, etwa zeitgleichen germanischen Siedlungen Dienstedt (BARTHEL 1987, Tab. 1) und Mühlberg (TEICHERT 1990 a).

Bemerkenswert ist der Nachweis einer Hundebestattung. Bereits bei den früheren Grabungen sind zwei Hundeskelette aus Bestattungen in Pfostenbauten geborgen worden (BARTHEL 1987, 59). Auch bei dem neuen Fund handelt es sich wieder um einen relativ großen Hund. Seine Schulterhöhe betrug nach den Längenmaßen der großen Extremitätenknochen etwa 58 cm. Wie allgemein bekannt

ist, stellen Bestattungen von Hunden eine häufige Erscheinung in germanischen Siedlungen Mitteleuropas dar (vgl. z. B. Zusammenstellung in ANDRALOJC 1993, Abb. 8 und 9).

Wie schon im Fundmaterial der älteren Grabung, so fanden sich erwartungsgemäß auch unter den Knochen der 93er und 94er Kampagnen für das Rind Hinweise auf die Präsenz großer römischer Tiere. Hier wird es sich um Tiere handeln, die gelegentlich und wohl hauptsächlich über Handelskontakte in das Thüringer Becken gelangt sind (vgl. dazu auch TEICHERT 1990 b). Von ihnen ging wahrscheinlich kein nachhaltiger tierzüchterischer Einfluß aus. Dies zeigt ein Größenvergleich mit Fundmaterialien des 2. und 3. Jahrhunderts aus dem provinziälromischen Gebiet. Im Gegensatz zu Rinderpopulationen aus den Provinzen (z. B. Rottweil) stehen in Haarhausen einzelne großwüchsige (römische) Tiere einer großen Zahl im Wuchs unverändert gebliebener Tiere gegenüber (Abb. 3).

Auch die Praxis der Rinderhaltung mit der Orientierung der Sekundärnutzung auf die Milchgewinnung, wie sie sich für die Funde von Haarhausen abzeichnen scheint und in gleicher Weise für die benachbarte germanische Siedlung Mühlberg an einem großen Material belegt ist, entspricht eher germanischen als römischen Verhältnissen (BENECKE 1994, 156 f.).

Ausblick

Mit den hier in einer kurzen Übersicht vorgestellten Fundkomplexen sind die archäozoologischen Untersuchungen zum Projekt »Kelten, Germanen und Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen«, und zwar für den rechtsrheinischen Teil, begonnen worden. In den nächsten drei Jahren sollen diese Forschungen auf insgesamt etwa 25 Fundkomplexe unterschiedlicher Zeitstellung und regionaler Herkunft ausgedehnt werden. Damit wird ein Datenfundus erschlossen, mit dessen Hilfe sich der Kulturwandel um Christi Geburt im Wirtschaftslebens sowie in den Mensch-Umwelt-Beziehungen jener Zeit detaillierter als bislang nachzeichnen lassen wird.

Anschrift des Verfassers:
Herr PD Dr. N. Benecke
Eurasien-Abteilung
Dt. Archäologisches Institut
Im Dol 2-6
D 14195 Berlin

Anmerkung

1 Publikation Nr. 21 des Forschungsschwerpunktes der Deutschen Forschungsgemeinschaft »Kelten, Germanen, Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen – Archäologische und naturwissenschaftliche Forschungen zum Kulturwandel unter der Einwirkung Roms in den Jahrhunderten um Christi Geburt«.

Literatur

- ANDRALOJC, M. 1993: The Phenomenon of Dog Burials in the Prehistoric Times on the Area of Middle Europe. *Ollodagos* 1 Bruxelles.
- BARTHEL, H.-J. 1987: Tierknochenfunde aus Siedlungen der römischen Kaiserzeit bei Dienststedt und Haarhausen, Kr. Arnstadt. In: Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte 20 (Beiträge zur Archäozoologie VI), 36–90, Weimar.
- BENECKE, N. 1994: Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südkandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter. *Schriften zur Ur- und Frühgeschichte* 46, Berlin.
- DUSEK, S. 1984: Die Produktion römischer Drehscheibenkeramik in Thüringen – Technologie, ökonomische und gesellschaftliche Konsequenzen. Römerzeitliche Drehscheibenware im Barbarikum. *Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte* 11, Weimar.
- GEILHAUSEN, H. 1967: Osteologische Studien an Knochenfunden von Rind und Pferd aus der latènezeitlichen Södersiedlung Bad Nauheim. Diss. Giessen.
- GEILHAUSEN, H. E. & WILLE K.-H. 1977: Tierknochenfunde aus den römischen Militärlagern von Bad Nauheim. *Fundberichte aus Hessen* 15, 335–359.
- GULDE, V. 1985: Osteologische Untersuchungen an Tierknochen aus dem römischen Vicus von Rainau-Buch (Ostalbkreis). *Materialhefte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 5, Stuttgart.
- HAFFNER, A. & SCHNURBEIN, S. von 1996: Kelten, Germanen und Römer im Mittelgebirgsraum zwischen Luxemburg und Thüringen. Ein Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft. *Archäologisches Nachrichtenblatt* 1, 70–77.
- HILZHEIMER, M. 1924: Die im Saalburgmuseum aufbewahrten Tierreste aus römischer Zeit. *Saalburg-Jahrbuch* 5, 106–158.
- KOKABI, M. 1982: *Arae Flaviae II. Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg* 13, Stuttgart.
- NUSSBAUMER, M. A. & BÜTTIKER, E. 1989: Die Tierreste der spätlatènezeitlichen Schichten der Grabung Bern-Engemeistergut 1983. In: R. Bacher, Bern-Engemeistergut. Grabung 1983, 103–119, Bern.
- SCHNURBEIN, S. von, WIGG, A. & WIGG, D. G. 1995: Ein spätaugusteisches Militärlager in Lahнау-Waldgirmes (Hessen). *Berichte über die Grabungen 1993–1994. Germania* 73, 337–367.
- STEIDL, B. 1995: Ein frühkaiserzeitliches Gehöft der Großromstedter Kultur bei Gerolzshofen. *Das Archäologische Jahr in Bayern* 1994, 100–102.
- STÜBNER, L. 1971: Osteologische und osteometrische Studien an Schweineknöcheln der latènezeitlichen Södersiedlung Bad Nauheim. Diss. Giessen.
- TEICHERT, M. 1990 a: Die Tierreste aus der germanischen Siedlung bei Mühlberg, Kr. Gotha. *Zeitschrift für Archäologie* 24, 45–66.
- TEICHERT, M. 1990 b: Einflüsse römischer Haustierhaltung in der *Germania libera*. In: J. SCHIBLER, J. SEDLMEIER & H. SPYCHER (Hrsg.), *Beiträge zur Archäozoologie, Archäologie, Anthropologie, Geologie und Paläontologie. (Festschrift für Hans R. STAMPFLI)*, 277–284, Basel.
- UERPMMANN, H.-P. 1977: Schlachtereitechnik und Fleischversorgung im römischen Militärlager von Dangstetten (Landkreis Waldshut). *Festschrift Elisabeth Schmid*. Basel, 261–272.
- WEYRAUCH, K. D. 1970: Osteologische und osteometrische Studien an Knochenfunden von Schaf, Ziege, Hund und Fuchs aus der latènezeitlichen Södersiedlung Bad Nauheim. Diss. Giessen.