

Jörg Ewersen

**Ein Huhnnachweis und andere  
Tierknochenfunde aus dem spätkaiser-  
zeitlichen Gräberfeld Hemmoor II (Ldkr.  
Cuxhaven)**

Anschrift des Verfassers:

Dr. Jörg Ewersen  
Kolonnenweg 96  
24837 Schleswig

Webmaster: M. Schrickel

ISSN 1612-4227

Copyright 2003 by Professur für Ur- und Frühgeschichte der Universität Leipzig  
Ritterstr. 14, D-04109 Leipzig, [www.uni-leipzig.de/~ufg](http://www.uni-leipzig.de/~ufg), [ufg@rz.uni-leipzig.de](mailto:ufg@rz.uni-leipzig.de)  
und den einzelnen Autoren.

## **Vorwort der Herausgeber**

Die jünger-kaiserzeitlichen Gräberfelder von Hemmoor (Ldkr. Cuxhaven) sind ein Klassiker der Frühgeschichtsforschung. Sie wurden erstmals 1901 durch H. Willers in seinem grundlegenden Werk publiziert. Der Beitrag von J. Ewersen zeigt, dass auch noch hundert Jahre nach der Erstpublikation immer noch neue Erkenntnisse in dem Material schlummern. Dies gilt insbesondere für die Osteoarchäologie.

Als seit vielen Jahren mit der römischen Kaiserzeit befasste Archäologen freuen wir uns, diesen Beitrag herausgeben zu können.

Die Realisierung der virtuellen Ausgabe und die Betreuung unserer Homepage verdanken wir wiederum unserem Webmaster M. Schrickel.

Leipzig, im Dezember 2003

Sabine Rieckhoff

Wolf-Rüdiger Teegen

## Ein Huhnnachweis und andere Tierknochenfunde aus dem spätkaiserzeitlichen Gräberfeld Hemmoor II (Ldkr. Cuxhaven)

Jörg Ewersen

Archäologisch-Zoologische Arbeitsgruppe, Schleswig

**Zusammenfassung:** Ende des 19. Jahrhunderts wurde nahe der Ortschaft Hemmoor (Niedersachsen) ein kaiserzeitlicher Urnenfriedhof entdeckt, aus dem die sogenannten *Hemmoorer Eimer* stammen. Die vorliegenden 32 Tierknochenreste wurden bei der anthropologischen Bestimmung der Knochenfunde aus sechs Eimern aussortiert. Das wichtigste Fundstück ist ein Hühnerknochenfragment, daß mit seiner Datierung in den Zeitraum zwischen dem Ende des 2. bis zur ersten Hälfte des 3. Jahrhunderts einen wichtigen Nachweis für den Beginn der Haltung dieses Hausgeflügels darstellt. Die weiteren Knochenreste stammen überwiegend von Schafen oder Ziegen. Die Altersbestimmung ergab, daß kaum eines der Tiere älter als zwei Jahre wurde. Bei diesen Stücken fiel auf, daß es sich zumeist um Skelettreste aus den unteren Beinabschnitten handelt, die nur wenig Fleisch tragen.

**Schlüsselbegriffe:** Brandbestattung, Hemmoorer Eimer, Huhn (*Gallus balavia f. domesticus*), Römische Kaiserzeit, Schaf/Ziege/Reh (*Ovis ammon/Capra hircus/Capreolus capreolus*), Tierleichenbrand

**Abstract:** At the end of the 19th century close of the locality Hemmoor (Lower Saxony) an urn cemetery from the time of the Roman Iron Age was discovered, on that the so-called *Hemmoor* situla were found. The 32 fragments presented here were found during the anthropological examination of the cremated bone finds from six situlae. The most important piece of the finds is a chicken bone fragment dated into the period between the end of the 2nd up to the first half of the 3rd century. It represents an important evidence for the beginning of the animal husbandry of house poultry. The further bone remainders come predominantly from sheep or goats. The age determination resulted in that no one of the animals became hardly older than two years. In addition it was noticeable that most remainders come from the bones of the lower limbs. That bones carry not a lot of meat.

**Key words:** animal cremation, chicken (*Gallus balavia f. domesticus*), cremation burial, Hemmoor situla, Roman Iron Age, sheep/goat/venison (*Ovis ammon/Capra hircus/Capreolus capreolus*),

Die Ortschaft Hemmoor, nach der der Fundplatz benannt wurde, liegt südöstlich von Cuxhaven im Elbe-Weser-Dreieck. Das Fundgelände dieses sächsischen Urnenfriedhofes liegt etwa 1,8 km südwestlich des Flußlaufes der Oste am nordöstlichen Abhang einer Endstauchmoräne, die zur Lamstedter Börde gehört. Besondere Ehrung erfuhr dieser Fundplatz durch Willers, der die dort Ende des vorletzten Jahrhunderts ausgegrabenen römischen Bronzeeimer – die sogenannten *Hemmoorer Eimer* – 1901 publizierte. Genauer betrachtet handelt es sich beim Hemmoorer Fundgelände aber um zwei Fundplätze, die, etwa 800 m voneinander getrennt, auf den benachbarten Feldmarken Westersode (Hemmoor I) und Warstade (Hemmoor II) liegen, wobei für den letzteren drei Fundgruppen (Warstade 1 bis 3) beschrieben wurden. Der erste Bronzeeimer aus diesem Gebiet wurde im März 1892 bei Arbeiten in der dortigen Kreidegrube aufgefunden. Bei der anschließend folgenden Nachsuche entdeckte man weitere zehn Bronzeeimer, zwei Holzeimer sowie ein Tongefäß aus der Mitte des 2. Jahrhunderts. In den folgenden Jahren nahm der Materialkomplex dann an Umfang zu, da, zumeist durch die in der Kreidegrube beschäftigten Arbeiter, immer neue Fundstücke ans Tageslicht geholt wurden. Nach

Waller (1959, 10) Vermutung leerte man jedoch bereits an Ort und Stelle viele der Gefäße aus und vernichtete dadurch unwissentlich Kleinfunde und Knochenreste.

Bei der anthropologischen Bestimmung der noch erhaltenen Leichenbrände aus den kaiserzeitlichen Bestattungen von Warstade 1 und 2 fand man neben einer Anzahl von als bearbeitet eingestuftem Knochenfragmente weitere 32 kalzinierte Tierknochenfragmente (Tab. 1), die hier vorgestellt werden sollen. Den Fundnummern nach stammen sie aus den folgenden Gefäßen (Waller 1959, 10ff.).

Vielleicht waren es die einleitend genannten Gründe, warum bereits bei einer ersten Durchsicht des Materials Unstimmigkeiten zwischen den Fundnummern der Knochenreste und den „Eimer“-Bezeichnung auffielen. So müßten den vorliegenden Angaben nach in „Eimer 13“ (LMH. 15503) „Knochen und Beigaben fehlen“ (Willers 1901, 26). Tatsächlich sind aber aufgrund der Fundnummer diesem Komplex zwölf Knochenfragmente zuzuordnen. Zwei andere Knochenfunde lassen sich lückenlos zu einem distalen Tibia-Abschnitt zusammenfügen. Die Bruchkanten beider Reste lassen - auch bei starker Vergrößerung - den

Verdacht zu, daß der Knochen schon vor der Bergung 1892/3 durchbrach, also bereits vor oder bei der Einlagerung in den Boden bzw. Eimer. Beide Fundstücke tragen aber unterschiedliche Herkunftsbezeichnungen (7489/I u. 7485/II) und stammen danach aus den „Eimern 6“ und „4“ der Gräbern 11 und 10. Jedoch wäre dieser Fall noch näher zu untersuchen und aus einer anderen „Material-Perspektive“ zu be-stätigen.

Die zoologische Bestimmung der durchschnittlich 0,8 g wiegenden Fragmente (Tab. 5) wurde in den Laboratorien der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe (AZA) Schleswig, Schloß Gottorf, vorgenommen<sup>1</sup>. Alle Knochenreste sind stark fragmentiert, so daß eine tierartige Bestimmung in vielen Fällen nicht möglich war. Drei Schaftbruchstücke sind gänzlich unbestimmbar. Zusätzlich wurden die Fragmente auf Hack- bzw. Schnittspuren hin untersucht, da sich solche Spuren durchaus auch auf verbrannten Knochen erhalten können (Spennemann/Colley 1989, 51ff.). In diesem Falle waren aber keine Zerteilungsspuren auf dem Knochenmaterial erkennbar.

Was rechtfertigt nun aber die Beschreibung von 32 kalzinierten Knochenfragmenten, die mit Sicherheit einen nicht repräsentativen Teil eines bestimmt ehemals umfangreichen Fundkomplex darstellen? Zumal 31 der Fundstücke jeweils nur den Gruppen S/Z für Schaf (*Ovis ammon* f. *aries*) oder Ziege (*Capra aegagrus* f. *hircus*) mit einer Knochenzahl (KNZ) von 10, Schaf, Ziege oder Reh (S/Z/R, KNZ = 14) oder der Gruppe der mittelgroßen Säugetiere (m. S., KNZ = 7) zugeordnet werden mußten, also aus archäozoologischer Sicht sicherlich keine neuen tierartigen Kenntnisse erbringen.

Die erste Besonderheit unter allen Fragmenten stellt der 32. Knochen dar, dessen gute Erhaltungszustand eine sichere Bestimmung ermöglichte: Bei diesem 18,0 mm langen, schwach grünlich patiniertem Fragment handelt es sich um den proximalen Abschnitt eines rechten Femurs vom Haushuhn (*Gallus bankiva* f. *domestica*; Abb. 1). Dieser Nachweis eines Haushuhnes stammt aus Grab 2 („Eimer 10“), einem „vortrefflich erhaltenen und dunkelgrün patiniertem“ (Willers 1901, 23) Gefäß, das mit Astragalen verziert war. Das Grab enthielt als weitere Beigaben unter anderem auch Teile von zwei Dreilagenkämmen, Bronzeresten wie Schlacken und Blechstreifen, Glasfluß sowie Reste eines Kettengeflechtes. Nach M. Erdrich (mündl. Mitt.) datiert dieses Grab in den Zeitraum vom Ende des 2. bis in die erste Hälfte des 3. Jh. und stellt damit einen verhältnismäßig frühen und sicher datierten Nachweis für das Vorkommen von Haushühnern im norddeutschen Raum dar. Allgemein besteht der Eindruck, daß dieses Hausgeflügel erst in der späten Kaiserzeit verstärkt auftritt (Thesing 1977, 24 ff.), obwohl ihr Vorkommen in Mitteleuropa ab der späten Hallstattzeit (7.–6. Jh. v. Chr.) als gesichert

gilt. In der nachfolgenden Latène-Zeit wurde dieses Hausgeflügel dann verbreitet, wobei es überall unter römischem Einfluß zudem zu einer Intensivierung der Hühnerhaltung kam (Peters 1997, 42) und Hühner neben der wirtschaftlichen Bedeutung in der römischen Landwirtschaft auch eine gewisse Rolle im Bestattungskult spielten (Benecke 1994, 367ff.). Zeitlich annähernde Funde gibt es auf verschiedenen Plätzen in Schweden, in Dänemark, Deutschland und in den Niederlanden (Tab. 2)<sup>2</sup>.

Die Tabelle 2 verdeutlicht aber auch, daß wirklich gut datierte Überreste von Haushühnern außerhalb des unter römischem Einfluß stehenden Gebietes nach dem derzeitigen Forschungsstand eher selten sind. Zumeist stammen die aufgeführten Funde aus Siedlungen mit längeren Besiedlungszeiträumen oder aus ungenau datierten Abfallgruben bzw. Opfermooren. Dennoch liegen bei diesen geringen Fundzahlen bis heute kaum sicherer Nachweise dafür vor, wann und wie Haushühner in die bäuerliche Wirtschaft Norddeutschlands Einzug hielten, obwohl dieses Geflügel am Ende der Latène-Zeit ab dem späten 1. Jh. v. Chr. über weite Teile West-, Nord- und Osteuropas bekannt gewesen sein sollen (Benecke 1994, 367 ff.). Vielleicht gibt das kleine Femurfragment Anlaß zu der Vermutung, daß Haushühner möglicherweise auf einem ähnlichen Weg wie die Hemmoorer Bronzegefäße in das Elb-Weser-Dreieck gelangten. Zumindest weist aber dieser Knochenrest – sofern er nicht singular ist – auf eine Chance hin, aus den Hemmoorer Gefäßen eventuell weitere gut datierte Haushuhn-funde für Norddeutschland zu erhalten.

Im übrigen Knochenmaterial fehlen die großen Säugetiere wie beispielsweise das in der Kaiserzeit häufige Hausrind oder das Pferd völlig. Es dominieren Tierreste aus den Gruppen ‚Schaf/Ziege/Reh‘ (S/Z/R) und ‚Schaf/Ziege‘ (S/Z; Tab. 3). Aufgrund dieser Bestimmung besteht jedoch der Verdacht, daß ebenfalls Skelettfragmente von Rehen vorhanden sein können. Man wird wohl dennoch davon ausgehen dürfen, daß der überwiegende Teil der Funde von Schafen und Ziegen stammt, da Reste von Wildsäugern aus dieser Zeit zumeist selten sind. Beispielsweise stellte Reichstein (1989, 138) in einer eisenzeitlichen Siedlung bei Nörten-Hardenberg, Ldkr. Northeim, einen relativ hohen Anteil von Schafen und Ziegen fest. Den Angaben Reichsteins (1989, 137) zufolge sind Haustiere auf den angeführten Fundplätzen nahezu ausnahmslos mit Anteilen über 90% vertreten, während die Reste von Wildsäugern relativ selten vorkamen.

Von allen Skelettelementen sind Knochen der unteren Extremitätenbereiche (Autopodium) besonders häufig. Sie sind den Knochenzahlen nach in der Gruppe S/Z/R mit einem Anteil von 79,0% und in der Gruppe S/Z mit 70,0% vertreten. Diese Zusammensetzung wird auch anhand des Fundkomplexes 7489/I, Grab

<sup>1</sup>An dieser Stelle danke ich Herrn H.-J. Frisch (AZA, Schleswig) für die Absicherung der Knochenbestimmung von Schaf und Ziege.

<sup>2</sup> Den Hinweis auf die Hühnerknochenfunde aus dem spätkaiserzeitlichen Körpergräberfeld von Leuna (Ldkr. Merseburg-Querfurt) verdanke ich Dr. W.-R. Teegen, Leipzig.

11/„Eimer 6“, deutlich (Abb. 2). Von den 13 Knochenfragmenten konnten drei als rechte Tali, einer als linker Talus sowie vier als Metapodienreste bestimmt werden. Ein vergleichbares Bild zeigen die Fundzusammensetzungen der Gräber 10 (Abb. 3) und 19 (Abb. 4). Auch hier dominieren Knochenreste der unteren Beinabschnitte. Auf die Funde der beiden Bestimmungsgruppen (S/Z/R u. S/Z) bezogen haben die Tali jeweils Anteile von 21,0% bzw. 40,0%. Bei den Metapodien stammen von acht Fragmenten sieben aus dem distalen Bereich, also einem Extremitätenabschnitt der zu Lebzeiten der Tiere nahezu kein Fleisch trug.

Um einer möglichen Erklärung hierfür auf die Spur zu kommen, werden im Folgenden die Funde aus den beiden Gruppen Schaf/Ziege/Reh und Schaf/Ziege modellhaft zusammengefaßt und die Verteilung der Skelettelemente unter der Prämisse des möglichen Fleischertrages betrachtet. Die Einteilung der Funde in die drei Fleischwertklassen A, B und C erfolgt dabei nach dem von Uerpmann (1972, 20) publiziertem System. Danach dominieren die schwach bemuskelte Körperabschnitte (FWK C) mit immerhin einem Anteil von 73,9 % an der Gesamtfundmenge. Folglich liegt im Falle der hier untersuchten fünf Gräber die Vermutung nahe, daß keine oder nur selten fleischtragende Körperabschnitte mit in die Grabgefäße gelangten (Tab. 4). 18 Knochenfragmente lassen - wenn auch mit Einschränkungen - Rückschlüsse auf das mögliche Schlachalter der Tiere zu (Tab. 5), vorausgesetzt man legt die bei Schmid (1972, 75) angeführten Altersphasen des Schafes zugrunde (vergl. a. Habermehl 1975, 112ff.). In der Gruppe S/Z/R sind vier der fünf distalen Metapodia-Diaphysen nicht mit der Epiphyse verwachsen. Ein weiterer Metacarpus, zu dem möglicherweise eine einzelne Epiphyse aus dem gleichen Komplex gehört, stammt aus der Gruppe S/Z. Nach Schmid (ebd.) verwachsen Metapodien distal bei *Ovis ammon* etwa zwischen dem 20. und 24. Lebensmonat, wonach nur einer der Knochen von einem Individuum stammt, das älter als zwei Jahre wurde. Die anderen dürften zu Tieren gehören, die noch vor dem vollendeten 2. Lebensjahr geschlachtet wurden. Die Diaphyse der Tibia verwächst bei Schafen mit deren distaler Epiphyse in einem früheren Stadium. Danach stammt eine Tibia ohne Epiphyse der Gruppe S/Z von einem Tier, das vor dem ersten Viertel des zweiten Jahres getötet wurde. Der Humerus (S/Z) muß einem Tier zugerechnet werden, das älter als ein Vierteljahr wurde, das Pelvisfragment (S/Z/R) einem Tier mit einem Schlachalter von mindestens einem halben Jahr. Bei *Ovis* verwachsen die Calcanei am Tuber calcanei ab dem 3. Jahr. Beide hier vorliegenden Stücke sind nicht verwachsen, wobei der fast komplett erhaltene Knochen mit seiner größten Länge im verbrannten Zustand nur 0,32 cm mißt<sup>3</sup>. Dieser Knochen sowie ein weiterer Calcaneus erwecken aufgrund ihrer geringen Länge

(unter Berücksichtigung des Größenverlustes durch die Hitzeeinwirkung) den Eindruck, als würden sie von sehr jungen, wenn nicht sogar von neonaten Tieren stammen. Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, daß mindestens ein Tier der Gruppe S/Z/R wohl kaum das erste halbe Jahr nach dem Wurf überlebte. Die meisten anderen Knochen gehören zu Individuen, die nicht älter als zwei Jahre wurden, sich also in einem für diese Haustiere typischem Schlachalter befanden.

Rückblickend zeigen die vorliegenden Ergebnisse, daß eine Bearbeitung der Tierknochenreste aus einigen Gefäßen aus Warstade 1 und 2 als durchaus gerechtfertigt erschien - jedoch nicht um endgültige Ergebnisse zu erzielen, sondern nur um Hinweise zu erhalten, ob in den Tierknochenfunden der *Hemmoorer Eimer* Erkenntnisse über Kultur und Wirtschaft in diesem Abschnitt der Eisenzeit verborgen sein können. So wurde deutlich, daß überwiegend Knochen mit einer ungünstigeren Fleischwertklasse in die Gräber gelangten (wobei in diesem Zusammenhang der Oberschenkelrest eines Haushuhnes sicherlich eine Sonderrolle spielt). Ob es sich nun bei diesen Resten um Speisebeigaben mit einem geringen Fleischertrag bzw. Nährwert handelt oder zugleich einige Tali als Spielsteine verwendete wurden, konnte nicht festgestellt werden. Denn es liegen in diesem Material bislang keine Beweise dafür vor, daß besonders die Tali unter den Säugetierresten ursprünglich als Spielsteine genutzt wurden und in einer solchen Funktion mit in die Gräber gelangten, „weil sie in größeren Mengen, als bei Speisebeigaben zu erwarten wären und mit anderen Spielgeräten zusammen gefunden wurden“ (Krüger 1982, 143). Es sei an dieser Stelle aber auf Waller (1959, 11ff.) hingewiesen, der angibt, daß in den Bronzegefäßen weitere Funde wie Knochenscheiben, Würfel und Spielsteine gemacht wurden. Daß, wie ursprünglich angenommen (mündl. Mitt. M. Erdrich), die vorliegenden Fragmente beispielsweise Belege für Knochenrückstände aus Tierfellen darstellen, auf denen die Toten vor der Verbrennung gebettet wurden, kann auf der Grundlage des vorliegenden Materials ausgeschlossen werden. Mit nur einem Phalanx-Bruchstück fehlten hierfür eindeutig die Beweise, da bei der Annahme, daß die Phalangen beim Abziehen der Decke im Fell verblieben und mit verbrannt werden würden, die Fundmenge erheblich höher sein müßte. Diese wenigen, hier vorgestellten Erkenntnisse lassen es wünschenswert und sicherlich auch sinnvoll erscheinen, wenn zukünftig eine zusammenhängende Bearbeitung aller, auch der bearbeiteten bzw. verzierten Knochenreste aus allen Gräbern erfolgen würde.

## Literatur

Amberger 1982: G. Amberger, Tierknochen aus eisenzeitlichen Siedlungsstellen der Göttinger Gegend. Neue Ausgr. u. Forsch. Niedersachsen 15, 1982, 327-338.

<sup>3</sup> Meßstrecke nach von den Driesch 1976, 82.

- Barthel 1982: H.-J. Barthel, Die Tierknochen der Latènezeitlichen Siedlung bei Großfahner, Kr. Erfurt. Weimarer Monogr. Ur- u. Frühgesch. 8 (Weimar 1982) 33-71.
- Benecke 1994: N. Benecke, Der Mensch und seine Haustiere (Stuttgart 1994).
- Clason 1967: A. T. Clason, Animal and Man in Holland's Past. *Palaeohistoria* 13 A-B (Groningen 1967).
- Clason/Prummel 1979: A. T. Clason/W. Prummel, Bird remains from the Netherlands. In: M. Kubasiewicz (Hrsg.), *Archaeozoology I* (Szczecin 1979) 233-242.
- Crawford 1984: R. D. Crawford, Domestic fowl. In: L. L. Manson (Hrsg.), *Evolution of domesticated animals* (London, New York 1984) 298-311.
- van den Driesch 1976: A. van den Driesch, Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen (München 1976).
- Gandert 1953: O. F. Gandert, Die Säugetier- und Vogelreste aus den Gräbern von Leuna. In: W. Schulz, Leuna. Ein germanischer Bestattungsplatz der spätrömischen Kaiserzeit. *Dt. Akad. Wiss. Berlin, Schr. Sect. Vor- u. Frühgesch.* 1 (Berlin 1953) 85-94.
- Habermehl 1975: K.-H. Habermehl, Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren (Hamburg, Berlin 1975).
- Krüger 1982: Th. Krüger, Das Brett- und Würfelspiel der Spätlatènezeit und römischen Kaiserzeit im freien Germanien. *Neue Ausgr. u. Forsch. Niedersachsen* 15, 1982, 135-324.
- Lepiksaar 1955: J. L. Lepiksaar, The bird remains from Vallhagar. In: M. Stenberger, *Vallhagar II* (Kopenhagen, Stockholm 1955) 814-831.
- Lepiksaar 1967: J. L. Lepiksaar, The bones of Birds, Amphibia and Fishes found at Skedemosse. In: U. E. Hagberg, *The Archaeology of Skedemosse I* (Stockholm 1967) 109-128.
- Lepiksaar 1973: J. L. Lepiksaar, Knochenbestimmung und Bearbeitung des Knochenmaterials. In: B. Stjernquist, *Das Opfermoor in Hassle Bösarps, Schweden. Acta Arch.* (Kopenhagen) 44, 1973, 52-59.
- Møhl 1957: U. Møhl, Zoologisk Gennemgang af Knoglemateriale fra jernalder bopladserne Dalshøj og Sorte Muld, Bornholm. *Nationalmus. Skr., Storre Beretninger II* (Kopenhagen 1957) 279-318.
- Peters 1997: J. Peters, Zum Stand der Hühnerhaltung in der Antike. In: M. Kokabi (Hrsg.), *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie I* (Konstanz 1997) 42-58.
- Reichstein 1989: H. Reichstein, Über Tierknochen aus einer eisenzeitlichen Siedlung bei Nörten-Hardenberg, Lkr. Northeim. *Nachr. Niedersachsen Urgesch.* 58, 1989, 129-159.
- Reichstein 1990: H. Reichstein, Anmerkungen zu kaiserzeitlichen Tierknochen von der Archsumburg auf Sylt. In: O. Harck, *Die Ausgrabungen in den römischen Erdwerken Archsumburg, Tinnumburg und Traelbanken an der Westküste Schlesiens. Archsum auf Sylt 3. Stud. Küstenarch. Schleswig-Holstein Ser. B,3 = Röm.-Germ. Forsch.* 50 (Mainz 1990) 278-281.
- Schmid 1972: E. Schmid, *Atlas of Animal Bones – Knochenatlas* (Amsterdam, London, New York 1972).
- Spennemann/Colley 1989: D. Spennemann/S. M. Colley, Fire in a pit. In: *Archaeozoologica Congres Bordeaux, Vol. III 1,2* (Bordeaux 1989) 51-64.
- Teichert 1983: M. Teichert, Tierreste aus spätlatänen Siedlungsgruben bei Kleinkayna, Gem. Großkayna. *Jahresschr. mitteldt. Vorgesch.* 66, 1983, 69-74.
- Thesing 1977: R. Thesing, Die Größenentwicklung des Haushuhns in vor- und frühgeschichtlicher Zeit (Diss. München 1977).
- Uerpman 1972: H.-P. Uerpman, Tierknochenfunde und Wirtschaftsarchäologie. Eine kritische Studie der Methoden der Osteo-Archäologie. *Arch. Inf.* 1, 1972, 9-27.
- Waller 1959: K. Waller, Die Gräberfelder von Hemmoor, Quelkhorn, Gudendorf und Duhnen-Wehrberg in Niedersachsen. *Atlas Urgesch., Beih.* 8 (Hamburg 1959).
- Willers 1901: H. Willers, Die römischen Bronzebecher von Hemmoor (Hannover 1901).

*Anschrift des Verfassers:*

Dr. Jörg Ewersen  
Kolonnenweg 96  
D-24837 Schleswig

## Tabellenanhang

Tab. 1: Hemmoor, Warstade 1 u. 2. Fundnummern, Grab, Gefäßbezeichnung nach Willers (1901) und Tierfunde.

Fundstelle	Fund-Nr.	Gefäßbezeichnung	KNZ	weitere Knochenfunde aus dem Gefäß
Grab 2	7423	„Eimer 10“	1	5 Knochenscheiben mit konvexer Oberfläche, Spielsteine?
Grab 9	7476	„Eimer 7“	1	verzierte Knochenstücke von einem Dreilagenkamm, 3 Knochenwürfel bzw. -fragmente, 9 Spielsteine
Grab 10	7485/I	„Eimer 4“	1	verzierte Knochenstückchen
Grab 10	7485/II	„Eimer 4“	4	
Grab 11	7489/I	„Eimer 6“	13	verziertes Knochenkammfragment
Grab 19	15503	„Eimer 13“	12	
Summe:			32	

Tab. 2: Hemmoor, Warstade 1 u. 2. Beispiele von kaiserzeitliche Fundorten auf denen das Haushuhn nachgewiesen wurde. Abkürzungen: KNZ = Knochenzahl; MIZ = Mindestindividuenzahl.

Fundort	Datierung	Kategorie	KNZ	MIZ
Großfahner, Ldkr. Erfurt (Barthel 1982)	Hallstatt bis augusteische Periode, Schwerpunkt Latènezeit	Siedlung	3	3
„Göttinger Gegend“ (Amberger 1982)	jüngere Eisenzeit, „Schwerpunkt Chr. Geburt“, Knochen selbst nicht datiert	Siedlungsgrube	2	2
Kleinkayna, Gem. Großkayna (Teichert 1983)	Spätlatènezeit	Siedlungsgruben	2	2
Valkenburg, Niederlande (Clason 1967)	1.–3. Jh.	römisches Kastell	52	15
Leuna, Grab 2/1917; 3/1926 Ldkr. Merseburg-Querfurt	3. Jh.	Körpergraber („Fürstengräber“)	73	3
Sorte-Muld, Dänemark (Mohl 1957)	200–500 n. Chr.	Siedlung,	29	
Vallhagar, Schweden (Lepiksaar 1973)	2.–6. Jh.	Siedlung		3
Hassle Bösarps, Schweden (Lepiksaar 1955)	200–650 n. Chr.	Opfermoor	1	1
Skedemosse, Schweden (Lepiksaar 1967)	frühe bis mittlere Kaiserzeit	Opfermoor	6	2



Tab. 3: Hemmoor, Warstade 1 u. 2. Verteilung der Skelettelemente von Säugetieren (nach KNZ) anhand der Bestimmungsgruppen Schaf/Ziege (S/Z), Schaf/Ziege/Reh (S/Z/R) und der Gruppe der mittelgroßen Säugetiere (m. S).

Skelettelement	S/Z/R	S/Z	m. S.	insgesamt
Vertebra	1			1
Sacrum			1	1
Humerus		1		1
Metacarpi		2		2
Pelves	1		1	2
Femur	1			1
Tibi		2	2	4
Tali	3	4		7
Calcanei	2	1		2
Metatarsus		1		1
Metapodia	5			5
Phalanx	1			1
Röhrenknochen			3	3
Summe	14	10	7	31
Prozentualer Anteil	44 %	31 %	22 %	3 %

Tab. 4: Hemmoor, Warstade 1 u. 2. Absolute und relative Verteilung der Knochenfunde nach Fleischwertklassen (Uerpmann 1972, 20).

Fleischwertklasse	KNZ	%-Anteil
A (Wirbelsäule, Zonoskelett, Stylopodium)	4	17,4
B (Zeugopodium, Hirnschädel, Unterkiefer, Zunge)	2	8,7
C (Gesichtsschädel, Schwanzwirbel, Autopodium)	17	73,9
Summe	23	100,0

Tab. 5: Hemmoor, Warstade 1 u. 2. Übersicht über die Knochenfunde. Abkürzungen: d = distal, p = proximal, caud. = caudal, cran. = cranial, S = Schaf, Z = Ziege, R = Reh, m. S. = mittelgroßes Säugetier, G. ban. = *Gallus bankiva* f. domestica; Alter: + = Epiphyse mit Diaphyse verwachsen, - = Diaphyse oder Epiphyse nicht verwachsen; Knochenbereich: 100 = proximaler Teil erhalten, 020 = medialer Teil erhalten, 003 = distaler Teil erhalten; Gewicht in Gramm.

Nr.	Koord.	Tiergruppe	Skelettelement	r/l	Knochenbereich	Gewicht	Bemerk./ Alter
1	15 503	S/Z/R	Calcaneus		003	0,6	juvenil, d -
2		S/Z/R	Calcaneus	l	123	0,7	juvenil, d -
3		S/Z/R?	Femur	r	100	0,7	Epiphyse, p -
4		S/Z/R	Metapodium		003	0,3	d -
5		S/Z/R	Metapodium		003	0,2	Epiph.-frag., d -
6		S/Z/R	Metapodium		003	0,1	Epiph.-frag.
7		S/Z/R	Phalanx 2		003	0,1	d +
8		S/Z/R	Talus	l	020	0,6	
9		S/Z/R	Vert. lumb.		020	0,5	caud. u. cran. verw.
10		m. S.	Sacrum		020	0,6	cranial
11		m. S.	Tibia	r	100	0,5	p--
12		S/Z	Talus	r	123	1,7	
13	7423	G. ban.	Femur	r	100	0,6	p +
14	7476	S/Z/R	Pelvis	r	020	0,5	Acetabulum verw.
15	7485/I	S/Z	Humerus	l	003	1,3	d +
16	7485/II	S/Z/R	Metapodium		003	0,3	Epiph.-frag., d -
17	7485/II	S/Z/R	Talus	r		0,9	Fragment
18	7485/II	m. S.	Pelvis	r	020	1,3	Acetabulum verw.
19	7485/II	S/Z	Tibia	r	023	0,5	Fragment
20	7489/I	S/Z/R	Metapodium		003	0,8	d -
21	7489/I	S/Z/R	Talus	r		0,6	
22	7489/I	m. S.	Knochenschaft		020	0,5	
23	7489/I	m. S.	Knochenschaft		020	0,5	
24	7489/I	m. S.	Knochenschaft		020	0,7	
25	7489/I	m. S.	Tibia	r	120	1,1	
26	7489/I	S/Z	Metacarpus	r	003	0,8	Epiph., distal
27	7489/I	S/Z	Metacarpus	r	003	1,0	? d -
28	7489/I	S/Z	Metatarsus	r	100	0,7	p +
29	7489/I	S/Z	Talus	l	123	1,9	
30	7489/I	S/Z	Talus	r	123	2,5	
31	7489/I	S/Z	Talus	r	123	2,7	
32	7489/I	S/Z	Tibia	r	003	0,5	d -
Gesamtgewicht:						14,3	

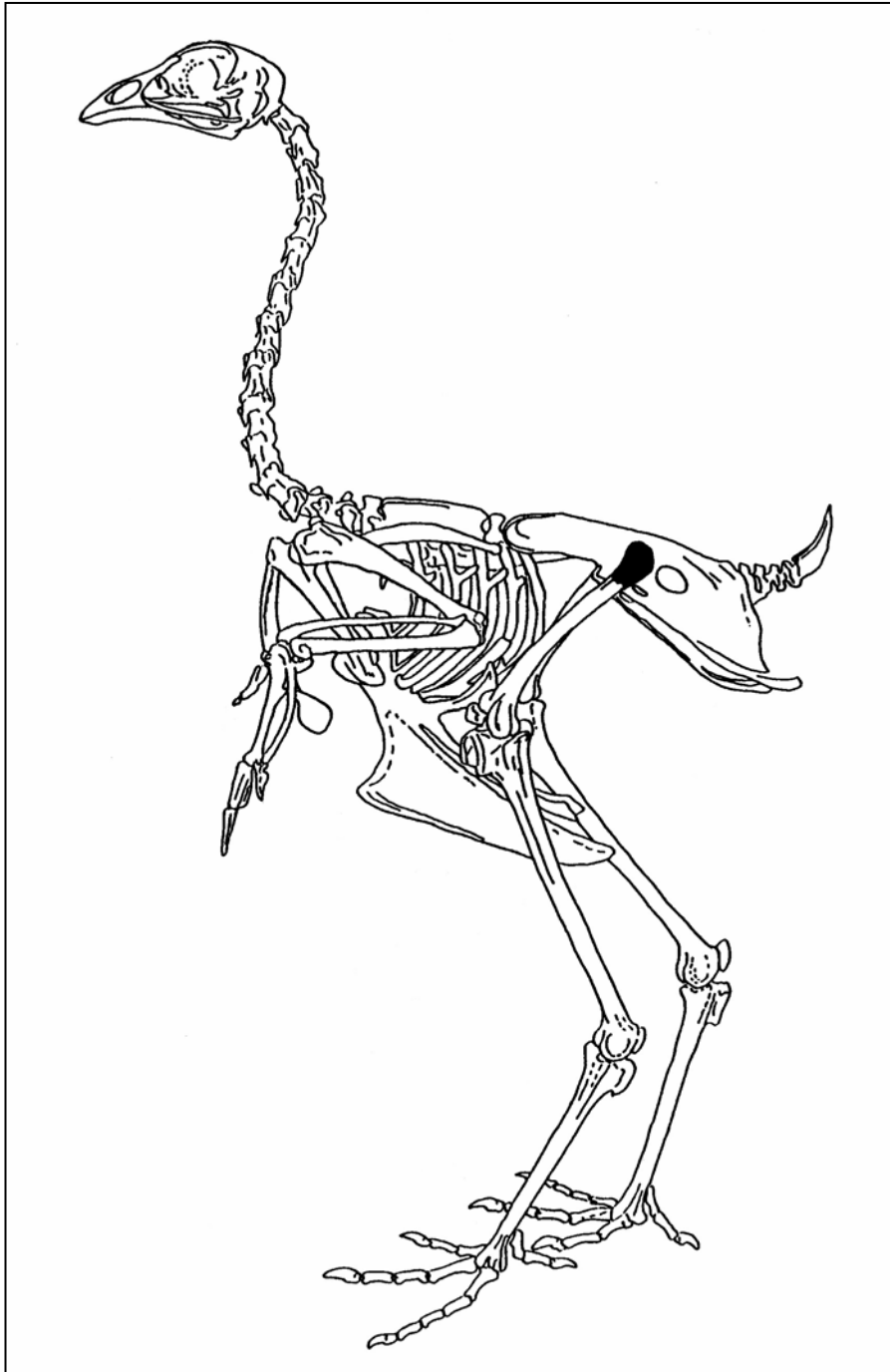


Abb. 1: Hemmoor, Warstade 1 u. 2, Grab 2, „Eimer 10“. Haushuhn. Lage des proximalen Femurabschnittes vom Haushuhn im Skelettverband (schwarz).

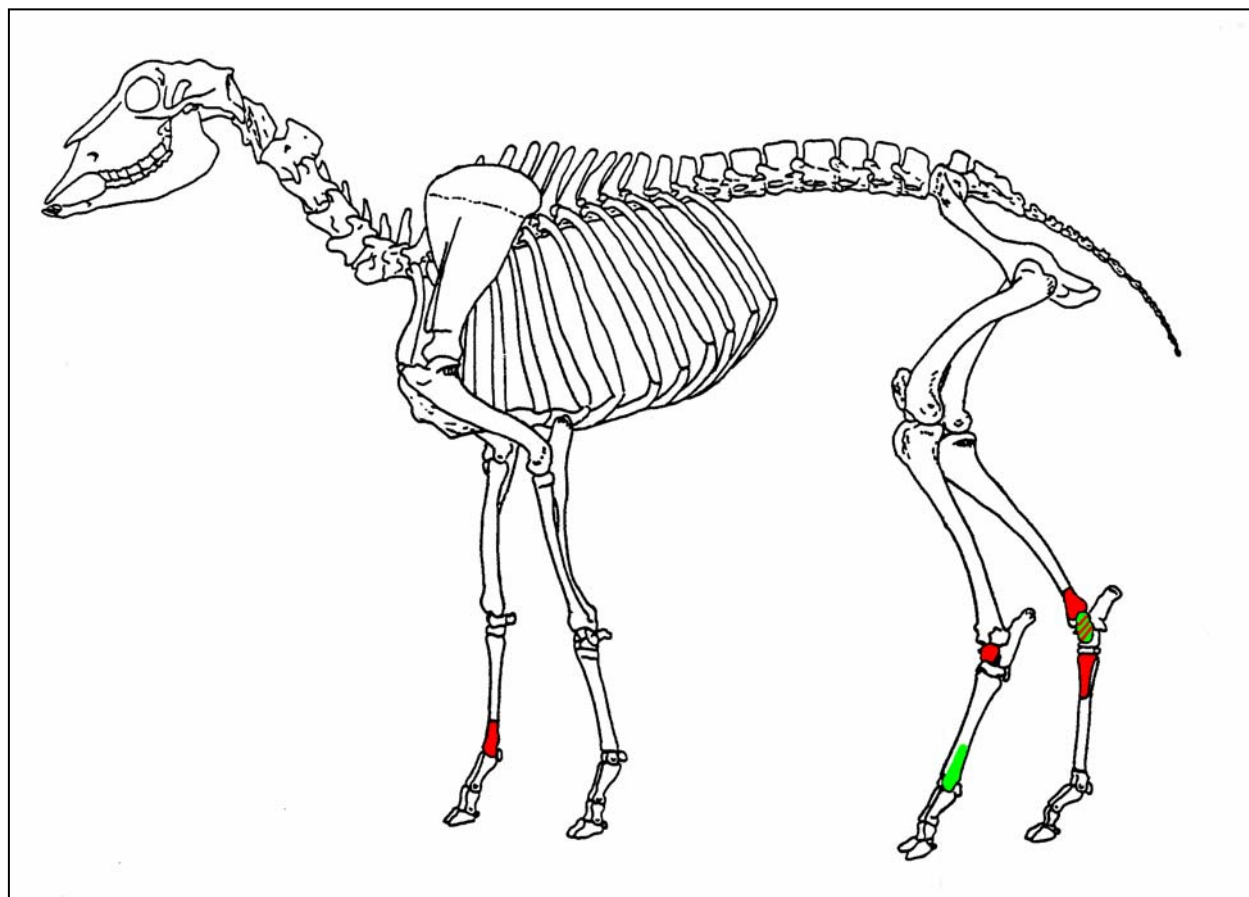


Abb. 2: Hemmoor, Warstade 1 u. 2, Grab 11 „Eimer 6“. Verteilung der Knochenfunde nach Lage im Skelettverband. Gruppe Schaf/Ziege/Reh - grün, Gruppe Schaf/Ziege - rot.

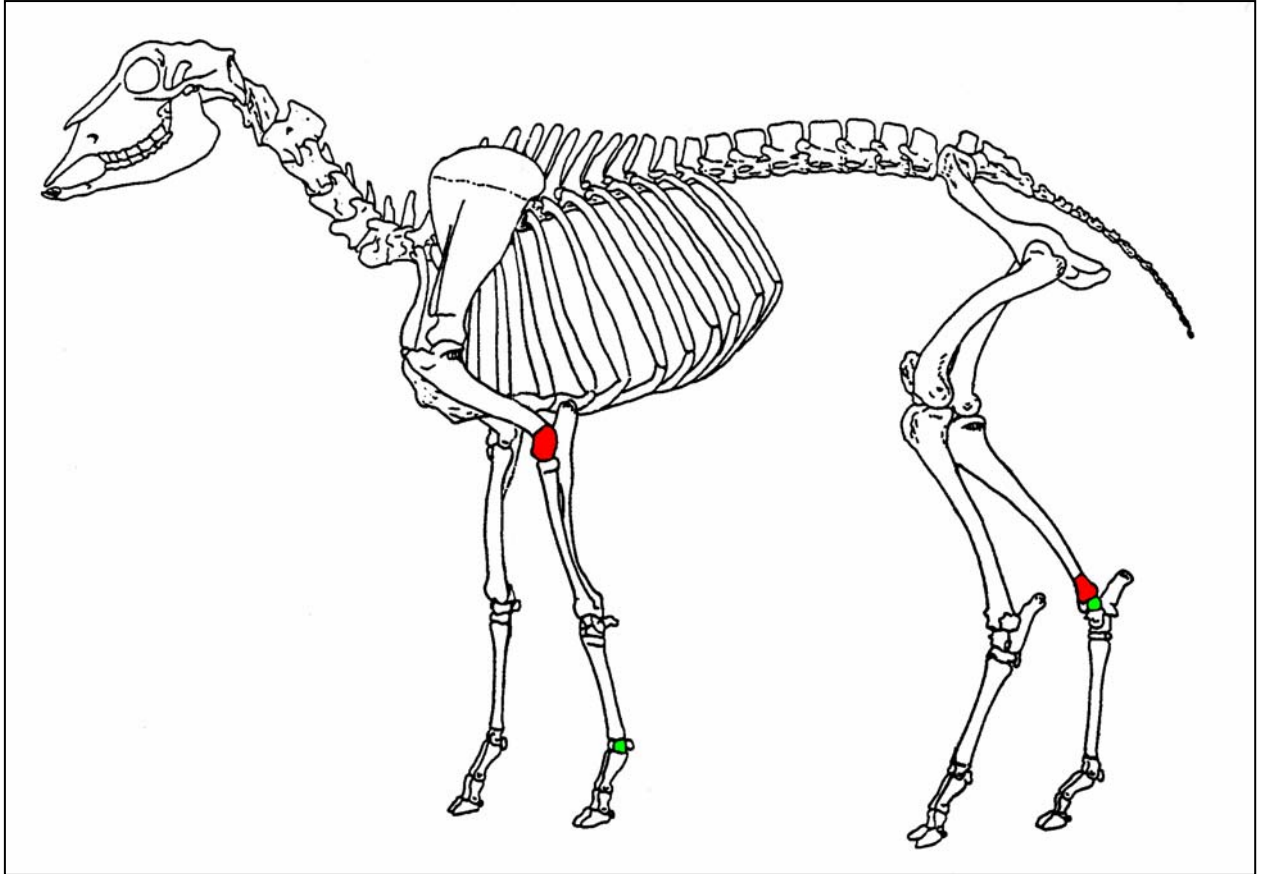


Abb. 3: Hemmoor, Warstade 1 u. 2, Grab 10 „Eimer 4“. Verteilung der Knochenfunde nach Lage im Skelettverband. Gruppe Schaf/Ziege/Reh - grün, Gruppe Schaf/Ziege - rot.

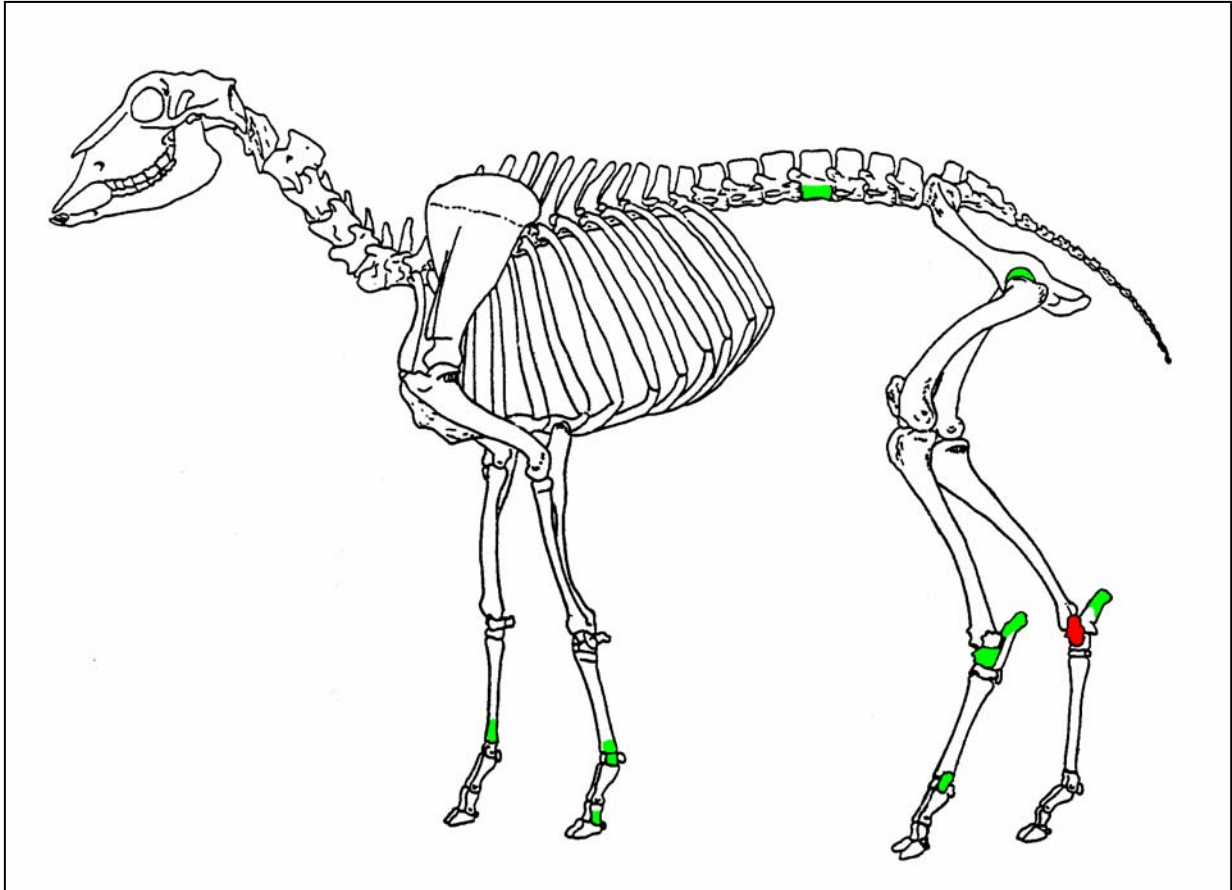


Abb. 4: Hemmoor, Warstade 1 u. 2, Grab 19 „Eimer 13“. Verteilung der Knochenfunde nach Lage im Skelettverband . Gruppe Schaf/Ziege/Reh: grün, Gruppe Schaf/Ziege: rot.