

Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte	Band	Seite	Hildesheim 1989
NNU	58	129–159	Verlag August Lax

Über Tierknochenfunde aus einer eisenzeitlichen Siedlung bei Nörten-Hardenberg, Ldkr. Northeim

Von
Hans Reichstein

Mit 2 Abbildungen und 12 Tabellen

Zusammenfassung:

1. Bei Ausgrabungen an einer Siedlung der vorrömischen Eisenzeit im südniedersächsischen Bergland bei Nörten-Hardenberg im Leinetal wurden rund 1700 Tierknochen aus Siedlungsgruben freigelegt. Wegen starker Fragmentierung konnten die Knochen zu nur rund 40 % bis zum Art-niveau bestimmt werden.
2. Rund 98 % der Knochen stammen von Haustieren, die durch Rind (47 %), Schaf/Ziege (25 %), Schwein (22 %), Pferd (5 %) und Hund (1 %) vertreten sind. Nach den Knochengewichten bzw. Mindest-Individuenzahlen ergeben sich folgende Relationen: Rind 67 %/27 %, Schaf/Ziege 9 %/28 %, Schwein 13 %/30 %, Pferd 10 %/11 % und Hund knapp 2 %/4 %.
3. Die Haustiere waren von nur geringer Größe. Die Rinder wurden vorwiegend im fortgeschrittenen Alter, die Schafe auch als Jungtiere geschlachtet; bei den Schweinen überwiegen die Halbwüchsigen. Auch Pferde wurden vermutlich geschlachtet.
4. Von den Wildsäugern haben sich folgende Arten nachweisen lassen: Feldhase (*Lepus europaeus*), Biber (*Castor fiber*), Fischotter (*Lutra lutra*), Dachs (*Meles meles*), Iltis (*Mustela putorius*), Hermelin (*Mustela erminea*), Rothirsch (*Cervus elaphus*) und Reh (*Capreolus capreolus*).
5. Im geschlammten Material fanden sich Wald/Gelbhalsmaus (*Apodemus sylvaticus* / *A. flavicollis*), Zwergmaus (*Micromys minutus*), Hausmaus (*Mus musculus*) und Feld/Erdmaus (*Microtus arvalis* / *M. agrestis*). Mit dem Nachweis der Hausmaus steht fest, daß die Art schon in der vorrömischen Eisenzeit in Mitteleuropa Fuß gefaßt hat.
6. Die Zusammensetzung des Fundmaterials macht deutlich, daß am latènezeitlichen Siedelplatz bei Nörten-Hardenberg eine auf Haustierhaltung und Viehzucht basierende bäuerliche Wirtschaftsform vorherrschte.

Summary

1. The investigations based on 1700 animal bones and bone fragments unearthed at a Pre-Roman Iron Age settlement near Nörten-Hardenberg/Northeim in south Niedersachsen. For heavy fragmentation only 40 % could be identified to species.

2. About 98 % of the material are derived from domestic mammals, representing cattle (47%), sheep/goat (25 %), pig (22 %), horse (5 %), and dog (1 %). Basing on the bone weight respectively on the minimum number of individuals we get the following relations: cattle 67/27 %, sheep/goat 9/28 %, pig 13/30 %, horse 10/11 %, and dog 2/4 %.
3. The domestic mammals were small sized. Corresponding to different breeding aims the kill patterns differ considerably. Most cattle were slaughtered as adult ones, the sheep likewise as young animals. Among the pigs the young adults predominate. Horses were not only used as draught animals, they likewise were consumed as old ones.
4. The wild animals are represented by Brown Hare (*Lepus europaeus*), Beaver (*Castor fiber*), Otter (*Lutra lutra*), Badger (*Meles meles*), Polecat (*Mustela putorius*), Stoat (*Mustela erminea*), Red Deer (*Cervus elaphus*) and Roe Deer (*Capreolus capreolus*).
5. In the sieved sample remains of Woodmouse/Yellow-necked Fieldmouse (*Apodemus sylvaticus*/*A. flavicollis*), Harvest-Mouse (*Micromys minutus*), House-Mouse (*Mus musculus*), and Common Vole/Field Vole (*Microtus arvalis*/*M. agrestis*) were found. The House-Mouse demonstrate that this species occur in Middle Europe as early as in the Pre-Roman Iron Age.
6. The composition of the excavated bones in Nörten-Hardenberg point to agrarian activities based on stock breeding and pastoral husbandry.

1. Einleitung

Bei Ausgrabungen einer Siedlung aus der jüngeren vorrömischen Eisenzeit unweit Nörten-Hardenbergs bei Northeim in Niedersachsen wurden neben zahlreichen Metall- und Keramikfunden und botanischen Überresten auch einige Hundert Tierknochen freigelegt, die Gegenstand der nachfolgenden Erörterungen sind. Die Funde entstammen im wesentlichen „Lehmentnahmegruben“, die als Abfallgruben genutzt wurden. Die Keramik datiert die Siedlung in das 2. bis 1. vorchristliche Jahrhundert (HEEGE 1987). Die im Herbst 1984 durchgeführten Ausgrabungen in einer Feldmark nordöstlich vom „Steinbühl“ im Leinetal im südniedersächsischen Bergland standen unter Leitung von A. HEEGE, M. A. Ich bin seinem Wunsche nach einer Bearbeitung der Tierknochen gern nachgekommen, da — wie im vorliegenden Falle — auch kleinere Fundaufsammlungen das Bild von den agrargeschichtlichen wie auch nahrungswirtschaftlichen Verhältnissen mosaiksteinartig zu vervollständigen vermögen, zumal wir über den in Frage kommenden Zeitraum und die Region noch längst nicht hinreichend unterrichtet sind. Untersuchungen an Funden vergleichbarer Zeitstellung aus germanischen Siedlungsräumen des nördlichen Mitteleuropa haben bisher nur M. TEICHERT (1964, 1968, 1970, 1979, 1983), MÜLLER (1965), NOBIS (1973), BARTHEL (1982) und AMBERGER (1982) durchgeführt. Auf sie wird im folgenden Bezug zu nehmen sein, wengleich nicht zu übersehen ist, daß die vom Umfange her jeweils sehr bescheidenen Fundmengen kaum repräsentative Querschnitte der jeweiligen „Fauna“ darzustellen in der Lage sind. Sieht man einmal von den Fundplätzen „Wüste Kunersdorf“ mit über 4800 Knochen (TEICHERT 1968) und „Großfabner“ mit knapp 1300 Knochen ab (BARTHEL 1982), basieren die archäozoologischen Untersuchungen auf allenfalls 750 bestimmten Fundstücken, in einem Falle sogar nur auf 123 (s. Tabelle 1).

Fundplatz	Zeitstellung	KNZ	Autor
Schönburg, Kr. Naumburg	Spätlatène	733	TEICHERT 1964
Remda, Kr. Rudolstadt	Spätlatène	123	MÜLLER 1965
Wüste Kunersdorf, Kr. Seelow	Spätlatène — römische Kaiserzeit	4823	TEICHERT 1968
Tangermünde, Kr. Stendal	Jastorf	151	TEICHERT 1970
Sünninghausen, Kr. Beckum	5.—1. Jh. v. Chr.	513	NOBIS 1973
Großfahner, Kr. Erfurt	Latène	1282	BARTHEL 1982
Göttingen	Jüngere Eisenzeit	469	AMBERGER 1982
Kleinkayna, Kr. Merseburg	Spätlatène	293	TEICHERT 1983

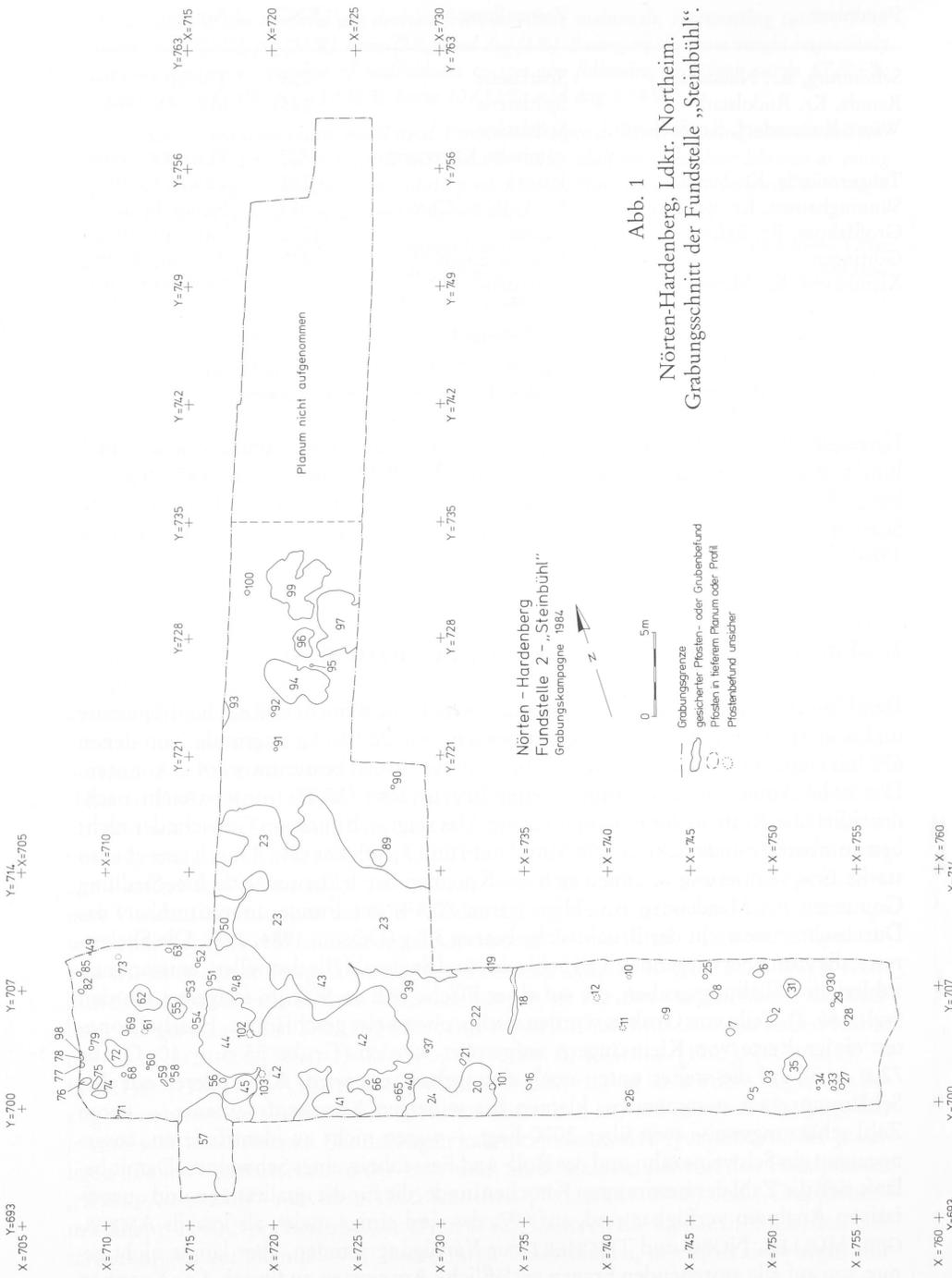
Tabelle 1

Für den Vergleich herangezogene Fundplätze mit Zeitstellung, determinierten Fundmengen (KNZ) und Literaturhinweisen.

Unvergleichlich umfangreichere Fundkomplexe liegen von latènezeitlichen Siedlungsplätzen aus Süddeutschland vor (Manching, BOESSNECK et al. 1971; Heuneburg, SCABELL 1966, GERINGER 1967, GERLACH 1967, GRAF 1967, BRAUN-SCHMIDT 1983, WILBURGER 1983, EKKENGA 1984, McENNEANEY-SCHNEIDER 1984), auf die wir uns gelegentlich beziehen werden.

2. Material: Fundmenge, Herkunft, Beschaffenheit

Den Untersuchungen lagen 1734 „normal“ ergrabene Knochen, Knochenfragmente und isolierte Zähne mit einem Gesamtgewicht von 20,946 kg zugrunde, von denen 679 mit einem Gewicht von 17,825 kg bis zum Artniveau bestimmt werden konnten. Der hohe Anteil nicht determinierbarer Bruchstücke (60,9%) unterstreicht nachdrücklich das Ausmaß der Fragmentierung. Das zeigt sich auch am Gewicht der nicht bestimmbar Fundstücke, die im Mittel nur rund 3 g schwer sind. Durch eine ebenso starke Fragmentierung zeichnen sich die Knochen der früheisenzeitlichen Siedlung Gommern bei Magdeburg aus. Hier waren 70,8% der Funde unbestimmbar, das Durchschnittsgewicht der Bruchstücke betrug 3,8 g (DÖHLE 1984, 198). Die Skelettreste, die zum überwiegenden Teil Schlacht- und Speiseabfälle darstellen, entstammen zahlreichen Siedlungsgruben, die auf einer Fläche von ca. 900 qm freigelegt wurden (vgl. *Abb. 1*). Teile von Gruben wurden stichprobenweise geschlämmt. Hierbei konnten einige Reste von Kleinsäufern aufgespürt werden (Grube 55 n = 10, Grube 72 n = 5), auf die weiter unten noch einzugehen sein wird. Alle anderen aus den Schlammproben stammenden, kleinen bis winzigen Knochenfragmente — deren Zahl schätzungsweise weit über 2000 liegt — waren nicht zu identifizieren, ausgenommen ein Schweinezahn und das Roll- und Fersenbein eines Schweines. Damit beläuft sich die Zahl der bestimmten Knochenfunde, die für die qualitativen und quantitativen Analysen verfügbar sind, auf 697, das sind einige mehr, als jeweils AMBERGER, MÜLLER, NOBIS und TEICHERT zur Verfügung standen, aber längst nicht genug, um auf alle anstehenden Fragen verlässliche Antworten zu finden. Die Knochen



sind überwiegend dunkelbraun gefärbt und meist von fester Konsistenz. Einige weisen Brandspuren auf; die aus den Schlammproben stammenden sehr kleinen Bruchstücke sind kalziniert.

Die einzelnen Gruben (= Befunde, HEEGE) enthielten — wohl in Abhängigkeit vom Umfang des Grubenaushubs — unterschiedliche Knochenmengen: Jeweils nur ein Knochen fand sich in den Gruben 40 und 58, nur drei, vier bzw. fünf Fragmente kamen in den Gruben 45, 89 bzw. 62 zutage. Das Zehnfache davon wurde in 20, 24, 42, 43 usw. freigelegt. Die mit Abstand meisten tierischen Überreste (48%) barg die Grube 23 (s. *Tabelle 2*). Hier wurden auch die meisten — nämlich 12 der 20 festgestellten Arten — vorgefunden. Ihre Zahl nimmt mit der Fundmenge erwartungsgemäß zu (s. *Tabelle 2*). Um welche Arten es sich jeweils handelt, ist *Tabelle 4* zu entnehmen.

Grube	determinierte Fragmente	Anzahl der nachgewiesenen Arten
40	1	1
58	1	1
20I	2	2
45	3	2
89	4	2
62	5	3
97	6	3
57	10	4
55	14*	3*
72	19*	5*
43	32	6
24	47	4
20	48	5
42	60	5
44	70	6
23	309	12

Summe 631

Tabelle 2

Aufschlüsselung der Knochen nach Gruben; nach steigenden Fundmengen geordnet

* ohne Schlammfunde.

3. Methodik

Die Bearbeitung der Tierknochen erfolgte nach den in der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe gültigen Richtlinien (s. REICHSTEIN 1990a). Die Bestimmung der Funde (ausgenommen der Schlammfunde), das Vermessen und Verwiegen lag in den Händen von Herrn H.-J. FRISCH, die statistische Aufbereitung und die Anfertigung des maschinengeschriebenen Textes besorgte Fr. R. LÜCHT. Ihnen

Tierart	KNZ	MIZ
Haustiere		
Rind, <i>Bos primigenius f. taurus</i>	310	24
Schaf/Ziege, <i>Ovis ammon f. aries/Capra aegagrus f. hircus</i>	161	25
Schwein, <i>Sus scrofa f. domestica</i>	141	27
Pferd, <i>Equus przewalskii f. caballus</i>	31	10
Hund, <i>Canis lupus f. familiaris</i>	8	4
Wildtiere		
Feldhase, <i>Lepus europaeus</i>	1	1
Biber, <i>Castor fiber</i>	2	2
Wald-/Gelbhalsmaus, <i>Apodemus sylvaticus, A. flavicollis</i>	8	3
Zwergmaus, <i>Micromys minutus</i>	1	1
Hausmaus, <i>Mus musculus</i>	3	1
Schermaus, <i>Arvicola terrestris</i>	14	4
Feld-/Erdmaus, <i>Microtus arvalis/M. agrestis</i>	3	3
Fischotter, <i>Lutra lutra</i>	2	2
Dachs, <i>Meles meles</i>	1	1
Iltis, <i>Mustela putorius</i>	1	1
Hermelin, <i>Mustela erminea</i>	1	1
Rothirsch, <i>Cervus elaphus</i>	2	2
Reh, <i>Carpaeolus capreolus</i>	4	2
Bläßgans, <i>Anser albifrons</i>	1	1
Dohle, <i>Corvus monedula</i>	2	1
Summe	697	116

Tabelle 3

Artenliste mit Angaben der Fundmengen (KNZ) und Mindest-Individuenzahlen (MIZ).

gilt es zu danken. Die Angaben über die Mindestzahlen an Individuen verstehen sich als Summe der für die einzelnen Gruben (= Befunde) ermittelten Individuen. Über die Problematik so gewonnener Daten werden seit geraumer Zeit Diskussionen geführt, die in zahlreichen Aufsätzen ihren Niederschlag gefunden haben (CHAPLIN 1971, GRAYSON 1984, KLEIN u. CRUZ-URIBE 1984 u. a.). Auf sie hier einzugehen, würde den Rahmen der Darstellung sprengen. Bei Berücksichtigung der Knochengewichte zur Kennzeichnung des nahrungswirtschaftlichen Stellenwertes der Haustiere wird dem Vorgehen von KUBASIEWICZ (1956) gefolgt. Die Bestimmung des Schlachters erfolgte nach der Gebißentwicklung und dem Entwicklungszustand der Röhrenknochen in Anlehnung an HABERMEHL (1975). Die Meßstrecken entsprechen den Angaben bei v. D. DRIESCH (1976). Für die Ermittlung der Körpergröße der Hausrinder wurde auf die Angaben von MATOLCSI (1970), für Schweine und Schafe auf die Angaben von TEICHERT (1969, 1975) zurückgegriffen.

Tierart	Grube											97	89	72	62	58	57	55	57	58	62	72	89	97	Sum- funde	Sum- me
	20	20I	23	24	40	42	43	44	45	45	55															
Rind	17	—	131	30	—	31	15	33	2	7	5	—	—	—	—	3	8	3	2	23	310					
Schaf/Ziege	18	—	72	9	1	8	8	26	1	3	2	—	—	—	—	1	2	—	1	9	161					
Schwein	10	1	72	6	—	11	1	8	—	6	1	1	—	—	—	—	8	—	3	13	141					
Pferd	1	1	11	—	—	6	4	1	—	—	2	—	—	—	—	—	1	1	—	3	31					
Hund	—	—	—	—	—	4	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8					
Feldhase	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1					
Biber	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2					
Wald-/Geldhalsmaus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	8					
Zwergmaus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1					
Hausmaus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	3					
Scherm Maus	—	—	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14					
Feld-/Erdmaus	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	3					
Fischotter	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2					
Dachs	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1					
Iltis	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1					
Hermelin	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1					
Rothirsch	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2					
Reh	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	4					
Bläßgans	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1					
Dohle	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2					
Summe	48	2	309	47	1	60	32	70	3	26	10	1	5	25	4	6	48	697								

Tabelle 4

Aufschlüsselung der Tierarten nach Gruben.

4. Ergebnisse

4.1 Artenliste

Die in Nörten-Hardenberg freigelegten Tierknochen haben sich 18 verschiedenen Säugetierarten, einer Bläßgans und einer Dohle zuweisen lassen (s. *Tabelle 3*). Die Haustiere sind erwartungsgemäß durch Rind, Schaf (Ziege), Schwein, Pferd und Hund vertreten, die Wildarten durch Hase und Biber, Rothirsch und Reh und durch die Raubtiere Fischotter, Dachs, Iltis und Hermelin. Vervollständigt wird die Aufzählung durch die wirtschaftsneutralen Kleinsäuger, die durch Wald-/Gelbhalsmaus, Hausmaus, Zwergmaus, Schermaus und Feld-/Erdmaus repräsentiert sind. In welchem Siedlungsbereich (Grube Nr.) die einzelnen Arten gefunden wurden, ist *Tabelle 4* zu entnehmen.

Ob das Fehlen von Hauskatzen und Hausgeflügel (Hühner, Gänse) unter den Tierknochen von Nörten-Hardenberg nur dem Zufall anzulasten ist, also mit der relativ geringen Fundmenge im Zusammenhange steht, oder aber tatsächliches Fehlen am Siedlungsplatz anzeigt, muß dahingestellt bleiben. Ich neige dazu, den negativen Befund bezüglich der Katzen als ein Zeichen dafür anzusehen, daß diese Haustiere erst in den nachchristlichen Jahrhunderten durch römischen Einfluß nach Mittel- und Norddeutschland vordrangen. Bestätigt sehe ich mich in dieser Auffassung durch die Untersuchungen an anderen latènezeitlichen Funden aus Mitteleuropa: Weder in Schönburg, Kr. Naumburg (TEICHERT 1964, 845), noch in dem der Jastorfkultur zugerechneten Material von Tangermünde (TEICHERT 1970, 500), auch nicht im Fundgut von Sünninghausen in Westfalen (NOBIS 1973, 144), von Großfahner bei Erfurt (BARTHEL 1982, 34), von Kleinkayna bei Merseburg (TEICHERT 1983, 69) und von Göttingen (AMBERGER 1982, 330) waren Reste von Hauskatzen vorhanden. Lediglich ein Knochen fand sich im Siedlungsabfall Wüste Kunersdorf bei Seelow (TEICHERT 1968, 19), wobei unklar ist, ob dieses Stück wirklich der vorrömischen Eisenzeit und nicht vielmehr der römischen Kaiserzeit entstammt. Hätte man die Haltung von Hauskatzen schon in den vorchristlichen Jahrhunderten nördlich der Alpen betrieben, wären sie in den Zehntausende von Knochen umfassenden Fundkomplexen von Manching (BOESSNECK et al. 1971) und der Heuneburg (BRAUN-SCHMIDT 1983) mit Sicherheit zu fassen gewesen. Auch JOHANSSON und HÜSTER (1987, 10) verweisen darauf, daß es Belege zum Vorkommen von Hauskatzen im nördlichen Mitteleuropa vor der römischen Kaiserzeit nicht gibt.

Etwas früher als Katzen scheinen Haushühner in Mitteleuropa aufzutauchen. Hinweise dafür sind dem Beitrag von THESING (1977) zu entnehmen, weitere den Arbeiten von TEICHERT (1968, 1983), NOBIS (1973), MÜLLER (1965), AMBERGER (1982) und BARTHEL (1982). Den Siedlern vom „Steinbühl“ in Südniedersachsen dürften Haushühner also bekannt gewesen sein, wenngleich der konkrete Hinweis fehlt (keine Knochenreste).

Die Wildsäugetiere sind auf den ersten Blick artenreich vertreten (13). Die Zahl der wirtschaftlich ins Gewicht fallenden ist indessen gering: Neben Rothirsch und Reh sind nur Feldhase und Biber zu nennen, allenfalls noch Fischotter und Dachs, vielleicht auch Iltis und Hermelin, die wohl ihrer Felle wegen verfolgt wurden. Wild-

schweinreste fehlen ebenso wie solche vom Ur und Elch. Dies und vor allem die Tatsache durchgehend geringer Fundmengen unterstreicht mit allem Nachdruck, daß jagdliche Aktivitäten zur Sicherung der Ernährung in der Siedlung eine völlig untergeordnete Rolle gespielt haben. Die Grundlage der Nahrungswirtschaft bildeten Haustierhaltung (und Pflanzenbau, s. WILLERDING i. Vorb.). Beziehen wir uns nur auf die eben erwähnten acht Wildarten mit insgesamt 14 Fundnachweisen und die 651 Knochenfunde der Haustiere, kommen wir zu einem Mengenverhältnis von 2,1:97,9% zugunsten der Haustiere. Das steht in völliger Übereinstimmung mit den Befunden von Sünninghausen, Großfahner und Göttingen (s. *Tabelle 5*, auch TEICHERT 1973, DÖHLE 1984). Etwas höhere Wildsäugeranteile liegen von Schönburg, Remda und Tangermünde vor, ohne daß diesen Abweichungen besondere Bedeutung beigemessen werden muß (Stichprobengröße!). Wild hat im wirtschaftlichen Kontext latènezeitlicher Siedlungen nirgendwo mehr eine maßgebliche Rolle gespielt. Selbst auf dem frühkeltischen Herrnsitz Heuneburg an der Donau sind die Wildsäuger mit nur 4,2% vertreten (berechnet nach Angaben von BRAUN-SCHMIDT 1983, 8), unter den Funden eines latènezeitlichen Oppidum in Südwestdeutschland mit sogar nur 0,4%! (berechnet nach Angaben von MOSER 1986, 10). Damit bestätigt sich einmal mehr, daß „die Entwicklung der Nahrungswirtschaft in Mitteleuropa seit dem Auftreten von ersten Haustieren im 5. Jahrtausend vor Christi Geburt . . . dadurch gekennzeichnet (ist), daß das jagdbare Wild als Fleischquelle ständig an Bedeutung . . . einbüßt. Ein gewisses Ende dieser Entwicklung ist schon im letzten vorchristlichen Jahrtausend erreicht (Hallstatt, Latène), da in Siedlungen dieser Zeitstellung die Versorgung der Bevölkerung mit tierischem Eiweiß vorwiegend oder fast ausschließlich auf Haustieren basiert“ (REICHSTEIN 1984, 217–218).

Herkunft	Autor	KNZ	% Wildsäuger	% Haussäuger
Nörten-Hardenberg	vorliegende Arbeit	665	2,1	97,9
Schönburg	TEICHERT 1964	730	7,7	92,3
Remda	MÜLLER 1965	121	8,3	91,7
Tangermünde	TEICHERT 1970	150	14,7	85,3
Sünninghausen	NOBIS 1973	496	1,4	98,6
Großfahner	BARTHEL 1982	1278	2,9	97,1
Göttingen	AMBERGER 1982	464	1,5	98,5

Tabelle 5

Das Wildsäuger-Haussäuger-Mengenverhältnis (ohne Kleinsäuger). Berechnet nach Angaben der Autoren.

4.2 Die Haussäugetiere, relative Häufigkeit und wirtschaftliche Bedeutung

Die Haustiere von Nörten-Hardenberg werden durch sehr unterschiedliche Fundmengen repräsentiert. Knapp die Hälfte der Knochen und Knochenfragmente entfällt

auf die Rinder (47,6%), ein Viertel auf die kleinen Wiederkäuer und rund 22% auf die Schweine. Nur knapp 5% stellen die Pferde, etwas mehr als 1% die Hunde (s. *Tabelle 6*).

Tierart	KNZ		KNG		MIZ	
	n	%	g	%	n	%
Rind	310	47,6	11722	66,9	24	26,7
Schaf/Ziege	161	24,7	1594	9,1	25	27,8
Schwein	141	21,7	2254	12,9	27	30,0
Pferd	31	4,8	1687	9,6	10	11,1
Hund	8	1,2	275	1,6	4	4,4
Summe	651	100,0	17532	100,1	90	100,0

Tabelle 6

Relative Häufigkeit der Haustiere gemessen an der Knochenzahl (KNZ), dem Knochengewicht (KNG) und der Mindest-Individuenzahl (MIZ).

An solchen Mengenanteilen läßt sich bis zu einem gewissen Grade abschätzen, welche ökonomische Bedeutung den einzelnen Arten in der vorgeschichtlichen Siedlung im Leinetal zukam. An vorderster Stelle stand mit Sicherheit das Rind, das seiner großen Nutzungsbreite wegen wichtige Funktionen zu übernehmen hatte: Gefragt waren vermutlich vorrangig die Arbeits- und Zugkraft und die Erzeugung von Milch; aber auch als Schlachtopjekt besaß es einen hohen Stellenwert. Ausschließlich der Fleischproduktion dienten die Schweine, während die wirtschaftliche Bedeutung der Schafe wohl primär auf der Wollgewinnung basierte. Spinnwirtel und Webgewichte belegen, daß am Orte selbst Textilherstellung stattgefunden hat (HEEGE 1987, 77). Daß das Pferd über seine Bedeutung als Zug- und Reittier hinaus auch Schlachtzwecken diene, ist nicht auszuschließen. Einen wesentlichen Beitrag zur Sicherung der Ernährung hat es offensichtlich nicht geleistet; dagegen spricht allein schon die geringe Fundmenge.

Eine Nörten-Hardenberg vergleichbare Fundkonstellation weist Sünninghausen im Münsterland auf. Auch dort stehen nach den Rindern (44%) die kleinen Wiederkäuer (28%) an zweiter, die Schweine mit etwas mehr als 20% erst an dritter Stelle (s. *Abb. 2*). Eine entsprechende Reihenfolge nehmen die Wirtschaftstiere in der vorgeschichtlichen Siedlung bei Göttingen ein, mit dem Unterschied allerdings, daß hier die Schweine zugunsten der Pferde besonders schwach vertreten sind (14%). Auch in einer in *Abbildung 2* nicht berücksichtigten früheisenzeitlichen Siedlung bei Gommern begegnen wir Haustieranteilen, die jenen von Nörten-Hardenberg, Sünninghausen und Göttingen hinsichtlich der Reihung entsprechen: Das Rind steht an erster Stelle (48%), Schaf (und Ziege) an zweiter (33,4%) und das Schwein wiederum nur an dritter (13,8%, berechnet nach Angaben von DÖHLE 1984, 198).

Da auch an den latènezeitlichen Fundplätzen Großfahner bei Erfurt (BARTHEL 1982, 34) und Kleinkayna bei Merseburg (TEICHERT 1983, 69) die Schweineknochen

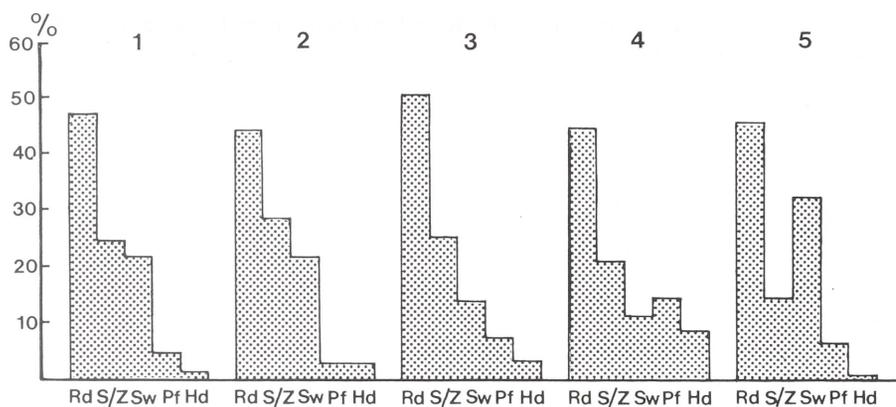


Abb. 2

Relative Häufigkeit der Haussäugetiere an einigen eisenzeitlichen Fundplätzen Mitteleuropas. 1 Nörten-Hardenberg. 2 Sünninghausen. 3 Göttingen. 4 Großfahner. 5 Schönburg. Autoren s. *Tabelle 5*.

weniger zahlreich als die Knochen der Schafe (und Ziegen) sind, liegt es nahe, in dieser Übereinstimmung mehr als eine bloße Zufälligkeit zu sehen. Die Übereinstimmung läßt an eine Haustierhaltung und -bewirtschaftung denken, die — durch äußere Umstände bewirkt — vorrangig auf der Weidewirtschaft fußte. Tatsächlich machen die Knochen der sogenannten Weidegänger Rind und Schaf zusammen (von Großfahner abgesehen) immer über 70% der Fundmenge aus: Nörten-Hardenberg 72,3%, Sünninghausen 72,4%, Kleinkayna 73,4%, Göttingen 75,3% und Gommern 81,4% (berechnet nach Angaben der Autoren). Die hier dargelegten Befunde relativieren in jedem Falle den Hinweis von AMBERGER (1982, 329), wonach in den latènezeitlichen Siedlungen dieser Region „das Schwein sonst (gemeint ist mit Ausnahme von Göttingen) mit Abstand vor den kleinen Wiederkäuern“ rangiert. Das trifft im hier betrachteten Gebiet nur für eine Fundstelle der Jastorfkultur bei Tangermünde Kr. Stendal (TEICHERT 1970) und die spätlatènezeitliche Siedlung Schönburg Kr. Naumburg (TEICHERT 1964) zu, auch für den bisher nicht erwähnten Fundplatz am Schloßberg zu Burg an der Spree (DUERST 1904, 234).

Wenn als Maßstab für die wirtschaftliche Bedeutung der verschiedenen Haustiere die jeweiligen Fundmengen (= Knochenzahlen) herangezogen werden, ist zu bedenken, daß sich in diesen Fundmengen nicht nur die Häufigkeit einer Tierart, sondern auch das Ausmaß der Fragmentierung niederschlägt. Es sind nämlich die Knochen der großen Haustiere (z. B. Rinder) in der Regel stärker zerschlagen (zerteilt, zerbrochen, zersägt) als die der kleinen (z. B. Schaf, Schwein), die Knochen der Schlachttiere stärker als diejenigen von Haustieren, die nicht der Ernährung dienen (z. B. Hund, Katze). Bei vergleichenden, auf andere Befunde zurückgreifenden Materialanalysen dürften solche nutzungs- und größenbedingten Unterschiede allerdings ohne Belang sein, weil davon ausgegangen werden kann, daß in vorgeschichtlicher Zeit der Schlachtvorgang, die Schlachtkörperzerlegung und die weitere Nahrungszubereitung

mit der unvermeidbaren Zerteilung der Knochen nach einem bestimmten, sich immer wiederholenden Modus erfolgte.

Ein anderes Verfahren, daß vor allem der Abschätzung der Haustiere als Fleischproduzenten dient, ist die auf KUBASIEWICZ (1956) zurückgehende Wiegemethode. Diese Methode hat gegenüber dem Auszählen von Knochen den Vorteil, daß das Ausmaß der Fragmentierung bei der Ermittlung relativer Anteile keine Rolle spielt: Ein vollständig erhaltener Knochen (z. B. ein Humerus) wiegt ebensoviel wie ein in zahlreiche Teile zerlegter. Die Wiegemethode vermag darüber hinaus noch etwas anderes zu leisten. Geht man mit KUBASIEWICZ davon aus, daß das Gewicht der Knochen (KNG) eines Individuums etwa 7 bis 8% des Lebendgewichtes ausmacht, kann mit aller gebotenen Zurückhaltung aus den relativen Knochengewichten unmittelbar auf die relativen Fleischerträge geschlossen werden. Auch dieses Verfahren birgt natürlich manche Mängel, auf die an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden kann. Es liefert in jedem Falle zusätzliche Informationen, die in Verbindung mit anderen Befunden zu weiterreichenden Einsichten verhelfen können.

Werden die Knochengewichte der Haustiere von Nörten-Hardenberg als Äquivalente für die Schlachtgewichte angesehen, ergeben sich folgende Relationen (s. *Tabelle 6*): Auf das Rind entfallen rund Zweidrittel des Knochengewichtes, auf das Schwein nur etwa 13%, auf die kleinen Wiederkäuer und das Pferd jeweils nur 9 bis 10%. Auch auf dieser Grundlage wird deutlich, daß das Rind in nahrungswirtschaftlicher Hinsicht ganz offensichtlich eine wichtige Rolle gespielt hat. Der Fleischertrag, den die Schweine und Schafe abwarfen, muß als bescheiden bezeichnet werden. Auch DÖHLE (1984, 199) kommt nach Untersuchungen an Knochen von der Fundstelle bei Gommern zu der Auffassung, „daß das Hausrind für die Fleischversorgung der Siedlung außerordentlich große Bedeutung hatte“. Von den Knochengewichten ausgehend vertritt AMBERGER (1982, 329) ebenfalls die Meinung, daß das Hausrind als Fleischquelle in einer latènezeitlichen Siedlung bei Göttingen die übrigen Haustiere weit überragte. Über den Stellenwert des Schweines zur Versorgung der Bewohner einer Siedlung mit Fleisch herrschen, trotz gleicher Fundanteile, unterschiedliche Ansichten. Während NOBIS (1973) die Auffassung vertritt, daß das Hausschwein im Fleischerwerb des damaligen Menschen eine wichtige Rolle spielte (nach der Knochenzahl 21% Fundanteile), geht MÜLLER (1965) davon aus, daß das Hausschwein eine nur untergeordnete Bedeutung besaß (nach der KNZ 19,5% Fundanteile).

Neben den Knochenzahlen und den Knochengewichten werden zur Kennzeichnung relativer Häufigkeiten auch Angaben herangezogen, die sich auf die Mindestzahl der in einem Materialkomplex nachweisbaren Individuen beziehen. In Nörten-Hardenberg haben sich insgesamt 90 Haustier-Individuen nachweisen lassen. Es kann nicht Aufgabe des vorliegenden Beitrages sein, auf die Problematik dieses Verfahrens einzugehen; der mit der Materie Vertraute weiß, wo die Grenzen seiner Anwendung liegen. Verfechter wie Kritiker haben Argumente vorgebracht, die das Für und Wider ihrer Auffassung begründen. Wie immer man dazu stehen mag, unbestreitbar ist, daß Angaben über die Individuenzahlen den Vorzug großer Anschaulichkeit haben. Mit einer Angabe wie: in Nörten-Hardenberg wurden 310 Rinderknochen gefunden, die zusammen 11,7 kg wiegen, ist weniger anzufangen als mit dem Hinweis, daß diese

Funde mindestens 24 Rinder repräsentieren. Dies ist — gemessen an den 310 Fundstücken — eine vergleichsweise große Zahl, die deshalb so hoch ausfällt, weil sie die Summe der nach Fundkomplexen (= Gruben, = Befunden) gesondert ermittelten Individuenzahlen ist. Zu noch höheren Individuenzahlen bei absolut geringerer Fundmenge gelangt DÖHLE (1984, 198) nach Untersuchungen an einem früheisenzeitlichen Fundkomplex aus Gommern bei Magdeburg. Nun kommt es bei der wirtschaftlichen Bewertung der verschiedenen Haustiere nicht so sehr auf die absoluten Individuenzahlen an, als vielmehr darauf, welche Relationen zwischen den Haustieren bestehen. Die nach den Knochenzahlen, besonders aber nach den Knochengewichten weit hinter den Rindern liegenden kleinen Wiederkäuer und Schweine stehen, an der Kopffzahl gemessen, den Rindern keinesfalls nach. Es haben sich im Material von Nörten-Hardenberg unter den erwähnten 90 Haustieren neben den 24 Rindern mindestens 27 Schweine und 25 kleine Wiederkäuer nachweisen lassen, was Schweineanteilen von 30%, Schaf-(Ziegen-)Anteilen von rund 28% entspricht (s. *Tabelle 6*). Die Pferde sind mit 10, die Hunde mit 4 Individuen vertreten, was anteilmäßig rund 11 bzw. 4% ausmacht. Auch in anderen Fundkomplexen verschieben sich bekanntermaßen die Relationen zugunsten der kleineren Haustiere, wenn die Anzahl der Individuen anstatt der Knochenzahl als Vergleichsbasis dient.

4.3 Die einzelnen Arten

4.3.1 Hausrind

Wie aus *Tabelle 7* hervorgeht, liegen vom Rind, wenn auch in unterschiedlichen Anteilen, weitgehend alle Knochen des Skelettes vor. Schädel- und Unterkieferreste sind ebenso vorhanden wie Wirbel und Rippen und die Elemente des Bein- und Fußskelettes. Dies ist ganz offensichtlich ein Zeichen dafür, daß in der Siedlung selbst geschlachtet und die Schlachtkörper auch gänzlich am Orte genutzt wurden und die Reste hier verblieben. Zum Schlachtalter lassen sich nach der Gebißentwicklung und dem Zustand der Extremitätenknochen (Epiphysen vorhanden oder nicht) nur wenige Angaben machen. Für eine Beurteilung standen neun Unterkiefer und 60 Bein- und Fußknochen zur Verfügung. Zwei der Unterkiefer belegen Rinder, die zum Zeitpunkt der Schlachtung wohl das Ende des zweiten bzw. den Anfang des dritten Lebensjahres erreicht hatten (M_2 geschoben). Die übrigen sieben verweisen auf ausgewachsene Tiere (Ersatzgebiß vollzählig, M_3 geschoben). Das Fehlen von Kälbern im Schlachtgut kann — wenn nicht zufällig bedingt — als Indiz dafür gelten, daß die Rinder vorrangig als Arbeitstiere eingesetzt wurden. Für die Ernährung und als Rohstoffquelle (Fell, Horn, Knochen) dienten sie erst im fortgeschrittenen Alter.

Die Befunde an den Extremitätenknochen lassen sich damit nicht gänzlich zur Deckung bringen. Zwar finden sich keine Knochen im Material, die an ihrer Konsistenz als Reste ausgesprochener Jungtiere zu erkennen wären. Es verweisen aber zwei der für eine Altersbestimmung verwendbaren fünf Humeri auf Tiere, die allenfalls 18 Monate alt wurden (distale Epiphyse fehlt). Einer der acht Radii stammt von einem Rind, das das zweite Lebensjahr noch nicht vollendet hatte (proximale Epiphyse nicht

vorhanden). Auch von den 17 altersmäßig ansprechbaren Mittelhand- und Mittelfußknochen bezeugen einige höchstens zweieinhalbjährige Tiere (drei Metacarpi und ein Metatarsus ohne distale Epiphyse). Das trifft auch für die sieben Tibiae zu, von denen vier von höchstens zwei- bis zweieinhalbjährigen Rindern stammen (distale Epiphyse fehlt). Auch die drei Fersenbeine verweisen auf noch nicht ausgewachsene Individuen (Tuber calcanei noch nicht verwachsen, höchstens dreijährig). Die proximalen Gelenke der elf ersten und der vier zweiten Zehenglieder sind dagegen alle verwachsen, die Rinder also mindestens am Ende ihres zweiten Lebensjahres.

Skelettelement	Rind	Schaf/ Ziege	Schwein	Pferd	Hund
Hornzapfen	3	—	—	—	—
Schädel	15	10	23	2	1
Unterkiefer	23	14	32	1	3
isolierte Zähne	38	35	33	5	1
Zungenbein	1	5	—	—	—
1. Halswirbel	2	1	—	—	—
2. Halswirbel	4	—	—	—	—
übrige Halswirbel	11	—	1	1	—
Brustwirbel	19	—	—	—	—
Lendenwirbel	14	1	—	—	—
Wirbel	2	—	—	—	—
Rippen	32	3	1	2	—
Schulterblatt	16	2	4	1	—
Oberarmbein	9	6	7	2	—
Speiche	9	17	2	—	—
Elle	4	1	11	—	1
Handwurzel	7	—	—	—	—
Mittelhand	12	9	2	1	—
Becken	14	3	4	4	1
Oberschenkelbein	10	6	1	1	—
Schienbein	14	26	4	—	—
Wadenbein	—	—	9	—	—
Rollbein	7	2	1	1	—
Fersenbein	4	—	2	—	1
übrige Fußwurzel	4	1	—	2	—
Mittelfuß	17	15	—	1	—
Mittelhand/ fuß	—	—	3	1	—
Griffelbein	—	—	—	3	—
1. Zehenglied	11	3	1	3	—
2. Zehenglied	4	1	—	—	—
3. Zehenglied	4	—	—	—	—
Summe	310	151	141	31	8

Tabelle 7
Haustiere, Nörten-Hardenberg. Aufschlüsselung nach Skelettelementen.

Die Zahl der vermeßbaren Knochen ist gering (s. *Tabelle 8 und 9*). Es wird dennoch deutlich, daß die Rinder von Nörten-Hardenberg Zwergrinder waren, wie sie für andere zeitgleiche Siedlungen bis zum Mittelalter hin für Mitteleuropa kennzeichnend sind. Das zeigt sich z. B. an einem Unterkiefer, dessen Zahnreihe 126,2 mm lang ist. Dieser Wert liegt unter dem Durchschnitt der entsprechenden Abmessungen bei den Heuneburg-Rindern (128,5 mm, n = 72, EKKENGA 1984, 38), die als sehr klein charakterisiert werden (Widerristhöhe 105 cm) und nur geringfügig über dem Durchschnitt der Rinder aus Haithabu (124,9 mm, n = 452, JOHANSSON 1982, 83), die ebenfalls von sehr geringer Körpergröße waren (Widerristhöhe 110 cm). Der einzige vollständig erhaltene große Röhrenknochen, ein Metatarsus, hat eine Länge von 198,2 mm (Bp 39,2 mm, KD 21,0 mm, Bd 45,6 mm). Auch diese Meßwerte bezeugen ein sehr kleines Individuum mit einer Widerristhöhe von etwa 108 cm (Faktor 5, 47, MATOLCSI 1970). Im Durchschnitt längere Mittelfußknochen besaßen die Rinder von der Heuneburg (\bar{x} = 205,7 mm, n = 257) und aus Haithabu (\bar{x} = 203,5 mm, n = 597). In den für eisenzeitliche und mittelalterliche Rinder bekannten Größenbereich fallen auch die beiden Rollbeine, die mit 62,4 bzw. 57,7 mm lateraler Länge knapp über bzw. unter dem Mittelwert liegen, der für die Rinder der Heuneburg (58,7 mm, n = 606, EKKENGA 1984, 69) und für die aus Haithabu (58,8 mm, n = 1412, JOHANSSON 1982, 85) angegeben wird. Auch die wenigen Breitenmaße unterstreichen, daß die Rinder aus Nörten-Hardenberg den Erwartungen entsprechend kleinwüchsig waren. Ein Metacarpus hat eine Bp von 52,4 mm (Heuneburg 51,7 mm), eine Tibia eine Bd von 53,7 mm (Heuneburg 54,3 mm).

Fund-Nr.	1	2	3	4	5
23 V-11	126,2	78,3	47,2	33,8	—
23-109	—	—	—	35,4	13,2
23-257	—	—	—	36,6	12,4

Tabelle 8

Hausrind, Abmessungen am Unterkiefer. 1 Länge der Backenzahnreihe, 2 Länge der Molarreihe, 3 Länge der Prämolarrreihe, 4 Länge des M_3 , 5 Breite des M_3 .

Fund-Nr.	1	2	3	4	5
23— 21	62,4	56,3	35,6	35,4	42,3
23—237	57,7	54,6	31,8	—	36,5

Tabelle 9

Hausrind, Abmessungen an Rollbeinen. 1 größte Länge lateral, 2 größte Länge medial, 3 Tiefe lateral, 4 Tiefe medial, 5 Breite distal.

4.3.2 Hausschaf/Hausziege

Die kleinen Wiederkäuer Schaf und Ziege sind durch 161 Fundstücke vertreten. Nur 14 dieser stark fragmentierten Knochen haben sich eindeutig Schafen zuordnen las-

sen: vier Schädelfragmente, ein Humerus, vier Mittelhandknochen, eine Tibia, ein Talus und drei Mittelfußknochen. Ob unter den Funden auch Reste von Ziegen sind, war mit letzter Sicherheit nicht zu klären. Man wird aber davon ausgehen können, daß auch sie zum Haustierbestand in Nörten-Hardenberg gehörten, weil im Fundgut vor- und frühgeschichtlicher Siedlungen Mitteleuropas Ziegen fast ausnahmslos nachweisbar sind. Sie treten anteilmäßig allerdings immer mehr oder weniger stark hinter den Schafen zurück. „*Während der ganzen Vor- und Frühgeschichte wurden in Mitteleuropa weitaus weniger Ziegen gehalten als Schafe*“ (V. D. DRIESCH 1983, 29). Das zeigt sich auch am Beispiel der hier zum Vergleich herangezogenen Siedlungen. Unter den 115 Knochen der kleinen Wiederkäuer eines eisenzeitlichen Siedlungsplatzes bei Göttingen konnten 20 eindeutig dem Schaf, aber nur einer der Ziege zugeordnet werden (AMBERGER 1982, 330). In Großfahner bei Erfurt belaufen sich die Fundmengen Schafknochen: Ziegenknochen auf 68:15 (BARTHEL 1982, 34), in Sünninghausen auf 24:9 (NOBIS 1973, 144), in Gommern auf 15:1 (DÖHLE 1984, 198). Auf der frühkeltischen Heuneburg fanden sich etwa dreimal soviel Schafe wie Ziegen (McENEANEY-SCHNEIDER 1984, 126), im mittelalterlichen Haithabu etwa sechs- bis achtmal (SPAHN 1978, 21; KLEIN u. REICHSTEIN 1977, 6).

Wie bei den Rindern sind auch bei den Schafen (Ziegen) die Knochen aller Körperregionen vertreten. Schlachtungen, Tierkörperzerlegung und weitere Nutzung haben also wohl am Orte selbst stattgefunden. Wie ein Blick in Tabelle 7 lehrt, sind die verschiedenen Skelettelemente allerdings in recht unterschiedlichen Anteilen vertreten. Besonders erwähnenswert ist, daß die Oberschenkelknochen Humerus und Femur weniger häufig vorkommen als die Unterschenkelknochen Radius und Tibia. Die Knochengröße kann dafür sicher nicht verantwortlich gemacht werden, da Größenunterschiede nicht ins Gewicht fallen. Eher schon ließe sich ein Zusammenhang mit der Bemuskulung herstellen, insofern nämlich, als an den unterrepräsentierten Humeri und Femora die größeren Fleischanteile sitzen. Das kann deren stärkere Zerlegung zur Folge haben, also eine Entstehung kleinerer Knochenbruchstücke, die leichter verloren gehen. Es ließe sich aber auch daran denken, daß die Schinken mitsamt den darin befindlichen Oberschenkelknochen verhandelt wurden, also aus der Siedlung verschwanden und im Fundgut dann fehlen, eine Deutung, die sich TIESSEN (1969) zu eigen gemacht hat. Das unausgewogene Vorkommen von Ober- und Unterschenkelknochen in Nörten-Hardenberg stellt keinen Einzelfall dar; es hat zahlreiche Parallelen, unabhängig davon, welcher Herkunft und Zeitstellung der jeweilige Fundkomplex auch sein mag. Beispielhaft genannt seien an dieser Stelle die frühkeltische Heuneburg an der Donau (McENEANEY-SCHNEIDER 1984), die Keltenstadt Manching in Süddeutschland (BOESSNECK et al. 1971), das germanische Opfermoor bei Oberdorla in Thüringen (TEICHERT 1974), die Wikingersiedlung Haithabu an der Schlei (SPAHN 1978) oder das mittelalterliche Eketorp auf Öland (BOESSNECK u. V. D. DRIESCH 1979). Es zeichnet sich also eine große Regelmäßigkeit ab, hinter der sich möglicherweise bestimmte Nutzungsmodalitäten zu erkennen geben.

Von den für eine Altersbestimmung verwendbaren 14 Unterkiefern (die 14 Individuen belegen) stammen vier von Tieren, die noch innerhalb der ersten neun Lebensmonate geschlachtet wurden. Ein Kiefer verweist auf ein etwa 18 bis 24 Monate altes

Individuum (M_3 bricht durch), die restlichen (64%) bezeugen Tiere, die frühestens im dritten Lebensjahr geschlachtet wurden. Die Schafe dienten also offensichtlich bevorzugt der Wollgewinnung. Zieht man für zusätzliche Informationen über das Schlachtalter die Extremitätenknochen heran, ergeben sich folgende Befunde: vier Humeri mit distal verwachsener Epiphyse (proximales Ende abgeschlagen) und drei Radii mit proximal verwachsener Epiphyse (distales Ende abgeschlagen) sind Schafen (Ziegen) zuzurechnen, die mindestens drei bis vier Monate alt wurden. An der Konsistenz dieser Knochen läßt sich aber zweifelsfrei erkennen, daß die Tiere zum Zeitpunkt der Schlachtung schon wesentlich älter waren. Ein Mittelhandknochen und zwei Mittelfußknochen stammen von Individuen, die mindestens drei Jahre alt wurden (distale Epiphyse verwachsen). Ein Femur verweist auf ein Tier, das zum Schlachtzeitpunkt bereits im vierten Lebensjahr stand (distale Epiphyse verwachsen), eine Tibia bezeugt ein mindestens halbjähriges Tier (distale Epiphyse verwachsen). Angaben über die Körpergröße der kleinen Wiederkäuer von Nörten-Hardenberg können fast ausschließlich nur auf Unterkiefermaßnahmen fußen (s. *Tabelle 10*). Fünf Kiefer haben Molarreihen mit Längen von 43,0, 43,5, 46,7 und 49,8 mm. Die Werte liegen alle unter dem Längen-Durchschnitt von der Heuneburg, der mit 50,2 mm beziffert wird ($n = 19$, McENEANEY-SCHNEIDER 1984, 56). Fast ebensolang ist die Zahnreihe im Mittel bei den Schafen (Ziegen) aus Haithabu (49,6 mm, $n = 1080$, POLLOK 1976, 107). Als besonders kleinwüchsig erweist sich ein Schaf, dessen Mittelhandknochen nur 116,5 mm lang ist. Das läßt auf eine Widerristhöhe von etwa 57 cm schließen (Faktor 4,89, TEICHERT 1975). Die Schafe von der Heuneburg hatten im Mittel dagegen 130,0 mm lange Mittelhandknochen ($n = 37$), jene aus Haithabu sogar 133,4 mm lange Metacarpi ($n = 725$, KLEIN u. REICHSTEIN 1977, 21), was Schulterhöhen von 63,6 bzw. 65,2 cm entspricht.

Fund-Nr.	1	2	3	4	5
43—53*	49,8	20,7	8,4	33,0	19,0
43—53*	49,8	21,0	8,6	33,1	18,7
44—38	43,0	19,1	7,5	32,0	18,4
44—30	43,5	19,0	7,4	32,3	18,3
23VII—5	—	21,0	8,1	—	—
Streufund	46,7	22,3	8,5	—	—

Tabelle 10

Hausschaf/Hausziege, Abmessungen am Unterkiefer. 1 Länge der Molarreihe, 2 Länge des M_3 , 3 Breite des M_3 , 4 Höhe hinter M_3 , 5 Höhe vor M_1 .
* ein Individuum.

4.3.3 Hausschwein

Ebenso wie vom Rind und Schaf (Ziege) liegen auch vom Schwein aus allen Körperregionen Knochen vor, die von mindestens 27 Tieren stammen. Stark unterrepräsentiert sind die Elemente des Achsenskelettes, das (zufällig) nur durch einen Halswirbel

und eine Rippe vertreten ist. Für Angaben zum Schlachalter können 26 der 32 Unterkiefer herangezogen werden. Einer dieser Kiefer stammt von einem Schwein, das als Ferkel geschlachtet wurde (M_1 bricht durch), zwei Tiere erreichten ein Alter von etwa einem halben Jahr (M_1 geschoben). Zwei weitere Unterkiefer verweisen auf Schweine, die zum Zeitpunkt der Schlachtung knapp eineinhalb Jahre alt waren (M_2 geschoben), drei Unterkiefer auf Tiere, die am Ende des zweiten Lebensjahres standen (M_3 bricht durch). Bei neun der 26 Schweine handelt es sich um Individuen, die mindestens das dritte Lebensjahr erreicht hatten (M_3 geschoben, teilweise mehr oder weniger stark abgekaut), also der Nachzucht dienen. Altersmäßig nicht eindeutig bestimmt werden konnten neun weitere Unterkiefer. Sie stammen aber sicher von Schweinen, die bei der Schlachtung mindestens 18 bis 24 Monate alt waren.

Die Extremitätenknochen sind schlecht erhalten, so daß sich zusätzliche Informationen für eine Altersbestimmung kaum gewinnen lassen. Unversehrt ist überhaupt nur ein Mittelhandknochen, der ein mindestens zweijähriges Tier bezeugt, und ein Fersenbein, das von einem mindestens zweieinhalbjährigen Individuum stammt (Tuber calcanei verwachsen). Ein Ferkel und ein halbwüchsiges Schwein werden durch je ein Wadenbein-Fragment repräsentiert. Auch ein Schulterblatt und ein Femur wird man noch nicht halbjährigen Individuen zuordnen müssen. Zwei Humeri mit distal verwachsener Epiphyse (proximal abgeschlagen) und zwei Radii mit proximal verwachsener Epiphyse (distal abgeschlagen) sind mindestens einjährigen Tieren zuzuweisen. Eine Tibia mit distaler Epiphyse (proximal abgeschlagen) stammt von einem mindestens zweijährigen Schwein. Aufs Ganze gesehen muß man den Eindruck gewinnen, daß in Nörten-Hardenberg die Schweine erst im mittleren und fortgeschrittenen Alter geschlachtet wurden.

Über die Größe der in Nörten-Hardenberg gehaltenen Schweine lassen sich nur spärliche Angaben machen. Man kann aber wohl davon ausgehen, daß diese Haustiere von ebenso kleiner Statur waren wie die Schweine anderer zeitgleicher Siedlungen Mitteleuropas auch. Das verdeutlichen die wenigen Maße, die in Tabelle 11 zusammengefaßt sind. Die für eine Größenkennzeichnung immer wieder herangezogenen M_3 inferior (s. OPITZ 1958) sind in Nörten-Hardenberg 30,8, 32,0, 33,0 und 33,5 mm lang. Das liegt wenig unter- bzw. oberhalb der durchschnittlichen M_3 -Länge der kleinen Schweine von der Heuneburg, die mit 31,9 mm beziffert wird ($n = 813$, WILLBURGER 1983, 78). Die aus dem Latène-Oppidum Manching stammenden Tiere haben im Mittel etwa 30,5 mm lange Molaren (BOESSNECK et al. 1971, 295). Von einem relativ kleinen Individuum stammt auch der Mittelhandknochen III. Er ist 72,2 mm lang und damit kürzer als die meisten dieser Knochen von der Heuneburg, die eine mittlere Länge von 74,3 mm aufweisen ($n = 75$, WILLBURGER 1983, 157). Die Schulterhöhe dieses Schweines betrug etwa 77 cm (GL Metacarpus III x Faktor 10, 72, TEICHERT 1969). Ein außerordentlich kleines Tier belegt das Fersenbein, das mit 68,0 mm Länge an der unteren Grenze der Längenvariabilität der Schweine von der Heuneburg liegt (69,0–84,5 mm, $n = 81$, WILLBURGER 1983, 149). Auch die aus Manching stammenden Calcanei sind im Mittel deutlich länger als das Fundstück aus Nörten-Hardenberg (73,7 mm, $n = 237$, BOESSNECK et al. 1971, 306).

Fund-Nr.	Skelett- element	1	2	3	4	5	6
42— 6	M ₃	33,0	13,5	—	—	—	—
42— 21	M ₃	33,5	15,3	—	—	—	—
23—243	M ₃	30,8	13,9	—	—	—	—
42—138	M ₃	32,0	14,2	—	—	—	—
23—257	Humerus	—	—	—	—	14,3	36,4
23—257	Radius	—	—	—	28,5	—	—
23— 38	Mc III	—	—	72,2	20,9	13,4	16,0
23VII—5	Calcaneus	—	—	68,0	—	—	—

Tabelle 11

Hauschwein, Abmessungen an einigen Skelettelementen. 1 Länge, 2 Breite, 3 größte Länge, 4 größte Breite proximal, 5 kleinste Breite der Diaphyse, 6 größte Breite distal.

4.3.4 Hauspferd

Vom Pferd liegen nur 31 Knochen bzw. Knochenbruchstücke vor, die mindestens 10 Tieren zugeordnet werden können. Elf Knochen wurden in Grube 23 gefunden, sechs in Grube 42, vier weitere in Grube 43. Die restlichen entstammen den Gruben 20, 44, 57, 72 und 89 (s. *Tabelle 4*). Vertreten sind alle Körperteile, da Schädel und Unterkiefer ebenso vorhanden sind wie Wirbel, Rippen und die Abschnitte der Vorder- und Hinterextremität (s. *Tabelle 7*). Die Knochen sind bis auf wenige Ausnahmen mehr oder weniger stark zerschlagen, ein Hinweis wohl darauf, daß Pferdefleisch gegessen wurde. Genaue Altersangaben lassen sich kaum machen; die Konsistenz der Knochen ist jedoch so beschaffen, daß man das Schlachten von Fohlen ausschließen kann. Vollständig erhalten sind lediglich ein Mittelfußknochen, ein Fesselbein, ein Rollbein, ein Os tarsi centrale und ein Os tarsale tertium. Die beiden Fußwurzelknochen, das Fesselbein und der Mittelfußknochen stammen vermutlich von einem Individuum (Fund-Nr. 42—68). Der Mittelfußknochen hat folgende Abmessungen: GL 232,7, GLl 228,9, Ll 225,0, Bp 43,0, KD 26,1, UD 82,0, TD 21,3, Bd 41,3, Td 31,8 mm. Diese Werte bezeugen ein sehr kleines Individuum, das eine Schulterhöhe von etwa nur 120 cm besaß (225,0 mm x Faktor 5,33, s. v. D. DRIESCH u. BOESSNECK 1974, 333). Die Keltenpferde aus Manching hatten dagegen durchschnittlich 237,5 mm lange Metatarsi, waren im Mittel also größer (WRH ca. 125 cm, BOSSNECK et al. 1971, 190). Noch größere Pferde wurden auf der Heuneburg gehalten. Die meisten dieser Tiere hatten Schulterhöhen, die zwischen 127 und 140 cm variierten (BRAUN-SCHMIDT 1983, 51).

Ein ebenfalls kleines bis sehr kleines Pferd wird durch das Fesselbein (hinten) belegt, das folgende Maße aufweist: GL 67,9, Bp 44,9, Tp 42,8, KD 27,8, Bd 38,0, BFd 35,4 mm. Die aus Manching stammenden Knochen sind im Mittel erwartungsgemäß größer (\bar{x} = 71,8 mm, n = 233, BOESSNECK et al. 1971, 193). Durchschnittlich noch längere Fesselbeine besaßen die Pferde von der Heuneburg (\bar{x} = 79,1 mm, n = 16,

BRAUN-SCHMIDT 1983, 66). Selbst der kürzeste Knochen vom frühkeltischen Herrensitz an der Donau ist mit 73,0 mm wesentlich länger als das Fundstück von Nörten-Hardenberg. Einen weiteren Beleg für die Kleinwüchsigkeit der latènezeitlichen Pferde aus dem Leinetal bei Northeim liefert ein Schulterblatt, dessen Länge am Hals 53,8 mm, dessen Gelenkflächen-Breite 40,5 mm beträgt. Die entsprechenden Werte für die Pferde aus Manching lauten $\bar{x} = 53,9$ mm ($n = 74$) und $\bar{x} = 40,9$ mm ($n = 118$, BOESSNECK et al. 1971, 218). Einem ebenfalls kleinen Pferd zuzuweisen ist das Rollbein von Nörten-Hardenberg, das eine GH von 48,7 mm und eine GB von 49,0 mm besitzt. Auch diese Knochen sind in Manching im Durchschnitt größer: GH 51,4 mm ($n = 292$), GB 53,6 mm ($n = 284$, BOESSNECK et al. 1971, 219). Noch wesentlich größer sind die Rollbeine von der Heuneburg (s. BRAUN-SCHMIDT 1983, 65).

4.3.5 Haushund

Unter den Haustieren von Nörten-Hardenberg nimmt der Hund fundmengenmäßig die letzte Stelle ein. Nur acht Knochen liegen vor, die von mindestens vier Individuen stammen: Aus Grube 42 ein vollbezahntes Schädelfragment mit beiden vollbezahnten Unterkiefern und ein isolierter M_3 , aus Grube 43 eine Ulna, ein Hüftbein und ein Calcaneus und aus Grube 62 ein linkes Unterkiefer-Fragment. Lediglich der Calcaneus ist unversehrt. Er ist 42,4 mm lang, weist also auf ein recht kleines Individuum hin, wie ein Vergleich mit Angaben von WENDT (1978, 117) für die Hunde von Haihabu belegt: Die im Durchschnitt mittelgroßen Hunde des wikingerzeitlichen Handelsplatzes an der Schlei besaßen Fersenbeine mit Längen zwischen 41,9 und 52,6 mm ($n = 10$). Vier Fersenbeine von der römerzeitlichen Warft Feddersen Wierde bei Bremerhaven, wo bemerkenswert große Hunde gehalten wurden, sind 51,4, 51,6, 52,0 und 52,3 mm lang (REICHSTEIN 1990a). Die Abmessungen an den beiden Unterkiefern, die zusammen mit dem Schädel von einem Individuum stammen, belegen ein eher großes Individuum: Die Backenzahnreihe des linken Kiefers mißt (an den Alveolen) 84,5 mm, die Prämolarrreihe 44,5 mm (Alveolen), die Molarrreihe 40,2 mm (Alveolen), der M_3 22,5 mm (am Cingulum). Von einem noch größeren Individuum stammt der isolierte M_3 , der 24,5 mm lang ist. Ein solcher Wert wird von den frühmittelalterlichen Haushunden aus Haihabu nur sechsmal erreicht oder überschritten; im Durchschnitt sind diese Zähne nur $21,0 \pm 0,3$ mm lang (15,2–25,6 mm, $n = 72$, berechnet nach Angaben von WENDT 1978). Auch die Haushunde aus Manching besaßen im Mittel nur $20,7 \pm 0,3$ mm lange Reißzähne ($n = 41$, berechnet nach Angaben von BOESSNECK et al. 1971). Der kleinste dieser Zähne aus Nörten-Hardenberg übertrifft mit 21,5 mm Länge diesen Wert sogar noch um einiges. Nach den Zahnmaßen zu urteilen waren die latènezeitlichen Hunde aus Sünninghausen ebenfalls mittelgroß bis groß (NOBIS 1973, 158).

Eine Anomalie am Gebiß der beiden zusammengehörigen Unterkiefer (Grube 42) bedarf besonderer Erwähnung: rechtsseitig steht hinter dem M_3 ein zusätzlicher kleiner Backenzahn. Es handelt sich um eine Zahnzubildung (Polyodontie), die am Zahnreihen-Hinterende bislang nur für Haushunde aus Manching und vom Lorentzberg beschrieben worden ist (WÄSLE 1976, 60).

Ob man Hunde gelegentlich verzehrte, läßt sich an den wenigen Knochen mit Sicherheit nicht feststellen. Schädel und Unterkiefer aus Grube 42 stammen von einem älteren Tier, da die Kronen der Reißzähne merklich abgekaut sind.

4.3.6 Feldhase, *Lepus europaeus*

Vom Feldhasen liegt nur das Schaftfragment einer rechten Tibia vor (KD 7,7 mm). Es fand sich — wie die meisten anderen Wildtierknochen auch — im Material der Grube 23, nicht etwa, weil hier vorwiegend Wild-Reste deponiert wurden, sondern ganz einfach deshalb, weil diese Fundstelle mit Abstand die meisten Knochen enthielt (s. *Tabelle 2*). Der Hasenknochen belegt, daß die Siedler von Nörten-Hardenberg Hasen kannten und gelegentlich auch zu erbeuten verstanden. Die Fundnachweise aus prähistorischen Zeiten sind spärlich (s. REICHSTEIN 1985, 334), aber auch die Fundmengen selbst halten sich — von Ausnahmen abgesehen (TEICHERT 1982) — in Grenzen, offensichtlich deshalb, weil die Art hohe Siedlungsdichten erst viel später erreichte, nachdem an die Stelle des anfangs flächendeckenden Waldes nach und nach die ackerbaulich genutzte, offene Feldflur trat. Noch in der Latènezeit dürften Hasen selten gewesen sein. Keine Nachweise liegen aus Schönburg (TEICHERT 1964), Remda (MÜLLER 1965), Kunersdorf (TEICHERT 1968), Tangermünde (TEICHERT 1970) und Kleinkayna (TEICHERT 1983) vor. Durch nur einen oder zwei Knochen ist die Art für Sünninghausen (NOBIS 1973), Großfahner (BARTHEL 1982), Göttingen (AMBERGER 1982) und Gommern (DÖHLE 1984) belegt. Selbst in frühmittelalterlichen Kulturschichten sind Hasenknochen anteilmäßig immer nur schwach vertreten. Erst in den Städten des hohen und ausgehenden Mittelalters nehmen sie unter den Wildsäugetieren einen der führenden Plätze ein (REICHSTEIN 1990b).

4.3.7 Biber, *Castor fiber*

Der Biber ist für Nörten-Hardenberg durch zwei Knochen belegt. Ein rechtes distales Tibia-Bruchstück wurde in Grube 23, ein linkes Hüftbein in Grube 43 gefunden. Der Hüftknochen ist unvollständig, so daß nur einige Maße abgenommen werden konnten: kleinste Höhe der Darmbeinsäule 15,0 mm, Länge des Acetabulum 23,0 mm, kleinste Höhe der Sitzbeinsäule 15,0 mm. Der Nachweis von Biberknochen für die latènezeitliche Siedlung im Leinetal kommt nicht unerwartet, war doch die Art in prähistorischer Zeit in ganz Europa verbreitet, infolge geringer ökologischer Valenz aber immer an stehende oder fließende Gewässer gebunden. Nachgewiesen ist der Biber für Schönburg bei Naumburg (TEICHERT 1964) und für Tangermünde bei Stendal (TEICHERT 1970). Keine Nachweise gelangen dagegen für Sünninghausen (NOBIS 1973), Großfahner (BARTHEL 1982), Gommern (DÖHLE 1984), Göttingen (AMBERGER 1982) und für das früheisenzeitliche Kunersdorf (TEICHERT 1968). Den Grund wird man nicht in der Seltenheit dieses großen Nagetieres zu suchen haben, sondern in den jeweils sehr geringen Fundmengen. Die Bejagung der Biber, deren Bestände infolge intensiver Verfolgung durch den Menschen schon im Frühmittelalter stark gelichtet waren, zielte offensichtlich auf den Besitz des kostbaren Felles. Aber auch sein Fleisch wurde nicht verschmäht, das nach Ausweis schriftlicher Quellen in der

Skelettelement	Wald-/										Bläß- gans	Dohle				
	Feld- hase	Biber	Gelb- hals- maus	Zwerg- maus	Haus- maus	Scher- maus	Feld-/ Erd- maus	Fisch- otter	Dachs	Iltis			Her- melin	Rot- hirsch	Reh	
Geweih	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schädel	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Unterkiefer	—	—	1	—	2	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—
isolierte Zähne	—	—	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schulterblatt	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberarmbein	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Speiche	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elle	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittelhand	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Becken	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberschenkelbein	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schienbein	—	—	1	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mittelfuß	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe	1	2	8	1	3	14	3	2	1	1	1	2	4	1	1	2

Tabelle 12
Wildtiere Nörten-Hardenberg. Aufschlüsselung nach Skelettelementen.

Fastenzeit gegessen werden durfte, weil „man ihn (den Biber) auf Grund seines Wasserlebens kurzweg zu den Fischen rechnete, wofür sogar ausführliche Gutachten von Universitäten beigebracht wurden“ (HINZE 1950, 180—181).

4.3.8 Waldmaus/Gelbhalsmaus, *Apodemus sylvaticus*/*A. flavicollis*

Im Schlammmaterial der Gruben 55 und 72 fanden sich neben unzähligen kleinen bis winzigen, vorwiegend ausgeglühten Knochenbruchstücken einige Kleinsäuger-Reste, darunter acht Funde der Gattung *Apodemus*. Wegen Größenüberschneidungen ist eine sichere Artbestimmung nicht möglich, zumal die Knochen von noch nicht ausgewachsenen Tieren stammen. Vorhanden sind je ein rechter Schneidezahn aus dem Ober- und Unterkiefer, ein linkes Unterkiefer-Fragment, ein M¹ aus dem rechten Oberkiefer, ein linker Humerus, ein rechtes Femur und zwei Mittelhandknochen.

4.3.9 Zwergmaus, *Micromys minutus*

Das Schlammmaterial der Grube 55 enthielt das linke Femur des kleinsten unserer einheimischen Nagetiere. Primärbiotope der Zwergmaus sind Schilf-, Röhrlicht-, Riedgras- und Seggenbestände (BÖHME 1978, 298). Die Art kommt vorwiegend also an feuchten Standorten vor, sie wandert bei hohen Populationsdichten gelegentlich auch in Getreidefelder ein.

4.3.10 Hausmaus, *Mus musculus*

Von der Hausmaus liegen drei Knochen vor, die im Schlammmaterial der Gruben 55 (ein linkes Schulterblatt) und 72 (ein linker und ein rechter Unterkiefer) entdeckt wurden. Die Funde belegen, daß die über Südwest- und Südosteuropa erfolgte Einwanderung dieser heute weltweit verbreiteten kommensalen Nagetiere nach Mitteleuropa schon in vorchristlicher Zeit erfolgte. Nachweise dafür liegen auch aus den Niederlanden (IJZEREEF 1981, 113) und England vor (COY 1984, 526).

4.3.11 Schermaus, *Arvicola terrestris*

Bei Ausgrabungen im Bereich 23—255 und 23—8 wurden Skelettreste zweier Schermäuse freigelegt, die nach Aussehen und Beschaffenheit offensichtlich rezenten Ursprungs sind und von in ihren Bauen verendeten Individuen stammen. Dafür spricht auch, daß vom Skelett mit der Fundnummer 23—255 der Schädel, beide Unterkiefer, je ein Humerus, Radius und eine Ulna sowie beide Beckenhälften, beide Femora und eine Tibia vorhanden sind, vom zweiten Individuum nur die beiden Unterkiefer und die rechte Tibia. Wenn auch die vorliegenden Knochen der Gegenwart entstammen, so steht doch fest, daß Schermäuse im Umfeld von Nörten-Hardenberg auch während der Latènezeit vorkamen, da die Art seit dem Pleistozän in Europa weit verbreitet ist (JÁNOSSY 1960; v. KOENIGSWALD 1972; STORCH 1974; HEINRICH u. MAUL 1983 u. a.).

4.3.12 Feldmaus/Erdmaus, *Microtus arvalis*/*M. agrestis*

Die Gattung *Microtus* ist durch drei Funde vertreten, die im Schlammmaterial enthalten waren: Durch einen linken Unterkiefer-Schneidezahn und zwei Molaren. Es handelt sich wahrscheinlich um Reste der Feld- oder Erdmaus. Beide Arten können in Waldnähe oder auch dem Wald benachbarten Feldfluren am „Steinbühl“ vorgekommen sein, wobei die Feldmaus in stärkerem Maße als die Erdmaus Ackertier ist, also die offene Kulturlandschaft bevorzugt.

4.3.13 Fischotter, *Lutra lutra*

Neben Bär und Wolf gehört der Fischotter zu den selten nachweisbaren bzw. nachgewiesenen Wildsäugern im Knochenabfall vorgeschichtlicher Siedlungen. Sein Anteil unter den Säugetieren im Material von Hüde I am Dümmer beläuft sich auf 0,8% ($n = 10600$, HÜBNER et al. 1988, 37), im Material vom schweizerischen Burgäschisee-Süd auf nur 0,2% ($n = 19904$, BOESSNECK 1963, 12) und im Fundgut von Twann am Bielersee auf sogar nur 0,04% ($n = 33855$, BECKER u. JOHANSSON 1981, 17). Für Siedlungen jüngerer Zeitstellung gilt entsprechendes, und so nimmt es nicht Wunder, daß in keiner der zum Vergleich herangezogenen Arbeiten über latènezeitliche Tierknochen aus dem nördlichen Mitteleuropa (AMBERGER, BARTHEL, MÜLLER, NOBIS, TEICHERT) Fischotter erwähnt werden (geringer Stichprobenumfang!). Selbst in dem einen weiten Zeitraum umspannenden, die Haus- und Wildtiere Mitteleuropas berücksichtigenden Beitrag von BOESSNECK (1958) findet dieser große Marderverwandte keine Erwähnung. Seine Seltenheit im Kultur- und Wirtschaftsabfall vorgeschichtlicher Siedelplätze hat primär sicher damit zu tun, daß die Art niemals in hohen Populationsdichten siedelt, vielleicht auch schwer zu erbeuten ist. Nachstellungen auf dieses kleine, amphibisch lebende Raubtier galten wohl weniger dem Fleisch, als mehr dem Pelzwerk, das als das haltbarste und strapazierfähigste unter den Pelzen gilt (POHLE 1986, 186). Der Fischotter ist für Nörten-Hardenberg durch ein rechtes Unterkiefer-Fragment (Fund-Nr. 44) und ein rechtes Tibia-Bruchstück bezeugt. Der Unterkiefer ist im Bereich der Pars molaris und des aufsteigenden Astes erhalten. Die Höhe dieses Astes beträgt 32,3 mm, die Breite der Gelenkrolle 17,3 mm, die Höhe des Kiefers hinter M_2 14,2 mm. Der M_1 ist 12,3 mm lang (am Cingulum gemessen).

4.3.14 Dachs, *Meles meles*

Bemerkenswert ist, daß auch der Dachs im wenig umfangreichen Material von Nörten-Hardenberg nachgewiesen werden konnte (ein linkes Ulna-Fragment, Grube 23). Er steht dem Fischotter im Fundgut prähistorischer Siedelplätze an Seltenheit kaum nach; seine Anteile unter den Säugetierknochen überschreiten nur gelegentlich die 1%-Marke (Burgäschisee-Süd, Twann). Für die Fundplätze Schönburg, Großfahner, Göttingen, Sünninghausen, Remda, Tangermünde, Kleinkayna und Kunersdorf wird die Art nicht genannt. Der Dachs ist auch heute noch in Europa weit verbreitet. Er besiedelt unterschiedliche Lebensräume, bevorzugt aber lichte Laubwälder, auch Flußauen, in denen er ein oft umfangreiches Bausystem anlegt. Seine Bedeutung als Pelzlieferant dürfte sich wegen der Fellqualität in Grenzen gehalten haben (starke

Grannenhaare), sein Fleisch brachte aber sicher Abwechslung in den Speiseplan der Bewohner von Nörten-Hardenberg und auch für das im Herbst reichlich angelegte Körperfett fand man vermutlich Verwendung. Aus der Haut wird heute jedenfalls ein besonderes Leder hergestellt (Chagrinleder, POHLE 1986, 182).

4.3.15 Iltis, *Mustela putorius*

Nicht weniger bemerkenswert als der Nachweis von Fischotter und Dachs für Nörten-Hardenberg ist (wegen der geringen Fundmenge) der Nachweis des Iltisses. Er ist durch ein vollständig erhaltenes linkes Femur belegt (Fund-Nr. 44), das folgende Abmessungen hat: GL 52,3 mm, TC 6,3 mm, KD 4,0 mm, Bd 12,0 mm. Es handelt sich zweifelsfrei um den Rest einer Fähe, da die Rüden deutlich längere Knochen haben. Das Femur eines rezenten Männchens mißt 59,0 mm (Sammlung Institut für Haustierkunde). Iltisse sind unter prähistorischen Knochenfunden mindestens ebenso selten wie die größeren Fischotter, und so müssen schon günstige Umstände zusammengewirkt haben, um die Art am Siedelplatz im Leinetal entdecken zu können. Sie sind nicht so streng an einen bestimmten Lebensraum gebunden, halten sich allerdings weniger in geschlossenen Waldungen auf, bevorzugen mit Gebüsch und locker mit Bäumen bestandenes Gelände, gern auch die Nähe von Wasser. Bedeutung besaßen Iltisse vermutlich wegen ihres Pelzes.

4.3.16 Hermelin, *Mustela erminea*

Zu den ganz selten nachgewiesenen kleinen Raubtieren gehört das Hermelin, das im Material von Nörten-Hardenberg durch einen vollständig erhaltenen Humerus belegt ist (Fund-Nr. 23). Der Knochen hat folgende Abmessungen: GL 39,0 mm, TC 6,5 mm, KD 2,6 mm, Bd 8,2 mm. Er stammt von einem besonders starken Rüden; die Humeri einer rezenten Serie von *M. erminea*-Männchen aus Schleswig-Holstein sind im Durchschnitt nur $36,0 \pm 0,3$ mm lang (34,3–37,6 mm, n = 17, REICHSTEIN in Vorb.). Hermeline sind in freier Natur keinesfalls selten. Wie man der gewandten und flinken kleinen Raubtiere früher habhaft werden konnte, läßt sich nur mutmaßen. Ob sie gezielter Nachstellung ausgesetzt waren, ist fraglich. Begehrt war vielleicht das kleine Fell, das im Winter weiß ist und dann im auffallenden Kontrast zur immer schwarzen Schwanzspitze steht.

4.3.17 Rothirsch, *Cervus elaphus*

Dem Rothirsch haben sich zwei Knochenfragmente zuweisen lassen: Ein linkes Oberkiefer-Bruchstück und ein 180 mm langes plantares Stück eines Mittelfußknochens. Wenn auch die Jagd in Nörten-Hardenberg für die Versorgung der Bewohner mit Fleisch — wie eingangs erwähnt — keine Rolle gespielt hat, so hätte man doch einige Wildtierknochen mehr erwarten können. Nun hat sich allerdings gezeigt, daß auch in anderen latènezeitlichen Siedlungen des nördlichen Mitteleuropa, auf die hier Bezug genommen wird, der Rothirsch ebenfalls durch nur wenige Einzelfunde bezeugt wird: In Sünninghausen durch fünf, in der latènezeitlichen Siedlung bei Göttingen durch vier, in Großfahner in Thüringen durch drei, in Gommern bei Magdeburg durch nur zwei und im bronze- bis eisenzeitlichen Kunersdorf sogar durch nur einen.

Lediglich an einem Siedelplatz der Jastorfkultur bei Tangermünde sind 17 Knochen (= 11,3%), in Schönburg bei Naumburg 55 (= 7,5%) gefunden worden. Weniger die Seltenheit dieses großen jagdbaren Wildes wird man für mangelnde Nachweise verantwortlich machen können, als mehr die auf Ackerbau und Viehzucht gründende bäuerliche Wirtschaftsform, die für jagdliche Aktivitäten keinen oder nur wenig Raum ließ.

4.3.18 Reh, *Capreolus capreolus*

Ebenso selten wie der Rothirsch erscheint in den Fundkomplexen der genannten Siedlungen das Reh. Auch für Nörten-Hardenberg ist die Art durch nur vier Reste überliefert: durch ein Geweihfragment, durch ein distales Oberarm-Bruchstück (Bd 28,0 mm), durch einen fragmentarischen Mittelhandknochen (Bd 22,5 mm) und einen ebensolchen Mittelfußknochen. Keine Hinweise finden sich für Schönburg, Großfahner und Göttingen, nur Einzelstücke liegen aus Gommern, Kunersdorf und Sünninghausen vor. Auch für das Reh dürfte zutreffen, was für den Rothirsch gilt: Nicht die geringe Wilddichte, sondern eine agrarisch bestimmte Wirtschaftsform ließ die jagdlichen Aktivitäten völlig in den Hintergrund treten.

4.3.19 Dohle, *Coloeus monedula*, und ? Bläßgans, *Anser albifrons*

Die Vögel sind durch nur drei Knochen vertreten. Zwei vielleicht von einem Individuum stammende Knochen belegen eine Dohle (Femur und Tibiotarsus, Grube 24), ein Mittelhandknochen stammt vermutlich von einer Bläßgans (Grube 20).

5. Schlußbetrachtung

Die Tierknochen, die bei den Ausgrabungen an einem Siedelplatz der jüngeren vorrömischen Eisenzeit im Leinetal bei Nörten-Hardenberg freigelegt wurden, sind zwar wenig zahlreich, sie dürften dennoch aber eine tragbare Grundlage zur Beantwortung der einen oder anderen wirtschaftsgeschichtlich, haustierkundlich oder naturhistorisch ausgerichteten Fragestellung liefern. So ist als gesichert anzusehen, daß die Bewohner dieses Platzes im südniedersächsischen Bergland eine auf Haustierhaltung und Tierzucht basierende Wirtschaftsform betrieben. Das sogenannte jagdbare Wild, das der zusätzlichen Versorgung der Bewohner mit Fleisch und Rohstoffen hätte dienen können, tritt völlig in den Hintergrund. Das wichtigste wirtschaftliche Nutztier war ganz offensichtlich das Rind, das der Mensch in erster Linie zur Verrichtung schwerer Feldarbeit heranzog. Es liegt nahe, anzunehmen, daß auch die Milchgewinnung eine Rolle spielte. Ganz sicher ist jedoch, daß Rinder wichtige Schlachtobjekte waren, die den Bedarf der Siedler an tierischer Nahrung zu decken hatten. Ausschließlich der Fleischproduktion dienten natürlich die Schweine, die — gemessen an der Zahl nachweisbarer Individuen — in Nörten-Hardenberg etwa ebenso häufig wie Rinder und Schafe waren. Daß die Haltung von Schafen nicht nur der Nahrungsversorgung diene, sondern auf die Gewinnung von Wolle abzielte, wird durch zahlreiche Spinnwirtel und Webgewichte bezeugt, die am Orte gefunden wurden. Konkrete

Nachweise für eine Ziegenhaltung haben sich nicht führen lassen, ich gehe aber davon aus, daß auch diese kleinen Wiederkäuer zum festen Bestandteil einer auf Haustierhaltung fußenden Wirtschaft gehörten. Vervollständigt wird der Bestand an Wirtschaftstieren durch Pferde. Sie bleiben zwar zahlenmäßig hinter den Rindern, Schafen und Schweinen zurück, waren aber gleichwohl unentbehrliche Arbeitstiere, die in höherem Alter dann allerdings auch geschlachtet wurden. Welche Rolle den Hunden zukam, ist ungewiß. Die mittelgroßen bis großen Tiere dienten vermutlich dem Hüten der Viehherden. Die wirtschaftlichen Nutztiere, insbesondere die Rinder, verkörperten kleinwüchsige Formen, wie sie für die vorrömische Eisenzeit bis hin zum ausgehenden Mittelalter für Mitteleuropa kennzeichnend waren. Auf die fast völlige Bedeutungslosigkeit der Jagd wurde bereits hingewiesen. Nur wenige, fast zu vernachlässigende Reste von Hase (*Lepus europaeus*), Biber (*Castor fiber*), Rothirsch (*Cervus elaphus*) und Reh (*Capreolus capreolus*) waren nachweisbar. Wildschweine, sonst regelmäßig vertreten, fehlen gänzlich. Bemerkenswert ist allerdings, daß sich unter den wenigen Knochen von Wildtieren solche des Fischotters (*Lutra lutra*), des Dachses (*Meles meles*), des Iltisses (*Mustela putorius*) und des Hermelins (*Mustela erminea*) fanden, also der kleinen Raubtiere aus der Familie der Mustelidae, die, wenn überhaupt, vereinzelt immer nur dann faßbar sind, wenn das prähistorische Fundgut nach Zehntausenden von Knochen zählt. Ob es im Falle von Nörten-Hardenberg der Zufall gefügt hat, daß von den durch nur 14 Knochen repräsentierten acht Wildarten allein vier auf die kleinen Raubtiere entfallen, die als Pelztiere eine gewisse Bedeutung besaßen, oder ob sich hier gezielte, auf Pelzgewinn ausgerichtete Aktivitäten zu erkennen geben, vermag niemand zu sagen. Gänzlich auszuschließen sind solche Aktivitäten nicht. Besonderer Erwähnung bedarf, daß unter den Kleinsäugetern die Hausmaus (*Mus musculus*) auftritt, deren Nachweis in Nörten-Hardenberg bezeugt, daß das aus Nordafrika und dem Vorderen Orient stammende, durch den Menschen eingeschleppte kleine Nagetier schon in der vorrömischen Eisenzeit in Mitteleuropa Fuß gefaßt hatte.

Bisher nicht erwähnt, weil nicht dem eigentlichen Untersuchungsmaterial zugehörig, sind einige Menschenknochen, die in Grube 20—88 freigelegt wurden. Es handelt sich um Skelettreste eines wenige Tage oder Wochen alten Kindes. Vorhanden sind beide Humeri (Länge 43,5 mm), beide Femora (82,0 mm), beide Tibiae (74,0 mm) und eine Ulna, ferner Fragmente vom Schädel, Unterkiefer und weiteren Skelettelementen. Nach dem derzeitigen Stand der Auswertung handelt es sich um Reste einer Kinderbestattung (frdl. Mitt. A. HEEGE).

LITERATUR:

- G. AMBERGER, *Tierknochenfunde aus eisenzeitlichen Siedlungsstellen der Göttinger Gegend*. — Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen 15, 1982, 327—338.
- H.-J. BARTHEL, *Die Tierknochenreste der latènezeitlichen Siedlung bei Großfahner, Kr. Erfurt*. — Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte 8, 1982, 33—71.
- C. BECKER u. F. JOHANSSON, *Tierknochenfunde. Zweiter Bericht*. — Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann 11. Bern 1981.

- J. BOESSNECK, *Zur Entwicklung vor- und frühgeschichtlicher Haus- und Wildtiere Bayerns im Rahmen der gleichzeitigen Tierwelt Mitteleuropas*. — Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns 2, 1—170. München 1958.
- J. BOESSNECK, *I. Einleitung*. — In: J. BOESSNECK, J.-P. JÉQUIER u. H. R. STAMPFLI, Seeberg, Burgäschisee-Süd Teil 3. Die Tierreste, 9—17. Acta Bernensia 2. Bern 1963.
- J. BOESSNECK u. A. V. D. DRIESCH, *Die Tierknochenfunde mit Ausnahme der Fischknochen*. — In: Eketorp, Befestigung und Siedlung auf Öland/Schweden. Die Fauna, 24—421. Stockholm 1979.
- J. BOESSNECK, A. V. D. DRIESCH, U. MEYER-LEMPPEAU u. E. WECHSLER-VON OHLEN, *Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching*. — Die Ausgrabungen von Manching 6. Wiesbaden 1971.
- W. BÖHME, *Micromys minutus (Pallas, 1778) — Zwergmaus*. — In: J. NIETHAMMER u. F. KRAPP (Hrsg.), Handbuch der Säugetiere Europas Band 1. Rodentia I (Sciuridae, Castoridae, Gliridae, Muridae), 290—304. Wiesbaden 1978.
- A. BRAUN-SCHMIDT, *Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundertingen an der Donau (Grabungen 1966 bis 1979). Stratigraphie, Nichtwiederkäufer ohne die Schweine*. — Dissertation München 1983.
- R. E. CHAPLIN, *The Study of Animal Bones from Archaeological Sites*. — London, New York 1971.
- J. COY, *The small mammals and amphibia*. — In: Danebury: An iron age hillfort in Hampshire 2 (the excavations 1969—1970: the finds). C. B. A. Research Report 52, 526—527. London 1984.
- H.-J. DÖHLE, *Tierknochen aus einer früheisenzeitlichen Siedlung der Germanen, Kr. Burg (Grabung 1982)*. — Ausgrabungen und Funde 29, 1984, 195—201.
- A. V. D. DRIESCH, *Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen*. — München 1976.
- A. V. D. DRIESCH, *Zur Haustierhaltung in den vor- und frühgeschichtlichen Kulturen Europas*. — Kolloquien zur Allgemeinen und Vergleichenden Archäologie Band 4, 25—58. In: H. MÜLLER-KARPE (Hrsg.), *Zur frühen Mensch-Tier-Symbiose*. München 1983.
- A. V. D. DRIESCH u. J. BOESSNECK, *Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen*. — Säugetierkundliche Mitteilungen 22, 1974, 325—348.
- J. U. DUERST, *Die Tierwelt der Ansiedlungen am Schloßberge zu Burg an der Spree. Versuch einer Schilderung altgermanischer Viehzucht*. — Archiv für Anthropologie N. F. 2, 1904, 233—294.
- U. EKKENGA, *Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundertingen an der Donau (Grabungen 1966—1979). Die Rinder*. — Dissertation München 1984.
- J. GERINGER, *Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundertingen an der Donau (Grabungen 1959 und 1963). Die Paarhufer ohne die Bovini*. — Naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Vor- und Frühgeschichte in Württemberg und Hohenzollern 5. Stuttgart 1967.
- R. GERLACH, *Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundertingen an der Donau (Grabungen 1964 und 1965). Die Wiederkäufer*. — Naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Vor- und Frühgeschichte in Württemberg und Hohenzollern 7. Stuttgart 1967.

- G. GRAF, *Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrnsitz bei Hundersingen an der Donau (Grabungen von 1959 und 1963). Nichtpaarhufer.* — Naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Vor- und Frühgeschichte in Württemberg und Hohenzollern 6. Stuttgart 1967.
- D. K. GRAYSON, *Quantitative Zooarchaeology.* — Orlando, San Diego, New York, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo 1984.
- K.-H. HABERMEHL, *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren.* — Berlin, Hamburg 1975 (2. Auflage).
- A. HEEGE, *Die Siedlung der vorrömischen Eisenzeit am „Steinbühl“ bei Nörten-Hardenberg, Ldkr. Northeim — Archäologische Untersuchungen.* — Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 56, 1987, 59—116.
- W.-D. HEINRICH u. L. MAUL, *Skelettreste von Nagetieren (Rodentia, Mammalia) aus dem fossilen Tierbautensystem von Pisede bei Malchin. Teil 1. Taxonomische und biometrische Kennzeichnung des Fundgutes, und Teil 2: Paläoökologische und faunengeschichtliche Auswertung des Fundgutes.* — Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe 6, 1983, 729—752.
- G. HINZE, *Der Biber. Körperbau und Lebensweise, Verbreitung und Geschichte.* — Berlin 1950.
- K.-D. HÜBNER, R. SAUR u. H. REICHSTEIN, *Die Säugetierknochen der neolithischen Seeufersiedlung Hüde I am Dümmer, Kreis Grafschaft Diepholz, Niedersachsen.* — Göttinger Schriften (im Druck).
- G. F. IJZEREFF, *Bronze age animal bones from Bovenkarspel. The excavation at Het Valkje.* — Nederlands Oudheden 10. Amersfoort 1981.
- D. JÁNOSSY, *Nacheiszeitliche Wandlungen der Kleinsäugerfauna Ungarns.* — Zoologischer Anzeiger 164, 1960, 114—121.
- F. JOHANSSON u. H. HÜSTER, *Untersuchungen an Skelettresten von Katzen aus Haithabu (Ausgrabung 1966—1969).* — Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu, Bericht 24. Neumünster 1987.
- P. KLEIN u. H. REICHSTEIN, *Metrische Untersuchungen an den Metapodien von Ziegen und Schafen aus der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu.* — Schriften aus der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe Schleswig-Kiel, Heft 2. Kiel 1977.
- R. G. KLEIN u. K. CRUZ-URIBE, *The Analysis of Animal Bones from Archaeological Sites.* — Chicago, London 1984.
- W. V. KOENIGSWALD, *Der Frauenwandel an der Pleistozän-Holozän-Grenze in der steinzeitlichen Schichtenfolge vom Zigeunerfels bei Sigmaringen (Vorbericht).* — Archäologische Informationen 1, 1972, 41—45.
- M. KUBASIEWICZ, *Über die Methodik der Forschungen bei Tierausgrabungsknochen (polnisch mit deutscher Zusammenfassung).* — Materiały Zachodnio-Pomorskie 2, 1956, 235—244.
- J. MATOLCSI, *Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes aufgrund von ungarischem Knochenmaterial.* — Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie 87, 1970, 89—137.
- E. McEANEY-SCHNEIDER, *Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrnsitz bei Hundersingen an der Donau (Grabungen 1966 bis 1979). Wiederkäuer ohne die Bovini.* — Dissertation München 1984.
- B. MOSER, *Die Tierknochenfunde aus dem latènezeitlichen Oppidum von Altenburg-Rheinau. I. Charakterisierung des Fundgutes Pferd, Hund, Hausgeflügel und Wildtiere.* — Dissertation München 1986.

- H.-H. MÜLLER, *Die Tierknochen des Spätlatène-Hauses von Remda.* — Alt-Thüringen 7, 1964/1965 (1965), 266—279.
- G. NOBIS, *Tierreste aus einer Siedlung der vorrömischen Eisenzeit bei Sünninghausen (Kr. Beckum — Westfalen).* — Bodenaltertümer Westfalens 13, 1973, 143—173.
- G. OPITZ, *Die Schweine des Latène-Oppidums Manching.* — Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns 3. München 1958.
- H. PIEPER u. H. REICHSTEIN, *Untersuchungen an Skelettresten von Vögeln aus Haithabu (Ausgrabung 1966—1969).* — Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu, Bericht 22. Neumünster 1986.
- C. POHLE, 2. 8. 4. Marder. — In: H. DATHE u. P. SCHÖPS (Hrsg.), *Pelztieratlas*, 161—190. Jena 1986.
- K. POLLOK, *Untersuchungen an Schädeln und Schafen und Ziegen aus der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu.* — Schriften aus der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe Schleswig-Kiel, Heft 1. Kiel 1976.
- H. REICHSTEIN, *Tierische Nahrung in Haithabu.* — In: H. JANKUHN, K. SCHIETZEL u. H. REICHSTEIN (Hrsg.), *Archäologische und naturwissenschaftliche Untersuchungen an ländlichen und frühstädtischen Siedlungen im deutschen Küstengebiet vom 5. Jahrhundert v. Chr. bis zum 11. Jahrhundert n. Chr. 2, Handelsplätze des frühen und hohen Mittelalters*, 215—230. Weinheim 1984.
- H. REICHSTEIN, *Die Tierknochen vom mittellneolithischen Fundplatz Neukirchen-Bostholm, Kreis Schleswig-Flensburg.* — Offa 42, 1985, 331—345.
- H. REICHSTEIN, *Vergleichende Betrachtungen zur Avifauna frühgeschichtlicher Siedlungen im nordwestdeutschen Küstengebiet.* — Offa 43, 1986, 95—104.
- H. REICHSTEIN, *Die Fauna des germanischen Dorfes Feddersen Wierde.* — 1990 a (im Druck).
- H. REICHSTEIN, *Die Wildsäugetiere von Haithabu.* — Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu (1990 b).
- H. REICHSTEIN, *Mustela erminea Linnaeus, 1758.* — In: J. NIETHAMMER u. F. KRAPP (Hrsg.), *Handbuch der Säugetiere Europas* (in Vorbereitung).
- J. SCABELL, *Die Rinderknochen von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrnsitz bei Hundersingen an der Donau (Grabungen 1959 und 1963).* — Naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Vor- und Frühgeschichte in Württemberg und Hohenzollern 1. Stuttgart 1966.
- N. SPAHN, *Untersuchungen an großen Röhrenknochen von Schaf und Ziege aus der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu.* — Schriften aus der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe Schleswig-Kiel, Heft 3. Kiel 1978.
- G. STORCH, *Zur Pleistozän-Holozän-Grenze in der Kleinsäugerfauna Süddeutschlands.* — Zeitschrift für Säugetierkunde 39, 1974, 89—97.
- M. TEICHERT, *Die Tierreste aus der spätlatènezeitlichen Siedlung von Schönburg, Kreis Naumburg.* — Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Gesellschafts- und Sprachwissenschaftliche Reihe 13, 1964, 845—864.
- M. TEICHERT, *Die Tierreste der germanischen Siedlung Wüste Kunersdorf, Kr. Seelow.* — Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam 4, 1968, 101—125.
- M. TEICHERT, *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen.* — Kühn-Archiv 83, 1969, 237—292.
- M. TEICHERT, *Vergleichende osteologische Untersuchungen der Tierreste von einem Fundplatz der Jastorfkultur bei Tangermünde, Kreis Stendal.* — Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift 11, 1970, 499—514.

- M. TEICHERT, *Haustierhaltung, Jagd und Fischfang in einigen germanischen Siedlungen zur La-Tène-Zeit und römischen Kaiserzeit.* — In: J. MATOLCSI (Hrsg.), *Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere* 263—274. Budapest 1973.
- M. TEICHERT, *Tierreste aus dem germanischen Opfermoor bei Oberdorla.* — Weimar 1974.
- M. TEICHERT, *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen.* — In: A. T. CLASON (Hrsg.), *Archaeozoological studies* 51—69. Amsterdam, Oxford 1975.
- M. TEICHERT, *Tierreste aus einer germanischen Kultgrube bei Großfahner, Kr. Erfurt.* — *Ausgrabungen und Funde* 24, 1979, 229—242.
- M. TEICHERT, *Die Hasenknochen aus den Kulthöhlen des Kyffhäusergebirges.* — *Beiträge zur Archäozoologie* 2, 1982, 5—31.
- M. TEICHERT, *Tierreste aus spätlatènezeitlichen Siedlungsgruben bei Kleinkayna, Gem. Großkayna, Kr. Merseburg.* — *Jahresschrift für mitteldeutsche Vorgeschichte* 66, 1983, 69—74.
- R. THESING, *Die Größenentwicklung des Haushuhns in vor- und frühgeschichtlicher Zeit.* — *Dissertation München* 1977.
- M. TIESSEN, *Die Tierwelt einer städtischen und einer ländlichen Siedlung im frühmittelalterlichen Schleswig-Holstein.* — In: J. BOESSNECK (Hrsg.), *Archäologisch-Biologische Zusammenarbeit in der Vor- und Frühgeschichtsforschung. Münchner Kolloquium 1967.* DFG Forschungsbericht 15, 1969, 148—156.
- R. WÄSLE, *Gebißanomalien und pathologisch-anatomische Veränderungen an Knochenfunden aus archäologischen Ausgrabungen.* — *Dissertation München* 1976.
- W. WENDT, *Untersuchungen an Skelettresten von Hunden.* — *Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu, Bericht 13.* Neumünster 1978.
- L. WILLBURGER, *Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrnsitz bei Hundesingen an der Donau (Grabungen 1966 bis 1979). Die Schweine.* — *Dissertation München* 1983.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Hans Reichstein
 Institut für Haustierkunde
 Biologie-Zentrum
 der Universität Kiel
 Am Botanischen Garten 9
 D-2300 Kiel