

Tierreste aus mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Kloaken und anderen Entsorgungsanlagen in Güstrow, Mecklenburg-Vorpommern

U. Schmölcke

Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie

Vier verschiedene Tierknochenfunde mit jeweils etwa 350 bestimmbar Fragmenten aus mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Gruben- und Grabenanlagen Güstrows (Mecklenburg-Vorpommern) werden vorgestellt und interpretiert. Sie weisen sämtlich einen hohen Anteil an Speiseresten von Schweine-, Rinder- und Geflügelfleisch auf, gleichzeitig finden sich in ihnen aber auch Teilskelette deponierter oder hineingestürzter Tiere, nicht zuletzt zahlreiche Föten. Solcherart entsorgt wurden in den untersuchten Schächten Hunde, Katzen und Schweine. Kulturgeschichtlich bemerkenswerte Funde sind mehrere zu Spielgeräten umgearbeitete Rinderphalangen.

Mittelalter, Neuzeit, Alltag, Stadtleben, Ernährung, Tierhaltung

EINLEITUNG

Tierreste aus räumlich und zeitlich eng begrenzten Befunden sind stets von besonderem kultur- und naturgeschichtlichem Interesse. Mit ihnen lassen sich Aspekte des vor- und frühgeschichtlichen Alltagslebens häufig besonders detailliert nachvollziehen. Eine besondere Fundgruppe stellen mittelalterliche Kloaken oder ähnliche Entsorgungsanlagen dar, weil in ihnen außer Nahrungsabfall auch Totgeburten oder Kadaver entsorgt wurden und ausgezeichnete Erhaltungsbedingungen für organisches Material herrschen. Dennoch ist die Anzahl der Publikationen über

Untersuchungen von Tierresten aus solchen Befunden überschaubar. Aus dem norddeutschen Raum liegen entsprechende Forschungen aus Braunschweig (May 1985; Oehlmann 1989), Göttingen (Reichstein 1995a), Herford (Reichstein 1993), Höxter (Heinrich 1995; Reichstein 1986; Reichstein 1991a, 1995b), Lübeck (Quade 1984), Schleswig (Heinrich 1987), Schwerin (Lehmkuhl 1986), Stralsund (Ansorge, Wietholt 2002) und Wismar (Benecke 1993) vor.

Die hier vorgestellten Tierknochen stammen aus vier verschiedenen



Abbildung 1 Güstrow zu Beginn des 18. Jahrhunderts. Die Darstellung ist nach Osten ausgerichtet. Die in dieser Studie behandelten Entsorgungsanlagen stammen aus der eingekreisten Region der Stadt nördlich des Doms. Karte aus Thomas (1706).

Entsorgungsanlagen, die in den 1990er Jahren bei archäologischen Ausgrabungen in der mecklenburgischen Stadt Güstrow entdeckt wurden (Grabung „Am Wall 3-5“; Demuth im Druck). Damit gehören sie in die älteste Phase dieser 30 km südlich der Hansestadt Rostock gelegenen Stadt, deren Gründung für das erste Viertel des 13. Jahrhunderts urkundlich bezeugt ist. In der Folgezeit bis zum Ende des 17. Jahrhunderts war das in einer seen- und

waldreichen Umgebung gelegene Güstrow zeitweise Sitz der Herzöge von Mecklenburg und damit Hauptstadt dieser Region (Abb. 1).

Im Einzelnen handelt es sich bei den in dieser Studie untersuchten Entsorgungsanlagen um folgende Befunde:

(a) Ein Gruben- und Grabenkomplex aus dem 13. und 14. Jahrhundert. Die Struktur der Anlage mit ihren

unterschiedlich großen, teilweise mit Holz oder Flechtwerk verstärkten Gruben, sowie ihre Lage am ehemaligen Stadtrand spricht dafür, dass dieser Befund möglicherweise einer Gerberei zuzuordnen ist (Wietrichowski 1998; Lehmkuhl, Mulsow 2005; Bulach 2006). Vermutlich wurde sie nach Aufgabe der Gerberei sekundär als Entsorgungsmöglichkeit genutzt.

(b) Ein Entsorgungsschacht, der im 14. Jahrhundert genutzt und um das Jahr 1500 verfüllt wurde. Die mit Klosterformatziegeln gemauerte Anlage hatte einen Durchmesser von etwa 2m und eine Tiefe von etwa 2,30m. Sie wurde als Kloake genutzt, bevor man sie mit Bauschutt verfüllte.

(c) Die Verfüllung eines vermutlich im späten Mittelalter angelegten und im letzten Viertel des 16. Jahrhunderts zugeschütteten Grabens. In ihm fand sich außer Tierknochen und anderen organischen Resten renaissancezeitliche Keramik, darunter eine Blattkachel mit der Jahreszahl 1562.

(d) Eine ebenfalls während des letzten Viertels des 16. Jahrhunderts verfüllte Grube.

Im Folgenden werden die vier Anlagen separat begutachtet, abschließend erfolgt ein zusammenfassendes Resümee über die Entsorgung von Tierresten im Güstrow des 13.-17. Jahrhunderts und ein Blick über die Stadtgrenzen hinaus auf andere vergleichbare Fundplätze.

METHODEN

Die primäre Aufnahme der Knochen erfolgte nach dem üblichen Verfahren der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe (AZA) am Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie (ZBSA) in Schleswig. Verwendet wurde die Vergleichssammlung des Zoologischen Instituts der Christian-Albrechts-Universität Kiel. Solche Primäranalysen beinhalten die möglichst umfassende Gewinnung von Rohdaten. Dazu gehört zunächst die Artbestimmung und darauf aufbauend die Quantifizierung hinsichtlich Knochenzahl (KnG) und Mindestindividuenzahl (MIZ). Untersuchungen der einzelnen Knochen bezüglich Schlacht- und Bearbeitungsspuren, Fragmentierungsgrad, Schlacht-

alter und pathologischer Veränderungen schließen sich an. Von allen bestimmbar Elementen wurden dementsprechend Fundkoordinaten, Körperseite, Art der Fragmentierung, Gewicht und wenn möglich Alter und Geschlecht festgehalten. Die Messgenauigkeit der verwendeten Waage betrug 1g. Die Altersbestimmung an Zähnen erfolgte nach den Kriterien von Habermehl (1985). Rückschlüsse auf das Schlachtalter ermöglichen darüber hinaus die Zeitpunkte des Epiphysenfugenschlusses an den einzelnen Knochen (Habermehl 1975; Reichstein 1991c). Die Vermessung der Knochen erfolgte basierend auf den Vorschlägen von von den Driesch (1976).

ERGEBNISSE

Tierreste aus einem Gruben- und Grabenkomplex des 13. und 14. Jahrhunderts

Aus dem mittelalterlichen Gruben- und Grabenkomplex liegen 437 Tierknochen vor, 342 von ihnen waren tierartlich zuzuordnen (78%). Die meisten ($n = 272$) entfallen auf Haussäugetiere, daneben sind Fischknochen ($n = 63$) in größerer Zahl vorhanden. Einige Knochen von Wildsäugern und Vögeln vervollständigen das Material (Tab. 1).

Unter den Haussäugetieren überwiegen auf Grundlage der Knochenzahl die Hunde (*Canis lupus* f. *familiaris*), allerdings stammen allein 55 der 103 Knochen dieser Art von einem größtenteils erhalten gebliebenen Skelett eines zwischen sechs und zwölf Monate alten Individuums. Von diesem Tier sind vor allem die Elemente des Stammskelettes, also Wirbel und Rippen, weitgehend vollständig wenn auch meist in Fragmenten überliefert, wogegen vom Schädel, den Extremitäten und dem Schulter- und Beckengürtel nur kleinere Bruchstücke vorliegen. Sichere Angaben zu Größe, Gestalt und auch Todesursache sind auf dieser Grundlage nicht möglich.

Die übrigen Hundeknochen zeigen, dass Hunde aller Altersstufen in diese Abfallgruben gelangen konnten: Anhand des unterschiedlich weit fortgeschrittenen Epiphysenfugenschlusses lassen sich neben dem besagten Teilskelett ein weniger als 5 Monate altes, ein halbwüchsiges

(etwa 8 Monate alt) und zwei adulte Individuen nachweisen.

Reste von Hausschweinen (*Sus scrofa* f. *domestica*) sind mit 62 Stücken (23% der Haustierknochen) auf Basis der KnZ am zweithäufigsten im Fundgut dieses Befundes vertreten, legt man die Mindestindividuenzahl zugrunde, sind sie sogar am häufigsten ($n = 8$, entsprechend 29% der nachzuweisenden Individuen). Wie es für typischen Nahrungsabfall zu erwarten wäre, dominieren die Reste halbwüchsiger Tiere. Am Unterkiefer sind anhand der Zahnstandes jeweils in einem Fall Tiere folgender Altersstufen zu ermitteln: jünger als vier Monate, zwischen sechs und zehn Monate, zehn bis zwölf Monate, zwischen zwölf und 16 Monate und älter als 24 Monate. Die Ossifikationsstadien der Extremitätenknochen bestätigen dieses Ergebnis. Die Repräsentanz der unterschiedlichen Skelettbereiche im Fundgut ist sehr ungleichmäßig. So blieben Unterkiefer und Schienbeine von mindestens fünf und Oberarmbeine von mindestens vier Individuen erhalten, gleichzeitig sind jedoch im gesamten Fundmaterial nur zwei Wirbel und keine Rippen vorhanden. Auch kleine Skelettelemente wie Roll- und Fersenbeine sowie Zehenglieder sind stark unterrepräsentiert. Während letzteres auch auf Verluste während der Grabung zurückzuführen sein kann, spricht ersteres dafür, dass nur bestimmte Teile von Schweinen, nämlich Speisereste, in diesen Gruben und Gräben entsorgt wurden, nicht aber ganze Tiere. Für eine

Tabelle 1 Zusammensetzung der Tierreste aus einem mittelalterlichen Gruben- und Grabenkomplex aus Güstrow. KnZ = Knochenzahl, MIZ = Mindestindividuenzahl, KnG = Knochengewicht. Aufgrund der starken Überformung durch Brand konnte bei den Fischknochen keine verlässliche, die Größe der Tiere berücksichtigende MIZ ermittelt werden. * 55 dieser Knochen stammen von einem Skelett.

Tiergruppe/Art	KnZ (n)	MIZ (n)	KnG (g)
Haussäugetiere			
Hausrind	51	4	1561
Hausschaf	4	2	59
Hausziege	1	1	19
Schaf oder Ziege	21	3	142
Hausschwein	62	8	992
Hauspferd	21	2	1940
Haushund	103*	5	539
Hauskatze	9	3	26
<i>Summe</i>	272	28	5278
Wildsäugetiere			
Rothirsch	1	1	
Rotfuchs	2	1	
<i>Summe</i>	3	2	
Vögel			
Haushuhn	3	2	
Gans	1	1	
<i>Summe</i>	4	3	
Fische			
Hering	33	1	
Flussbarsch	17	1	
Plötze	6	1	
Karpfenfisch	3	-	
Hecht	2	1	
Flusaal	2	1	
<i>Summe</i>	63	5	
unbestimmte Knochen	95		832

Deutung der Knochen als Speiseabfall spricht auch, dass sämtliche Extremitätenknochen portionsgerecht zerbrochen sind und kein Stück in ganzer Länge erhalten vorliegt. Auch die 51 Rindern (*Bos primigenius* f. *taurus*) zuzuordnenden Funde, entsprechend einem Anteil an den Haussäugetierknochen von 19%, sind mit Ausnahme der Zehenglieder

stark zerschlagen. Sie verteilen sich aber gleichmäßiger auf die verschiedenen Skelettbereiche. Neun Resten des Kopfes (Schädel, Unterkiefer), stehen zehn Funde der Vorderextremität, acht der Hinterextremität und 13 des Stammskelettes gegenüber, der Rest entfällt auf einzelne Zähne und Zehenglieder. Zwar ist auch ein halbwüchsiges, maximal 30

Monate altes Tier nachzuweisen – die distale Epiphysenfuge eines Metacarpus ist unverknöchert –, die ganz überwiegende Zahl der Knochen stammt jedoch anscheinend von ausgewachsenen Tieren, wenn dies auch durch die Epiphysenverknöcherung oder den Zahnstand nur in Ausnahmefällen belegt werden kann. Als Nahrungsreste wären die gefundenen Rinderknochen demnach als vergleichsweise minderwertig einzustufen. Die Präsenz eines Hornzapfens, verschiedener Schädelfragmente, zweier zusammengehöriger Halswirbel und auch mehrerer Zehenglieder lässt die Rinderknochen ebenfalls eher als eine Mischung aus Schlacht- und Speiseabfall erscheinen.

10% der in diesem Befund aufgefundenen Knochen von Haussäugetieren entfallen auf Schafe (*Ovis ammon* f. *aries*) und Ziegen (*Capra aegagrus* f. *hircus*). Die Knochen sind stark fragmentiert, wodurch eine Altersanalyse erschwert wird. Verknöcherungsgrad und Größe machen aber deutlich, dass im Material junge Tiere fehlen, alle Reste stammen von mindestens zweijährigen Individuen. Trotz des beschränkten Materialumfanges liegen Knochen aller Skelettbereiche vor, von Hornzapfen (n = 2) und Unterkiefer (n = 7) über Vorder- (n = 6) und Hinterbeine (n = 7) bis zu Wirbeln (n = 1) und Rippen (n = 3). Ein selektives Einbringen bestimmter Bereiche in die Abfallschächte ist demnach nicht nachzuweisen. Keinesfalls handelt es sich um typischen Gerbereiabfall. Hierin wären nicht nur wesentlich mehr Schaf- oder Ziegenknochen zu erwarten gewesen, charakteristisch

für entsprechende Hinterlassenschaften sind auch deutlich mehr Hornzapfen, Mittelhand-, Mittelfuß- sowie Zehenknochen. Diese verblieben bei der Ledergewinnung nach dem Abziehen der Decke zunächst noch im Fell, da sie das Aufhängen und Trocknen des Materials erleichterten (Schmid 1969; Groenman-van Wateringe 1984; Benecke 1994). Die Schaf- und Ziegenknochen aus diesem Güstrower Befund sind dagegen als Schlacht- und Speiseabfall anzusehen.

Aufgrund der unterschiedlichen Größe gleicher Skelettelemente müssen die 21 Knochen von Pferden (*Equus ferus* f. *caballus*) dieses Befundes (8% der Haussäugerknochen) von mindestens zwei adulten Individuen stammen. Wesentlich weitergehende Interpretationen verbieten sich aufgrund der geringen Materialmenge. Es sei erwähnt, dass der Fragmentierungsgrad der Pferdeknochen geringer als bei den bisher vorgestellten Arten ausfällt, dass nach den Ausmaßen vollständiger Extremitätenknochen das eine Tier etwa 125cm, das andere etwa 140cm Widerristhöhe erreichte und außerdem, dass in einem Falle zwei vordere Lendenwirbel fest miteinander verwachsen sind – eine Erscheinung, die durch unphysiologische Belastungen wie etwa Reiten verursacht wird.

Auch mindestens drei Katzen (*Felis silvestris* f. *catus*) oder Teile von ihnen sind in die Abfallschächte gelangt. Am Fundus der Haussäugerknochen haben sie einen Anteil von 3%. Mit Ausnahme eines Oberkieferfragmentes handelt es sich um

Knochen der Extremitäten. Nach Maßgabe der Knochengröße und des Epiphysenfugenschlusses wurden alle drei Katzen wahrscheinlich nur zwischen acht und zwölf Monate alt.

Außer diesen Haussäugetieren fanden sich in den Abfallschächten Beinknochen von mindestens zwei adulten Hühnern (*Gallus gallus* f. *domestica*) und einer adulten Gans (*Anser* sp.).

Zeugnisse wildlebender Säugetiere stellen Bruchstücke von Radius und Tibia eines Fuchses (*Vulpes vulpes*) und eine auffällig deformierte Abwurfstange eines Rothirsches (*Cervus elaphus*) dar.

In einer Grube fanden sich darüber hinaus Fischknochen, die im Unterschied zu den Säugetierknochen durch Hitze einwirkung eine weiße, leichenbrandartige Konsistenz aufweisen. Es handelt sich vor allem um Heringswirbel (n = 32). Sie lassen in einer binnenländischen Stadt wie Güstrow auf Import eingesalzener Ostseeherings (*Clupea harengus*) schließen. Lokale Fischerei in den Gewässern der Umgebung belegen Maxillare (n = 1), Wirbel (n = 4) und Schuppen (n = 12) vom Flussbarsch (*Perca fluviatilis*), je ein Dentale und Wirbel vom Hecht (*Esox lucius*), zwei Aalwirbel (*Anguilla anguilla*) sowie einige Knochen von Karpfenfischen (Cyprinidae), darunter die anhand eines Schlundknochens nachweisbare Plötze (*Rutilus rutilus*). Aussagen zur Größe der Fische sind wegen des durch massive Hitze einwirkung weißgebrannten Zustandes der Knochen nicht möglich; die hohe Tempe-

ratur hat ihre Größe erheblich verringert.

Insgesamt sind die Tierreste aus diesem Bereich der Altstadt von Güstrow fast durchweg als Schlacht- und in erster Linie als Speisereste anzusprechen. Sie ähneln, wie auch die Analyse der weiteren archäologischen Befunde zeigen wird, weniger einem spezifischen Gewerbeabfall, etwa aus einem leder- oder pergamentherstellenden Betrieb, als vielmehr Verfüllungen von Abfallschächten oder Kloaken. Nicht dem Nahrungsabfall zuzuordnen sind die Hunde- und Katzenknochen. Sie stammen wahrscheinlich von verendeten und dann in den Gruben deponierten Tieren.

Tierreste aus einem Entsorgungsschacht aus der Zeit um 1500

Unter den 344 bestimmbaren Tierknochen aus dem Entsorgungsschacht befinden sich die Reste von mindestens sieben dort hineingestürzten oder -geworfenen Hunden und Katzen, von 13 Hausschweinen, drei Schafen oder Ziegen, mehreren Fischen, sowie einige Rinder- und Hühnerknochen (Tab. 2).

Der auffälligste Fund ist ein fast vollständig erhaltenes Schweineskelett, dem allein 118 Knochen (KnG = 2273g) aller Skelettregionen, darunter die meisten vollkommen unversehrt, zuzuordnen sind. Von H. Luttmann und J. Oesert (Zoologisches Institut der Universität Kiel), konnten die wenigen fehlenden Knochen ergänzt und das Skelett wiederaufgebaut werden. Dieses Exponat zeigt eindrucksvoll die an Wildschweine

Tabelle 2 Zusammensetzung der Tierreste aus einem Entsorgungsschacht in Güstrow. Abkürzungen wie in Tab. 1. *Die 31 zu zwei Schädeln zusammenzufügenden Schädelfragmente werden als zwei Knochen gewertet.

Tiergruppe/Art	KnZ (n)	MIZ (n)	KnG (g)
Haussäugetiere			
Hausrind	12	1	731
Schaf oder Ziege	5	3	68
Hausschwein	231	13	2850
Haushund	10*	2	63
Hauskatze	39	5	106
<i>Summe</i>	297	24	3818
Wildsäugetiere			
Feldhase	1	1	
<i>Summe</i>	1	1	
Vögel			
Haushuhn	16	2	
Habicht	14	1	
<i>Summe</i>	30	3	
Fische			
Schleie	18	1	
Karpfenfisch	11	-	
Hecht	1	1	
Dorsch	10	3	
<i>Summe</i>	40	4	
		2	
unbestimmte Knochen	41	1	115

erinnernde Wuchsform der mittelalterlichen Hausschweine und den wildschweinähnlichen Langschädel (Abb. 2). Nach dem Zahnstand im Unterkiefer zu urteilen, starb das Tier im Alter zwischen zehn und zwölf Monaten. Über die Todesursache geben die Knochenfunde keine sichere Auskunft. Möglicherweise ist es an einer Krankheit verendet, Schlacht- oder Zerlegungsspuren fehlen jedenfalls. Da auch keine Nage- oder Biss-Spuren von aas- oder knochenfressenden Tieren zu beobachten sind, wird das Schwein diesen nach seinem Tode nicht zugänglich gewesen sein. Es ist also

rasch im Schacht entsorgt werden.

Die anderen Schweineknochen sind partiell zu weiteren Teilskeletten zusammenzulegen. So sind einem ebenfalls unversehrten Kopf eines adulten Tieres (älter als zwei Jahre) nach den Kriterien Alter und Größe ein Halswirbel, ein Schulterblatt, ein Oberarmbein, ein Oberschenkelbein sowie ein Mittelhandknochen zuzuordnen. Nach den Längen der Knochen zu urteilen, hatte dieses Tier eine Widerristhöhe von etwa 81cm. Mit seinen Überresten sind gleichzeitig bereits alle Knochen ausgewachsener Schweine aufge-



Abbildung 2 Das Skelett eines zehn bis zwölf Monate alten Hausschweins aus der Zeit um 1500 (Güstrow, Mecklenburg-Vorpommern) vor dem Skelett eines modernen Hausschweins (Zoologisches Institut der Christian-Albrechts-Universität, Kiel. Foto Björn-Henning Rickert).

zählt. Die übrigen Funde stammen von etwa einjährigen (MIZ = 2, inklusive des genannten vollständigen Skelettes), einige Monate alten (MIZ = 3) oder sogar ungeborenen (MIZ = 6) Tieren. Während von dem zweiten Halbwüchsigen und den bis zu sieben Wochen alten Ferkeln nur einzelne Knochen vorliegen, sind von den ungeborenen Schweinen an jedem Skelettelement mindestens drei Individuen nachzuweisen. Wie die Größenanalyse der Knochen zeigt, entstammen diese Tiere mindestens zwei verschiedenen Trachten (siehe Maßanhang). Entweder wurden also trüchtige Säue geschlachtet oder diese Funde sind die Folge virusbedingter Todesfälle im Mutterleib mit anschließender Absto-

ßung der Kadaver. Insbesondere bei Jungsauen verursachen solche Reproduktionsstörungen mitunter hohe wirtschaftliche Schäden für den Tierhalter (Rolle, Mayr 1978). Hackspuren an einer Speiche weisen zumindest einen Teil der nur zwölf Rinderknochen als Speiseabfall aus, Biss- und Nagespuren an einem Oberarmbein zeigen, dass es vor der Entsorgung im Abfallschacht Hunden zugänglich war. Nach der Repräsentanz der verschiedenen Knochen ist nicht auszuschließen, dass sämtliche Reste von einem Individuum, einer 25-28 Monate alten Kuh, stammen. Hinsichtlich ihrer Größe und Gestalt lassen die Überreste keine Schlussfolgerungen zu.

Von ebenfalls geringem Aussagewert sind die fünf Knochen, die Schafen oder Ziegen zuzuordnen sind. Die nachweisbare MIZ von 3 zeigt allerdings, dass Reste dieser Arten offenbar wiederholt in diesem Abfall-schacht deponiert wurden.

Gleiches gilt in besonderem Maße auch für tote Hunde und Katzen. An den 39 Katzenknochen lassen sich mindestens fünf Individuen ähnlichen Alters nachweisen. Dabei handelt es sich außer einem ausgewachsenen Tier um Halbwüchsige von etwa acht bis zehn Monaten. Da viele der ausschließlich unfragmentierten Extremitätenknochen paarweise zusammengelegt werden können, scheinen die Katzen in Gänze in den Schacht gelangt zu sein, allerdings sind im Fundmaterial Wirbel und Rippen auffällig unterrepräsentiert ($n = 3$), während die kleinen Mittelhand- und Mittelfußknochen in Vielzahl vorliegen ($n = 13$). Da keine Spuren menschlicher Einwirkung an den Knochen bestehen, werden die Funde vermutlich von natürlicherweise verwendeten und dann im Schacht entsorgten Tieren stammen. Für die mindestens zwei Hunde, die unter den Tierknochen nachweisbar sind, ist Gleiches anzunehmen. Auch in ihrem Fall sind die wenigen erhaltenen Extremitätenknochen weitgehend unfragmentiert. In viele Einzelteile zerbrochen sind jedoch die beiden Schädel, ohne dass allerdings sichere Anzeichen menschlicher Einwirkungen erkennbar sind. Das eine Individuum wurde zwischen acht und 16 Monaten alt, das andere älter als 18 Monate. Abschätzungen von Größe und Gestalt können nicht vorgenommen werden.

An Wildtierresten sind das unversehrt Schienbein eines Feldhasen, 14 Knochen eines weiblichen Habichts (*Accipiter gentilis*) und 40 Fischknochen aufzuführen. Habichte, insbesondere die Weibchen der Art, waren über viele Jahrhunderte hinweg begehrt, da sie gezähmt zur Beizjagd auf Vögel bis zur Größe von Gänsen, Schwänen und Kranichen eingesetzt werden konnten. Dieser Zeitvertreib stand jedoch nicht allen offen, er war Reichen und Adligen vorbehalten. Möglich ist aber auch, dass es sich um einen Vogel handelt, der als Feind des Hausgeflügels angesehen und deshalb verfolgt und erlegt wurde. Bemerkenswert ist eine Knochenwucherung (Exostose) im distalen Bereich der linken Speiche. Sie ist auf einen vollständig verheilten Bruch zurückzuführen, den sich der Vogel lange vor seinem Tode, wahrscheinlich bereits in der Nestlingszeit, zugezogen hat und keine Flugbehinderung darstellte.

Die Fischknochen stammen zum größten Teil von einer der Ausprägung des Basipterygiums zufolge männlichen Schleie (*Tinca tinca*). Auch die lediglich allgemein als zu Karpfenfischen gehörig einzustufenden Reste wie Rippen, Flossenträger und Flossenstrahlen dürften zu diesem Tier gehören. Die Größenberechnung mit dem Multiplikationsfaktor 81 für die Länge der Schwanzwirbel (Schmölcke 2004) ergibt eine Totallänge des Tieres von etwa 47cm.

Pflanzenreiche Seen und Teiche bewohnt außer der Schleie auch der ebenfalls nachzuweisende Hecht (*Esox lucius*), von dem ein vollstän-

diges Cleithrum vorliegt. Die Größe des Knochens belegt ein stattliches Tier von etwa 75cm Länge (Heinrich 1987). Von Schädel (drei Frontalia), Kiemendeckel (Praeoperculare und Suboperculare) und Schultergürtel (fünf Cleithren oder deren Fragmente) stammende Reste des Dorsches (*Gadus morhua*) belegen wiederum die Einfuhr konservierter, wahrscheinlich luftgetrockneter Fische nach Güstrow. Die Knochen sind nur bruchstückhaft erhalten, lassen aber insgesamt auf vergleichsweise kleine Tiere von etwa 50cm Gesamtlänge schließen.

Zusammengefasst enthält der Entsorgungsschacht neben einigen Nahrungsresten, zu denen die Fischknochen sowie einige Knochen von Schwein, Rind und Schaf oder Ziege zählen, größere Mengen an Totgeburten und an Krankheiten oder Unfällen verendeter Tiere. Damit gibt er über die Ernährung der Bevölkerung nur eingeschränkt Auskunft.

Tierknochen aus einer Grabenverfüllung des späten 16. Jahrhunderts

Der dritte Komplex von Tierknochenfunden aus Güstrow unterscheidet sich von den beiden vorgenannten sowohl in Hinblick auf die Relationen der KnZ der Haussäugetiere, als auch durch den enormen Fragmentierungsgrad der Knochen (Tab. 3). Beide Parameter lassen hier bereits auf den ersten Blick an Speise- und/oder Schlachtreste denken. Insgesamt liegen aus diesem Befund 985 Knochen vor, nur 409 (42%) von ihnen waren tierartlich zuzuordnen. Mit 149 Funden (53%) stellen Haus-

schweinreste über die Hälfte der 280 Haussäugetierknochen. Von Kopf bis Fuß liegen Reste aller Körperbereiche vor. Die meisten Knochen, insbesondere die größeren Röhrenknochen der Extremitäten, sind als ein Resultat kochtopfgerechten Portionierens zerschlagen. Da andererseits unversehrte Mittelhand- (n = 11), Mittelfußknochen (n = 8) und Zehenglieder (n = 12) in beachtlicher Zahl vorliegen, also Elemente, die aus Bereichen des Tierkörpers ohne nahrungswirtschaftliche Bedeutung stammen, dürften neben Speise- auch Schlachtreste in den Graben gelangt sein. Das Fehlen von Biss-Spuren zeigt, dass dies sehr bald nach der Zerlegung der Schweine geschah.

Die Altersstruktur zeigt das unter diesen Umständen zu erwartende Ergebnis: In allen Fällen handelt es sich um subadulte Tiere, also solche, die bereits eine gewisse Größe und damit Muskelmasse erreicht hatten, deren Fleisch aber noch nicht zäh und sehnig war. Das jüngste nachzuweisende Individuum wurde zwischen sechs und zehn Monate, das älteste etwa 24 Monate alt, die übrigen wurden mit etwa zwölf Monaten geschlachtet. Größenabschätzungen sind anhand von vier Mittelhand- und Mittelfußknochen sowie zweier Rollbeine möglich. Aus ihnen ist eine Widerristhöhe von 83cm bis 88cm abzuleiten (nach Teichert et al. 1997).

Auch die Rinderknochen weisen sich durch die charakteristische die Repräsentanz der Skelettbereiche, dem Zerschlagungsgrad und durch zahlreiche Hackspuren als Schlacht- und

Tabelle 3 Zusammensetzung der Tierreste aus einem renaissancezeitlich verfüllten Graben in Güstrow. Abkürzungen wie in Tab. 1.

Tiergruppe/Art	KnZ (n)	MIZ (n)	KnG (g)
Haussäugetiere			
Hausrind	50	6	2123
Hausschaf	1	1	21
Schaf oder Ziege	37	7	362
Hausschwein	149	6	1990
Hauspferd	21	2	3170
Haushund	16	3	185
Hauskatze	6	3	18
<i>Summe</i>	280	28	7869
Wildsäugetiere			
Feldhase	3	3	
Reh	3	1	
<i>Summe</i>	6	4	
Vögel			
Haushuhn	88	9	
Gans	7	2	
Stock/Hausente	9	1	
Aaskrähe	1	1	
<i>Summe</i>	105	13	
Fische			
Dorsch	8	2	
Flussbarsch	5	1	
Karpfenfisch	1	1	
Hecht	4	3	
<i>Summe</i>	18	7	
unbestimmte Knochen	576		2291

Speiseabfall aus. Sie zeigen ein von Prinzip her nur wenig abweichendes Altersspektrum. Von den sechs nachweisbaren Individuen war eines, das je nach Geschlecht als Milch-, Arbeits- oder Zuchttier gedient haben wird, bereits mindestens 42 Monate alt, bevor es letztlich verzehrt wurde. Drei Tiere, nach der Größe ihrer Mittelfußknochen vermutlich Kühe, erreichten eine Lebensdauer von mindestens 24-30 Monaten, ein weiteres Tier wurde 19-24 Monate, ein letztes lediglich 15-18 Monate alt.

Die Widerristhöhe der nachzuweisenden Rinder betrug 103cm, 111cm und 114cm (berechnet nach Matolsci 1970), ihre Wuchsform entsprach dem in weiten Teilen des nordmitteleuropäischen Bereiches seit dem frühen Mittelalter üblichen schlankwüchsigen Typus.

Für sichere Aussagen, etwa zum Verhältnis von Milch- und Fleischnutzung oder dem Geschlechterverhältnis unter den in Güstrow und dem Umland gehaltenen Rindern, ist die

Menge des gefundenen Knochenmaterials zu klein. Ihr Anteil an den Knochen von Haussäugetieren in diesem Befund beträgt 18%.

Von den kleinen Wiederkäuern Schaf und Ziege lagen im Abfallgraben 38 Knochen (14% der Haussäugetiere), die aufgrund ihrer Alters- und Größenunterschiede mindestens sieben Individuen (26% der Haussäugetiere) repräsentieren. Neben Resten von mindestens vier Lämmern – Tieren, die maximal zwei Monate alt wurden – können zwei Halbwüchsige sowie ein etwa zweijähriges Tier nachgewiesen werden. Das Überwiegen von jungen und mithin sehr schmackhaften Tieren macht eine Deutung der Funde als Nahrungsabfall wahrscheinlich. Der gleichzeitig sehr hohe Zerschlagungsgrad, der sich in nur einem in ganzer Länge erhaltenen Knochen widerspiegelt, bestätigt dieses Ergebnis.

Da im Fundmaterial die Knochen der Extremitäten ($n = 21$) und des Stammes ($n = 9$) gegenüber Resten des Kopfes ($n = 5$, zuzüglich 3 Einzelzähne) deutlich überwiegen, scheint Schlachtabfall nur selten in den Gräben gelangt zu sein. Andererseits ist zu bedenken, dass man im Mittelalter gerade die geschlachteten Schafe und Ziegen vielseitig nutzte: So wurden ihre Felle und Häute zur Kleidungsherstellung, die Rollbeine als Spielgerät und das Horn der Hornzapfen als vielseitiger Rohstoff verwendet. Konkrete Hinweise auf eine solche Nutzung der im vorliegenden Befund deponierten Tiere fehlen allerdings.

Auch 21 Reste mindestens zweier

Pferde lagen in diesem Graben. Möglicherweise stammen alle Knochen mit Ausnahme eines weitgehend erhaltenen Beckens von einem Individuum, das in diesem Fall durch Fragmente des Kopfes, beide dritten Mittelhandknochen, Teile beider Becken und Schienbeine, den ersten Halswirbel und mehrere Rippenfragmente repräsentiert wäre. Das Alter des Tieres kann mit mindestens zwei Jahren angegeben werden, seine Schulterhöhe lag nach dem vollständig erhaltenen Mittelhandknochen zu urteilen bei etwa 144cm. Dieses Güstrower Pferd lag damit im Größenbereich neuzeitlicher Islandpferde, war aber gleichzeitig etwas schlanker (Hüster 1986). Abgesehen vom hohen Fragmentierungsgrad fehlen an den Knochen Hinweise auf menschliches Einwirken.

Die 16 Hundeknochen lassen sich mindestens drei Individuen zuordnen. Die Knochen sind wesentlich besser erhalten als die der anderen Haustierarten dieses Befundes, allerdings liegen nur zwei Fundstücke, ein Oberarm- und ein Oberschenkelbein, in ganzer Länge erhalten vor. Sie stammen wahrscheinlich von einem Individuum, das bei einem recht schlanken Körperbau eine Schulterhöhe von knapp 40cm aufgewiesen haben dürfte (berechnet nach Harcourt 1974, Wendt 1978).

Sechs Katzenknochen vervollständigen das Inventar an Haussäugerresten aus diesem Befund. Es handelt sich um die Bruchstücke von Unterkiefer, Schulterblatt und Becken. Diese Knochen lassen sich mindestens drei ausgewachsenen Individuen zuordnen.

Wie im Schacht und im anschließend zu besprechenden Grubenareal ist auch in der Grabenverfüllung der Feldhase nachzuweisen. In diesem Fall ist bemerkenswert, dass die Fundstücke Elle, Oberschenkelbein und Schienbein aufgrund der Größenproportionen von drei Individuen stammen müssen.

Ebenfalls drei Knochen können einem Reh zugeordnet werden. Es handelt sich um ein Oberkieferfragment sowie um Bruchstücke von Oberarmbein und Speiche.

Immerhin 105 Knochen entfallen auf Vögel, davon ist aber lediglich die Elle einer Aaskrähne (*Corvus corone*) sicher einer Wildart zugehörig, die anderen Funde stammen von wahrscheinlich domestizierten Enten und Gänsen sowie von Hühnern.

Hühnerknochen sind in keinem der hier vorgestellten Güstrower Abfallkomplexe derart prominent vertreten wie in diesem. 88 Knochen von mindestens neun Individuen zeugen von einer regelmäßigen Nutzung dieses Geflügels, allerdings fehlen an den Knochen offensichtliche Schlacht- oder Zerlegungsspuren. Da auch zerbrechliche Elemente wie Schädel, Brustbein oder Becken weitgehend unfragmentiert vorliegen, wird man zum Teil auch eingegangene Hühner als Ganzes in den Graben geworfen haben. In der Regel starben die Tiere ausgewachsen, lediglich 1/3 war entweder subadult ($n = 2$) oder juvenil ($n = 1$). Ihre Größe und Gestalt gleicht jener mittelalterlicher Hühner, wie sie etwa von den ersten Handelsplätzen im Ostseeraum bekannt sind (Schmölcke 2004).

An 20 Knochen ausgewachsener Tiere konnte eine Geschlechtszuordnung durchgeführt werden, die sich entweder auf den an fast jedem Element deutlichen Größendimorphismus, oder die Ausprägung des Spornes am Laufbein stützt. Demnach überwiegen die Hennen leicht mit 11:9 Knochen, das Geschlechtsverhältnis unter diesen Tieren ist mithin fast ausgeglichen. Unter der Voraussetzung, dass diese Knochen überhaupt aus einem Hühnerbestand von Anwohnern stammen, wären sie als ein Indiz für ganz überwiegende Fleischnutzung der Tiere zu werten: Bei einer Geflügelzucht, die zu einem größeren Grade auch die Legeleistung der Tiere nutzt, wäre unter den ausgewachsenen Individuen ein deutlicheres Überwiegen der Hennen zu erwarten.

18 Knochen von Fischen vervollständigen das Tierknochenmaterial aus dieser Grabenverfüllung. Sie verteilen sich auf die drei Spezies Dorsch, Hecht und Flussbarsch; daneben ist ein Karpfenfisch nachweisbar. Die Funde stammen von mindestens sieben Individuen.

Der marine und in konservierter Form nach Güstrow gelangte Dorsch ist mit acht Knochen aus dem Bereich der vorderen Wirbelsäule und dem Kopfskelett repräsentiert. Nach der Größe der Knochen und der Repräsentanz der Skelettelemente dürften sie auf zwei unterschiedlich große Individuen weisen, von denen das kleinere etwa 90cm, das größere etwa 110cm Körperlänge erreichte (berechnet nach Heinrich 1987). Beide Tiere stammten demnach mit großer Wahrscheinlichkeit aus der

Nordsee oder dem Atlantik, denn nur dort erreicht diese Art im nordeuropäischen Gebiet regelmäßig solche Ausmaße. Die Dorsche der Ostsee bleiben meist deutlich kleiner, nur selten werden hier Körperlängen von 70cm oder mehr erreicht.

Durch drei rechte Cleithra sind drei Hechte nachzuweisen. Nur an einem Tier erlaubt der Fragmentierungsgrad eine Größenabschätzung; demnach war dieses Individuum etwa 33cm lang (berechnet nach Heinrich 1987). Flussbarsche sind durch Schuppen, ein Karpfenfisch durch den Fund einer Rippe belegt.

Die Knochenfunde überblickend wird

das Material der Grabenverfüllung als Nahrungsabfall, möglicherweise zum Teil als Schlachtabfall anzusprechen sein. Vermutlich hat die in der Umgebung lebende Bevölkerung den Graben zuletzt als Abfallgrube verwendet. Halbwüchsige Schweine und Rinder und auch Lämmer spielten für diese Menschen eine wichtige nahrungswirtschaftliche Rolle, Geflügel, getrockneter und frischer Fisch sowie mitunter Wildbret kamen ebenfalls auf den Tisch.

Tierknochen aus einer Grube des 16. Jahrhunderts

Die Zusammensetzung des Tierknochenmaterials aus diesem Bereich

Tabelle 4 Zusammensetzung der Tierreste aus renaissancezeitlich verfüllten Gruben in Güstrow. Abkürzungen wie in Tab. 1.

Tiergruppe/Art	KnZ (n)	MIZ (n)	KnG (g)
Haussäugetiere			
Hausrind	46	3	1280
Hausschaf	3	1	65
Hausziege	1	1	34
Schaf oder Ziege	24	3	227
Hausschwein	244	7	3217
Hauspferd	4	2	868
Haushund	12	1?	46
<i>Summe</i>	334	18	5737
Wildsäugetiere			
Feldhase	4	1	
Reh	2	1	
Marder	26	1	
Igel	1	1	
<i>Summe</i>	33	4	
Vögel			
Haushuhn	27	4	
Gans	1	1	
Stock/Hausente	2	1	
Drossel	1	1	
<i>Summe</i>	31	7	
unbestimmte Knochen	311		824

ähnelt sehr der des vorgenannten mit Abfall verfüllten Grabens. Wie dort finden sich in diesem 398 bestimmte und 311 unbestimmte Funde umfassenden Material ganz überwiegend Knochen von Haustieren. Wieder dominieren die Reste von Schweinen mit 73% der Haustierknochen, daneben liegen erneut Knochen von Wildsäugern und Geflügel vor (Tab. 4). Bemerkenswert an diesem Material ist ein aus 26 Knochen bestehendes Teilskelett eines Marders und das Fehlen von Fischknochen.

Die 244 Schweineknochen belegen hauptsächlich subadulte Individuen. Das zeigt exemplarisch ein Blick auf die Unterkiefer und Metapodien: An den Unterkiefern, die mindestens fünf Tieren zuzuordnen sind, überwiegt die Altersstufe 15–18 Monate mit drei Individuen, die Altersstufen 7–18 Monate und 25–28 Monate sind je einmal vertreten. Die 31 Metapodien, die eine Altersbestimmung erlauben, weisen zu 84% ($n = 26$) auf Schweine, die am Schlachttag jünger als 24 Monate waren, ohne dass sich Ferkel mit einem Alter von nur wenigen Monaten darunter befunden hätten. Also stammen die Schweinereste aus diesen Gruben im Wesentlichen von Tieren im besten Schlachtalter.

Diese Diagnose wird durch Hack- und Schnittpuren und den hohen Fragmentierungsgrad der Schweinereste bestätigt. Dieser hohe Fragmentierungsgrad bedingt auch, dass sich die Bestimmung der Widerristhöhe nur auf Mittelfußknochen und Rollbeine stützen kann, und selbst diese liegen nur in geringer Stückzahl vollständig erhalten vor. Aus

ihnen können mit Hilfe von Regressionsgleichungen Widerristhöhen von 83 bis 93cm ermittelt werden (berechnet nach Teichert et al. 1997). Die gleichmäßige Repräsentanz aller Skelettbereiche von Schweinen in diesen Gruben zeigt, dass dieses Material außer Speiseresten auch Schlachtabfälle enthält.

Die Rinderknochen sind weitgehend zerschlagen und stammen, soweit ermittelbar, von ausgewachsenen Tieren. Die regelmäßigen Hackspuren und der sehr hohe Zerschlagungsgrad weisen sie als Schlacht- oder Speiseabfall aus.

Eine Besonderheit stellen jedoch drei erste Zehenglieder dar, bei denen es sich offensichtlich um verlorenes oder weggeworfenes Spielgerät handelt. An diesen Knochen sind die Seiten glatt abgearbeitet, und von der proximalen Gelenkfläche aus ist eine Bohrung eingebracht worden. Zwei der drei Fundstücke zeigen, dass dieses Bohrloch mit flüssigem Metall, offenbar Blei, verfüllt wurde (Abb. 3). Vergleichbare Funde sind aus anderen mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Stadtgrabungen bekannt, so aus Schleswig (Ulbricht 1984), Schwerin (Lehmkuhl 1986) und Stralsund (Ansorge und Wieholdt 2002). Wie von bildlichen Darstellungen und aus Erzählungen bekannt ist, handelt es sich bei ihnen um Spielgerät, das für eine frühe Variante des Kegels verwendet wurde, bei welcher der Spielstein nicht auf die Ziele gerollt, sondern geworfen wurde. Um die Flugeigenschaften des Wurfgerätes, also der Knochen, zu verbessern, hat man sie vielfach mit Metall gefüllt und auf



Abbildung 3 Güstrow, Mecklenburg-Vorpommern, 16. Jahrhundert. Unterschiedliche Ansicht einer vielfach angebohrten und dann bleigefüllten Phalanx I vom Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*). Solche Wurfknochen fanden bei der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Variante des Kegelspiels Verwendung.

diese Weise schwerer gemacht (Schmölcke, Rasran 2003).

Von den übrigen Haustieren – mit Ausnahme der Katze sind sämtliche im Mittelalter zu erwartenden Arten im Fundgut nachweisbar – liegen zu wenige Reste vor, als dass tiefgehende Interpretationen des Materials möglich wären. Deshalb werden sie kursorisch abgehandelt.

Die Schaf- und Ziegenknochen haben an diesem Material einen Anteil von zusammen 8%. Vom Lamm (MIZ = 1) über ältere Jungtiere (MIZ = 1) bis zu Adulten (MIZ = 2) sind verschiedene Altersstufen nachgewiesen. Mit Ausnahme kleiner Extremitätenknochen wie Rollbeinen, Fersenbeinen und Zehengliedern sind Res-

te aus allen Skelettbereichen vorhanden. Sowohl Schaf als auch Ziege sind nachweisbar.

Nur vier Knochen, darunter ein weitgehend vollständiger linker Unterkiefer, stammen von Pferden. Sie müssen aufgrund ganz unterschiedlicher relativer Größen von mindestens zwei adulten Individuen herrühren. Da neben dem Unterkiefer nur zwei Zehenglieder und das Bruchstück eines Mittelfußknochens vorliegen, sind Rekonstruktionen von Größe, Gestalt und Nutzungsweise nicht möglich.

Etwas mehr Informationen bieten die zwölf Hundeknochen. Sollten sie von einem Tier stammen, könnte dieses als ausgewachsen aber klein, kurz-

köpfig, krummbeinig und hinkend charakterisiert werden. Die Länge des in Gänze erhaltenen, aber „dackelbeinig“ krummen Schienbeins lässt mit gebotener Vorsicht auf eine Widerristhöhe von nur knapp 40cm schließen. Zwei Knochen der rechten Vorderpfote brachen lange vor dem Tod des Tieres; die möglicherweise offene Bruchstelle entzündete sich und diese Infektion führte zu einer Knochenwucherung, in deren Verlauf der dritte und vierte Mittelhandknochen in anatomisch unkorrekter Position fest miteinander verwachsen. Die Fortbewegung wird durch diese Verletzung deutlich beeinträchtigt gewesen sein.

Die aus dem gleichen Befund stammende, aber nur als Bruchstück erhaltene Unterkieferhälfte ist ausgesprochen zierlich. In ihrem Fall kann nicht sicher ausgeschlossen werden, dass sie von einem anderen Hund stammt.

Die Reste wildlebender Tiere aus diesem Befund liefern mit dem Igel (*Erinaceus europaeus*) und einem Marder zwei neue Arten für Güstrow. Dabei ist der Igel durch ein Unterschenkelbein mit angewachsenem Wadenbein sicher belegt. Neben Funden aus den mittelalterlichen Burgen von Mecklenburg, Teterow

und Arkona (Benecke 1999) und dem frühmittelalterlichen Handelsplatz von Groß Strömkendorf (Schmölcke 2004) liegt hiermit ein erster Nachweis des Igels aus einem städtischen Kontext Mecklenburg-Vorpommerns vor. Heute sind sie in menschlicher Nähe, besonders in reich strukturierten Gartenstadtteilen, vielerorts häufiger als in ihrem ursprünglichen Lebensraum, den lichten Wäldern.

Von einem Marder liegen drei Halswirbel, vier Brustwirbel und 19 Rippen, mithin das weitgehend erhaltene Rumpfskelett, vor. Obwohl einige der Wirbelkörper vollständig erhalten sind, ist die Zuordnung zu einem Steinmarder (*Martes foina*) nicht mit letzter Gewissheit zu bestätigen. Heute würde man im innerstädtischen Bereich diese hemerophile (kulturfolgende) Art eher vermuten als den morphologisch sehr ähnlichen Baummarder (*Martes martes*), der ein scheuer Waldbewohner ist. Allerdings liegen bislang keine archäozoologischen Nachweise vor, die die Anwesenheit von Steinmardern in Nordmitteleuropa bereits in der frühen Neuzeit belegen würden. Ganz allgemein ist über seine Einwanderungsgeschichte nach Mitteleuropa noch kaum etwas bekannt (Benecke 1999).

DISKUSSION

Das Tierknochenmaterial aus den vorgestellten Befunden aus der Altstadt von Güstrow weist zahlreiche Gemeinsamkeiten auf. Überwiegend hat man die Schächte, Brunnen, Kloaken und Gräben bereits während

der Zeit ihrer primären Nutzung, spätestens jedoch nach dessen Aufgabe mit Nahrungsabfall verfüllt. Darüber hinaus finden sich insbesondere in den Schächten auch mehr oder weniger vollständige

Skelette verendeter und dann in den Gruben deponierter Hunde, Katzen und Schweine, sowie die Überreste von Totgeburten.

Eine Auffälligkeit stellt die artliche Zusammensetzung der Güstrower Tierknochen dar. Üblicherweise basierte die Fleischversorgung städtischer Bevölkerungen Norddeutschlands während des ausgehenden Mittelalters und der frühen Neuzeit vor allem auf dem Hausrind. Dies belegen unter anderem die Ausgrabungen in Schleswig und Lübeck, die Zehntausende von Haustierknochen erbrachten, in denen das Rind Anteile von 47% und 52% erreicht (Heinrich 1999). Je nach den Gegebenheiten der umgebenden Landschaft belegen entweder Schaf und Ziege (Schleswig) oder das Hausschwein (Lübeck) den zweiten Platz, die anderen Haussäugetiere spielen nur eine sehr untergeordnete Rolle. Den Stellenwert des Haushuhns abzuschätzen, ist schwierig, zumal zur Fleisch- noch die Legeleistung hinzukommt. Er wird aber in Anbetracht der Knochenzahlen nicht unbedeutend gewesen sein. Gleiches gilt für Fische, insbesondere für die konservierten und deshalb lagerfähigen Meeresfische, vor allem für den als Stockfisch importierten Dorsch (Heinrich 1986; Reichstein 2002).

Für Untersuchungen von Nahrungsabfällen aus dem Güstrow jener Zeit wären ganz entsprechende Ergebnisse zu erwarten gewesen: Zahlreiche Rinderknochen, gefolgt von Schweineknochen, nicht selten auch Schaf oder Ziege, Hühner und Dorsche. Nur einige von diesen Annahmen werden in den dargelegten

Betrachtungen tatsächlich bestätigt, zumeist überwiegen in den Befunden in der Archäozoologie eher ungewöhnliche Fundgruppen wie Föten und neugeborene Tiere sowie mehr oder weniger vollständige Teilskelette.

Damit zeigt sich erneut, dass Tierknochen aus innerstädtischen Abfallschächten und Kloaken eine besondere archäozoologische Fundgruppe darstellen, die sich vom Nahrungsabfall unterscheidet (Reichstein 1990). Im Gegensatz zu den üblichen Küchen- und Speiseresten liefern sie zwar kaum Aussagen zu den Phänotypen innerhalb einer Haustierpopulation oder zur kulturgeschichtlichen Bedeutung einzelner Arten, dafür spiegeln sie durch die regelmäßig in ihnen befindlichen Teilskelette Größe, Gestalt und Gesundheitszustand sowie Nutzung einzelner Individuen stichprobenartig wider. Gleichzeitig finden sich in Kloaken meist Tierknochenensembles, die sich in ihrer faunistischen Zusammensetzung vom üblichen Nahrungsabfall unterscheiden. So ergeben sich mitunter sehr spezielle Artenkonstellationen mit hohen Anteilen von Hühner-, Katzen-, Hunde- oder Schaf- beziehungsweise Ziegenknochen (Reichstein 1991a, 1995; Quade 1984; Reichstein 1986; Benecke 1993).

Auch die vier in diesem Beitrag vorgestellten Befunde sind aus archäozoologischer Sicht typische Kloaken, weil in ihnen jeweils Kadaver, sehr junge oder ungeborene Tiere und selektierter Nahrungsabfall entsorgt wurden.

Trotzdem liegen aus ihnen auch

Tabelle 5 Stetigkeit wildlebender Säugetierarten in mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Abfallgruben Norddeutschlands. Plätze: 1 Lübeck, Kloake Fronerei (Quade 1984), 2 Höxter, Kloake Ziegenhirt (Reichstein 1995b), 3 Höxter, Heilig-Geist-Hospital, Kloake 2 (Reichstein 1991a), 4 Göttingen, Kloake Weender Straße (Reichstein 1995a), 5 Höxter, Stummrige Straße (Reichstein 1991a), 6 Güstrow, Am Wall 3-5, Gruben (diese Studie), 7 Höxter, Kloake Kannescher Hof (Reichstein 1995b), 8 Höxter, Kloake Koven (Reichstein 1995b), 9 Höxter, Heilig-Geist-Hospital, Kloake 1 (Reichstein 1991a), 10 Güstrow, Am Wall 3-5, Graben (diese Studie), 11 Herford, Damenstift, Kloake 378 (Reichstein 1993), 12 Lüneburg, Schwindgrube 1 (Reichstein 1990), 13 Güstrow, Am Wall 3-5, Grubenkomplex (diese Studie), 14 Braunschweig, Packhof (May 1985), 15 Braunschweig, Turnierstraße (Oehlmann 1989), 16 Güstrow, Am Wall 3-5, Entsorgungsschacht (diese Studie), 17 Lüneburg, Schwindgrube 7 (Reichstein 1990), 18 Braunschweig, Turnierstraße (Oehlmann 1989), 19 Wismar, Schwindgrube 31-1 (Benecke 1993), 20 Braunschweig, Packhof (May 1985), 21 Herford, Damenstift, Kloake 546 (Reichstein 1993).

jeweils typische Nahrungs- und häufig auch Schlachtreste vor, die darauf hindeuten, dass die Anlagen nicht nur zur Deponierung von „Sonderabfällen“ sondern auch zur Entsorgung alltäglicher Tierreste verwendet wurden. Die regelmäßige Präsenz von Skeletteilen, die für den Menschen nur wenig oder gar keinen Nutzen erbringen, belegen das Schlachten und Zerlegen der Rinder und Schweine am Orte. Dass darüber hinaus auch Fleisch eingehandelt wurde, zeigen neben den Fischresten auch die wenigen, aber regelmäßigen Funde von Knochen wildlebender Tiere: In drei der vier untersuchten Befunde kann der Feldhase nachgewiesen werden, in zweien das Reh. Zweifellos spielten diese Arten aber bei der alltäglichen Nahrungsversorgung der Güstrower Bevölkerung eine recht kleine Rolle. Das Wildsäuger-Inventar wird ergänzt durch die nicht verspeisten Arten Marder, Rotfuchs und Igel.

Insbesondere Hasenknochen treten in Tierknochenensembles aus Kloaken des Mittelalters und der frühen Neuzeit mit einer hohen Stetigkeit

auf: Ihre Reste werden im norddeutschen Raum rechnerisch in zwei von drei entsprechenden Anlagen gefunden (Tab. 5). Dieser Wert übertrifft den der anderen jagdlich genutzten Arten deutlich. So treten die in der Rangliste folgenden Rehknochen nur in 38% aller Kloaken auf, Rothirsche sind in 33%, Dachs und Biber in 5% aller Kloaken nachzuweisen. Vermutlich ist das stetige Auftreten von Hasenknochen in mittelalterlichen Städten darauf zurückzuführen, dass Hasen nicht unter das adelige Jagdprivileg fielen oder der Jagdberechtigte die Hasenjagd an Interessenten weiterverpachtete (Baur 1981). Die gleichzeitige Häufigkeit dieser offendliebenden Art im städtischen Umfeld wird ihr Fleisch vergleichsweise preiswert und für größere Bevölkerungsschichten erschwinglich gemacht haben.

Nicht zuletzt die Fundstücke aus den renaissancezeitlichen Gräben und Gruben Güstrows zeigen, dass neben dem Feldhasen am ehesten noch das Reh die Tafel der Städter bereicherte. Allerdings ist die Stetigkeit von Rehknochen bereits so

gering, dass sie als Überbleibsel von Festtagsessen Betuchter angesehen werden müssen. Die gleiche Deutung bietet sich für die noch selteneren Rothirschknochen an.

Hinzuweisen bleibt auf die in den Kloakenfunden nachweisbaren kommensalischen Kleinsäuger. Sie sind nicht nur recht artenreich, sondern im Falle der Hausratte mit einem Auftreten in 38% der Befunde auch vergleichsweise stetig. Die Hausratte war ein markanter und gleichzeitig unwillkommener Begleiter des mittelalterlichen Städters. Aus Indien stammend, wurde sie von den Römern unfreiwillig in ihren Provinzen verbreitet. Als wärmebedürftige Art war sie stets auf die Behausungen des Menschen angewiesen. In mitteleuropäischen Schriftquellen wird sie

das erste Mal Mitte des 13. Jahrhunderts von Albertus Magnus erwähnt (Stroick 1968), jedoch zeigen Knochenfunde etwa aus Haithabu (Reichstein 1991b), dass sie schon einige hundert Jahre früher bereits in Nordmitteleuropa vorkam. Die Kloakenfunde bestätigen dann eine weite Verbreitung in den hochmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Städten. Die Hausmaus ist ebenfalls wärmebedürftig und deshalb im nördlichen Mitteleuropa insbesondere im Winter an Gebäude gebunden. Die Repräsentanz aller Kleinsäuger im archäozoologischen Material ist aufgrund der geringen Knochengröße ganz entscheidend von der angewandten Grabungsmethode abhängig; ein weitgehendes Fehlen wie in den Befunden aus Güstrow darf deshalb nicht überinterpretiert werden.

Der Autor dankt Prof. Dr. Wietske Prummel (Groningen) und Dipl. Biol. Hans-Christian Küchelmann (Bremen) für wichtige Kommentare und Anmerkungen.

LITERATUR

- Ansorge, J., Wiethold, J. (2002): Frankenstraße 57a - zur Geschichte eines Stralsunder Grundstückes mit Brau- und Mälzgerechtigkeit. Archäologische Berichte aus Mecklenburg-Vorpommern 9, 164-189.
- Baur, K. F. (1981): Jagdstatistik der deutschen Bundesstaaten um 1830. Herausgegeben von S. Schwenk, Bonn.
- Benecke, N. (1993): Die Tierknochenfunde aus einer spätmittelalterlichen bis frühneuzeitlichen Schwindgrube in Wismar. Bodendenkmalpflege in Mecklenburg-Vorpommern, Jahrbuch 1992, 303-324.
- Benecke, N. (1999): Die jungpleistozäne und holozäne Tierwelt Mecklenburg-Vorpommerns – Faunenhistorische und kulturgeschichtliche Befunde. Documenta naturae 124, 1-198.
- Bulach, D. (2006): Kontinuität von Werkstätten und Arbeitsplätzen? Das Gerberhandwerk in ausgewählten Städten der südwestlichen Ostseeküste. Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Archäologie des Mittelalters und der Neuzeit 17, 94-102.
- Demuth, V. (2010): Eine aufwendige mittelalterliche Wasserhaltungsanlage, frühneuzeitliche Wehrbauten und verschiedene Entsorgungsschächte. Ein Vorbericht über die Funde und Befunde der Rettungsgrabung „Am Wall 3-5“ in Güstrow. Archäologische

- Berichte aus Mecklenburg-Vorpommern. Im Druck.
- Driesch, A. von den (1976): Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. Universität München.
- Habermehl, K.-H. (1975): Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. Paul Parey, Berlin und Hamburg.
- Harcourt, R. A. (1974): The Dog in Prehistoric and Early Historic Britain. *Journal of Archaeological Science* 1, 151-175.
- Heinrich, D. (1986): Fang und Konsum von Kabeljau im Mittelalter. *Offa* 43 (1986), 87-93.
- Heinrich, D. (1987): Untersuchungen an mittelalterlichen Fischresten aus Schleswig. Ausgrabung Schild 1971-1975. Ausgrabungen in Schleswig. Berichte und Studien 6. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- Heinrich, D. (1995): Untersuchungen zu Fischresten aus Kloaken des 17. Jahrhunderts in Höxter sowie Bemerkungen zu den dort geborgenen Knochen von Froschlurchen. Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe (Münster) 9/B, 381-398.
- Heinrich, D. (1999): Die Faunenreste von Schleswig und anderer mittelalterlicher Siedlungsplätze Schleswig-Holsteins. Eine vergleichende Betrachtung. *Offa* 53 (1996), 327-370.
- Hüster, H. (1986): Untersuchungen an Skelettresten von Pferden aus Hai-thabu (Ausgrabung 1966-1969). Berichte über die Ausgrabungen in Hai-thabu 23. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- Lehmkuhl, U. (1986): Interessante Tierknochenfunde aus einem mittelalterlichen Holzbrunnen in der Schweriner Altstadt. Informationen des Bezirksarbeitskreises für Ur- und Frühgeschichte Schwerin 26, 16-21.
- Lehmkuhl, U., Mulsow, R. (2005): Gerberhandwerk und Lederverarbeitung. In: Jöns, H., Lüth, F., Schäfer, H. (Hrsg.), Archäologie unter dem Straßenpflaster. 15 Jahre Stadtkernarchäologie in Mecklenburg-Vorpommern. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns 39 279-284. Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin.
- May, E. (1985): Zu den Tierknochenresten aus mittelalterlichen Grabungskomplexen der Packhofgrabung in Braunschweig. *Forschungen der Denkmalpflege in Niedersachsen* 3, 307-312.
- Oehlmann, B. (1989): Zur Bestimmung hochmittelalterlicher Tierknochen-Fundkomplexe unterschiedlicher Herkunft in Braunschweig. *Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte* 58, 273-278.
- Prummel, W. (1989): Appendix to Atlas for identification of foetal skeletal elements of Cattle, Horse, Sheep and Pig (Part 3). *Archaeozologia* 2, 13-26.
- Quade, V. (1984): Die Tierknochen aus der Kloake der Lübecker Fronerei (15.-17. Jahrhundert). *Lübecker Nachrichten zur Archäologie und Kulturgeschichte* 8, 105-167.
- Rolle, M., Mayr, A. (1978): Mikrobiologie, Infektions- und Seuchenlehre für Tierärzte, Biologen und Agrarwissenschaftler. Hippokrates-Verlag Stuttgart.
- Reichstein, H. (1986): Einige Anmerkungen zu Katzenknochen und weiteren Haustierresten aus einer mittelalterlichen Kloake an der Holenbergstraße in Höxter, Westfalen. *Neue Ausgrabungen und Forschungen in Niedersachsen* 17, 311-318.
- Reichstein, H. (1990): Tierknochenfunde aus Kloaken und Brunnenverfüllungen mittelalterlicher bis frühneuzeitlicher Städte Norddeutschlands. In: Schibler, J., Spycher, H. (Hrsg.), *Festschrift für Hans R. Stampfli*, 183-195. Helbing und Lichtenhahn Verlag,

- Basel.
- Reichstein, H. (1991a): Einige Anmerkungen zu Tierknochen aus einer spätmittelalterlichen Kloake in Höxter/Westfalen. Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe (Münster) 6/B, 482-505.
- Reichstein, H. (1991b): Die wildlebenden Säugetiere von Haithabu (Ausgrabungen 1966-1969 und 1979-1980). Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 30. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- Reichstein, H. (1991c): Die Fauna des germanischen Dorfes Feddersen Wierde. Feddersen Wierde IV. Franz Steiner Verlag, Stuttgart.
- Reichstein, H. (1993): Tierknochen aus mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Fundkomplexen aus dem Herforder Stiftsbereich. Denkmalpflege und Forschung in Westfalen 24, 251-267.
- Reichstein, H. (1995a): Ein Tierknochen-Fundkomplex aus einer Kloake in der Göttinger Altstadt (Anfang 15. Jahrhundert). Nachrichten aus Niedersachsens Urgeschichte 64, 93-129.
- Reichstein, H. (1995b): Tierknochen aus renaissancezeitlichen Kloaken-schächten der 1. Hälfte des 17. Jahrhunderts in Höxter a. d. Weser. Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe (Münster) 9/B, 327-380.
- Reichstein, H. (2002): Vergleichende Betrachtungen zur Nahrungsversorgung der Bewohner von Haithabu und Schleswig. In: Haithabu und die frühe Stadtentwicklung im nördlichen Mitteleuropa. Schriften des Archäologischen Landesmuseums 8, 169-179. Wachholtz Verlag, Neumünster.
- Schmölcke, U. (2004): Nutztierhaltung, Jagd und Fischerei. Zur Nahrungsmittelwirtschaft des frühgeschichtlichen Handelsplatzes von Groß Strömendorf, Landkreis Nordwestmecklenburg. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns 43. Archäologisches Landesmuseum Mecklenburg-Vorpommern, Lübstorf.
- Schmölcke, U., Rasran, L. (2003): Vom Reiz eines Knochens - Talusspiele einst und jetzt. Offa 57 (2000), 361-367.
- Stroick, C. (1968): De anima. In: Ludger Honnefelder (Hrsg.), Alberti Magni ... opera omnia. 7. Aschendorff.
- Teichert, M., May, E., Hannemann, K. (1997): Allometrische Aspekte zur Ermittlung der Widerristhöhe bei Schweinen auf der Grundlage der Daten von M. Teichert. Anthropozoologica 25/26, 181-191.
- Thomas, F. (1706): *Analecta Güstrovien-sia, h. e. de inclyta Meclenburgensium civitate Güstrovia, urbium in vetustissimo Venedorum Principatum principe.* Johann Heinrich Ruswornius, Güstrow und Leipzig.
- Ulbricht, I. (1984): Die Verarbeitung von Knochen, Geweih und Horn im mittelalterlichen Schleswig. Ausgrabungen in Schleswig, Berichte und Studien 3. Neumünster.
- Vitt, V. O. (1952): *Losadi pszyrykskich kurganov.* Sovetskaja Archaologija 16, 163-205.
- Wendt, U. (1978): Untersuchungen an Skelettresten von Hunden. Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 13. Neumünster.
- Wietzichowski, F. (1998): Die mittelalterlichen Befunde der Voruntersuchungen der Grundstücke „Am Wall 3-5“ in Güstrow. Archäologische Berichte aus Mecklenburg-Vorpommern 4, 159-174.

Faunal remains from medieval and early post-medieval cesspits, rubbish-pits, and wells from Güstrow, Mecklenburg-Vorpommern, Germany

U. Schmölcke

The archaeozoological and palaeoecological analyses of four different faunal assemblages from medieval Güstrow, Mecklenburg-Vorpommern, Germany, are presented. Güstrow is located 30 km south of the Baltic Sea port and Hanseatic city Rostock. The investigated bones and teeth originate from cesspits, rubbish-pits, and wells dating from the 13th to the 16th century, located in a central urban area north of the local cathedral.

The oldest finds, dated to the 13th and 14th century, are from a complex of rubbish-pits and drains. Potentially, they belonged to a pit tannery. Otherwise, since there is no evidence of characteristic remains of tanner's work, it is probable that the archaeological remains originate from a subsequent stage, when the pits and trenches were filled up with rubbish. Most of the 342 identified animal bones in the pits and trenches belong to domesticated mammals. Additionally, several species of wild mammals, fowl, and fishes have been recorded. With a minimum number of individuals of eight, pig is the most frequent species, followed by dog (MNI = 5) and cattle (MNI = 4). Also of note is a skeleton of an adolescent dog.

The second site is a well, filled about 1500 AD. In it, beside other mammal, bird and fish remains, at a minimum seven cats and dogs and a one year old pig were deposited. From the latter skeleton, 118 bones are preserved. It seems likely that all these skeletons belong to animals that died naturally, since there are no cut marks on the bones. Additionally, the remains of six embryonic, presumably stillborn, piglets have been found. In all, 344 identifiable bones have been excavated in this adsorbing well.

The third bone assemblage derives from a trench which was filled with rubbish during the last quarter of the 16th century. The high degree of fragmentation of the animal bones (NISP = 409) and the preponderance of adolescent or just adult specimens suggest that this assemblage is kitchen refuse. It indicates that mostly younger pigs, but also cattle and sheep as well as fowl and salted fish played an important role in the food supply.

The fourth part of the material presented in this paper is from a 16th century rubbish-pit. 398 animal remains could be identified to species level. There are some similarities to the latter assemblage, since the bones are highly fragmented, indicating subadult specimens, and again pig is the dominant species. This assemblage is also classified as refuse from the nearby kitchens. Of note are a skeleton of a marten and the lack of fish bones.

The four assemblages of animal bone materials from medieval and early post-medieval Güstrow show that cesspits and wells are a significant and valuable source of information for both zoological and cultural topics, al-

though there is evidence that their frequencies of domestic animals do not reflect the significance of the species for human food supply. In fact, they contain a special aspect of human cultural history such as skeletons of deposited fetuses, newborns, cats and dogs. Additionally, remains of wild species reflect hunting traditions of the urban society, the availability of meat from wild species in medieval towns and the presence of commensal species such as mice and rats. It is characteristic of both the Güstrow deposits as well as for comparable Central European cesspits and wells that hare (*Lepus europaeus*) is by far the most common and frequent species. An overview of 21 sites shows that after hare, roe deer (*Capreolus capreolus*) and red deer (*Cervus elaphus*), but also black rat (*Rattus rattus*) and house mice (*Mus musculus*) are frequent. Probably, hare was commonly available for most urban people, whereas venison was a rare pleasure. Black rat and house mice become common and sometimes very numerous animals in northern Central European towns during early medieval times. The exact reconstruction of their spread depends on the widespread use of appropriate excavation methods.

Dr. Ulrich Schmölcke
Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie
Schloß Gottorf
D-24837 Schleswig
ulrich.schmoelcke@schloss-gottorf.de