

Matjes oder Fischsuppe?

**Knochenfunde von der Schlachte 36-38
(Fundstelle Bremen – 214-Altstadt)**



KNOCHENARBEIT

Hans Christian Küchelmann

Diplom-Biologe

Konsul-Smidt-Straße 30 • 28217 Bremen

fon: 0421 / 61 99 177

fax: 0421 / 37 83 540

e-mail: info@knochenarbeit.de

web: www.knochenarbeit.de

Matjes oder Fischsuppe?

Knochenfunde von der Schlachte 36-38 (Fundstelle Bremen – 214-Altstadt)

1.	Einleitung	2
2.	Material und Methoden	2
3.	Ergebnisse	3
3.1	Archäozoologie	3
	Klasse Säugetiere • Mammalia	3
	Klasse Vögel • Aves	5
	Klasse Lurche • Amphibia	5
	Klasse Fische • Pisces	6
3.2	Taphonomie	7
4.	Zusammenfassung	7
5.	Danksagungen	8
6.	Literatur	8
7.	Anhang	9
7.1	Knochen- und Lagebezeichnungen	9
7.3	Abkürzungen und Zeichen	10
7.4	Glossar	10
7.1	Funddaten	11

1. Einleitung

Von September 2003 bis März 2004 wurde in der Bremer Innenstadt im Zuge der Bauarbeiten für das Hotel Überfluss auf dem Grundstück Schlachte 36-38 (Fundstelle 214-Altstadt) eine archäologische Notgrabung durchgeführt. Ausführende Dienststelle war die Landesarchäologie Bremen unter Leitung von Dr. Dieter Bischof. Auf dem Grundstück konnten Hausbefunde, Teile der Uferbefestigung, Gruben sowie diverse Holz- und Steinstrukturen dokumentiert werden (Abb. 1). Dendrochronologische Datierungen belegen den Bau der Gebäude im Jahre 1183. Um diese Zeit wurden offenbar Teile der Kaianlagen der Bremer Altstadt von der an den Marktplatz angrenzenden Balge an die parallel zum rechtsseitigen Weserufer verlaufende Schlachte verlegt. Das Fundinventar umfasste Keramik, Metall (Gold, Silber, Bronze, Eisen), Glas, Holz, Pflanzenreste und Tierknochen. Die Keramik- und Metallfunde umspannen einen Zeitraum vom 11. bis zum 18. Jahrhundert (BISCHOP 2005).

Das Gros der Tierknochenfunde wurde nicht systematisch analysiert. Eine oberflächliche Begutachtung ergab Schlachtabfälle von Pferd, Rind, Schwein, Geflügel und Fisch (BISCHOP 2005, 67, 70, 72). Als Besonderheit sind ein vollständiger und zwei fragmentarisch erhaltene Knochenkämme sowie ein Abfallstück der Paternosterperlenherstellung zu nennen (BISCHOP 2005, 67, 69, Abb. 3.1-4). Näher untersucht werden im Folgenden die zeitlich eng eingrenzbaeren Funde aus dem Brandhorizont eines Holzhauses (Befund 11), von dem noch Pfosten und Reste der Flechtwerkwände erhalten waren (Abb. 1). Dieses Haus wurde um 1183 als Anbau an ein Steingebäude errichtet und bereits kurz nach 1200 durch Feuer wieder zerstört (BISCHOP 2005, 68-72).

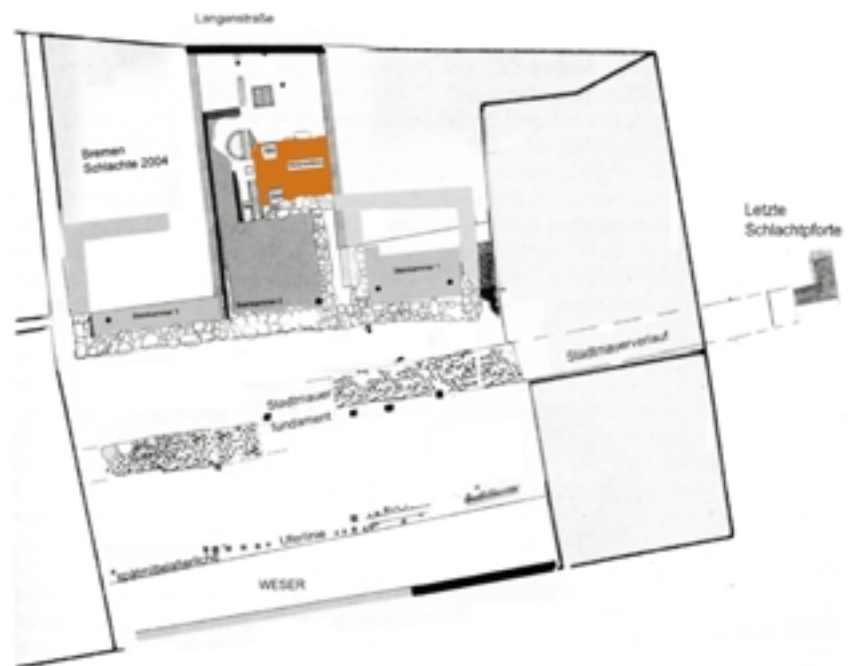


Abb. 1: Grabungsplan Fundstelle Bremen – 214-Altstadt, Schlachte 36-38; rot hervorgehoben Holzhaus Befund 11 (aus BISCHOP 2005, 75, Abb. 12)

2. Material und Methoden

Das untersuchte Fundmaterial umfasste 493 Knochenfunde sowie eine unbestimmte Anzahl Fischschuppen aus Planum 1 der Brandschicht des Holzhauses Befund 11. Die Funde wurden größtenteils durch Handsammlung aufgelesen, zusätzlich wurden zwei Bodenproben á ca. 0,5 l durch Siebe mit einer Maschenweite von ca. 1 mm geschlämmt. Jeder Fund wurde mit einer lau-

fenden Knochennummer beschriftet, auf die bei der Angabe von Daten Bezug genommen wird. Die Knochenfunde wurden mit Hilfe der osteologischen Vergleichssammlungen der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe Schleswig-Kiel (AZA), Schleswig-Holsteinisches Landesmuseum Schloß Gottorf, Schleswig, des Interdisziplinären Forschungsinstituts für Archäologie der Universität Wien (VIAS) und der Sammlung des Autors archäozoologisch bestimmt. Die Bestimmung der Fischknochen wurde von Dr. Dirk Heinrich durchgeführt, bei Amphibien war Dr. Norbert Frotzler behilflich. Für jeden Fund wurden, sofern möglich, die zoologischen Daten für Tierart, Skelettelement, Körperseite, Knochenteil, Altersstadium und Geschlecht ermittelt. Die Klassifikation von Knochenteil und Altersstadium erfolgte nach den Kriterien der AZA. Anatomische Maße wurden nach von DEN DRIESCH (1976) mit der Schieblehre abgenommen. Jeder Fund wurde auf morphologisch erkennbare Pathologien und anatomische Anomalien sowie auf die taphonomischen Kriterien Erhaltungszustand, Verwitterung, Tierbiss-, Werkzeug- und Feuerspuren hin begutachtet.

3. Ergebnisse

3.1 Archäozoologie

Von den 493 Funden konnten 30,8 % bis zur Art, Gattung oder Familie bestimmt werden, das entspricht einer NISP (number of identified specimen) von 152 identifizierten Funden. 336 Funde (68,2 %) ließen sich lediglich einer Tierklasse (Säuger, Vögel, Fische) zuordnen, fünf Fragmente (1,0 %) erlaubten keine Aussage. Das Material besteht vorwiegend aus Fischresten (n = 381 = 77,3 %), demgegenüber stehen 102 Säuger (20,7 %), vier Vögel (0,8 %) und ein Froschlurch (0,2 %). Bei Betrachtung des Knochengewichtes nehmen die Säuger 98,7 % des Gesamtgewichtes (1263,3 g) ein, gegenüber lediglich 0,7 % Fischen und 0,6 % Vögeln. Das Spektrum der vorhandenen Tierarten und ihre relative Häufigkeit sind in Tabelle 1 dargestellt, die Daten der einzelnen Fundstücke in Tabelle 4. Pathologien und Skelettanomalien konnten am Material nicht festgestellt werden.

Klasse Säugetiere • Mammalia

Bei allen 44 identifizierbaren Säugerknochen handelt es sich um Haussäugetiere, in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit um die Arten Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*), Hausschwein (*Sus scrofa* f. *domestica*) und Schaf oder Ziege (*Ovis / Capra*).

Alle Körperregionen des Rindes sind im Fundmaterial vertreten (Tab. 2), jedoch ist kein Skelettelement doppelt vorhanden, so dass die Mindestindividuenzahl (MIZ) eins bleibt. Bis auf zwei dritte Zehenglieder (Phalanx 3) ist kein vollständiger Knochen vorhanden, weshalb keine Größenberechnung vorgenommen werden kann. Fünf Knochen erlauben Altersangaben anhand verwachsener Epiphysen: Demnach stammen zwei Knochen (5, 8) von mindestens einjährigen und zwei (10, 16) von mindestens 3,5-jährigen Tieren. Da ein Ulnafragment (7) mit dem einjährigen Radius (8) artikuliert, muss diese Altersangabe auch für die Ulna gelten.

Die Schweineknochen verteilen sich ebenfalls auf alle Körperregionen (Tab. 3). Auch hierunter befindet sich nur ein vollständiger Knochen (35), der keine Größenberechnung ermöglicht. Vier Knochen geben Altersdaten anhand des Epiphysen- und Zahnstatus. Diese belegen ein frühes Schlachtalter der Schweine: zwei Tiere (35, 40) wurden im neonaten Alter getötet, eines (33) war einjährig, ein weiteres (39) zweijährig. Die Form der Eckzahnalveole eines Mandibulafragmentes (31) erlaubte die einzige Geschlechtszuordnung im Gesamtmaterial, in diesem Fall zu einem Eber. Lediglich drei Knochen (42-44) stammen von Schaf (*Ovis ammon* f. *aries*) oder Ziege (*Capra aegagrus* f. *hircus*), davon ein Radius (43) von einem mindestens drei Monate alten Tier.

Tabelle 1: Tierknochen aus der Grabung Bremen – 214-Altstadt, Schlachte 36-38, Holzhaus (Befund 11), Brandhorizont, Planum 1 – Artenspektrum –

Tierart		Knochenzahl	relative Anzahl		MIZ ¹	Knochengewicht g	rel. Gewicht	
			%				%	
			bez. auf KNZ	bez. auf NISP			bez. auf KNZ	bez. auf NISP
Haussäugetiere	Mammalia							
Hausrind	<i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>	26	5,3	17,1	1	657,9	52,1	66,2
Schaf / Ziege	<i>Ovis / Capra</i>	3	0,6	2,0	1	38,5	3,0	3,9
Hausschwein	<i>Sus scrofa</i> f. <i>domestica</i>	15	3,0	9,9	1	285,2	22,6	28,7
bestimmte Säuger gesamt	Mammalia	44	8,9	28,9	3	981,6	77,7	98,8
unbestimmte Säugerart	Mammalia indet.	58	11,8	–	–	264,9	21,0	–
Säugetiere gesamt	Mammalia	102	20,7	28,9	3	1 246,5	98,7	98,8
Vögel	Aves							
Haushuhn	<i>Gallus gallus</i> f. <i>gallus</i>	1	0,2	0,7	1	4,3	0,3	0,4
Gans	Anserinae indet.	1	0,2	0,7	1	0,6	0,05	0,06
Ente	Anatinae indet.	1	0,2	0,7	1	2,0	0,2	0,2
unbestimmte Vogelart	Aves indet.	1	0,2	–	–	0,4	0,03	–
Vögel gesamt	Aves	4	0,8	2,0	3	7,3	0,6	0,7
Fische	Pisces							
Hering	<i>Clupea harengus</i>	34	6,9	22,4	1	0,3	0,02	0,03
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	1	0,2	0,7	1	0,0 ⁴	–	–
Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	2	0,4	1,3	1	0,0 ⁴	–	–
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	17	3,4	11,2	1	0,1	0,01	0,01
Quappe	<i>Lota lota</i>	2	0,4	1,3	1	2,7	0,2	0,3
Familie Dorschfische	Gadidae	2	0,4	1,3	–	0,5	0,04	0,05
Familie Karpfenfische	Cyprinidae	46	9,3	30,3	2	0,9	0,07	0,1
unbestimmte Fischart ³	Pisces indet.	277	56,2	–	–	4,6	0,4	–
Fische gesamt	Pisces	381	77,3	68,4	7	9,1	0,7	0,5
Lurche	Amphibia							
Echte Frösche	<i>Rana spec.</i>	1	0,2	0,7	1	0,1	0,01	0,01
Lurche gesamt	Amphibia	1	0,2	0,7	1	0,1	0,01	0,01
unbestimmte Art		5	1,0	–	–	0,3	0,02	–
Zahl der bestimmten Knochen (NISP)²		152	30,8	100,0	14	993,1	78,6	100,0
Gesamtknochenzahl (KNZ)		493	100,0		14	1 263,3	100,0	

1: Mindestindividuenzahlen größer als 1 sind durch folgende Skelettelemente belegt: 2 Cyprinidae durch 2 rechte Präoperculare und 2 rechte Articulare

2: ohne Mammalia indet., Aves indet., Pisces indet.

3: ohne Schuppen (Knochennr. 164)

4: unterhalb der Messgenauigkeit

Tabelle 2: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*)

Skelettelementverteilung

Bremen, Fundstelle 214 Altstadt, Schlachte 36-38, Holzhaus, Brandhorizont, Planum 1
Zeitstellung: um 1200

Skelettelement		Knochen- anzahl
Schädel	Cranium	1
Zungenbein	Hyoid	1
Zahn	Dens	1
1. Halswirbel	Atlas	1
sonstige Wirbel	Vertebrae	3
Rippen	Costae	8
Schulterblatt	Scapula	1
Oberarm	Humerus	2
Speiche	Radius	1
Elle	Ulna	1
Oberschenkel	Femur	1
Schienbein	Tibia	1
Sprungbein	Astragalus	1
Fersenbein	Calcaneus	1
3. Zehenglied	Phalanx 3	2
		26

Tabelle 3: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. *domestica*)

Skelettelementverteilung

Bremen, Fundstelle 214 Altstadt, Schlachte 36-38, Holzhaus, Brandhorizont, Planum 1
Zeitstellung: um 1200

Skelettelement		Knochen- anzahl
Schädel	Cranium	4
Unterkiefer	Mandibula	3
1. Halswirbel	Atlas	1
sonstige Wirbel	Vertebrae	1
Schulterblatt	Scapula	1
Oberarm	Humerus	1
Elle	Ulna	1
Schienbein	Tibia	2
Mittelfußknochen	Metapodium	1
		15

Klasse Vögel • Aves

Das untersuchte Material enthielt vier Fragmente von Vogelknochen. Dabei handelt es sich um ein Sternum (68) eines adulten Haushuhnes (*Gallus gallus* f. *gallus*), einen Radius (69) einer juvenilen Gans (Unterfamilie Anserinae), einen Humerus (70) einer adulten Ente (Unterfamilie Anatinae) sowie eine nicht bestimmbare juvenile Radiusdiaphyse (71).

Klasse Lurche • Amphibia

Eine Tibiofibula (81, Abb. 2) eines Echten Frosches (Gattung *Rana*) belegt die Anwesenheit von Froschlurchen (Ordnung Anura) im Fundzusammenhang, was bei der unmittelbaren Nähe zur Weser nicht verwundert. Der Knochen gehört zu einem Grünfrosch der Wasserfroschgruppe. Die drei Arten dieser Gruppe, Seefrosch (*Rana ridibunda*), Wasserfrosch (*Rana esculenta*) und Kleiner Teichfrosch (*Rana lessonae*), sind so eng miteinander verwandt, dass eine eindeutige Zuordnung anhand eines einzelnen Skelettelementes nicht seriös wäre. Alle drei Arten kommen im Raum Bremen vor, allerdings ist der Knochen mit einer Gesamtlänge von 29 mm relativ groß, was eher gegen *Rana lessonae* spricht. Wegen eines Froschbeines auf den Verzehr von Froschschenkeln zu schließen, wie dies z. B. für Höxter aufgrund einer hohen Knochenzahl und einer ungewöhnlichen Skelettelementrepräsentation zulässig erscheint (HEINRICH 1995, 394-396), wäre im vorliegenden Fall eine Überinterpretation.



Abb. 2: Tibiofibula eines Grünfrosches (*Rana* spec.)

Klasse Fische • Pisces

Fischreste (Abb. 3) machen den zahlenmäßig überwiegenden Teil der Funde aus. Von den 381 Fischknochen ließen sich 104 näher identifizieren. An erster Stelle stehen dabei Arten aus der Familie der Weißfische (Cyprinidae) mit 46 Exemplaren, vorwiegend Wirbeln ($n = 17$) und Rippen ($n = 14$) sowie verschiedenen Elementen des Kopfskelettes und des Schultergürtels. Zwei rechte Praeoperculare (134-135) und zwei rechte Articulare (140-141) belegen mindestens zwei Individuen. Cyprinidae sind Süßwasserfische fließender und stehender Gewässer, kommen aber auch in Brackwassergebieten vor. Sie sind im Fundgebiet mit zahlreichen Arten vertreten, u. a. Brachsen (*Abramis brama*), Plötze (*Rutilus rutilus*), Rotfeder (*Scardinius erythrophthalmus*) und Schleie (*Tinca tinca*). Die Arten sind sich anatomisch so ähnlich, dass eine Artbestimmung nur an einigen wenigen Knochen des Kopfskelettes möglich ist (LEPIKSAAR & HEINRICH 1977, 56). Es ist davon auszugehen, dass sie in der Weser oder in nahegelegenen Flüssen, Altarmen oder Seen gefangen wurden. Die wirtschaftliche Bedeutung der meisten Arten ist heute wegen des grätenreichen Fleisches gering. Dass dies nicht immer so gewesen sein muss, zeigen die zahlreichen Cyprinidenreste vom Bremer Marktplatz (Galik in Vorbereitung; KÜCHELMANN 2004b, 4), aus Haithabu (LEPIKSAAR & HEINRICH 1977), Einbeck und Höxter (HEINRICH 1995, 392).

An zweiter Stelle rangiert der Hering (*Clupea harengus*) mit 34 Funden, darunter überwiegend Wirbel ($n = 27$). Als leicht in großen Mengen zu fangender und gut konservierbarer Schwarmfisch der Nord- und Ostsee war und ist der Hering ein wirtschaftlich sehr bedeutender Speisefisch. Die Funde von Heringsknochen in der Brandschicht eines Speichergebäudes belegen, dass der Hering auch im Bremen des 12. Jahrhunderts bereits ein Handelsgut war, wie dies für Hamburg urkundlich belegt ist (SCHUBERT 1975, 192). Drei Einzelfunde von Heringen wurden in der nahe gelegenen und zeitlich übereinstimmenden Grabung „Melchers“ in der Langenstraße (Fundstelle 209-Altstadt) geborgen (KÜCHELMANN 2004a, 2-4).

Die Beliebtheit von Aalen (*Anguilla anguilla*) hat sich offensichtlich über die Jahrhunderte ebenfalls nicht verändert, wie das Vorkommen von 16 Wirbeln und einem Schädelfragment (168) zeigt. Ein



Abb. 3: Fischreste aus Bremen, Fundstelle 214-Altstadt, Schlachte 36-38, Holzhaus (Befund 11), Brandhorizont, Planum

heutzutage hierzulande eher unbekannter Fisch ist die Quappe (*Lota lota*), die durch ein Ceratohyale (73) und ein Articulare (74) vertreten ist. Die Quappe ist die einzige Süßwasser bewohnende Art aus der Familie der Dorschfische (Gadidae). Sie lebt als Raubfisch in Flüssen und Seen Mittel- und Nordeuropas mit klarem Wasser und kiesigem Grund (MEBTORFF 1975, 435; MUUS & DAHLSTRÖM 1974, 154-155). Die Quappe war zumindest in in geschichtlicher Zeit in der Weser verbreitet (HEINRICH 1995, 390) und gilt heute als gefährdet (BLAB et al. 1978, 18). Dass Quappen einst beliebte Speisefische waren, lassen historische Kochbücher erahnen (s. z. B. DAVIDIS-HOLLE ca. 1880, 261). Zwei Wirbel gehören ebenfalls zu Vertretern der Gadidae, können jedoch keiner Art zugeordnet werden. Ein Operculum einer Quappe fand sich auch in der bereits genannten Grabung „Melchers“ (KÜCHELMANN 2004a, 8).

Schließlich ist die Familie der Echten Barsche (Percidae) durch drei Knochen und zwei Arten belegt: Vom Flußbarsch (*Perca fluviatilis*) stammt eine typische Kammschuppe (114), ein Praeoperculare (183) und ein Flossenstrahl der Analflosse (182) gehören zu einem Kaulbarsch (*Gymnocephalus cernuus*). Barsche sind Raubfische des Süß- und Brackwassers. Beide Arten sind in der Weser anzutreffen. Während die Flußbarsche beliebte Speisefische sind, gilt dies für die deutlich kleineren und grätenreichen Kaulbarsche heute nicht mehr. Wie schon bei den Cyprinidae erwähnt, deuten jedoch archäozoologische Befunde auf eine größere Bedeutung von Kleinfischen im Mittelalter und der frühen Neuzeit hin. Vom Kaulbarsch wird berichtet, dass er zur Zubereitung von Fischsuppe verwendet wurde (HEINRICH 1995, 392). 277 Fischknochen ließen sich nicht näher zuordnen, es handelt sich hierbei vorwiegend um Rippen und stark fragmentierte Reste.

3.2 Taphonomie

Der allgemeine Erhaltungszustand des Materials ist gut. Der Fragmentierungsgrad liegt mit 96,6 % sehr hoch, es sind lediglich vier vollständige Säuger- (17, 18, 35, 41) und 12 vollständige Fischknochen vorhanden. An 22 Funden sind Werkzeugspuren als Belege des Schlachtvorganges erkennbar, dabei handelt es sich mit Ausnahme von zwei Schnittmarken (23-24) in allen Fällen um Hiebspuren. Betroffen sind 20 Rinder- und zwei Schweineknochen (40-41). Neun Knochen weisen Verbrennungsspuren auf, dabei handelt es sich um drei verkohlte Rippen (19, 24, 26), einen verkohlten Wirbel (15) und ein kalziniertes Fersenbein (12) eines Rindes. Vier weitere unbestimmbare Säugerknochen (64-67) sind kalziniert. Verwitterung ist nur an drei Funden (37, 38, 55) erkennbar, darunter zwei Schweineknochen (37-38). Bissspuren von Raubtieren (Ordnung Carnivora) sind an acht Säugerknochen festzustellen, wobei angemerkt werden muss, dass 34 Kleinfragmente (72) nicht auf Biss- und Werkzeugspuren untersucht wurden.

4. Zusammenfassung

Das vorhandene Artenspektrum läßt sich zwanglos mit dem Nahrungsangebot einer mittelalterlichen Stadt in Einklang bringen. Es sind Haussäugetiere (Rind, Schaf / Ziege, Schwein), Hausgeflügel (Huhn, Gans, Ente) und – deutlich überwiegend – Fische vertreten. Dieses Spektrum spiegelt trotz der geringen Knochenzahl relativ gut die in einer stadträumlichen Umgebung des Hochmittelalters zur Deckung des Bedarfs an tierischem Eiweiß herangezogenen Arten wieder. Wildtiere kommen in vergleichbaren Fundsituationen nur in geringer Zahl vor und sind hier gar nicht vorhanden. Die Säugerknochen weisen z. T. Werkzeug- und Verbrennungsspuren auf, die auf die Zerlegung und Zubereitung des Fleisches hinweisen. Fünf kalzinierte Knochen lassen sich dadurch nicht erklären und sind möglicherweise direkte Resultate der Brandkatastrophe. Biss- und Verwitterungsspuren sind nur in geringem Maße vorhanden, was für eine vor Wetter- und Raubtiereinflüssen geschützte Fundlage spricht.

Die Fische umfassen vorwiegend limnische Arten, die in der direkten Umgebung Bremens gefan-

gen werden konnten. Einzige Ausnahme ist der marine Hering, für den ab dem 12. Jahrhundert Handel in konservierter Form als Salzhering (Matjes) historisch belegt ist. Die Funde in einem zeitlich eng eingrenzbaeren Befund eines Speichergebäudes sind handfeste Belege dafür, dass dieser Handel auch in Bremen stattfand. Die mit der Verfeinerung der archäozoologischen Untersuchungsmethoden zunehmend häufiger belegten Funde großer Mengen von Kleinfischen deuten auf eine von den heutigen Nahrungsgewohnheiten abweichende Verwertung von Fisch hin.

5. Danksagungen

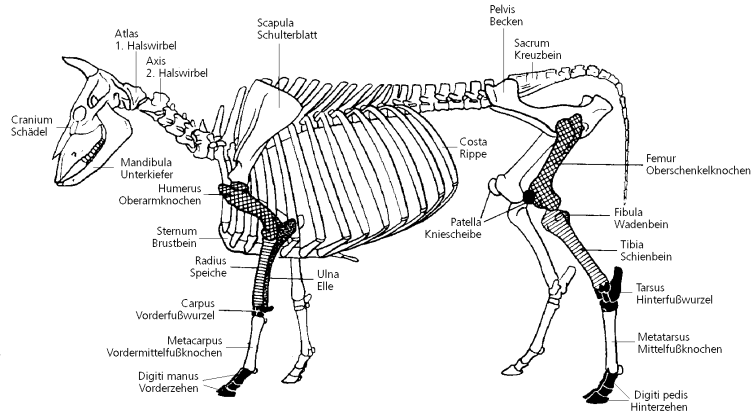
Bedanken möchte mich hiermit bei Dieter Bischof für die Überlassung des Materials sowie bei Dirk Heinrich und Norbert Frotzler für Hilfe bei der Bestimmung der Fische und Amphibien.

6. Literatur

- BISCHOP, DIETER (2005): *Die Steinkammern am Fluß – Vorberichte über die Ausgrabungen auf dem Grundstück Hotel Überfluß*. – Bremer Archäologische Blätter Neue Folge 6, 67-78
- BLAB, JOSEF / NOWAK, EUGENIUSZ / TRAUTMANN, WERNER (1978): *Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland*, Naturschutz aktuell 1, 2. Auflage, Greven
- DAVIDIS-HOLLE, HENRIETTE (ca. 1880): *Praktisches Kochbuch*
- GREGORY, WILLIAM K. (1933): *Fish Skulls: A Study of the Evolution of Natural Mechanisms*, Philadelphia
- HEINRICH, DIRK (1995): *Untersuchungen an Fischresten aus Kloaken des 17. Jahrhunderts in Höxter sowie Bemerkungen zu den dort geborgenen Froschlurchen*. – Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe (Münster) 9/B, 381-398
- KÜCHELMANN, HANS CHRISTIAN (2004a): „Quappen zu kochen“ – Fischreste aus der Grabung „melters“ in Bremen (Fundstelle 209 Altstadt 2003), unveröffentlichter Bericht, Bremen
- KÜCHELMANN, HANS CHRISTIAN (2004b): *Mit Knochen gepflastert – Knochenfunde vom Bremer Marktplatz (Fundstelle 201 Altstadt 2002)*, unveröffentlichter Bericht, Bremen
- LEPIKSAAR & HEINRICH (1977): *Untersuchungen an Fischresten aus der frühmittelalterlichen Siedlung Haithabu*, Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 10, Neumünster
- MEBTORFF, HANS-JOACHIM (1975): *Die Dorschfische*. in: GRZIMEK, BERNHARD (Hrsg.): *Grzimeks Tierleben*, Band 4 – *Fische I*, 428-445, Zürich
- NICKEL, RICHARD / SCHUMMER, AUGUST / SEIFERLE, EUGEN (Hrsg.) (1992): *Lehrbuch der Anatomie der Haustiere*, Band I, 6. Auflage, Berlin / Hamburg
- SCHMID, ELISABETH (1972): *Knochenatlas für Prähistoriker, Archäologen und Quartärgeologen*, Amsterdam
- MUUS, BENT J. & DAHLSTRÖM, PREBEN (1974): *Süßwasserfische Europas*, München
- SCHUBERT, KURT (1975): *Die Heringsfische*. in: GRZIMEK, BERNHARD (Hrsg.): *Grzimeks Tierleben*, Band 4: *Fische I*, 181-205, Zürich
- VON DEN DRIESCH, ANGELA (1976): *Das Vermessen von Tierknochen aus Vor- und Frühgeschichtlichen Siedlungen*, München

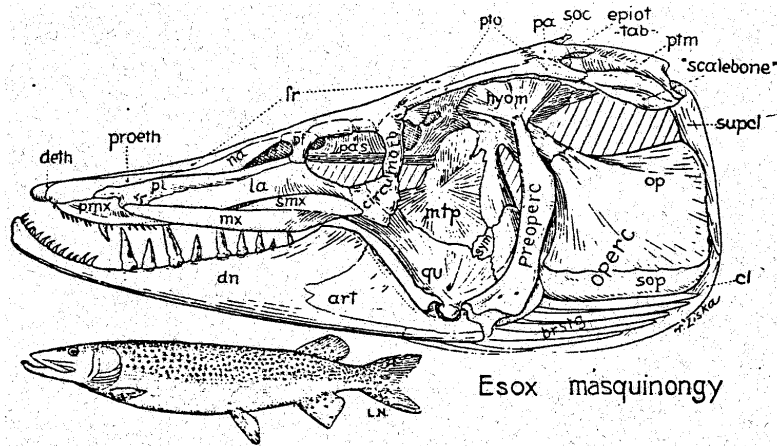
7. Anhang

7.1 Knochen- und Lagebezeichnungen



BOS

Abb. 4: Knochenbezeichnungen am Säugetier (Rind, *Bos primigenius*) (aus SCHMID 1972, 71, verändert)



Esox masquinongy

art	Articulare	mx	Maxillare	ptm	Posttemporale
brst	Radii branchiostegi	na	Nasale	qu	Quadratum
circumborb	Circumborbitalia	pa	Parietale	smx	Supramaxillare
cl	Cleithrum	pas	Parasphenoid	soc	Supraoccipitale
dn	Dentale	op	Operculum	sop	Suboperculum
fr	Frontale	pl	Palatinum	supcl	Supracleithrum
hyom	Hyomandibulare	pmx	Prämaxillare	sym	Symplecticum
la	Lacrimale	preoperc	Präoperculare		
mtp	metapterygoid	proeth	Proethmoid		

Abb. 5: Knochenbezeichnungen am Fischschädel (*Esox masquinongy*) (aus GREGORY 1933, 215)

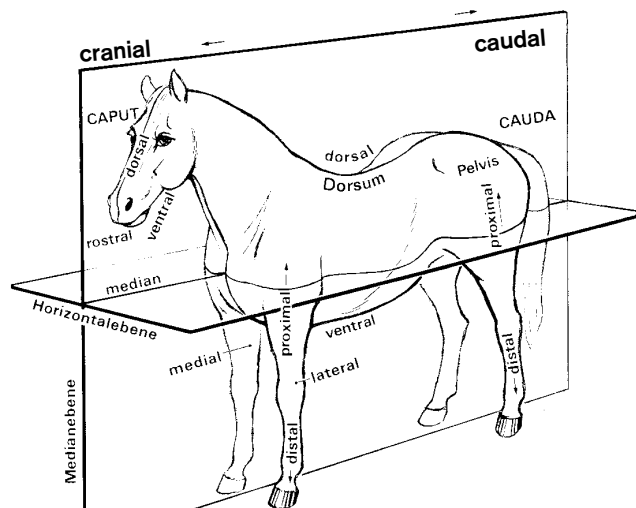


Abb. 6: Bezugsebenen und Lagebezeichnungen am Tierkörper (nach NICKEL et al. 1992, 9)

7.2 Abkürzungen und Zeichen

Abb.	Abbildung	MIZ	Mindestindividuenzahl
AZA	Archäologisch-Zoologische Arbeitsgruppe Schleswig - Kiel	n	Anzahl
ca.	circa, ungefähr	NISP	number of identified specimen
d. h.	das heißt	Nr., -nr.	Nummer
Dr.	Doktor	rel.	relativ
et al.	und andere	s.	siehe
etc.	et cetera, und weitere	spec.	species, unbestimmte Art
evtl.	eventuell	Tab.	Tabelle
f.	forma	VIAS	Vienna Institute for Archaeological Science
g	Gramm	z. T.	zum Teil
indet.	indeterminiert, unbestimmt	%	Prozent
mm	Millimeter		

7.3 Glossar

adult	ausgewachsen	limnisch	im Süßwasser lebend
Alveole	Zahnhöhle	Mandibula	Unterkiefer
Anomalie	Abweichung von der Norm	marin	zum Meer gehörend
Archäozoologie	Teilgebiet der Archäologie, deren Forschungsgegenstand die Beziehungen alter Kulturen zur Tierwelt sind	Morphologie	Lehre von der Gestalt- und Formbildung
Articulare	Teil des Unterkiefers bei Fischen	morphologisch	der Form nach
Ceratomyale	Teil des Zungenbeins bei Fischen	noenat	neugeboren
Diaphyse	Schaftteil von Röhrenknochen	Pathologie	Lehre von den Krankheiten
Epiphyse	Gelenkende des Knochens	pathologisch	krankhaft
forma	Da es sich bei Haustieren im zoologischen Sinn nicht um eigene Arten oder Unterarten handelt, wird zur Differenzierung die Bezeichnung „forma“ (AZA) oder „aberratio“ (BROHMER 1984) verwendet	Phalanx	Zehenglied, Fingerglied
Humerus	Oberarmknochen	Praeoperculare	Schädelknochen bei Fischen
juvenil	jugendlich	Radius	Speiche
kalziniert	ausgeglüht, alle organischen Inhaltstoffe verbrannt	Sternum	Brustbein
		Taphonomie	Wissenschaft von Vorgängen nach dem Tod eines Lebewe-sens
		Tarsometatarsus	Mittelfußknochen bei Vögeln
		Tibiofibula	Schienbein bei Lurchen
		Ulna	Elle

7.4 Funddaten

Tabelle 2: Archäozoologische und taphonomische Daten der Knochenfunde aus Bremen, Fundstelle 214-Altstadt, Schlachte 36-38, Holzhaus (Befund 11), Brandhorizont, Planum 1, Grabung 2003-2004

Legende:

Tierart: Deutsche Namen s. Tabelle 1

Skelettelement: Deutsche Namen s. Abb. 4-5 und Glossar

Körperseite: ? = nicht bestimmbar

Knochenteil: Kodierung nach Kriterien der AZA (s. Abb. 7):

Einteilung der Knochen in drei etwa gleich große Abschnitte. Zahlenangaben in Klammern bedeuten nur teilweise Erhaltung des Abschnitts. Kompakte Knochen (Wirbel, Phalangen, Astragali, etc.) werden nur mit "vollständig" oder "unvollständig" bezeichnet. Lagebezeichnungen s. Abb. 6

Altersstadien: Kodierung nach den Kriterien der AZA:

+ = Epiphysennaht verwachsen

- = Epiphysennaht nicht verwachsen

0 = Knochenteil nicht vorhanden

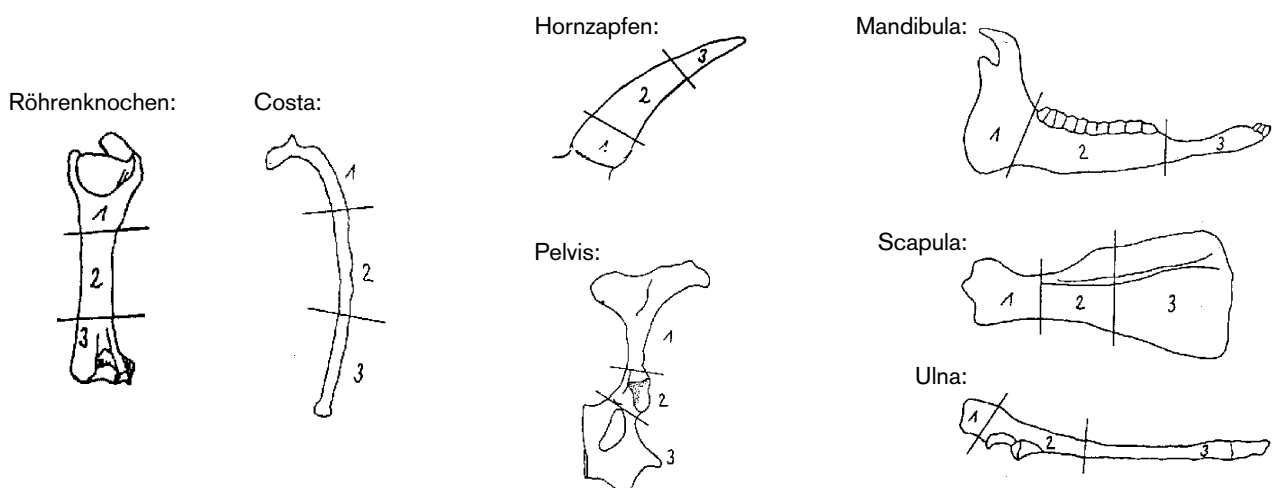


Abb. 7: Kennzeichnung der erhaltenen Knochenteile (nach Kriterien der AZA)