

Speicherhof 4
D - 28217 Bremen

Tel.: 0421-6199177
Fax: 0421-3783540

info@knochenarbeit.de
www.knochenarbeit.de

Nadine Nolde

Ergebnisse der Tierknochenanalyse aus Verden-Scharnhorst (Fundstelle 90)



Bremen, 20. 12. 2016

Ergebnisse der Tierknochenanalyse aus Verden-Scharnhorst (Fundstelle 90)

Bei der Fundstelle Scharnhorst 90 im Landkreis Verden handelt es sich um eine mehrphasige Siedlung. Die älteste Phase enthält Befunde mit Keramik der jüngeren Bronzezeit bis älteren Eisenzeit (7. - 5. Jahrhundert v. Chr.; Befunde 020, 082, 164, 237). Die jüngere Besiedlung ist mittelalterlich, wobei sich anhand der Radiokarbondatierung mindestens zwei Phasen unterscheiden lassen, eine frühmittelalterliche Phase von ca. 700 - 1000 AD, und eine hoch- bis spätmittelalterliche (14. – 15. Jahrhundert; Befund 318). Während der archäologischen Ausgrabungen in Verden Scharnhorst wurden im Jahr 2003 insgesamt 3007 Faunenreste aus 38 Befunden¹ mit einem Gesamtgewicht von 4060,3 g geborgen (Tab. 1) und in den Jahren 2014 und 2016 untersucht. Mit Ausnahme eines einzelnen Rinderfemurfragments aus der bronze- bis eisenzeitlichen Phase (Befund 164) stammen alle Funde aus der frühmittelalterlichen Phase. Das Material befand sich in einem sehr schlechten Erhaltungszustand, viele Stücke zerfielen bereits bei leichter physischer Beanspruchung. Die Faunenreste wurden daher ungewaschen und z. T. im Block geborgen übergeben. Der mittelalterliche Komplex enthielt neben den gängigen Haustieren (Pferd, Rind, Schwein, Schaf / Ziege, Huhn) vor allem zahlreiche und teilweise ineinander gestapelte Flussmuschelschalen, elf Bruchstücke von mindestens einer linken Austernklappe sowie ein linkes kalziniertes Scapulafragment eines Menschen (Tab. 1, Diagramm 1). Die Flussmuscheln (*Unio spec.*) nehmen mit 2747 Schalenfragmenten 95,2 % in der Faunenverteilung ein. Die restlichen Spezies sind entsprechend seltener vertreten. An erster Stelle unter den Säugern steht das Rind (*Bos taurus*) mit 45 Funden. Darauf folgen das Pferd (*Equus caballus*) mit 39, Schaf bzw. Ziege (*Ovis aries / Capra hircus*) mit 28 und das Schwein (*Sus domesticus*) mit 23 Resten. Das Huhn (*Gallus gallus*) ist durch einen Nachweis im Fundgut vertreten.

Tab. 1 Tierartenspektrum in Verden Scharnhorst (Fd. St. 90).

Tierart	Knochen- zahl	relative Anzahl (%)		Gewicht	relatives Gewicht (%)		
		bez. auf KNZ	bez. auf NISP		bez. auf KNZ	bez. auf NISP	
Haussäugetiere	Mammalia						
Hausrind	<i>Bos taurus</i>	45	1,50	1,54	700,5	17,25	17,57
Schaf / Ziege	<i>Ovis / Capra</i>	28	0,93	0,96	44,1	1,09	1,11
Hausschwein	<i>Sus domesticus</i>	23	0,76	0,78	52,3	1,29	1,31
Pferd	<i>Equus caballus</i>	39	1,30	1,33	1.754,4	43,21	44,01
		135	4,49	4,61	2.551,3	62,83	64,00
	Zwischensumme	135	4,49	4,61	2.551,3	62,83	64,00
Säugetiere	unbestimmt						
Säugetiere	Mammalia	19	0,63		28,2	0,69	
Säugetiere, groß	Mammalia, groß	30	1,00		35,3	0,87	
Säugetiere, mittel	Mammalia, mittel	21	0,70		10,2	0,25	
		70	2,33		73,7	1,82	
	Zwischensumme	70	2,33		73,7	1,82	
gesamt Säugetiere		205	6,82	4,61	2.625,0	64,65	64,00
Vögel	Aves						
Haushuhn	<i>Gallus gallus</i>	1	0,03	0,03	0,1	0,00	0,00
		1	0,03	0,03	0,1	0,00	0,00
	Zwischensumme	1	0,03	0,03	0,1	0,00	0,00
Vögel	unbestimmt						
Vogel	Aves	6	0,20		0,5	0,01	
		6	0,20		0,5	0,01	
	Zwischensumme	6	0,20		0,5	0,01	
gesamt Vögel		7	0,23	0,03	0,6	0,01	0,00

¹ Die Befunde 004.2, 020, 029, 047, 093 und 230 enthielten lediglich Kleinstfragmente unter 0,1 g, die sich keinem zoologischen Taxon zuordnen ließen und daher nicht mit aufgenommen wurden.

Tab. 1 (Fortsetzung)

Tierartspektrum in Verden Scharnhorst (Fd. St. 90).

Tierart	Knochen- zahl	relative Anzahl (%)		Gewicht	relatives Gewicht (%)		
		bez. auf KNZ	bez. auf NISP		bez. auf KNZ	bez. auf NISP	
Muscheln	Bivalvia						
Europäische Auster	<i>Ostrea edulis</i>	11	0,37	0,38	51,9	1,28	1,30
Kleine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	909	30,23	31,01	714,5	17,60	17,93
Bachmuscheln	<i>Unio spec.</i>	1.836	61,06	62,64	649,3	15,99	16,29
Aufgeblasene Flussmuschel	<i>Unio tumidus</i>	2	0,07	0,07	1,7	0,04	0,04
Muscheln	Bivalvia	34	1,13	1,16	6,0	0,15	0,15
		2.792	92,85	95,26	1.423,4	35,06	35,71
	Zwischensumme	2.792	92,85	95,26	1.423,4	35,06	35,71
gesamt Muscheln		2.792	92,85	95,26	1.423,4	35,06	35,71
	unbestimmt	3	0,10	0,10	11,3	0,28	0,28
		3	0,10	0,10	11,3	0,28	0,28
	Zwischensumme	3	0,10	0,10	11,3	0,28	0,28
gesamt		3	0,10	0,10	11,3	0,28	0,28
Zahl bestimmte Knochen (NISP)		2.931		100,0	3.986,05		100,0
Knochenzahl gesamt (KNZ)		3.007	100,0		4.060,3	100,0	

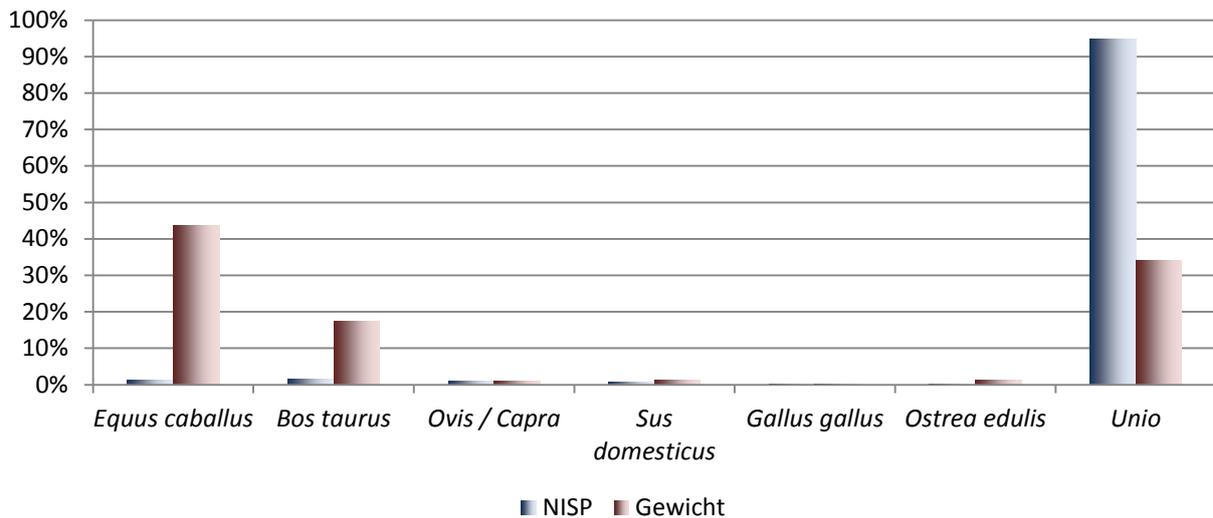


Diagramm 1 Anteil der Tierarten in Verden Scharnhorst nach NISP (number of identified specimens) und Gewicht (in Gramm).

Das Pferd (*Equus caballus*)

Mit 39 Funden stellen Pferde die am zweithäufigsten vertretene Säugetierart nach Rindern in Scharnhorst dar. Was das Gewicht betrifft, so liegen sie sogar an erster Stelle (vgl. Diagramm 1). Dies ist zum Einem den 23 aufgefundenen Zahn- und Kieferfragmenten geschuldet, die mit 702,9 g allein 40 % des Pferdeinventars einnehmen, aber auch den fast vollständigen Knochen dieses großen Tieres (Tab. 2). Denn im Vergleich zu ähnlich großen Wirtschaftshaustieren wie dem Rind gehörten Pferde während des Mittelalters in Deutschland nicht zum regulären Speiseplan der Bevölkerung und wurden nur in Ausnahmefällen für den Verzehr geschlachtet und zerlegt. Das Resultat manifestiert sich bei guten Erhaltungsbedingungen in weitgehend vollständigen Knochen.

Tab. 2 Anzahl (NISP) und Gewicht der Pferdereste aus Scharnhorst.

	NISP	Gewicht (in g)
Cranium	5	137,9
Maxilla	3	222,2
Dens	20	480,7
Costa	1	4,9
Scapula	1	38,1
Humerus	1	50,2
Radius+Ulna	2	372,0
Pelvis	1	137,1
Tibia	1	166,7
Calcaneus	1	23,2
Metacarpus	1	63,4
Metatarsus	1	52,9
Metapodium	1	5,1
Total	39	1754,4

Alle 39 Pferdereste verteilen sich auf drei Befunde: Befund 061, 135 und 136. Befund 061 enthält 18 Funde, von denen vier Einzelzähne (Dens) sowie zwei Oberkiefer (Maxilla) zu einem ca. 12-14 Jahre alten Individuum gehören (Tab. 3). Ein weiteres, unter dreieinhalbjähriges Individuum wird durch einen linken Radius mit abgeschlagener Ulna und unverwachsener distaler Epiphyse repräsentiert. Neben dem Hieb, mit dem die Ulna vom Radiuschaft getrennt wurde, zeigen sich an diesem Stück weitere Bearbeitungsspuren, die auf eine Nutzung als Schlittknochen oder Schlittenkufe hindeuten (Abb. 1).



Abb. 1 Schlittknochen aus einem Pferderadius. Oben: Ansicht von cranial mit abgeflachtem Schaft und Distalteil (links). Unten: Ansicht von caudal mit abgetrennter Ulna.

Durch die Abtrennung der Ulna schaffte man auf der Caudalseite des Radius eine Standfläche, während man die aufgewölbte Cranialseite als eis- bzw. schneeseitige Gleitfläche nutzte. Dazu wurden alle störenden Knochenvorsprünge, die cranial über den Schaft hinausreichten, am proximalen und distalen Gelenk abgetrennt, und so eine glatte, aber leicht aufgewölbte Fläche zu schaffen. Die Abschrägung am cranioproximalen und craniodistalen Gelenk erlaubte eine leichtere Überquerung von kleinen Hindernissen auf Eis oder im Schnee. Feine horizontale Schnittpuren auf der cranialen Seite belegen möglicherweise eine zuvor erfolgte Ablösung von Fell- oder Fleischresten. Diese wurden dann im Zuge der Nutzung des Knochens als Gleitschuh in der Facette der Cranialseite teilweise überschliffen.

Neben vier Fragmenten aus dem Schädel – darunter je eine rechtes und linkes Pars petrosus (Felsenbein) – befinden sich außerdem ein Rippenfragment, ein Schaftbruchstück eines rechten Humerus, ein linkes Scapulafragment sowie je ein Fragment aus dem Schaftbereich eines Metatarsus und eines Metapodiums (Metatarsus oder Metacarpus). Auch die unvollständige Hälfte des rechten Beckens eines Hengstes und der Proximalteil eines mit Bissspuren versehenen proximalen Antebrachiums (Radius und Ulna) befinden sich unter den Pferderesten.

Tab. 3 Pferdereste aus Befund 061 in Scharnhorst.

Befund 061	NISP	Gewicht (in g)
Cranium	4	125,9
Maxilla	2	194,3
Dens max.	4	62,5
Costa	1	4,9
Scapula	1	38,1
Humerus	1	50,2
Radius + Ulna	2	372,0
Pelvis	1	137,1
Metatarsus	1	52,9
Metapodium	1	5,1
Total	18	1043

Aus Befund 135 stammen ebenfalls 18 Pferdereste. Bis auf ein linkes Pars petrosus und einen fast vollständigen linken Metacarpus eines ca. 130 cm großen Pferdes haben sich in Befund 135 nur Zähne aus dem Oberkiefer eines sehr jungen und mindestens eines älteren Tieres erhalten. Zu dem ca. zwei bis drei Jahre alten Jungtier gehören je ein leicht abgeschliffener rechter vierter Prämolare (P4) und erster Molar (M1) sowie ein gerade durchgebrochener zweiter Molar (M2). Ein linker unbenutzter dritter Molar (M3) kann vermutlich ebenfalls diesem Individuum zugerechnet werden. Ein weiteres Individuum wird durch eine stark abgeriebene vollständige rechte maxillare Prämolareihe (P2 bis P4) und einen M1 repräsentiert. Der Abrasionsgrad deutet auf ein Tier von 14 Jahren oder älter. Einem ähnlichen Altersstadium gehören je ein linker oberer zweiter Prämolare (P2), ein P4 und ein M1 an. Möglicherweise stammen diese sechs Zähne von demselben Individuum. Die restlichen Pferde Zähne, darunter Fragmente eines Schneidezahns, eines Prämolars, zweier unbestimmter Molaren und eines M3 sind stark beschädigt und lassen keine Schätzung des Alters oder eine Zuweisung zu den beiden vorliegenden Individuen zu.

Befund 136 beinhaltet lediglich ein linkes Oberkieferfragment mit einem nicht näher bestimmbar Molar eines ca. zehn- bis zwölfjährigen Tieres, einen linken Calcaneus eines unter dreijährigen Pferdes sowie eine stark verwitterte rechte Tibia eines ausgewachsenen Individuums, deren caudodistales Gelenk deutliche Spuren von Verkohlungen aufweist.

Das Rind (*Bos taurus*)

Rinder stellen mit 45 Knochen- und Zahnfunden die häufigste Haustierrart in Scharnhorst. Durch ihre robuste und widerstandsfähige Struktur überwiegen Reste von Unterkiefern und Zähnen (Tab. 4). Fragmente von Humeri sind ebenfalls deutlich zahlreicher vertreten als andere Knochen des Skeletts. Dies hängt mit der besonderen Form und Struktur dieser Knochen zusammen, die damit selbst als kleinste Fragmente noch gut zu identifizieren sind. Anhand der vorliegenden Mandibulae kann man von mindestens vier verschiedenen Individuen ausgehen, die in Teilen in Scharnhorst entsorgt wurden.

Die fleischreichen Teile des Stylopodiums liegen im Vergleich zu den Gewichtsanteilen einer rezenten Hinterwäldler Kuh aus der Sammlung der IPNA Basel in leicht höherer Konzentration vor als es in einem vollständigen Skelett üblich wäre (Diagramm 2). Der vergleichsweise hohe Anteil von Schädelelementen kann auf die gute Überlieferung dieser Skelettelemente zurückgeführt werden und weniger auf eine gezielte Selektion dieser Stücke durch den Menschen. Umgekehrt kann die geringe Anzahl von Rumpfelementen mit der schlechteren Überlieferungsfähigkeit dieser Knochen erklärt werden, da gerade Rippen und Wirbel schnell bei schlechten Erhaltungsbedingungen verwittern und zerbrechen. Derart kleinteilige Fragmente lassen sich seltener einer Tierart zuweisen als vollständigere Stücke. Zygopodium und Autopodium sind hingegen nur leicht unterrepräsentiert.

Tab. 4 Anzahl (NISP) und Gewicht der Rinderreste aus Scharnhorst.

	NISP	Gewicht (in g)
Mandibula	10	278,7
Dens mandibular	8	27,5
Dens maxillar	4	49,3
Dens indet.	4	4,6
Vertebra cervicalis	1	2,6
Scapula	1	48,8
Humerus	6	149,1
Femur	2	46,6
Tibia	3	41,3
Calcaneus	1	4,7
Metatarsus	3	43,2
Metapodium	1	1,2
Phalanx 1 oder 2	1	2,9
Total	45	700,5

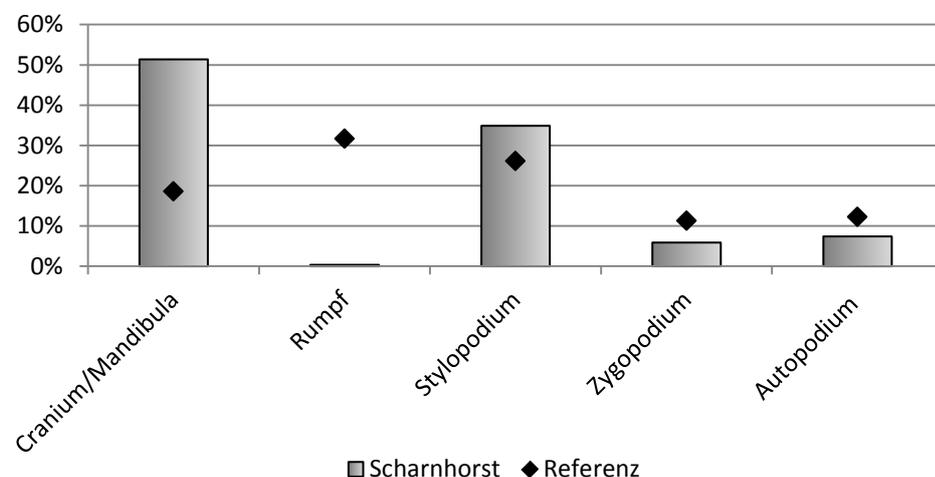


Diagramm 2 Vergleich der Gewichtanteile von Rindern aus Scharnhorst mit denen einer rezenten Hinterwäldlerkuh.

17 Reste von Rindern erlauben eine grobe Zuweisung des Individualalters. Eine linke Tibia verweist durch eine unverwachsene proximale Epiphyse auf ein unter dreieinhalb bis vier Jahre altes Jungtier. Ein nicht näher bestimmbarer Milchprämolare sowie ein rechtes Unterkieferfragment verweisen ebenfalls auf mindestens ein weiteres juveniles Rind. Der im Durchbruch befindliche dritte Molar eines linken Unterkiefers sowie zwei weitere rechte Unterkiefer deuten auf mindestens zwei ca. zweijährige Rinder. Die restlichen Funde können ausgewachsenen Individuen zugewiesen werden, darunter ein rechter Unterkiefer eines ca. zehn Jahre alten Tieres. Damit liegt das Verhältnis von jungen zu ausgewachsenen Rindern bei 1:2,2 (Diagramm 3).

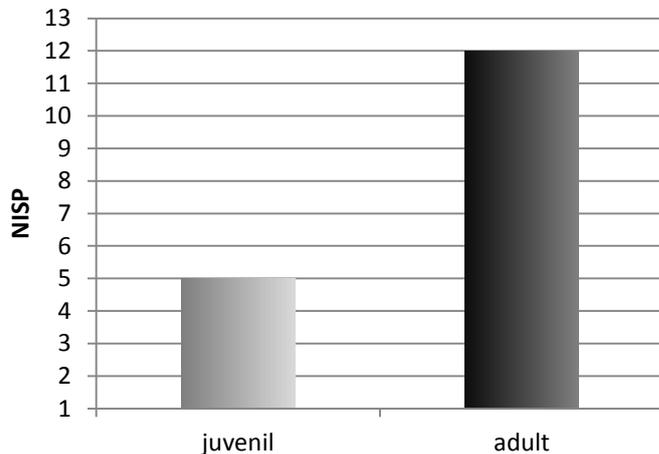


Diagramm 3 Altersverteilung der Rinder aus Scharnhorst.

Pathologisch auffällig waren ein rechter abgekauter einzelner M3 sowie ein P2 und P3 (Abb. 2) aus einem linken Unterkiefer. Beide Zähne stammen von ausgewachsenen Tieren und weisen einen stufenartigen Abrieb ab, der durch den Verlust des Gegenspielers im Oberkiefer bedingt ist



Abb. 2 Stufig abgeriebener P2 und P3 aus einem linken Unterkiefer.

Schaf (*Ovis aries*) und Ziege (*Capra hircus*)

Unter insgesamt 26 Resten der kleinen Hauswiederkäuer (42,9 g) lassen sich ein linker dritter Unterkiefermolar einer Ziege und ein rechter Unterkiefer einem Schaf zuweisen. Die restlichen 24 Fundstücke erlauben nur die Zuweisung in die Gruppe der Schafe oder Ziegen (Tab. 5). Auch hier liegen Zähne mit insgesamt zehn Funden am häufigsten vor, gefolgt von sechs Rippenfragmenten (Costa), drei Bruchstücken von Humeri und zwei von Scapulae. Eine Mandibula, ein Astragalus sowie eine erste hintere Phalanx sind nur jeweils einmal im Fundgut vertreten. Der Astragalus sowie ein Rippenfragment stammen aus einer Feuerstelle und liegen kalziniert vor.

Tab. 5 Anzahl (NISP) und Gewicht der Schaf- und Ziegenreste aus Scharnhorst.

<i>Ovis/Capra</i>	NISP	Gewicht (in g)
Dens mandibular	1	1,9
Dens maxillar	5	9,9
Dens	5	0,8
Costa	6	5,3
Scapula	2	1,4
Humerus	3	13,2
Astragalus	1	0,1
Phalanx 1 posterior	1	3,1
Total	24	35,7

<i>Capra hircus</i>	NISP	Gewicht (in g)
Dens mandibular	1	1,3

<i>Ovis aries</i>	NISP	Gewicht (in g)
Mandibula	1	5,9

Unter den Resten befinden sich neun Funde, die eine Einschätzung des Individualalters ermöglichen. Der oben erwähnte Unterkiefer des Schafes kann anhand eines kurz vor dem Tod durchgebrochenen zweiten Molars einem ca. einjährigen Tier zugewiesen werden. Der dritte Unterkiefermolar der Ziege ist ebenfalls gerade erst durch den Kiefer gebrochen und stammt von einem ca. 18 bis 24 Monate alten Individuum (Habermehl 1975). Ein nicht verwachsenes distales Humerusgelenk deutet auf ein Tier, das nicht älter als sechs Monate wurde. Die noch sichtbare Fuge der proximalen Epiphyse der hinteren ersten Phalanx belegt hingegen ein Individuum, das zwischen sechs und neun Monate alt wurde. Das Schlachten derart junger Tiere zeigt einen gewissen Wohlstand der Konsumenten an, da diese Tiere der Population entzogen wurden, ehe sie einen weiteren, in diesem Fall sekundären Wert (Wolle, Milch, Reproduktion) erreichen konnten. Das heißt, dass man auf diese weitere ökonomische Wertsteigerung zu Gunsten von zarterem Jungtierfleisch verzichten konnte. Möglicherweise handelt es sich bei den Jungtierfunden um überzählige Böcke. Des Weiteren stammen je ein dritter Ober- und Unterkiefermolar, sowie zwei weitere Oberkiefermolare von ausgewachsenen Tieren. Damit liegen Reste von mindestens fünf kleinen Hauswiederkäuern in Scharnhorst vor.

Das Schwein (*Sus domesticus*)

Schweine sind mit 23 Faunenresten und einem Gewicht von 52,2 g im Fundgut von Scharnhorst vertreten. Den widrigen Erhaltungsbedingungen geschuldet, sind auch bei dieser Tierart Zähne und Kiefer die häufigsten Funde. Abgesehen von zwei Rippenfragmenten wurde jeweils nur ein Bruchstück einer Scapula, einer Ulna, eines dritten Metacarpusstrahls, eines Astragalus, eines Hand- und Fußwurzelknochens (*Os carpale intermedium* und *Os tarsale quartum*) sowie einer zweiten Phalanx geborgen (Tab. 6). Der Astragalus sowie ein nicht näher bestimmtes Zahnfragment liegen kalziniert vor.

Tab. 6 Anzahl (NISP) und Gewicht der Schweinereste aus Scharnhorst.

	NISP	Gewicht (in g)
Maxilla	1	2,8
Mandibula	4	18,2
Dens	9	22,1
Costa	2	2,4
Scapula	1	0,8
Ulna	1	1,7
<i>Os carpi intermedium</i>	1	1,7
Metacarpus III	1	0,2
Astragalus	1	0,6
<i>Os tarsale quartum</i>	1	0,7
Phalanx 2	1	1
Total	23	52,2

Ein rechter Unterkiefer mit einem stark abgeriebenen M3 sowie je ein weiterer isoliert vorliegender, linker M3 des Unter- und ein M3 des Oberkiefers bezeugen die Anwesenheit von mindestens einem relativ alten Tier. Eine geschlossene proximale Epiphyse an einer zweiten Phalanx deutet ebenfalls auf ein Schwein hin, das mindestens sein erstes Jahr überlebt hat. Zwei weitere unvollständige und frisch durchgebrochene M2 aus dem Ober- und Unterkiefer deuten auf Jungtiere im Alter zwischen zehn und zwölf Monaten. Auf ein ähnliches Alter verweist auch ein kaum angekauter erster Schneidezahn der linken Oberkieferhälfte. Somit lassen sich in Scharnhorst die Überreste von mindestens zwei verschiedenen Individuen nachweisen. Ein Bruchstück eines unteren Eckzahns verweist auf ein männliches, vermutlich ausgewachsenes Tier. Weitere Hinweise auf das Geschlecht der Tiere liegen nicht vor.

Geflügel (Aves)

Lediglich ein unvollständiger linker Tarsometatarsus eines ausgewachsenen Hahns konnte in Scharnhorst (Befund 004, Fundnr. 85) geborgen werden.

Der Mensch (*Homo sapiens*)

Aus dem Hauptprofilsteg des Befundes 061 (Fundnr. 151) stammt ein einzelnes 11,2 g schweres Fragment aus dem mittleren Bereich eines menschlichen linken Schulterblattes. Dieses Stück gelangte womöglich zufällig aus einem sekundären Kontext in den Befund.

Muscheln (*Bivalvia*)

In Verden-Scharnhorst liegen zahlreiche, z. T. sehr schlecht erhaltene Muschelfragmente vor (Befund 007, 060, 061 und 135). In den meisten Fällen (NISP = 909) ist die Gemeine oder Dicke Flussmuschel (*Unio crassus*) vertreten (Abb. 3).



Abb. 3 Fast vollständig erhaltene rechte Schalenklappe von *Unio crassus*.

Vier Schalenklappen erlauben die Abnahme von Längen- und Höhenmaßen (Diagramm 4). In 55 Fällen ist nur die Höhe messbar, die Messwerte liegen zwischen 13,3 und 28,9 mm (Mittelwert 21,5 mm). Laut Literatur (Glöer u. a. 1992, 59; Fechter/Falkner 1990, 260) liegt die Höhe adulter Dicker Flussmuscheln zwischen 23 und 35 mm, die Länge zwischen 40 und 70 mm. Die Länge beträgt weniger als die zweifache Höhe. Zwei Fragmente weichen in Form und Schalendicke von der Masse der Funde ab. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um die aufgeblasene

Flussmuschel (*Unio tumidus*). Die restlichen 1.836 Fragmente ließen sich nur bis auf die Gattung *Unio* bestimmen, eine Benennung der Art war in diesen Fällen nicht mehr möglich. Die Dicke Flussmuschel benötigt saubere, langsam fließende Gewässer. Von der Aufgeblasenen Flussmuschel weiß man, dass sie früher in großen Mengen in der Nähe der Dörfer gesammelt und gekocht wurde, um als Futter für Schweine und Hühner zu dienen. Die zerstoßenen und aufgelösten Schalen wurden als Düngemittel auf die Felder aufgebracht². *Unio crassus* war bis in die 1960er Jahre die häufigste Flussmuschel-Art in Deutschland, in den 1970er Jahren galt sie bereits als gefährdet, heute ist sie „vom Aussterben bedroht“ (Rote Liste Kategorie A1). Ein letztes Reliktvorkommen in Niedersachsen befindet sich in der Lüneburger Heide (Janus 1962, 92; Bless u. a. 1978, 19; Jungbluth u. a. 1998, 285).

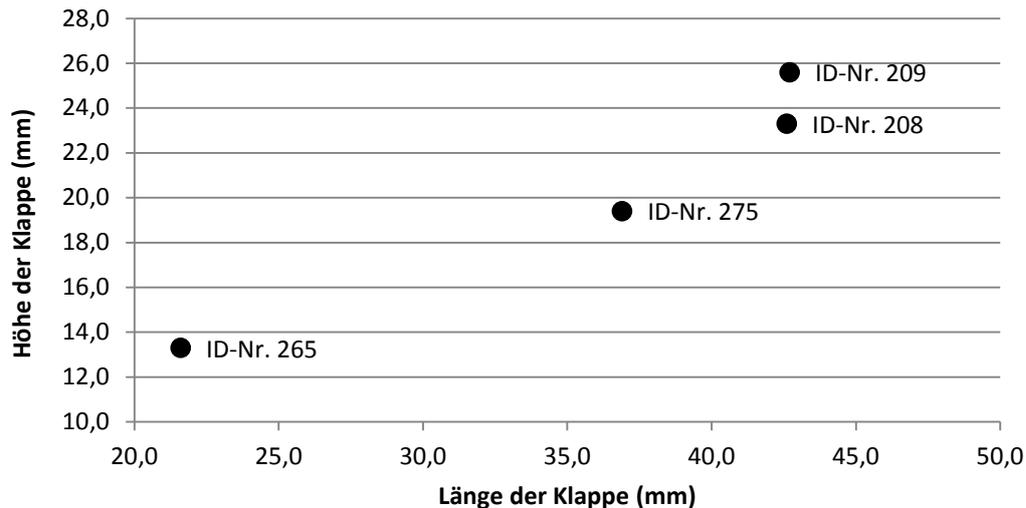


Diagramm 4 Länge und Höhe (in mm) der Schalenklappen von *Unio crassus*.

Neben *Unio* konnten aus Befund 007 auch elf Schalenfragmente von mindestens einer linken Klappe der Europäischen Auster (*Ostrea edulis*) geborgen werden. Im 20. Jh. durch Überfischung in Deutschland ausgerottet, umfasste ihr ursprüngliches Verbreitungsgebiet neben der europäischen Atlantikküste bis Marokko, dem Mittelmeer und dem Schwarzen Meer auch die Nordsee. Bei den heutigen, kommerziell genutzten Austernarten in Europa handelt es sich daher zumeist um die aus Ostasien eingeführte Pazifische Felsenauster (*Crassostrea gigas*), während die Europäische Auster heute nur noch in wenigen Refugien in der Nordsee (südliches Norwegen und Britische Inseln) überlebte (vgl. Berthold u. a. 2006). Hinweise auf das Herkunftsgebiet von Austern können bohrende oder aufsiedelnde, endemische Organismen (Epizoen, Epöken) auf der Oberfläche und dem Inneren der Klappen liefern. Allerdings sind die Fragmente aus Scharnhorst durch die Bodenverhältnisse derart stark angegriffen, dass eventuell vorhandene Spuren von anhaftenden Organismen an der Oberfläche nicht erhalten waren. Ob die wenigen vorliegenden Fragmente – die womöglich nur zu einer einzelnen Klappe und damit zu einem einzigen Individuum gehörten – tatsächlich als Nahrungsrest gewertet werden dürfen, bleibt fraglich, da solche normalerweise nicht singular auftreten, sondern vielmehr in größeren Mengen vorliegen (vgl. Berthold u. a. 2006; Küchelmann 2014; Thüry 1990). Außerdem ist der Fund von Austern derart weit im Binnenland während des Frühmittelalters außergewöhnlich. Zwar schätzten schon die Römer Austern als Delikatesse und importierten sie bis in die binnenländischen Provinzen nördlich der Alpen, aber mit dem Ende der römischen Herrschaft verschwand auch der ehemals rege Handel von lebenden Austern abseits der Küstenregionen. Mittelalterliche Funde aus dem Binnenland liegen daher, wenn überhaupt nur sporadisch und in geringen Anzahlen vor. Zu den wenigen binnenländischen Austernfunden, die einem mittelalterlichen Kontext entspringen, gehören neben den elf Fragmenten aus Scharnhorst auch neun stark verwitterte Klappenfragmente von mindestens einer

² <http://www.animalbase.uni-goettingen.de/zooweb/servlet/AnimalBase/home/species?id=1562> (10.11.2016).

Europäischen Auster³, die aus einer hochmittelalterlichen Grube (Grube 2952) des Hauses Bardowick im ehemaligen Jüdischen Viertel in Köln geborgen wurden (Bakker 2014, 40). Bei derart kleinen Mengen weit im Landesinneren kann ein regelhafter Handel und Verzehr von Austern nahezu ausgeschlossen werden. Vielmehr ist hier an eine aufgesammelte Muschelschale zu denken, die als Souvenir von der Küste mitgebracht wurde. Ein Verhalten, das bis in die heutige Zeit noch regelmäßig bei Strandbesuchern beobachtet werden kann.

Literaturverzeichnis

Bakker 2014

J. K. Bakker, About the possibility to trace Jewish urban households by means of an ichtyo-archaeological investigation. A study on archaeological fish remains from post-medieval Amsterdam and medieval Cologne. MSc Thesis (Leiden: MSc Thesis. 2014).

Berthold u. a. 2006

J. Berthold/G. Helle/C. Kitagawa u. a., Nordsee oder Mittelmeer? Römische Austern und andere Speiseabfälle einer gehobenen Küche aus den Thermengrabungen in der Colonia Ulpia Traiana. Xantener Berichte 14, 2006, 265–302.

Bless u. a. 1978

R. Bless/E. Nowak/E. Ziegelmeier, Rote Liste der Muscheln. In: Blab, Josef, Nowak, Eugeniusz, Trautmann, Werner (Hrsg.), Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, Naturschutz Aktuell 1, 2. Auflage (Greven 1978) 18–19.

Fechter/Falkner 1990

R. Fechter/G. Falkner, Weichtiere – Europäische Meeres- und Binnenmollusken (München 1990).

Glöer u. a. 1992

P. Glöer/C. Meier-Brook/O. Ostermann, Süßwassermollusken, 10. Auflage (Hamburg 1992).

Habermehl 1975

K.-H. Habermehl, Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. (Berlin 1975).

Janus 1962

H. Janus, Unsere Schnecken und Muscheln (Stuttgart 1962).

Jungbluth u. a. 1998

J. H. Jungbluth/D. von Korre/G. Falkner u. a., Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)]. In: M. Binot/R. Bless/P. Boye u. a. (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55 (Bonn 1998) 283–289.

Küchelmann 2014

H. C. Küchelmann, Frühneuzeitliche Tierknochen aus dem Bremer Stadtgraben. Grabung 253-Altstadt 2011, Am Wall Bremen (2014).

Thüry 1990

G. E. Thüry, Römische Austernfunde in der Schweiz, im rechtsrheinischen Süddeutschland und in Österreich. In: J. Schibler/J. Sedlmeier (Hrsg.), Festschrift für Hans R. Stampfli. Beiträge zur Archäozoologie, Archäologie, Anthropologie, Geologie und Paläontologie (Basel 1990) 285–301.

³ Mündliche Mitteilung von Nathalie Mayer.

Befund 004

Tierart	Knochen- zahl	relative Anzahl (%)		Gewicht (g)	relatives Gewicht (%)		
		bez. auf KNZ	bez. auf NISP		bez. auf KNZ	bez. auf NISP	
Haussäugetiere	Mammalia						
Hausrind	<i>Bos taurus</i>	5	23,81	26,32	50,2	68,49	75,15
Schaf / Ziege	<i>Ovis / Capra</i>	7	33,33	36,84	8,3	11,32	12,43
Hausschwein	<i>Sus domesticus</i>	6	28,57	31,58	8,2	11,19	12,28
	Zwischensumme	18	85,71	94,74	66,7	91,00	99,85
	Säugetiere	unbestimmt					
Säugetiere	Mammalia	1	4,76		6,4	8,73	
Säugetiere, mittel	Mammalia, mittel	1	4,76		0,1	0,14	
	Zwischensumme	2	9,52		6,5	8,87	
gesamt	Säugetiere	20	95,24	94,74	73,2	99,86	99,85
Vögel	Aves						
Haushuhn	<i>Gallus gallus</i>	1	4,76	5,26	0,1	0,14	0,15
	Zwischensumme	1	4,76	5,26	0,1	0,14	0,15
gesamt	Vögel	1	4,76	5,26	0,1	0,14	0,15
	Zahl bestimmte Knochen (NISP)	19		100,0	66,8		100,00
	Knochenzahl gesamt (KNZ)	21	100,0		73,3	100,0	

Befund 008

Tierart	Knochen- zahl	relative Anzahl (%)		Gewicht (g)	relatives Gewicht (%)		
		bez. auf KNZ	bez. auf NISP		bez. auf KNZ	bez. auf NISP	
Haussäugetiere	Mammalia						
Hausrind	<i>Bos taurus</i>	3	42,86	60,00	6,6	35,87	36,26
Schaf / Ziege	<i>Ovis / Capra</i>	1	14,29	20,00	9,8	53,26	53,85
Hausschwein	<i>Sus domesticus</i>	1	14,29	20,00	1,8	9,78	9,89
	Zwischensumme	5	71,43	100,00	18,2	98,91	100,00
Säugetiere	unbestimmt						
Säugetiere	Mammalia	1	14,29		0,1	0,54	
Säugetiere, mittel	Mammalia, mittel	1	14,29		0,1	0,54	
	Zwischensumme	2	28,57		0,2	1,09	
gesamt	Säugetiere	7	100,00	100,00	18,4	100,00	100,00
	Zahl bestimmte Knochen (NISP)	5		100,0	18,2		100,00
	Knochenzahl gesamt (KNZ)	7	100,0		18,4	100,0	

Befund 009

Tierart	Knochen- zahl	relative Anzahl (%)		Gewicht (g)	relatives Gewicht (%)	
		bez. auf KNZ	bez. auf NISP		bez. auf KNZ	bez. auf NISP
Haussäugetiere	Mammalia					
Hausrind	<i>Bos taurus</i>	2	28,57	28,57	17,3	70,61
Schaf / Ziege	<i>Ovis / Capra</i>	3	42,86	42,86	4,3	17,55
Hausschwein	<i>Sus domesticus</i>	2	28,57	28,57	2,9	11,84
		7	100,00	100,00	24,5	100,00
	Zwischensumme	7	100,00	100,00	24,5	100,00
gesamt	Säugetiere	7	100,00	100,00	24,5	100,00
	Zahl bestimmte Knochen (NISP)	7		100,0	24,5	100,00
	Knochenzahl gesamt (KNZ)	7	100,0		24,5	100,0

Befund 061

Tierart		Knochen- zahl	relative Anzahl (%)		Gewicht (g)	relatives Gewicht (%)	
			bez. auf KNZ	bez. auf NISP		bez. auf KNZ	bez. auf NISP
Haussäugetiere	Mammalia						
Hausrind	<i>Bos taurus</i>	14	0,61	0,62	269,9	11,75	11,88
Schaf / Ziege	<i>Ovis / Capra</i>	9	0,40	0,40	12,1	0,53	0,53
Hausschwein	<i>Sus domesticus</i>	6	0,26	0,27	15,9	0,69	0,70
Pferd	<i>Equus caballus</i>	18	0,79	0,80	1.043,0	45,39	45,89
		47	2,06	2,09	1.340,9	58,35	59,00
	Zwischensumme	47	2,06	2,09	1.340,9	58,35	59,00
Säugetiere	unbestimmt						
Säugetiere	Mammalia	2	0,09		1,7	0,07	
Säugetiere, groß	Mammalia, groß	17	0,75		20,2	0,88	
Säugetiere, mittel	Mammalia, mittel	8	0,35		2,9	0,13	
		27	1,19		24,8	1,08	
	Zwischensumme	27	1,19		24,8	1,08	
gesamt	Säugetiere	74	3,25	2,09	1.365,7	59,43	59,00
Vögel	unbestimmt						
Vogel	Aves	6	0,26		0,5	0,02	
		6	0,26		0,5	0,02	
	Zwischensumme	6	0,26		0,5	0,02	
gesamt	Vögel	6	0,26		0,5	0,02	
Muscheln	Bivalvia						
Kleine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	657	28,84	29,27	456,9	19,88	20,10
Bachmuscheln	<i>Unio spec.</i>	1.502	65,94	66,90	455,8	19,84	20,06
Aufgeblasene Flussmuschel	<i>Unio tumidus</i>	2	0,09	0,09	1,7	0,07	0,07
Muscheln	Bivalvia	34	1,49	1,51	6,0	0,26	0,26
		2.195	96,36	97,77	920,4	40,05	40,50
	Zwischensumme	2.195	96,36	97,77	920,4	40,05	40,50
gesamt	Muscheln	2.195	96,36	97,77	920,4	40,05	40,50
	unbestimmt	3	0,13	0,13	11,3	0,49	0,50
		3	0,13	0,13	11,3	0,49	0,50
	Zwischensumme	3	0,13	0,13	11,3	0,49	0,50
gesamt		3	0,13	0,13	11,3	0,49	0,50
	Zahl bestimmte Knochen (NISP)	2.245		100,0	2.272,6		100,00
	Knochenzahl gesamt (KNZ)	2.278	100,0		2.297,9	100,0	

Befund 135

Tierart	Knochen- zahl	relative Anzahl (%)		Gewicht (g)	relatives Gewicht (%)		
		bez. auf KNZ	bez. auf NISP		bez. auf KNZ	bez. auf NISP	
Haussäugetiere	Mammalia						
Hausrind	<i>Bos taurus</i>	3	0,56	0,56	58,3	5,84	5,95
Schaf / Ziege	<i>Ovis / Capra</i>	3	0,56	0,56	0,3	0,03	0,03
Hausschwein	<i>Sus domesticus</i>	2	0,37	0,38	8,1	0,81	0,83
Pferd	<i>Equus caballus</i>	18	3,33	3,38	493,6	49,46	50,36
	Zwischensumme	26	4,81	4,88	560,3	56,15	57,16
	Zwischensumme	26	4,81	4,88	560,3	56,15	57,16
Säugetiere	unbestimmt						
Säugetiere	Mammalia	7	1,30		17,7	1,77	
	Zwischensumme	7	1,30		17,7	1,77	
	Zwischensumme	7	1,30		17,7	1,77	
gesamt	Säugetiere	33	6,11	4,88	578,0	57,92	57,16
Muscheln	Bivalvia						
Kleine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	173	32,04	32,46	226,4	22,69	23,10
Bachmuscheln	<i>Unio spec.</i>	334	61,85	62,66	193,5	19,39	19,74
	Zwischensumme	507	93,89	95,12	419,9	42,08	42,84
	Zwischensumme	507	93,89	95,12	419,9	42,08	42,84
gesamt	Muscheln	507	93,89	95,12	419,9	42,08	42,84
	Zahl bestimmte Knochen (NISP)	533		100,0	980,2		100,00
	Knochenzahl gesamt (KNZ)	540	100,0		997,9	100,0	

Befund 136

Tierart	Knochen- zahl	relative Anzahl (%)		Gewicht (g)	relatives Gewicht (%)		
		bez. auf KNZ	bez. auf NISP		bez. auf KNZ	bez. auf NISP	
Haussäugetiere	Mammalia						
Hausrind	<i>Bos taurus</i>	1	9,09	20,00	20,5	8,45	8,54
Hausschwein	<i>Sus domesticus</i>	1	9,09	20,00	1,7	0,70	0,71
Pferd	<i>Equus caballus</i>	3	27,27	60,00	217,8	89,74	90,75
	Zwischensumme	5	45,45	100,00	240,0	98,89	100,00
	Zwischensumme	5	45,45	100,00	240,0	98,89	100,00
Säugetiere	unbestimmt						
Säugetiere, groß	Mammalia, groß	6	54,55		2,7	1,11	
	Zwischensumme	6	54,55		2,7	1,11	
	Zwischensumme	6	54,55		2,7	1,11	
gesamt	Säugetiere	11	100,00	100,00	242,7	100,00	100,00
	Zahl bestimmte Knochen (NISP)	5		100,0	240,0		100,00
	Knochenzahl gesamt (KNZ)	11	100,0		242,7	100,0	

Verden Scharnhorst Fd.St. 90

Knochen Nr.	Bestand	Fundnr.	Tierart	Skelettelement	Körpersseite	Knochenanteil	Alterstadium	Sex	Länge (mm)	Breite (mm)	weitere Maße (mm)	taphonomische Merkmale	Anomale Pathologie	Bemerkungen
1	009	148	Bos taurus	Femur	rechts	1	p+					stark verwittert		
2	009	148	Sus domesticus	Mandibula	unbestimmt	3								
3	009	148	Ovis / Capra	Röhrenknochen	unbestimmt									
4	009	102	Ovis / Capra	Dens	links	unvollständig	7 = > 2 Jahre							
5	008	102	Bos taurus	Tibia	links	2								
6	012	180	Bos taurus	Mandibula	rechts	2	6 = 19-24 Monate							
7	012	180	Bos taurus	Dens	unbestimmt	unvollständig								
8	015	159	Bos taurus	Humerus	rechts	3	d+							
9	015	159	Bos taurus	Dens	unbestimmt									
10	043	101	Bos taurus	Mandibula	rechts	vollständig	6 = 19-24 Monate							M1 und M2
11	043	101	Mammalia, groß	Humerus	unbestimmt	2								
12	043	101	Mammalia	Röhrenknochen	unbestimmt									
13	116	179	Bos taurus	Dens	links	unvollständig	9 = adult, > 34 Monate							
14	116	179	Mammalia	Flachknochen	unbestimmt									
15	004	175	Bos taurus	Mandibula	rechts	2								P3 und 4
16	041	106	Bos taurus	Tibia	rechts	2								
17	041	106	Bos taurus	Mandibula	links	2	9 = adult, > 34 Monate							M1, M2 ++
18	041	106	Sus domesticus	Dens	unbestimmt	unvollständig	7 = > 2 Jahre							M3 +++
19	113	178	Ovis / Capra	Humerus	rechts	2								
20	113	178	Ovis / Capra	Dens	rechts	vollständig	7 = > 2 Jahre		L: 20,3	B: 11,2				
21	113	178	Mammalia	unbestimmt										
22	004	274	Sus domesticus	Astragalus	links	unvollständig						kalzifiziert		
23	004	274	Bos taurus	Metatarsus	unbestimmt	2								
24	004	274	Sus domesticus	Dens	rechts	unvollständig	4 = 10-12 Monate							
25	001	168	Bos taurus	Dens	unbestimmt	unvollständig								
26	001	168	Mammalia	unbestimmt										
27	004	100	Mammalia	Röhrenknochen										
28	004	100	Bos taurus	Metapodium	unbestimmt	2						kalzifiziert		
29	004	100	Ovis / Capra	Röhrenknochen	unbestimmt							kalzifiziert		
30	004	100	Ovis / Capra	Dens	unbestimmt	unvollständig								
31	008	182	Ovis / Capra	Humerus	links	2								
32	008	182	Bos taurus	Dens	unbestimmt	unvollständig								
33	008	182	Sus domesticus	Mandibula	links	2	juvenil							
34	008	182	Mammalia, mittel	Röhrenknochen	unbestimmt							kalzifiziert		
35	004	147	Ovis / Capra	Mandibula	rechts	2	5 = 12-17 Monate							M1+ M2 +/-

Verden Scharnhorst Fd.St. 90

Knochen Nr.	Belund	Fundnr.	Tierart	Skelettelement	Körpersseite	Knochenanteil	Alterstadium	Sex	Länge (mm)	Breite (mm)	weitere Maße (mm)	taphonomische Merkmale	Anomalie Pathologie	Bemerkungen
36	004	147	Bos taurus	Mandibula	unbestimmt	2								
37	004	86	Ovis / Capra	Dens	unbestimmt	unvollständig								
38	009	89	Ovis / Capra	Dens	links	unvollständig	7 = > 2 Jahre							
39	009	89	Bos taurus	Dens	unbestimmt	unvollständig								
40	065	145	Ovis / Capra	Dens	links	vollständig	6 = 18-24 Monate							
41	065	145	Bos taurus	Dens	unbestimmt	unvollständig								
42	039	159	Bos taurus	Dens	rechts	unvollständig	9 = adult, > 34 Monate						Stufig abgekauft	
43	063	286	Mammalia	Dens	unbestimmt									
44	004	94	Sus domesticus	Dens	unbestimmt	unvollständig								
45	004	94	Sus domesticus	Dens	rechts	unvollständig	4 = 10-12 Monate							
46	004	94	Ovis / Capra	Dens	rechts	unvollständig	7 = > 2 Jahre							
47	004	94	Sus domesticus	Dens	unbestimmt	unvollständig								
48	004	94	Ovis / Capra	Dens	unbestimmt	unvollständig								
49	004	94	Bos taurus	Mandibula	unbestimmt	2								
50	004	94	Mammalia, mittel	Vertebra	median	unvollständig	ca-					kalziniert		
51	008	102	Bos taurus	Dens	unbestimmt	unvollständig	7 = 25-28 Monate							
52	008	102	Mammalia	Röhrenknochen										
53	050	92	Bos taurus	Dens	rechts	unvollständig	9 = adult, > 34 Monate							
54	004	85	Gallus gallus	Tarsometatarsus	links	2	adult	männlich						Sporn
55	042	383	Mammalia, mittel	Costa	unbestimmt							kalziniert		
56	116	501	Sus domesticus	Mandibula	rechts	23	7 = > 2 Jahre							M3 +++
57	004	254	Sus domesticus	Dens										
58	042	386	Ovis / Capra	Humerus	links	3	d-							
59	061	129	Ovis / Capra	Dens	unbestimmt	unvollständig								
60	004	87	Ovis / Capra	Costa	unbestimmt							kalziniert		
61	009	96	Sus domesticus	Scapula	unbestimmt	2								
62	061	163	Equus caballus	Pelvis	rechts	(123)	adult	männlich						
63	061	163	Equus caballus	Cranium	median		adult							
64	061	163	Equus caballus	Maxilla	rechts	2	9 = > 4,5 Jahre		P4 krone: 39,8 M1 : krone: 35,4					M1-3 + P4+
65	061	163	Equus caballus	Maxilla	links	2	9 = > 4,5 Jahre		P4 krone: 35,0 krone: 34,0					M1-3 + P4+
66	061	163	Equus caballus	Cranium	median	unvollständig								
67	061	163	Equus caballus	Cranium	links									
68	061	163	Equus caballus	Cranium	rechts									
69	061	163	Equus caballus	Costa	unbestimmt	2								
70	061	163	Bivalvia	Schale										

Verden Scharnhorst Fd.St. 90

Knochen Nr.	Befund	Fundnr.	Tierart	Skelettelement	Körpersseite	Knochenanteil	Alterstadium	Sex	Länge (mm)	Breite (mm)	weitere Maße (mm)	taphonomische Merkmale	Anomale Pathologie	Bemerkungen
71	135	141	Sus domesticus	Mandibula	unbestimmt	2								
72	135	141	Sus domesticus	Maxilla	links	1	juvenil							1 1 +/-
73	135	140	Ovis / Capra	Astragalus	links	unvollständig						kalzifiziert		
74	135	140	Bos taurus	Metatarsus	unbestimmt	2						längs gespalten		
75	135	140	Ovis / Capra	Costa	unbestimmt									
76	135	81	Bos taurus	Dens	unbestimmt									
77	135	65	Equus caballus	Dens	rechts	unvollständig	adult							
78	135	186	Equus caballus	Dens	links	unvollständig	9 = > 4,5 Jahre		P4 Krone: 49,2					
79	135	186	Equus caballus	Dens	links	unvollständig	9 = > 4,5 Jahre		M1 Krone: 39,2					
80	135	186	Equus caballus	Dens	links	unvollständig	9 = > 4,5 Jahre		P2 Krone: 32,4					
81	135	186	Equus caballus	Dens	unbestimmt	unvollständig	9 = > 4,5 Jahre							
82	135	177	Equus caballus	Dens	rechts	unvollständig	7 = 3,5 Jahre							P4+ (Nr. 82-85 ein Individuum)
83	135	177	Equus caballus	Dens	rechts	unvollständig	7 = 3,5 Jahre							M1+ (Nr. 82-85 ein Individuum)
84	135	177	Equus caballus	Dens	rechts	unvollständig	7 = 3,5 Jahre							M2 +/- (Nr. 82-85 ein Individuum)
85	135	177	Equus caballus	Dens	links	unvollständig	7 = 3,5 Jahre							M3- (Nr. 82-85 ein Individuum)
86	135	177	Equus caballus	Dens	links	unvollständig								
87	135	177	Equus caballus	Dens	rechts	vollständig	9 = > 4,5 Jahre		P3 Krone: 31,3					P3 +++ (Nr. 87, 89 ein Individuum)
88	135	177	Equus caballus	Dens	rechts	vollständig	9 = > 4,5 Jahre		P4 Krone: 28,7					P4 +++ (Nr. 87, 89 ein Individuum)
89	135	177	Equus caballus	Dens	rechts	vollständig	9 = > 4,5 Jahre		M1 Krone: 26,1					M1 +++ (Nr. 87-89 ein Individuum)
90	135	177	Equus caballus	Dens	rechts	unvollständig	9 = > 4,5 Jahre		Krone: 28,7					P oder M +++ wahrscheinlich P2 des Individuums von Nr. 87-89
91	135	177	Equus caballus	Dens	rechts	unvollständig								Mx +
92	135	177	Equus caballus	Cranium	links									
93	135	177	Mammalia	unbestimmt										
94	135	177	Ovis / Capra	Costa	unbestimmt	1								
95	135	132	Bos taurus	Mandibula	rechts	2	9 = adult, > 34 Monate		LM3: 32,0	BM3: 13,6	Krone: 17,0			ca. 10 Jahre alt
96	135	116	Unio crassus	Schalenklappe	links									
97	135	116	Unio crassus	Schalenklappe	rechts									
98	135	116	Unio spec.	Schalenklappe	unbestimmt									wahrscheinlich Unio crassus
99	135	116	Equus caballus	Metacarpus	links	(123)	d+		GL: (214,0)					
100	135	116	Equus caballus	Dens	links	unvollständig	9 = > 4,5 Jahre							
101	135	116	Unio spec.	Schalenklappe	unbestimmt									
102	135	116	Unio crassus	Schalenklappe	links									
103	135	116	Unio crassus	Schalenklappe	rechts									
104	135	116	Unio spec.	Schalenklappe	unbestimmt									
105	135	116	Unio crassus	Schalenklappe	rechts									

Verden Scharnhorst Fd.St. 90

Knochen Nr.	Belund	Fundnr.	Tierart	Skelettelement	Körpersseite	Knochenanteil	Alterstadium	Sex	Länge (mm)	Breite (mm)	weitere Maße (mm)	taphonomische Merkmale	Anomale Pathologie	Bemerkungen
106	135	116	Unio crassus	Schalenklappe	links									
107	135	116	Unio spec.	Schalenklappe										
108	135	118	Unio crassus	Schalenklappe	links									
109	135	118	Unio crassus	Schalenklappe	rechts									
110	135	118	Unio spec.	Schalenklappe										
111	135	131	Unio crassus	Schalenklappe	rechts									
112	135	131	Unio crassus	Schalenklappe	links									
113	135	131	Unio spec.	Schalenklappe										
114	135	131	Unio crassus	Schalenklappe	links									
115	135	131	Unio crassus	Schalenklappe	rechts									
116	135	131	Unio spec.	Schalenklappe										
117	135	143	Unio crassus	Schalenklappe	links									
118	135	143	Unio crassus	Schalenklappe	rechts									
119	135	143	Unio spec.	Schalenklappe										
120	135	143	Unio spec.	Schalenklappe										Unio tumidus oder pilorum
121	061	151	Equus caballus	Radius	links	123	p+d-					Hiebspur(en)		Foto machen
122	061	151	Equus caballus	Humerus	rechts	2								
123	061	151	Ovis / Capra	Costa	links	12	adult					Hiebspur(en)		
124	061	151	Ovis / Capra	Phalanx 1	rechts	vollständig	p+, Fuge sichtbar							
125	061	151	Bos taurus	Dens	links	vollständig	9 = adult, > 34 Monate							
126	061	151	Homo sapiens	Scapula	links	2	adult					katziert		"Falsche Rippe"
127	061	151	Ovis / Capra	Costa	unbestimmt									
128	061	151	Mammalia	Vertebra	median	unvollständig								
129	061	151	Equus caballus	Radius		1	p+				BFp: 72,2 BPC 44,7	Bleisspur(en)		mit Ulna
130	061	112	Equus caballus	Metatarsus	unbestimmt	2								
131	061	165	Equus caballus	Scapula	links	12								
132	061	165	Equus caballus	Dens	rechts	vollständig	9 = > 4,5 Jahre					P3/4 Krone: 28,2		
133	061	165	Equus caballus	Dens	links	vollständig	9 = > 4,5 Jahre					P3/4 Krone: 32,5		11-3 rechts, 11 und 12+, 13/4-
134	061.1	150	Bos taurus	Mandibula	median	1	adult							Skelelement bestimmt
135	061.1	121	Bos taurus	Phalanx			p+							
136	061.1	159	Bos taurus	Humerus	links	2								
137	061.1	159	Ovis / Capra	Scapula	rechts	2								
138	061.1	181	Bos taurus	Dens	links	unvollständig								
139	061.1	181	Mammalia, groß	unbestimmt										
140	061.1	124	Bos taurus	Scapula	links	23								

Verden Scharnhorst Fd.St. 90

Knochen Nr.	Belund	Fundnr.	Tierart	Skelettelement	Körpersseite	Knochenteil	Alterstadium	Sex	Länge (mm)	Breite (mm)	weitere Maße (mm)	taphonomische Merkmale	Anomale Pathologie	Bemerkungen
141	061.2	184	Mammalia, groß	Flachknochen										
142	061.2	122	Bos taurus	Mandibula	links	12	9 = adult, > 34 Monate					Treppengebiss		FOTO P3++ (Treppengebiss), P4 ++, M1 +++
143	061	123	Bos taurus	Humerus	links	1								
144	061	123	Mammalia, groß	Flachknochen										
145	061	149	Equus caballus	Dens	links	unvollständig	9 = > 4,5 Jahre		KH 21,6					P2+++ , ca. 12-14 Jahre alt
146	061	149	Mammalia, groß	unbestimmt										
147	061	149	Bivalvia	unbestimmt										
148	061.2	164	Bos taurus	Humerus	links	2						Bisspur(en)		
149	061.2	164	Bos taurus	Metatarsus	rechts	12						stark verwittert		
150	061	158	Mammalia, groß	Röhrenknochen								stark verwittert		
151	061.2	130	Ovis / Capra	Dens	unbestimmt	unvollständig								
152	061	152	Ovis / Capra	Scapula	unbestimmt	2								
153	061.1.2	31	Ovis / Capra	Costa	unbestimmt	2	juvenil							
154	061.1.2	31	Sus domesticus	Tarsalia	rechts	unvollständig								
155	061.1.2	31	Sus domesticus	Costa	unbestimmt	2								
156	061	115	Equus caballus	Dens	rechts	unvollständig	9 = > 4,5 Jahre		KH 21,6					P2+++ , ca. 12-14 Jahre alt
157	061	115	Mammalia, groß	Röhrenknochen										
158	061	115	Bivalvia	Schalentlappe										Unio?
159	061.2	120	Mammalia, groß	Costa	unbestimmt	2								
160	061	167	Bos taurus	Dens	unbestimmt	unvollständig								
161	061.1.2	125	Bos taurus	Calcaneus	rechts	unvollständig								
162	061.1.2	125	Mammalia, mittel	Röhrenknochen										
163	061	185	Bos taurus	Humerus	rechts	2						stark verwittert		
164	061	97	Sus domesticus	Dens	rechts	unvollständig	adult	männlich						
165	061	731	Mammalia, groß	Humerus	unbestimmt									
166	061	733	Bos taurus	Dens	unbestimmt	unvollständig								
167	061.2	719	Mammalia, mittel	Röhrenknochen								kalzifiziert		
168	061.3	685	Mammalia, mittel	Röhrenknochen										
169	061.3	672	Mammalia, mittel	Röhrenknochen								kalzifiziert		
170	061	288	Mammalia, mittel	Röhrenknochen								verkohlt		
171	061	113	Equus caballus	Metapodium	unbestimmt	2								
172	061	113	Ovis / Capra	Dens	unbestimmt	unvollständig								
173	007	110	Ostrea edulis	Schalentlappe	links	unvollständig								
174	060.1.2	157	Unio crassus	Schale	links	Wirbel								
175	060.1.2	157	Unio crassus	Schale	rechts	Wirbel								

Verden Scharnhorst Fd.St. 90

Knochen Nr.	Belund	Fundnr.	Tierart	Skelettelement	Körpersseite	Knochenteil	Alterstadium	Sex	Länge (mm)	Breite (mm)	weitere Maße (mm)	taphonomische Merkmale	Anomalie Pathologie	Bemerkungen
176	060.1.2	157	Unio crassus	Schale	unbestimmt									
177	060.1.2	157	Sus domesticus	Metacarpus	links	1								
178	060.1.2	157	Mammalia, groß	Flachknochen										
179	061.1.2	154	Unio crassus	Schalenklappe	links	Wirbel								
180	061.1.2	154	Unio crassus	Schalenklappe	rechts	Wirbel								
181	061.1.2	154	Unio spec.	Schalenklappe										
182	061	111	Sus domesticus	Dens	links	unvollständig	7 = > 2 Jahre							
183	404	111	Bos taurus	Vertebra	median	unvollständig								
184	136	494	Equus caballus	Maxilla	links	vollständig	adult		KH 39,3					M1 oder 2++, ca. 10-12 Jahre
185	136	494	Sus domesticus	Carpalia	links	vollständig								
186	136	494	Bos taurus	Humerus	unbestimmt	2								
187	136	494	Mammalia, groß	Röhrenknochen										
188	136	142	Equus caballus	Tibia	rechts	(123)	p+d+							caudodistal am Gelenk verkohlt
189	136	142	Equus caballus	Calcaneus	links	unvollständig	p-							
190	164	134	Bos taurus	Femur	rechts	12								stark verwittert
191	242	589	Sus domesticus	Dens	unbestimmt	unvollständig								kalzifiziert
192	+244	589	Mammalia, mittel	Röhrenknochen										kalzifiziert
193	+244	589	Mammalia, mittel	Flachknochen										kalzifiziert
194	242	128	Bos taurus	Mandibula	links	3	8 = 29-34 Monate							M3-
195	295	283	Mammalia, groß	Röhrenknochen										
196	244	601	Mammalia, mittel	Humerus	unbestimmt	2	neonat							stark verwittert
197	209	98	Bos taurus	Tibia	links	12	p-							
198	295	79	Mammalia, groß	Röhrenknochen										kalzifiziert
199	226	139	Mammalia, mittel	Röhrenknochen										
200	128	109	Mammalia, groß	unbestimmt										
201	394	104	Sus domesticus	Ulna	rechts	1								
202	394	104	Mammalia, mittel	Röhrenknochen										
203	290	76	Mammalia, groß	unbestimmt										
204	244	126	Mammalia, mittel	Röhrenknochen										kalzifiziert
205	121	114	Ovis / Capra	Dens	unbestimmt	unvollständig								
206	133	84	Mammalia, mittel	unbestimmt										kalzifiziert
207	207	84	Mammalia, mittel	Dens	unbestimmt	unvollständig								
208	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenklappe	links	vollständig			42,6	8,3	Höhe 23,3			
209	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenklappe	rechts	vollständig			42,7	8,4	Höhe 25,6			
210	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenklappe	links	Wirbel				7,0	Höhe 25,1			

Verden Scharnhorst Fd.St. 90

Knochen Nr.	Befund	Fundnr.	Tierart	Skelettelement	Körpersseite	Knochenenteil	Alterstadium	Sex	Länge (mm)	Breite (mm)	weitere Maße (mm)	taphonomische Merkmale	Anomalie Pathologie	Bemerkungen
211	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	wIRBEL			6,4		Höhe 28,9			
212	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			10,2		Höhe 26,0			
213	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			8,2		Höhe 26,7			
214	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			9,1		Höhe 25,7			
215	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			9,3		Höhe 24,7			
216	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			5,9		Höhe 17,2			
217	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			5,7		Höhe 23,2			
218	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			5,7		Höhe 20,6			
219	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			5,8		Höhe 16,5			
220	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			7,6		Höhe 21,0			
221	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			9,5					
222	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			6,5					
223	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			7,1					
224	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			9,2					
225	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			5,9		Höhe 15,8			
226	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel								
227	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			8,5		Höhe 25,0			
228	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			7,0		Höhe 19,3			
229	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			6,0		Höhe 17,4			
230	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			9,7		Höhe 26,6			
231	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			8,9		Höhe 24,4			
232	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			8,0		Höhe 24,3			
233	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
234	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			9,1		Höhe 24,6			
235	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			9,3		Höhe 27,6			
236	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			7,5		Höhe 24,3			
237	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			7,2		Höhe 20,9			
238	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel					Höhe 22,1			
239	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			5,9		Höhe 20,5			
240	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			5,2		Höhe 15,5			
241	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			5,8					
242	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			6,2		Höhe 16,1			
243	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
244	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
245	061.2.1	155	Unio spec.	Schalenkappe	unbestimmt	Mantel								

Verden Scharnhorst Fd.St. 90

Knochen Nr.	Belund	Fundnr.	Tierart	Skelettelement	Körpersseite	Knochenanteil	Alterstadium	Sex	Länge (mm)	Breite (mm)	weitere Maße (mm)	taphonomische Merkmale	Anomalie Pathologie	Bemerkungen
246	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
247	061.2.1	155	Unio tumidus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
248	061.2.1	155	Unio spec.	Schalenkappe	unbestimmt	Mantel								Arbeitsstimmung
249	061.2.1	155	Unio tumidus	Schalenkappe	links	Wirbel								
250	061.2.1	155	Unio spec.	Schalenkappe	rechts									Arbeitsstimmung
251	061.2.1	155	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								Arbeitsstimmung
252	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			8,5		Höhe 25,8			
253	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			9,1		Höhe 26,0			
254	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			9,4		Höhe 27,1			
255	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			7,8		Höhe 23,7			
256	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel								
257	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel								
258	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	unbestimmt	Mantel								
259	061.2.1	162	Aves	Mandibula	links	3								
260	061.2.1	162	Aves	Vertebra	median	unvollständig	adult							
261	061.2.1	162	unbestimmt	unbestimmt										
262	061.2.1	162	Sus domesticus	Phalanx 2	unbestimmt	unvollständig	p+							
263	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			6,9		Höhe 19,5			
264	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			6,0		Höhe 18,4			
265	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	vollständig			21,6		Höhe 13,3			
266	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			8,2					
267	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			5,9		Höhe 16,5			
268	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel								
269	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
270	061.2.1	162	Unio spec.	Schalenkappe	unbestimmt	Mantel								
271	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel								
272	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
273	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
274	061.2.1	162	Aves	Vertebra	median	unvollständig	adult							
275	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			36,9		Höhe 19,4			
276	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel								
277	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			9,6		Höhe 25,7			
278	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			7,6		Höhe 24,0			
279	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			8,1		Höhe 24,7			
280	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			8,9		Höhe 25,6			

Verden Scharnhorst Fd.St. 90

Knochen Nr.	Befund	Fundnr.	Tierart	Skelettelement	Körpersseite	Knochen Teil	Alterstadium	Sex	Länge (mm)	Breite (mm)	weitere Maße (mm)	taphonomische Merkmale	Anomalie Pathologie	Bemerkungen
281	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			8,3		Höhe 23,7			
282	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			7,1		Höhe 22,0			
283	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			6,9		Höhe 25,8			
284	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			8,3		Höhe 24,5			
285	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			7,3		Höhe 22,3			
286	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			6,5		Höhe 18,6			
287	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			6,2					
288	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			9,2		Höhe 25,6			
289	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			7,9		Höhe 23,4			
290	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			8,2		Höhe 24,7			
291	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel					Höhe 27,2			
292	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			8,7		Höhe 24,9			
293	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
294	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
295	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			6,5		Höhe 20,1			
296	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel			7,7		Höhe 21,7			
297	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
298	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel			8,9		Höhe 24,5			
299	061.2.1	153	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
300	061.2.1	153	Unio spec.	Schalenkappe	unbestimmt	Mantel								
301	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel								
302	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
303	061.2.1	162	Unio spec.	Schalenkappe	unbestimmt	Mantel								
304	061.2.1	162	Sus domesticus	Costa	links	12								
305	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	links	Wirbel								
306	061.2.1	162	Unio crassus	Schalenkappe	rechts	Wirbel								
307	061.2.1	162	Unio spec.	Schalenkappe	unbestimmt	Mantel								