

TIER- UND MENSCHENKNOCHEN VOM FRÜHMITTELALTERLICHEN BESTATTUNGSPLATZ

Kerstin Pasda

1 Einleitung

Für die archäobiologische Auswertung des Knochenmaterials aus dem Hammer Westhafen standen die Reste von drei überwiegend im Block geborgenen Bestattungen sowie fast 700 kleine Knochenfragmente aus Schlammproben zur Verfügung. Die Aussagefähigkeit der organischen Reste ist erheblich eingeschränkt, da die über 1000jährige Lage in sandigen Sedimenten zu einer extrem starken Verwitterung der Knochen und Zähne geführt hat.

2 Bestattungen

Von den Bestattungen standen für die wissenschaftliche Bearbeitung Schädel mit Unterkiefern aus Grab Katalognummer *1840* und Katalognummer *1841*, einige postkraniale Knochen der Bestattungen *1840* und *1841* und Schädelknochen und Zähne der Bestattung Katalognummer *1736* zur Verfügung.

Die Erhaltung der Knochensubstanz war ausgesprochen schlecht. Einige der Langknochen waren in viele kleinere Brocken zerfallen. Eine Präparation dieser Knochen war nicht möglich. Lediglich Teile des rechten Unterarms von Bestattung *1840* waren etwas besser erhalten. Auch die Knochensubstanz der im Block geborgenen Schädel war nicht besser, Unterkiefer und Schädel waren stark verdrückt und die ursprünglich vorhandene Form meist nicht mehr vorhanden. Sogar die noch am besten erhaltenen Zähne zerfielen bei Berührung. Auf eine Präparation der Knochensubstanz wurde deshalb weitgehend verzichtet und durch abwechselndes vorsichtiges Freipräparieren und Härten die ursprüngliche Position und Form wenigstens teilweise konserviert.

2.1 Material

2.1.1 Bestattung *1840*

Von Bestattung *1840* waren Schädel und einige Langknochenfragmente im Block geborgen worden. Lediglich bei Ober-, Unterkiefer und einem Armabschnitt war eine Präparation möglich.



1 Bestattung 1840: Ober- und Unterkiefer. Foto: K. Pasda.



2 Bestattung 1840: Unterkiefer vor dem Abtrennen vom restlichen Block. Foto: K. Pasda.



3 Bestattung 1840: Reste des linken Oberkiefers. Foto: K. Pasda.



4 Bestattung 1840: Detailaufnahme der Unterkieferzahnreihe. Foto: K. Pasda.

Während der Präparation zeigte sich, dass der Unterkiefer vor den Oberkiefer verschoben war und so wenigstens noch ein Teil der Unterkieferzähne in ihrer ursprünglichen Lage präpariert werden konnte (Abb. 1, Abb. 2). Der Oberkiefer mit den Zähnen war jedoch bereits weitgehend zerstört. Lediglich einige Zähne der linken Seite waren teilweise vorhanden (Abb. 1, Abb. 3).

Beim postkranialen Skelett ließen sich Radius- und Ulnadiaphyse (Röhrenknochen der Speiche und Elle) der rechten Seite konservieren (Abb. 5). Zu diesen ist lediglich zu sagen, dass sie von einem adulten Menschen stammen.

2.1.2 Bestattung 1841

Von Bestattung 1841 lagen neben dem Block mit Schädel und Unterkiefer einige Langknochenfragmente aus dem Bereich von Thorax und Becken vor, von denen lediglich einige Rippenfragmente als solche erkennbar waren. Zu den Rippenfragmenten ist nur zu sagen, dass sie von einer subadulten bis adulten Person stammen.

Vom Schädel war nur noch der Unterkiefer vorhanden (Abb. 6–8). Dieser war stark zusammengedrückt, die Backenzähne der rechten Seite fehlten.

Maxilla	md	bl	Kronenhöhe bukkal
C links	0,73	0,75	0,77
I1 links	0,65	-	0,61
P1 links	-	-	0,49
P2 links	0,87	-	0,53
Mandibula	md	bl	Kronenhöhe bukkal
P2 links	0,62	0,75	0,46
P1 links	0,63	0,69	0,63
C links	0,65	0,66	0,95
I2 links	0,66	0,61	0,70
C rechts	0,69	0,66	0,82
P1 rechts	0,64	0,71	0,61
P2 rechts	0,64	-	-
M2 rechts	0,83	-	-
M3 rechts	1,01	0,91	0,49

Tabelle 1 Bestattung 1840: Ober- und Unterkieferzahnmaße¹.

	md	bl	Kronenhöhe bukkal
M3 links	1,11	1,09	0,53
M2 links	1,10	-	-
M1 links	1,02	-	-
P1 links	0,73	0,94	0,62
P2 links	0,69	-	-
C links	0,88	0,75	1,09
I2 links	0,55	0,70	0,75
I1 links	0,51	0,55	-
C rechts	0,71	0,85	0,99
P1 rechts	0,69	0,83	0,58
P2 rechts	0,72	0,93	0,43

Tabelle 2 Bestattung 1841: Unterkieferzahnmaße².



5 Bestattung 1840: Reste des rechten Unterarms (Radius und Ulna). Foto: K. Pasda.



6 Bestattung 1841: Unterkiefer vor der Abtrennung vom restlichen Block. Foto: K. Pasda.



7 Bestattung 1841: Unterkiefer. Foto: K. Pasda.



8 Bestattung 1841: erhaltene Zähne des Unterkiefers. Foto: K. Pasda.

1 Nach DITCH/ROSE 1972, zusätzlich: Kronenhöhe bukkal.

2 Nach DITCH/ROSE 1972, zusätzlich: Kronenhöhe bukkal.

	md	bl	Kronenhöhe bukkal
C Maxilla rechts		0,75	
M1 Mandibula links	1,13	1,04	0,49

Tabelle 3 Bestattung 1736: Ober- und Unterkieferzahnmaße³.

2.1.3 Bestattung 1736

Von der Kammergrabbestattung 1736 stammen wenige Schädelknochen und einige schlecht erhaltene Zahnreste, die nicht weiter präpariert werden konnten.

2.2 Auswertung

2.2.1 Alter

Zur Beurteilung des Alters standen lediglich die Zähne zur Verfügung. Sämtliche Zähne der Bestattungen befanden sich in Okklusion, was nach UBELAKER⁴, ohne Beurteilung des variablen M3, ein Alter über 15 Jahre ergibt. Für eine weitergehende Altersschätzung konnte nur die Abrasion der Molaren⁵ verwendet werden. Diese Methode der Altersbestimmung ist allerdings nicht unproblematisch, da Art und Stärke der Zahnabration durch endogene und exogene Faktoren beeinflusst werden⁶. Die Bestimmung der Funde aus dem Hammer Westhafen wird zudem durch die geringe Anzahl der beurteilbaren Individuen, das Fehlen anderer Alterskriterien und den nicht möglichen Vergleich mit Mitgliedern derselben frühmittelalterlichen Population zusätzlich eingeschränkt. Folgende Angaben können daher nur als Schätzwerte betrachtet werden: Nach dem Abrasionsschema von MILES⁷ wären Bestattung 1840 und 1841 zum Zeitpunkt des Todes ca. 25 bis 35 Jahre und Bestattung 1736 ca. 17 bis 25 Jahre alt gewesen.

2.2.2 Geschlecht

Aufgrund der schlechten Knochenerhaltung war eine Bestimmung des Geschlechts der Bestattungen nach den üblichen Kriterien nicht möglich. Lediglich die Zahndimensionen konnten eine ungefähre Einschätzung geben. Dazu wurden der mesio-distale (md) und bucco-linguale (bl) Durchmesser der Zahnkronen nach DITCH/ROSE⁸ gemessen. Da die Canini zu den deutlichsten geschlechtsdimorphen Zähnen zählen⁹, wurde ein Vergleich mit geschlechtsbestimmten Skeletten zweier linearbandkeramischer Gräberfelder aus Tschechien und der Slowakei¹⁰ durchgeführt (Tabelle 4).

3 Nach DITCH/ROSE 1972, zusätzlich: Kronenhöhe bukkal.

4 UBELAKER 1978.

5 MILES 1963.

6 PASDA 1994, 23–27.

7 MILES 1963.

8 DITCH/ROSE 1972.

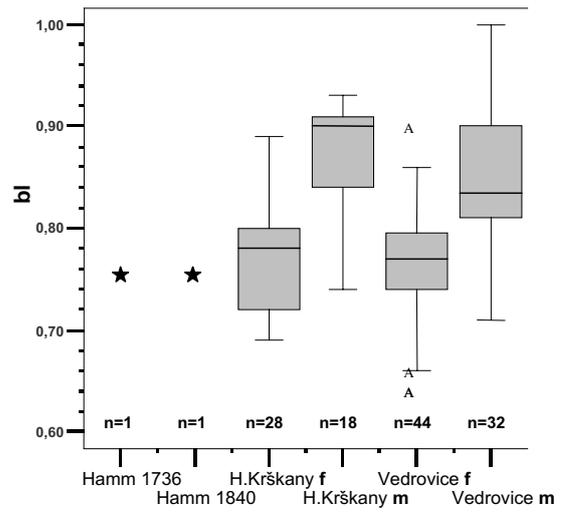
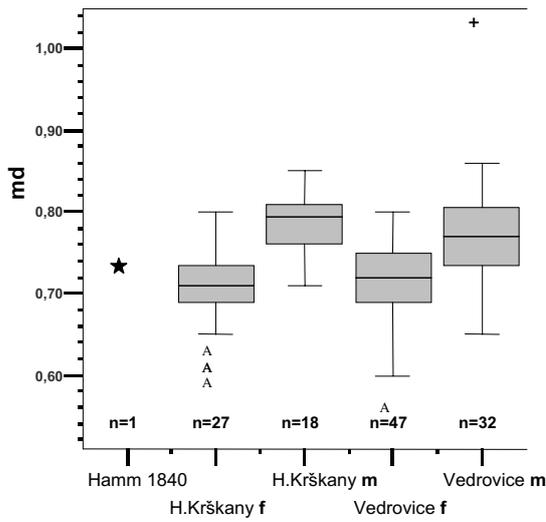
9 PASDA 1994, 53

10 PASDA unpubl.

bL Maxilla	n	m	med	s	min	max
Hamm 1736	1	0,75				
Hamm 1840	1	0,73				
Horné Krškany f	28	0,77	0,78	0,010	0,69	0,89
Horné Krškany m	18	0,88	0,90	0,011	0,74	0,93
Vedrovice f	44	0,77	0,77	0,009	0,63	0,89
Vedrovice m	32	0,85	0,84	0,013	0,71	1,00
md Maxilla	n	m	med	s	min	max
Hamm 1840	1	0,75				
Horné Krškany f	27	0,71	0,71	0,011	0,58	0,80
Horné Krškany m	18	0,78	0,80	0,009	0,71	0,85
Vedrovice f	47	0,72	0,72	0,008	0,55	0,80
Vedrovice m	32	0,78	0,77	0,012	0,65	1,03
md Mandibula	n	m	med	s	min	max
Hamm 1840	2	0,67	0,67	0,020	0,65	0,69
Hamm 1841	2	0,79	0,79	0,080	0,71	0,87
Horné Krškany f	32	0,62	0,62	0,006	0,55	0,69
Horné Krškany m	19	0,68	0,69	0,009	0,62	0,73
Vedrovice f	40	0,62	0,63	0,007	0,51	0,73
Vedrovice m	35	0,68	0,68	0,008	0,60	0,75
bl Mandibula	n	m	med	s	min	max
Hamm 1840	2	0,66	0,66	0,000	0,66	0,66
Hamm 1841	2	0,80	0,80	0,050	0,75	0,85
Horné Krškany f	17	0,72	0,72	0,010	0,65	0,80
Horné Krškany m	9	0,84	0,82	0,021	0,78	0,95
Vedrovice f	21	0,71	0,72	0,010	0,61	0,80
Vedrovice m	18	0,78	0,75	0,016	0,69	0,90

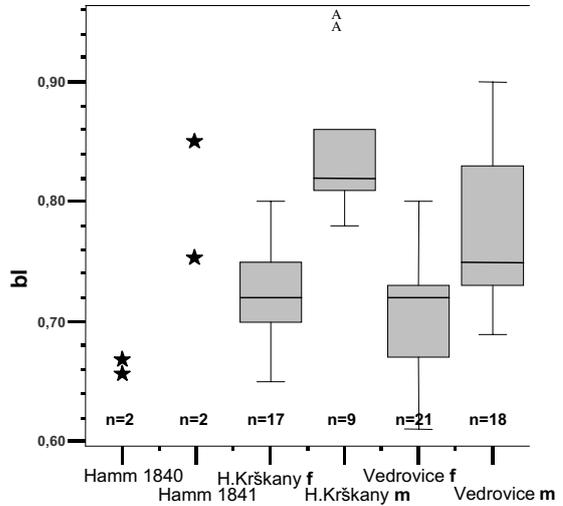
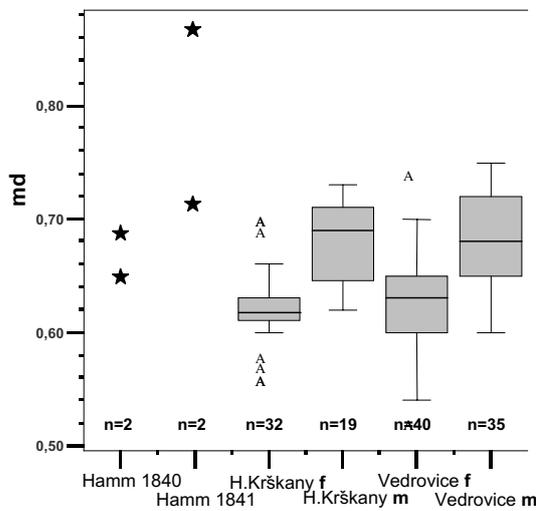
Tabelle 4 Vergleich der Caninusmaße von Ober- und Unterkiefer zwischen den linearbandkeramischen Gräberfeldern Vedrovice und Horné Krškany und den frühmittelalterlichen Bestattungen von Hamm-Westhafen¹¹.

11 Abkürzungen der statistischen Berechnungen: f = weiblich, m = männlich, n = Anzahl, m = Mittelwert, med = Median, s = Standardabweichung des Mittelwerts, min = kleinster Wert, max = größter Wert.



9 Vergleich der Caninusdimensionen des Oberkiefers der linearbandkeramischen Gräberfelder Vedrovice und Horné Krškany mit den frühmittelalterlichen Bestattungen von Hamm-Westhafen (f = weiblich, m = männlich); Boxplot nach BROSIOUS/BROSIOUS 1995, 331–333.

10 Vergleich der Caninusdimensionen des Oberkiefers der linearbandkeramischen Gräberfelder Vedrovice und Horné Krškany mit den frühmittelalterlichen Bestattungen von Hamm-Westhafen.



11 Vergleich der Caninusdimensionen des Unterkiefers der linearbandkeramischen Gräberfelder Vedrovice und Horné Krškany mit den frühmittelalterlichen Bestattungen von Hamm-Westhafen.

12 Vergleich der Caninusdimensionen des Unterkiefers der linearbandkeramischen Gräberfelder Vedrovice und Horné Krškany mit den frühmittelalterlichen Bestattungen von Hamm-Westhafen.

Im Vergleich mit den geschlechtsbestimmten Linearbandkeramikern (Abb. 9–12) fallen die Caninusmaße der Bestattungen von Hamm-Westhafen 1840 und 1736 in den Bereich von weiblichen, die der Bestattung 1841 in den Bereich der männlichen neolithischen Zähne. Mit der medio-distalen Breite (md) liegt der Caninus der Bestattung 1841 sogar deutlich über der Variation der linearbandkeramischen Gräberfelder. Möglicherweise ist dieser Zahn jedoch postmortal etwas in die Breite verdrückt. Zu Bedenken ist allerdings, dass sich der Geschlechtsdimorphismus von der Linearbandkeramik bis zum Frühmittelalter verändert hat.

2.2.3 Krankhafte Veränderungen, Entwicklungsstörungen

Leichte Zahnsteinanlagerung lingual besaßen Bestattung 1840 an den Prämolaren, Canini und Incisivi des Unterkiefers und am P1 des Oberkiefers sowie Bestattung 1841 am M1 und Prämolaren des Unterkiefers. Kariesdefekte waren nicht vorhanden, fehlende Zähne können auch postmortal ausgefallen sein. Perikymatien oder Hypoplasia enamelis¹² waren bei Bestattung 1840 (C1, C1, I2) und 1841 (P1, P2, C1) ausgebildet, was auf Mangelphasen oder Krankheiten im Alter von jeweils 3 bis 4 und 5 Jahren¹³ bei beiden Bestattungen hinweist.

2.2.4 Zahnfehlstellungen und Reduktionen

Zu den Zahnfehlstellungen gehören die zentrischen Rotationen¹⁴ beider Canini des Unterkiefers von Bestattung 1840, verursacht durch Dysgnathien, möglicherweise auch durch Erbfaktoren. Bei Bestattung 1841 (Abb. 8) könnte es sich bei I₁ links und bei Bestattung 1840 bei I₂ links (Abb. 4) um eine postmortale Veränderung oder um eine echte Staffelstellung der Zähne handeln. Die Staffelstellung könnte durch einen Zahnengstand im Unterkiefer oder durch ein verzögertes Wachstum (Retention) der jeweils betroffenen Incisivi verursacht worden sein¹⁵. Eine häufig zu beobachtende anatomische Variante¹⁶ ist eine wahrscheinlich genetisch bedingte Hypodontie bzw. Größenreduktion¹⁷ der Krone des dritten Molaren, wie sie bei den Bestattungen 1840 und 1841 im Unterkiefer zu beobachten war.

12 HERRMANN et al. 1989, 151–153; ROBERTS/MANCHESTER 1995, 58–61; SCHULTZ et al. 1998.

13 Alter nach UBELAKER 1978.

14 ALT 1997, 143.

15 ALT 1997, 145–149.

16 HERRMANN et al. 1989, 109–115.

17 ALT 1997, 117–119.

Spezies	Skelettteil	Alter	Anzahl
Homo sapiens (Mensch)	Molar (Krone)	adult (Molar mittelgradig abgekaut)	1
Homo sapiens (Mensch)	Backenzahn (Krone)	juvenil-adult (Krone leicht bis mittelgradig abgekaut, Dentin noch nicht exponiert)	4
Homo sapiens (Mensch)	unbestimmter Zahn	-	1
Homo sapiens (Mensch)	Humerus?	adult?	1
Homo sapiens (Mensch)	Tibia	adult?	1
Homo sapiens (Mensch)	Finger- oder Fußknochen	adult	1
unbest. Karnivore	Incisivus		1
unbestimmbar	Knochenfragmente		221
gesamt (n)			231

Tabelle 5 Unverbrannte Knochen der Schlämmfunde.

3 Schlämmfunde

3.1 Unverbrannte Knochen

Unter den über 200 kleinen unverbrannten Knochenfragmenten waren neben einem Incisivusfragment eines Karnivoren lediglich menschliche Knochenfragmente bestimmbar (Tabelle 5). Möglicherweise sind diese Knochen Reste von gestörten Bestattungen des frühmittelalterlichen Gräberfeldes.

3.2 Verbrannte Knochen

Aufgrund des Zustands der verbrannten Knochen handelt es sich wahrscheinlich um Reste von Brandbestattungen. Unter den 418 einzelnen Fragmenten ließen sich lediglich 24 einer Art zuweisen (Tabelle 6). 12 der Menschenknochenfragmente stammen bis auf ein Rippenfragment aus dem Bereich des Schädels von ausgewachsenen Individuen. Ein Unterkiefermolar besaß okklusal eine Fissurenkaries, wobei der Wurzelkanal noch unzerstört war. Eines der Schädelfragmente wies eine Knochenneubildung wahrscheinlich infolge eines entzündlichen Prozesses auf. Drei Zahnfragmente stammen vom Rind, drei Beinknochen vom Schwein, ein Schienbein von der Ziege und ein Wirbel vom Wels. Außerdem gab es vier kleine Fragmente von Eierschalen unbestimmter Vogelarten.

4 Zusammenfassung

Bedingt durch die schlechte Erhaltung der Knochen- und Zahnschubstanz der Bestattungen aus dem frühmittelalterlichen Gräberfeld Hamm-Westhafen (AKZ 4312,6) lagen zur Auswertung lediglich drei Bestattungen vor. Durch den Erhaltungszustand ist auch die wissenschaftliche Aussage eingeschränkt. So lässt sich zu Bestattung 1840 sagen, dass es sich wahrscheinlich um die Überreste einer ca. 25- bis 35jährigen Frau, bei Bestattung

Spezies	Skeletteil	Alter	Anzahl
Homo sapiens (Mensch)	Schädel	-	7
Homo sapiens (Mensch)	1. oder 2. Unterkiefermolar	adult (leicht bis mittelgradig abgekaut, Dentin noch nicht exponiert)	1
Homo sapiens (Mensch)	Prämolar (Wurzel)	adult	1
Homo sapiens (Mensch)	Caninus	juvenil? (nicht abgekaut)	1
Homo sapiens (Mensch) ?	Zahnfragment	-	1
Homo sapiens (Mensch)	Rippenfragment	-	1
BOS ¹³ (Hausrind) ?	Molar	juvenil/5 Monate bis 2,5 Jahre ¹⁴ (nicht abgekaut)	1
BOS (Hausrind) ?	Backenzahn (Krone)	adult (Backenzahn leicht-mittelgradig abgekaut)	2
SUS (Hausschwein)	Handwurzelknochen (Os carpi intermedium), links	adult	1
SUS (Hausschwein)	Phalanx 1, Distalfragment	adult	1
SUS (Hausschwein)	Phalanx 3, vollständig	adult	1
CAPRA (Hausschaf)	Tibia, Distalende, rechts	> 2 Jahre ¹⁵ (Epiphyse geschlossen)	1
Silurus glanis (Wels)	Rumpfwirbel	-	1
unbest. Vogel	Eierschale	-	4
unbestimmt	Knochenfragmente	-	394
gesamt (n)			418

Tabelle 6 Leichenbrand aus den Schlämmfunden.

1841 um die eines ebenfalls ca. 25- bis 35jährigen Mannes und bei Bestattung 1736 um eine erwachsene Frau gehandelt hat. Die Bestattungen 1840 und 1841 besaßen zusätzlich leichte Zahnsteinanlagerungen. Entwicklungsstörungen von Zahnkronen bei den Bestattungen 1840 und 1841 deuten auf Mangelernährung oder Krankheit im Kindesalter hin. Zahnfehlstellungen der Frontzähne konnten bei Bestattung 1840 und 1841 festgestellt werden. Zudem wiesen diese Bestattungen möglicherweise erblich bedingte Kronenreduktionen des dritten Molaren im Unterkiefer auf. Neben den Bestattungen gab es ca. 700 kleine Reste von verbrannten und unverbrannten Knochenfragmenten. Von diesen ließen sich nur wenige bestimmen. Bei den unverbrannten Knochen handelt es sich meist um Menschenreste sowie einen unbestimmten Karnivoren. Bei den verbrannten Knochen kamen neben Mensch Reste von Rind, Schwein, Ziege, Wels sowie Fragmente von Eierschalen vor.

13 Nomenklatur der Haustiere nach Empfehlungen von UERPMANN 1993, 239–241.

14 HABERMEHL 1975, 84–85.

15 HABERMEHL 1975, 129.

5 Literatur

- ALT 1977 K. W. Alt, *Odontologische Verwandtschaftsanalyse. Individuelle Charakteristika der Zähne in ihrer Bedeutung für Anthropologie, Archäologie und Rechtsmedizin* (Stuttgart 1977).
- BROSIUS/BROSIUS 1995 G. BROSIUS/F. BROSIUS, *SPSS Base system und Professional statistics* (Bonn 1995).
- DITCH/ROSE 1972 L. E. DITCH/J. C. ROSE, *Multivariate dental sexing technique*. *American Journal of Physical Anthropology* 37, 1972, 67–64.
- HABERMEHL 1975 K.-H. HABERMEHL, *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren* (Berlin/Hamburg 1975).
- HARMS 1988 V. HARMS, *Biomathematik, Statistik und Dokumentation* (Kiel 1988).
- HERRMANN et al. 1989 B. HERRMANN/G. GRUPPE/S. HUMMEL/H. PIEPENBRINK/H. SCHUTKOWSKI, *Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden* (Berlin 1989).
- HILLSON 1996 S. HILLSON, *Dental Anthropology* (Cambridge 1996).
- MILES 1963 A. E. W. MILES, *The dentition in the assessment of individual age in skeletal material*. In: D. R. BROTHWELL (ed.), *Dental anthropology. Symposia of the Society for Study of Human Biology* 5 (Oxford 1963).
- PASDA 1994 K. PASDA, *Die osteologische Bearbeitung des Steinkammergrabs Calden II – Schädel, Unterkiefer und Zähne*. unpubl. Magisterarbeit Universität Tübingen 1994.
- PASDA O. J. K. PASDA, *Die linearbandkeramischen Bestattungen der Gräberfelder Horné Krškany/Nitra (Slowakei), Vedrovice (Tschechien) und Tšetice-Kyjovice (Tschechien)*. Unpubl. Manuskript.
- ROBERTS/MANCHESTER 1995 C. ROBERTS/K. MANCHESTER, *The archaeology of disease* (New York 1995).
- SCHULTZ et al. 1998 M. SCHULTZ/P. CARLI-THIELE/T. SCHMIDT-SCHULTZ/U. KIERDORF/H. KIERDORF/W.-R. TEEGEN/K. KREUTZ, *Enamel hypoplasias in archaeological skeletal remains*. In: K. W. ALT/F. W. RÖSING/M. TESCHLER-NICOLA (eds.), *Dental anthropology. Fundamentals, limits and prospects* (Wien 1998) 293–311.
- UERPMANN 1993 H.-P. UERPMANN, *Proposal for a separate nomenclature of domestic animals*. In: A. CLASON/S. PAYNE/H.-P. UERPMANN (eds.), *Skeletons in her cupboard: Festschrift for Juliet Clutton-Brock* (Oxford 1993) 239–241.
- UBELAKER 1978 D. H. UBELAKER, *Human skeletal remains: Excavation, analysis, interpretation* (Chicago 1978).
- UBELAKER 1987 D. H. UBELAKER, *Estimating age at death from immature human skeletons: an overview*. *Journal of forensic sciences* 32, 1987, 1254–1263.