

2 Material

Es wurden aus den vorhandenen Serien nur augenscheinlich makroskopisch gut erhaltene Knochen für die weitere Untersuchung ausgewählt.

Zusätzlich zu den Skelettserien wurden einige Tierknochen, die ebenso alt wie die menschlichen Überreste waren, ausgewählt, um als Vergleiche für die Trophiestufen zu dienen. Das Auffinden und Bestimmen erwies sich teilweise als schwierig, da die Tierknochen an anderen Orten als die menschlichen Überreste verwahrt wurden.

Außerdem wurde zu jeder Knochenreihe eine Bodenprobe analysiert, um einen Vergleich der darin befindlichen Spurenelemente zu ermöglichen. Die Bodenproben entstammen direkt den Skelettserien: Das Material stammt aus einigen Crania (Usedom, Bernau) und einem Sacrum (Tasdorf) der Individuen.

2.1 Anthropologische Untersuchungsmethoden

Alle drei Skelettserien wurden, wie bereits oben erwähnt, zuvor anthropologisch untersucht. In erster Linie wurde dabei versucht, das Sterbealter der erwachsenen Individuen der Skelettserien anhand der kombinierten Methode von NEMESKÉRI ET AL. (1960) zu diagnostizieren, da sich die Diagnosesicherheit durch eine kombinierte Bewertung mehrerer Merkmalssysteme erhöht. Bei dieser Methode werden vier Merkmale zur Ermittlung des Sterbealters herangezogen, durch die jeweils mehrere Phasen der Altersentwicklung beschrieben werden. Können alle vier Merkmale zur Altersdiagnose herangezogen werden, wie z.B. bei der Skelettserie von Bernau, beläuft sich, wie hier, die Fehlergrenze auf $\pm 2,5$ Jahre, bei drei Merkmalen auf ± 3 Jahre. Stehen nur zwei Merkmale zur Verfügung, wird das Sterbealter als Altersintervall angegeben (SJØVOLD, 1975). Dies und folgendes erklärt die teilweise äußerst unterschiedlichen Altersangaben der drei Serien.

Die Kriterien zur Bestimmung des Sterbealters bei nichterwachsenen Individuen sind in der Regel geeigneter, da diesen eine relativ schnelle Abfolge von altersvariablen Veränderungen zu Grunde liegen (SCHUTKOWSKI, 1989). Zur Altersbestimmung stehen mehrere Methoden zur Verfügung; dabei muss grundsätzlich zwischen erwachsenen und nichterwachsenen Individuen unterscheiden werden. Für erwachsene Individuen sind in Anlehnung an die kombinierte Methode von NEMESKÉRI ET AL. (1960), die Veränderungen an der Symphyse nach HERRMANN ET AL. (1990) und der Grad der Obliteration der großen Schädelnähte nach RÖSING (1977) bewertet worden.

Als weiteres Merkmal zur Einschätzung des Alters dient der Abkauungsgrad der Zähne, der mit ansteigendem Alter zunimmt, jedoch stark von der konsumierten Nahrung abhängig und deshalb nur eingeschränkt aussagekräftig ist (MILES, 1963). Das Alter

MATERIAL

der erwachsenen Individuen lässt sich, methodisch bedingt, nicht auf ein Jahr genau berechnen.

Bei nichterwachsenen Individuen ist die Alterseinschätzung genauer, da sie auf Prozessen der Knochen- und Zahnentwicklung beruht. Es wurden der Zahnzustand nach den Kriterien von BROADBENT ET AL. (1975), der Schluss der Epiphysenfugen nach KNUßMANN (1988) und die Länge der Langknochen nach STLOUTAL & HANÁKOVÁ (1978) bewertet. Zur Altersdiagnose der juvenilen und frühadulten Individuen aus Bernau wurde ein modifiziertes Schema nach BROTHWELL (1981) herangezogen.

Der Geschlechtsbestimmung bei erwachsenen Individuen liegt die morphologische Methode von ACSÁDI & NEMESKÉRI (1970) zugrunde, dabei werden die geschlechtsspezifischen Merkmale an Schädel und Becken beurteilt. Für nichterwachsene Individuen kommt die ebenfalls morphologische Methode von SCHUTKOWSKI (1993) zur Anwendung, die am Unterkiefer und Darmbein durchgeführt wird. Bei Kleinkindern unter sechs Monate ist eine osteologische Bestimmung des Geschlechts, methodisch bedingt, nicht möglich.

2.2 Die Skelettserie aus Bernau

Der Friedhof der Marienkirche in Bernau wurde bereits 1598 aufgrund mehrerer Pestwellen aufgegeben. Zwar gab es noch bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts Bestattungen einzelner angesehenen Bürger und Garnisonsangehöriger an der Kirche, doch blieben die älteren Gräber zumindest in Teilbereichen des Friedhofs für Jahrhunderte unberührt (WITTKOPP, 1999).

Diese Skelettserie stellt den ersten Teil des untersuchten Materials dar und wurde zuvor von BARTH (2000), FABER (2002), HORNIG (2002) und MÖWS (2003) in Examens- bzw. Diplomarbeiten anthropologisch untersucht.

Tabelle 5: Ausschnitt der Tabelle der ausgewählten Skelette der Bernauer Serie. Die vollständige Tabelle befindet sich im Anhang. Dargestellt sind die Probennummer, das Geschlecht und das Alter des jeweiligen Individuums, sowie der Ort der Probenentnahme.

Skelettnummer	Alter	Geschlecht	Ort der Probenentnahme
B 10	49,75 Jahre	w	linkes Femur, Rippen
B 19	20 - 21 Jahre	w	linkes Femur, Rippen
B 29/2	2 - 3 Jahre	allophys (w?)	linkes Femur, Rippen
B 38/4	10 Jahre +/- 10 Monate	m	linker Humerus, Rippen
B 30	63,75 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
B 39/1	6 - 7 Jahre	w	linkes Femur, Rippen
B 39/2	7 - 8 Jahre	w	linkes Femur, Rippen
B 53	39,25 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
B 60	32,25 Jahre	w	rechtes Femur, Rippen
B 66	45 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
B 77	3,75 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
B 80/3	6 - 7 Jahre	w	rechtes Femur, Rippen
B 82	7 Jahre +/- 24 Mon.	w	linkes Femur, Rippen
B 84	2 Jahre +/- 8 Mon.	m	rechtes Femur, Rippen
B 87	67,25 Jahre	w	rechtes Femur, Rippen
B 88	53,75 Jahre	w	linkes Femur, Rippen
B 94	66,75 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
B 95	65 Jahre	m	linkes Femur, Rippen
B 106	5 Jahre +/- 16 Mon.	m	linkes Femur, Rippen
B 113	7 - 8 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
B 116/1	54,33 +/- 3 Jahre	m	linkes Femur, Rippen
B 116/2	infans I	?	
✂			

Da der Kirchhof aus Bernau 1598 wegen Überfüllung bei einer Pestwelle geschlossen wurde, ist anzunehmen, dass sich unter den Skeletten des ergrabenen Ausschnittes auch an Pest Verstorbene befinden.

Der Erreger der Pest, *Pasteurella pestis*, wird durch Flöhe von Ratten auf den Menschen übertragen (SCHULTZ, 1983) und führt innerhalb von fünf Tagen zum Tod (NENTWIG, 1995). Diese Krankheit hinterlässt daher keine Spuren am Knochen, wie viele andere Krankheiten auch, die eventuell Auswirkungen auf die Bevölkerungsentwicklung

gehabt haben könnten (HERRMANN ET AL., 1990). Auch für die Analyse der stabilen Isotope und Spurenelemente zeigt sich der Verlauf der Krankheit nicht beeinflussend.

2.3 Die mittelalterliche Skelettserie aus Tasdorf

Die Bestattung auf dem Tasdorfer Friedhof setzte vermutlich im 13. Jahrhundert ein und erfolgte kontinuierlich bis in das frühe 19. Jahrhundert. Den jüngsten Horizont III bildeten die neuzeitlichen Gräber der Renaissancezeit bis in das frühe 19. Jahrhundert. Diese Gräber waren mit dem Kirchenbau Nordwest-Südost ausgerichtet. Die hier bestatteten Skelette werden zeitgleich zu der vorliegenden Arbeit in einer anderen Arbeit bearbeitet (vgl. PEITEL, noch nicht eingereichte Dissertation).

Den mittleren Gräberhorizont II bildeten West-Ost ausgerichtete Gräber. Sie datieren in das frühe Mittelalter und sind in der Regel nicht mit Beigaben ausgestattet. Dem Gräberhorizont II lässt sich eine West-Ost ausgerichtete Saalkirche zuordnen, die im südlichen Teil des Grabungsgeländes ergraben werden konnte (WITTKOPP, 1995).

Diese Skelette stellen den zweiten Teil des untersuchten Knochenmaterials dar und wurden zuvor von JUNGKLAUS ET AL. anthropologisch untersucht (2000 & 2001).

Tabelle 6: Ausschnitt der Tabelle der ausgewählten Skelette der Tasdorfer Serie. Die vollständige Tabelle befindet sich im Anhang. Dargestellt sind die Probennummer, das Geschlecht und das Alter des jeweiligen Individuums, sowie der Ort der Probenentnahme.

<i>Skelettnummer</i>	<i>Alter</i>	<i>Geschlecht</i>	<i>Ort der Probenentnahme</i>
TMA 28	21 - 24 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
TMA 29	40 - 60 Jahre	w	linkes Femur, Rippen
TMA 36	30 - 40 Jahre	w	linkes Femur, Rippen
TMA 37	50 - 70 Jahre	w	linkes Femur, Rippen
TMA 38	7 - 8 Jahre	m	linkes Femur, Stück Orbita
TMA 40	40 - 50 Jahre	m	linkes Femur, Rippen
TMA 41	2 - 3 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
TMA 42	50 - 60 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
TMA 58	2-3 Jahre	w	rechtes Femur, Wirbel
TMA 59	4 - 5 Jahre	m	linkes Femur, Rippen
TMA 65	21 - 24 Jahre	w	linkes Femur, Rippen
TMA 67	2 - 3 Jahre	w	rechtes Femur, Rippen
TMA 92	40 - 50 Jahre	w	rechtes Femur, Rippen
TMA 97	0 - 0,5 Jahre	w	rechtes Femur, Rippen
TMA 98	2 - 3 Jahre	m	linkes Femur, Rippen
TMA 100	6 - 7 Jahre	w	rechtes Femur, Rippen
TMA 102	5 - 6 Jahre	w	rechtes Femur, Rippen
TMA 104	50 - 60 Jahre	w	linkes Femur, Rippen
TMA 105	40 - 69 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
TMA 108	22 - 25 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
TMA 112	25 - 30 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
TMA 113	50 - 70 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
			

Die Erhaltung der Knochen ist stark von den Bodenverhältnissen abhängig, in denen die Skelette lagern (KEELEY, 1986). Der märkische Sandboden wirkt sich grundsätzlich ungünstig auf die Konservierung aus (BROTHWELL, 1981); in Tasdorf bewirkte allerdings ein kalkhaltiger Sand die gute Erhaltung. Ein interessantes Phänomen, das schon öfter beobachtet wurde, tritt auch hier auf: Die aus dem Mittelalter stammenden Skelette sind besser erhalten als die jüngeren aus der Neuzeit, von denen ebenfalls einige komplett zersetzt sind (JUNGKLAUS & NIEMITZ, 2001).

2.4 Die Skelettserie aus Usedom

Im Ostteil der Stadt Usedom wurde in der Priesterstraße ein umfangreiches Bestattungsareal aus jungslawischer Zeit ausgegraben. Die Untersuchungen mussten sich auf den unmittelbaren Schachtgraben beschränken. Die Bestattungen fanden sich in sehr dichter Lage zueinander, teilweise in fünf Schichten übereinander. Infolge dieser Schichtung blieben einige Skelette nur zum Teil erhalten (PREUB, 1998).

Diese Individuen sind die Grundlage für den dritten Teil der Arbeit und werden zur gleichen Zeit wie die vorliegende Arbeit anthropologisch von FREDER untersucht.

Tabelle 7: Ausschnitt der Tabelle der ausgewählten Skelette der Usedomer Serie. Die vollständige Tabelle befindet sich im Anhang. Dargestellt sind die Probennummer, das Geschlecht und das Alter des jeweiligen Individuums, sowie der Ort der Probenentnahme.

<i>Skelettnummer</i>	<i>Alter</i>	<i>Geschlecht</i>	<i>Ort der Probenentnahme</i>
U 03	senil	w	linkes Femur, Rippen
U 06	Anf. 40	m	linkes Femur, Rippen
U 07	Ende 30/Anfang 40	m	rechtes Femur, Rippen
U 46	ca. 3 Jahre	w	rechter Humerus, Rippen
U 47	Anf. 40	m	rechtes Femur, Rippen
U 57	2,5 -3 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
U 61	40 - 50 Jahre	w	rechtes Femur, Rippen
U 67	senil	w	rechtes Femur, Stück v. rechten Arm
U 88	ca. 3 Jahre	m	rechtes Femur, Rippen
U 89	ca. 3 Jahre	w	rechtes Femur, Rippen
U 94	25 - 35 Jahre	w	rechtes Femur, Rippen
U 96	matur	w	linkes Femur, Rippen
U 98	ca. 50 Jahre	w	rechtes Femur, Wirbel, Rippen
U 105	matur-senil	w	linkes Femur, Rippen
U 106	ca. 42 Jahre	m	linkes Femur, Rippen
U 110	matur-senil	w	rechtes Femur, Rippen
U 112	matur-senil	m	rechtes Femur, Rippen
U 114	0 bis 6 Monate	w	rechtes Femur, Rippen
U 117	1 - 1,5 Jahre	i	linkes Femur, Rippen
U 121	25 - 26 Jahre	w	linkes Femur, erste Rippe
U 123	Anf. 40	m	linkes Femur, erste Rippe
U 128	25 - 35 Jahre	w	rechtes Femur, erste Rippe
✂			