Aus dem Bereich Rechtsmedizin
Klinische Medizin
der Medizinischen Fakultät
der Universität des Saarlandes, Homburg/Saar
(Leiter: Univ.-Prof. Dr. Jochen Wilske)

Medizinische und zahnmedizinische Untersuchungen der spätrömischen Bestattungen aus den Grabungen am Abteiplatz St. Matthias und der Schöndorfer Straße zu Trier

Dissertation zur Erlangung des Grades eines Doktors der Zahnheilkunde

der Medizinischen Fakultät

der UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

2007

vorgelegt von: Ulrich Biewer

geb. am 13.07.69 in Wadern

Tag der Promotion:

Dekan:

Berichterstatter:

Meinen Eltern mit Dank gewidmet

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.A	Zusammenfassung	6
1.B	Summary	9
2.	Einleitung	11
3.	Material und Methoden	14
3.1.	Material	14
3.2.	Methoden	14
3.2.1.	Individuumsspezifische Untersuchungen	14
3.2.1.1.	Bestimmung des Individualalters	15
3.2.1.2.	Geschlechtsbestimmung	17
3.2.1.3.	Körperhöhenbestimmung	19
3.2.2.	Zahnmedizinische Untersuchungen	21
3.2.3.	Paläopathologische Untersuchungen	22
3.2.4.	Anthropologische und archäologische Besonderheiten	22
4.	Untersuchungsergebnisse	23
4.1.	Individuenzahl	23
4.2.	Altersverteilung	24
4.3.	Geschlechtsverteilung	27
4.4.	Körperhöhe	29
4.5.	Zahnmedizinische Untersuchungsergebnisse	32
4.5.1.	Statistische Ergebnisse	32
4.5.2.	Kariesbefall	33
4.5.3.	Konkrementbefall	35
4.5.4.	Abrasionen	36
4.5.5.	Parodontitis	37
4.5.6.	Einzelbefunde der Zähne	38
4.5.7.	Entzündliche Veränderungen	39
4.6.	Pathologische Untersuchungsergebnisse	41

4.6.1.	Degenerative Veränderungen	41
4.6.1.1.	Arthrose der Wirbelsäule	41
4.6.1.2.	Blockwirbel	43
4.6.1.3.	Spondylarthrosen	43
4.6.2.	Gelenkarthrosen	44
4.6.2.1.	Coxarthrose	44
4.6.2.2.	Gonarthrose	45
4.6.2.3.	Omarthrose	46
4.6.2.4.	Sonstige Gelenkarthrosen	47
4.6.3.	Spondylitis ankylopoetica (M. Bechterew), Spondylitis tuberculosa und Spondylosis hyperostotica (M. Forestier)	47
4.6.4.	Entzündliche Gelenkerkrankungen	49
4.6.5.	Frakturen	49
4.6.6.	Fibröse Dysplasie Jaffé-Lichtenstein	52
4.5.7.	Periostitiden	52
4.6.8.	Plasmozytom	53
4.6.9.	Hydrocephalus internus	54
4.6.10.	Hyperparathyreoidismus	55
4.6.11.	Femurkopfnekrose	56
4.6.12.	Exostosen	57
4.7.	Archäologisch-medizinische Besonderheiten	58
5.	Diskussion	60
6.	Literaturverzeichnis	95
7.	Anhang	106
7.1.	Zahnbefunde	106
7.2.	Skelettfunde	124
	Dank	
	Lebenslauf	
	Erklärung	

1.A Zusammenfassung

Im Blickpunkt der Untersuchung stehen zwei Bestattungsreihen aus der Zeit des spätrömischen Trier mit insgesamt 97 Skelettfunden. Hierbei wurden am Abteiplatz St. Matthias 64 und in der Schöndorfer Straße 33 Individuen geborgen und durch Reinigung und Rekonstruktion der Knochenfragmente einer medizinischen bzw. zahnmedizinischen Bewertung zugänglich gemacht. Der Fundkomplex am Abteiplatz St. Matthias bestand aus 25 Sarkophagen, 5 Plattengräbern und 22 Einfachbestattungen. In der Schöndorferstraße fanden sich außer einem Sarkophag lediglich Holzsärge.

Ein wesentlicher Teil der Arbeit befasst sich mit der Darstellung medizinischer und zahnmedizinischer sowie demographischer Daten und dem Vergleich mit anderen Grabserien sowohl aus gleicher als auch aus späterer Zeitstellung.
Dabei wird bei allen Individuen eine Bestimmung von Sterbealter, Geschlecht und Körpergröße versucht, wobei in einigen Fällen eine korrekte Zuordnung auf Grund des Zustandsbildes des Skelettmaterials nicht mehr möglich ist.

Bei der Altersbestimmung können 57 Individuen in den Gruppen Infans I (1.-7. LJ) und II (8.-13. LJ), Juvenis (14.-22. LJ), Adultus (23.-40. LJ), Maturus (41.-60. LJ) und Senilis (über dem 60. LJ) korrekt klassifiziert werden. Dabei findet sich eine Altersverteilung von 29,3% Heranwachsenden (Infans I, II und Juvenis) und 70,7% Erwachsenen, vergleichbar mit den Angaben anderer Autoren. Die Kindersterblichkeit bis zu einem Alter von 7 Jahren liegt bei 12,4 % in Bezug auf alle geborgenen Individuen.
Bei der Geschlechtsbestimmung können 40 Männer und 16 Frauen durch die jeweiligen Merkmale am knöchernen Skelett sicher zugeordnet werden. Auf eine Geschlechtsdifferenzierung der Kinder und Jugendlichen wird auf Grund der entwicklungsbedingt auftretenden Normvarianten und Übergänge verzichtet. Bei den bestatteten Personen ergibt sich mit dem Verhältnis von 5 Männern zu 2 Frauen ein Frauendefizit, wie es auch bei Untersuchungen früherer Autoren festgestellt wurde.
Die Bestimmung der Körpergröße erfolgt überwiegend an den langen Röhrenknochen der Erwachsenen. Die erwachsenen männlichen Individuen beider Serien sind mit durchschnittlich 161,44 cm (St. Matthias 160,84 cm, Schöndorfer

Straße 162,77 cm) im Vergleich zu den erwachsenen Frauen mit 150,70 cm (St. Matthias 150,15 cm, Schöndorfer Straße 151,25 cm) deutlich größer.

Die geborgenen Individuen werden darüber hinaus auf den jeweils vorliegenden Zahnstatus hin untersucht, wobei in beiden Bestattungsreihen eine beträchtliche Anzahl von aus dem knöchernen Kiefer gelösten Einzelzähnen vorlag. Dabei finden folgende Kriterien Berücksichtigung: intravitaler Zahnverlust, postmortaler Zahnverlust, Kariesfrequenz der Einzelzähne, Parodontitisnachweis, Konkrementauflagerungen, apikale Veränderungen, Abrasionsgrad und sonstige Anomalien. Insgesamt haben 8,8 % aller vorhandenen Zähne mehr oder weniger große Hartsubstanzdefekte, in 39,2 % finden sich Hinweise auf eine zusätzliche oder alleinige Infektion. Statistisch fundierte Aussagen über Konkrementbefall und parodontale Geschehen können aufgrund des zum Teil sehr schlechten Erhaltungszustandes der Gesichtsschädelanteile nicht gemacht werden. 1247 Zähne sind auf ihren Abrasionsgrad hin untersucht worden. Hiervon weisen 372 keinen Abrasionsgrad auf, 496 Zähne zeigen den Abrasionsgrad 1, 249 den Grad 2, 116 den Grad 3 und lediglich 16 den Abrasionsgrad 4. In dem von uns betrachteten Untersuchungsgut finden sich für die meisten Fragestellungen keine zu den Vorautoren abweichenden Ergebnisse. Lediglich die Kariesverteilung zeigt eine deutliche Diskrepanz zum epochengleichen Skelettfundus aus der Medardstraße in Trier, wobei hier ursächlich sich verändernde Ernährungsgewohnheiten eine Rolle gespielt haben dürften. Die Evaluation dentogener Besonderheiten zur Rekonstruktion familiärer Zusammenhänge bleibt wegen der geringen Zahl der aufgetretenen Normabweichungen erfolglos. Außer Zahnextraktionen geben die Bestattungsreihen keine weiteren Hinweise auf sonstige zahnmedizinische Behandlungsansätze.

Da wegen der langen Liegedauer und ungünstigen Liegebedingungen nur 16,7 % der Wirbelkörper eine Bewertung zulassen, können keine konkreten Aussagen über mögliche Erkrankungen oder Abnutzungserscheinungen der damaligen Population gemacht werden, die Hinweise auf Lebensumstände geben könnten. Es ergeben sich jedoch höhere Zahlen bei den geringen und starken Wirbelkörperschädigungen, wohingegen mittlere Ausprägungen eher seltener vorkommen. Die Brustwirbelkörper

sind dabei in 48,8 %, die Wirbelkörper der LWS in 27,4 % und die der HWS in 23,8 % betroffen. Eine sog. Blockwirbelbildung etwa als Korrelat einer rheumatoiden Knochensystemerkrankung kann an drei Individuen gezeigt werden. Extravertebrale Gelenkarthrosen lassen sich an 11 Bestatteten nachweisen, wobei 3 Individuen mehrere Arthroseformen auf sich vereinen.

Für beide Bestattungsreihen ist der Anteil von 4 Individuen mit unter Kallusbildung ausgeheilten Frakturen relativ gering. An einigen Individuen zeigen sich Hinweise für die damalige Kenntnis über adäquate Schienungen bei Knochenbrüchen. Für andere Erkrankungen, wie z. B. der Hüftkopfnekrose, finden sich im Skelettmaterial keine Hinweise für einen Therapieansatz. Das Krankheitsbild eines Hydrocephalus spiegelt sich makroskopisch an den Schädeln dreier Individuen wieder. Zieht man den Nachweis von Periostitiden zur Einschätzung der medizinischen Versorgung der damaligen Population heran, so ergibt die prozentuale Verteilung von 2,1 % für den gesamten Skelettfundus keine wesentlichen Unterschiede zu vergleichenden Studien mittelalterlicher Zeitstellungen. Im Umkehrschluss können folglich etwa gleiche Bedingungen angenommen werden.
Exostosen stellen häufig das knöcherne Pendant zu physiologisch verstärkten Muskel- und Sehnenansätzen dar, die im Untersuchungsmaterial nur selten vorkommen.

Äußere sekundäre Einflüsse können zu Lebzeiten entstandene pathologische Befunde vortäuschen. Derartige Befunde liegen in 7 der untersuchten Grabungsreihen vor.

Für eine möglichst abgesicherte Beurteilung makroskopischer Befunde ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Fachrichtungen der Medizin unerlässlich, wobei die Ergebnisse in den passenden archäologischen Kontext eingefügt werden müssen. Nur so können valide Aussagen über soziokulturelle Gegebenheiten, medizinische Versorgungen oder individuelle Schicksale getroffen werden. Eine derartige aufwendige Verzahnung aller Disziplinen war jedoch nicht Aufgabe dieser Arbeit.

1.B Summary

Two burial grounds from the Later Roman Time with a total of 97 skeletons stood in the middle of interest in this study. 64 individuals in 23 sarcophaguses, 5 graves made of stone and 24 single graves were found at the “Abteiplatz St. Matthias”. 33 individuals in 2 sarcophaguses and 31 wooden graves were retrieved at “Schöndorfer Straße”. After Cleaning and Reconstruction of the bone fragments all bones and teeth had to undergo a medical and a dental examination respectively.

The study dealt with the medical, dental and demographic characteristics of the skeletons and draws a comparison to other gravesites of the same or later periods. Attemption was made to specify at all individuals the age of death, the sex and the height. In some cases a correct classification could not be done, because of the bad condition of the bony material.

Nevertheless, a correct determination of age of death was possible in 57 individuals. They could be classified as follows: Infans I (1-7 years) und II (8-13 years), Juvenis (14-22 years), Maturus (41-60 years) and Senilis (over 60 years). We found 29,3 % adolescents and 70,7 % adults, which is in accordance to other authors. The infant mortality until an age of 7 years amount to 12,4 %.

Concerning sex determination we could distinguish in adults between 40 males and 16 females. We renounced a sex determination in children and adolescents. In concordance with former authors the outcome of this was a ratio between males and females of 5 to 2.

For determination of height, the long bones were used predominantly. Having an average of 161,4 cm (Abteiplatz St. Matthias 160,8 cm, Schöndorfer Straße 162,8 cm) males are much taller then women with 150,7 cm (Abteiplatz St. Matthias 150,1 cm, Schöndorfer Straße 151,2 cm).

The dental status was examined in the retrieved individuals. We included the following criterias in our considerations: intravital loss of teeth, postmortal loss of teeth, the rate of caries, parodontitis, the adsorption of concrement, apical chances of the teeth, degree of attrition, other aberations.

A total of 8,8% of all available teeth showed more or less defects in the dental enamel. The percentage infection rate amounts 39,2 %. It was not possible to give a statistically firm conclusion about the adsorption of concrement and the parodontitis because of the partially bad conditions of the bones of the head.

In 1247 teeth the attrition degree was ascertained. 372 teeth had no attrition, 496 teeth showed an attrition degree 1, 249 a degree 2, 116 a degree 3 and merely 16 teeth a degree 4.
The material considered in the present study featured no distinctive differences compared to former authors. Only the rate of caries showed a clear gap to the isochronal skeletons from Medardstraße. Because of the rare incidence of dental variations a reconstruction of familial links could not be done.
With the exception of the extraction of teeth there were no hints of any dental treatment.
Because of the long idle period and the unfavorable conditions only 16,7 % of the vertebral bodys could be analysed. This material allowed no conclusion for the living conditions of this population. The following percentage arised from our examination: 48,8 % of the thoracic, 27,4 % of the lumbar and 23,8 % of the cervical vertebral bodies showed a damage with different degrees. We found a higher number of heavily und slight damaged vertrabral bodies, a middle degree of damage was more uncommonly. A block of two or more vertebral bodies in terms of a rheumatic disease could be found in 2 individuals. 11 skeletons featured arthrosis of the joints in which only 3 individuals suffered from 7 different kinds of arthrosis.
In our burial grounds 4 individuals appeared with healed up fractures of the bones. Some skeletons showed evidence for medical treatment like splints. No hints of a medical therapy appeared in cases of necrosis of the femoral epiphysis. A hydrocephalus might be reflected in the shape of 3 skulls. 2,1 % of the skeletons showed a periostitis according to other studies of skeletons from the middle age. Periostitis could be seen as an indication of the living conditions. Because of this, the living conditions of the Late-Romane Time seemed to be quite similar to these in the middle age. In our material we found adsorptions only in a few cases.
Outside influences put on pathological findings in 7 examples.

A reliable assessment of pathological findings demand an interdisciplinary cooperation. The results should be included in the archeological context. Only in this track it is possible to develop scientifically proven statements about the sociocultural conditions of ancient populations. However, the interdisciplinary cooperation was not purpose of this paper.

2. Einleitung

Zwischen August 1996 und März 1997 kamen infolge der Neugestaltung des Abteivorplatzes St. Matthias zu Trier Sarkophagbestattungen zum Vorschein, welche im Rahmen umfangreicher archäologischer Untersuchungen durch Mitarbeiter des Rheinischen Landesmuseums Trier geborgen wurden. Bei den im Januar 1996 durchgeführten Aushubarbeiten für einen Wohnkomplex mit Tiefgaragen stieß man in der Schöndorfer Straße 21 - 27 in Trier auf Körperbestattungen. Auch diese Grablegen wurden zum Gegenstand umfangreicher archäologischer Untersuchungen. Hierbei konnten beide Bestattungskomplexe aufgrund der geborgenen Beigaben in die römische Besatzungszeit von Trier datiert werden. Das Umfeld der Bestattungen weist zwar Architekturmerkmale aus dem 1. bis 3. Jahrhundert n. Chr. auf, von den jüngeren in Plattengräbern und Holzsärgen beigesetzten Personen enthielten jedoch mehrere Glasgefäße, Münzbeigaben und Trachtbestandteile, mit deren Hilfe sie in die zweite Hälfte des 4. Jahrhunderts eingeteilt und somit der südlichen Gräberstraße zugeordnet werden konnten, einem Bestattungsfeld, das sich zu beiden Seiten der Fernstraße von Trier nach Metz auf einer Fläche von ca. 25 Hektar ausdehnt. Es wird im Westen von der Mosel begrenzt und erstreckt sich im Osten etwa bis zur dort verlaufenden Bahnlinie (CLEMENS, LÖHR et al. 1996). Im Zuge der Ende des 2. Jahrhunderts n. Chr. einsetzenden Stadterweiterungen wurde das Begräbnisfeld, welches zunächst nach der Umfriedung Triers auf dem Boden eines ehemaligen Töpferviertels entstand, mit dessen Aufstieg zur Kaiserresidenz kontinuierlich erweitert.

Der Aufstieg der Moselstadt begann 271 n. Chr. als Hauptstadt des gallischen Sonderreiches, bevor sie von Kaiser Probus 274/275 in das Imperium Romanum reintegriert und von Kaiser Diocletian 284 bis 305 n. Chr. zum Regierungssitz und zur Hauptstadt der Provinz „Gallia Belgica Prima“ ernannt wurde. Die reichsweite Ausstrahlung der

Provinzhauptstadt als Kaiserresidenz und die überragende Ökonomie Triers (Töpferei, glas- und holzverarbeitende Industrie) wurden ab 293/294 n. Chr. durch eigene Münzprägestätten unterstrichen. Mit dem Bau des Kaiserpalastes erlebte die Moselmetropole unter Konstantin dem Großen (306-337 n. Chr.) ihre Blütezeit, die von einigen Alemanneneinfällen kurzzeitig unterbrochen bis ausgangs des 4. Jahrhunderts n. Chr. anhielt, dann jedoch endete, als nach dem Tode Valentinians des II. der Kaiserhof sukzessive seine politischen Ämter aus der Stadt abzog und in den mediterranen Raum verlagerte (KUHNEN 2001).

Die Aufgabe der Paläopathologie ist die Erforschung der Krankheiten der frühen menschlichen Bevölkerung anhand des noch vorhandenen Skelettmaterials sowie der noch vorhandenen Zähne. Limitierender Faktor bei diesen Untersuchungen ist jedoch die Tatsache, dass nur solche Krankheiten erfasst werden können, die auch Veränderungen am Skelettmaterial und/oder den Zähnen hinterlassen (KAUFMANN 1984). BUHMANN (1979) zitiert hierzu treffend den Pionier der Paläopathologie M. A. RUFFER (1857-1917), der den Begriff dieser Wissenschaft in der heutigen Bedeutung definierte "... als die Wissenschaft von den Krankheiten, die an menschlichen und tierischen Überresten aus alten Zeiten demonstriert werden können." WELLS (1964) stellt ergänzend fest, dass anhand pathologischer Skelettveränderungen dem Untersucher ein genaueres Wissen darüber gegeben wird, wie „die damaligen Menschen auf die Herausforderungen ihrer Umwelt reagiert haben." Dabei richten sich die meist fachübergreifenden Fragestellungen nicht allein nur an den Medizinhistoriker, sondern auch an den Museumswissenschaftler, den Archäologen, den Biologen, den Ethnologen, den Kunsthistoriker und den Ikonologen (WILDE 1999). Aus diesem Grund forderte SIGERIST (1963) bereits 1963 die Zusammenarbeit der Paläopathologen mit Anthropologen, Archäologen, Pathologen und Historikern.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden die Überreste der beiden aus gleicher Epoche stammenden Bestattungskomplexe untersucht und miteinander verglichen sowie den Ergebnissen von Untersuchungen von

Grablegen aus anderen Jahrhunderten gegenübergestellt. Als Basis hierzu dienen z. B. die Arbeiten von KAUFMANN (1987) und DÜTHORN (1990), die die Skelettreste der Wiebelskirchener Landbevölkerung der Zeitstellung vom 10. bis zum frühen 19. Jahrhundert n. Chr. bearbeiteten. Daneben erfolgen weitere Vergleiche mit Skelettresten anderer Grablegen und anderer Epochen.

Im Rahmen der eigenen Untersuchungen sollen anthropologische Körpermaße erfasst werden. Weiterhin sollen die einzelnen Skelettreste im Hinblick auf eine mögliche Todesursache des Individuums untersucht werden. Abschließend soll ein Versuch unternommen werden, auf Grund der erhobenen Daten auf einen sozioökonomischen Hintergrund der einzelnen Person zu schließen.

3. Material und Methodik

3.1. Material

Gegenstand der Untersuchung sind 64 Skelettfunde aus der Grabung am Abteiplatz St. Matthias und 33 Skelettfunde aus der Grabung an der Schöndorfer Straße zu Trier. Das Knochen- und Zahnmaterial wird zunächst gereinigt, die Fragmente - soweit möglich – werden wieder zu einem Ganzen rekonstruiert, nach Bestattungsort aufgelistet und vermessen, sowie morphologische und radiologische Befunde erhoben.

3.2. Methodik

3.2.1. Individuumspezifische Untersuchungen

Aus den menschlichen Überresten können sich eine Vielzahl von Informationen über das Leben und Sterben vergangener Populationen ergeben. Als Beispiele hierzu seien die am Skelett- und z. T. auch am Zahnmaterial vorliegenden Merkmale genannt, anhand derer man die Toten in bestimmte Altersgruppen einordnen oder im Geschlecht definieren kann. Die Einzelheiten zur Alters- und Geschlechtsklassifizierung sowie zur Körperhöhenberechnung werden im Folgenden näher dargestellt. Weitere Methoden bezüglich der Untersuchung an Zähnen werden in einem separaten Kapitel erläutert.

Der Ausgrabungsfundus ermöglicht jedoch nicht nur die Ermittlung oben genannter Eckdaten zur Person, auch Einzelheiten über die Lebensumstände der Toten können gegebenenfalls aus dem geborgenen Material abgeleitet werden. Erkrankungen, Verletzungen oder auch Tätigkeiten, denen ein Individuum zu Lebzeiten nachgekommen ist, äußere Lebensbedingungen und Todesursachen führen unter Umständen

zu Veränderungen am menschlichen Skelett. Deren Nachweise sind für den Historiker von großer Bedeutung.

3.2.1.1. Bestimmung des Individualalters

Zu Lebzeiten macht der Mensch Entwicklungsphasen durch, welche in jeder Altersdekade zu charakteristischen Veränderungen in der Gewebsstruktur führen. Die ersten beiden Lebensjahrzehnte spielen hierbei für die Altersbestimmung eine ganz zentrale Rolle, da während des Wachstums mehr Entwicklungsprozesse im mineralisierten Gewebe ihren Niederschlag finden als zu irgendeinem späteren Zeitpunkt.

Bei der Einteilung der Altersstadien wurde auf das bereits bestehende Schema nach MARTIN und SALLER (1957, 1966) zurückgegriffen.

Säugling	<1.			Lebensjahr
Infans I	1.	-	7.	Lebensjahr
Infans II	8.	-	13.	Lebensjahr
Juvenis	13.	-	22.	Lebensjahr
Adultus	23.	-	40.	Lebensjahr
Maturus	41.	-	60.	Lebensjahr
Senilis			> 60.	Lebensjahr

Tab. 1: Altersklasseneinteilung nach MARTIN und SALLER

Zahnstatus, Entwicklungsstadien der Zahnwurzeln sowie Mineralisationsprozesse des Knochens können in den Altersgruppen **Säugling, Infans I bzw. Infans II** recht genauen Aufschluss über das tatsächliche Alter der untersuchten Person geben (ÜBELAKER (1978), SCHOUR und MASSLER (1941), STÖCKLI (1981), SCHRÖDER (1992), J.S. WEDL (2002)). Die AMERICAN DENTAL ASSOCIATION publizierte hierzu schon 1944 ein Schema, das nach Forschungen von MASSLER et al. (1941) die Durchbruchszeiten der Zähne mit Varianzbreiten darstellt. Dies findet auch bei unseren Untersuchungen Verwendung. Die

Ergebnisse werden in Tab. 2a für die erste Dentition und in Tab. 2b für die zweite Dentition wiedergegeben.

Zahnnummer	Kiefer	Alter (Jahre)	+/- Monate
I	UK/OK	0 – 6 Monate	2
II	UK/OK	0 – 9 Monate	2
III	UK/OK	1 Jahr	3
IV	UK/OK	1Jahr, 6 Monate	3
V	UK/OK	2 Jahre	6

Tab. 2a: Zahndurchbruchszeiten der 1. Dentition

Zahnnummer	Kiefer	Jahre	+/- Monate
6	UK/OK	6	9
1	UK/OK	7	9
2	UK/OK	8	9
4	UK/OK	10	9
3	UK	10	9
5	OK	11	9
5	UK	12	6
3	OK	12	6
7	UK/OK	12	6
8			

Tab. 2b: Zahndurchbruchszeiten der 2. Dentition

OLIVIER (1973) sieht in der Ossifikation der Schädelsuturen eine Möglichkeit zur Eruierung des jeweiligen Individualalters. In Anlehnung daran wird von uns die Verschmelzung der vorderen Fontanelle sowie der Schluss der Wirbelbogenhälften mit dem 2. Lebensmonat, die Verknöcherung der vorderen, seitlichen und hinteren Fontanellen mit dem 3. Lebensmonat, der Alea magna mit dem Keilbein mit dem 9. Lebensmonat sowie der hinteren Seitenfontanellen und Mandibelhälften mit dem 12. Lebensmonat gleichgesetzt. Die Partes lateralis verwachsen mit der Pars basalis des Os occipitalis bis zum 36. Monat. Wirbelbögen und -körper bilden ab dem 4. Lebensjahr eine Einheit, die Äste des Os pubis und Os ischii ab dem 6. Lebensjahr.

In der Altersklasse **Juvenis** spielen laut TANNER (1962) und BROTHWELL (1965) die wachstumsbedingten Veränderungen an den

Epiphysenfugen der langen Röhrenknochen die wichtigste Rolle. So wird von uns beim Fugenschluss am Femurkopf und -hals beim Mann ein Alter zwischen dem 18. und 21. Lebensjahr und bei der Frau zwischen dem 15. und 19. Lebensjahr angenommen, beim Fugenschluss am unteren Gelenkende des Femurs wird bei Männern ein Alter zwischen dem 17. und 20., bei Frauen zwischen dem 15. und 19. Lebensjahr postuliert. Ist die Ossifikation im Bereich der oberen Extremitäten beendet, wird von uns ein Lebensalter von mindestens 20 Jahren angenommen.

Trotz umfangreicher Suche nach weiteren Hinweisen zur Altersklassifizierung gemäß oben angegebener Methodik war eine sichere Einteilung in die Altersklassen **Adultus, Maturus und Senilis** nicht in jedem Falle möglich. Funde, deren Alter sicher über das Juvenile hinausgehen, jedoch aufgrund des vorliegenden Knochen- bzw. Zahnmaterials nicht näher bestimmt werden können, werden in die Gruppe der „Erwachsene“ eingeteilt.

3.2.1.2. Geschlechtsbestimmung

Bei der Geschlechtsdifferenzierung am Schädel wird in der folgenden Arbeit die Einteilung nach SCHIWY-BOCHAT (1999) angewendet (Tab. 3).

Merkmal	**weiblich**		**unbestimmt**	**männlich**	
	-2	**-1**	**0**	**1**	**2**
Margo supraorbitale	Sehr scharf	Scharf	Mittel	Leicht abgerundet	Stark abgerundet
Forma orbitae	Rund	Rund	Mittel	Leicht viereckig	Viereckig
Inclinatio frontale	Vertikal	Fast vertikal	Wenig geneigt	Leicht fliehend	Stark fliehend
Crista supra-mastoidea	Sehr schwach	Schwach	Mittel	Stark	Sehr stark
Arcus superciliaris	Sehr schwach	Leicht betont	Mittel	Betont	Sehr stark
Tubera frontalia et parietalia	Betont	Mäßig betont	Mittel	Schwach	Fehlend
Os zygomaticum	Sehr niedrig, glatt	Niedrig, glatt	Mittelhoch, unregelmäßige Oberfläche	Hoch, un-regelmäßige Oberfläche	Sehr hoch, unregelmäßige Oberfläche

Merkmal	weiblich		unbestimmt	männlich	
	-2	-1	0	1	2
Processus zygomaticus ossis temporalis	Niedrig, dünn	Mäßig	Mittel	Hoch	Sehr hoch, kräftig
Glabella	Sehr schwach	Leicht betont	Mittel	Betont	Sehr stark
Processus mastoideus	Sehr klein	Klein	Mittel	Groß	Sehr groß
Relief des Planum nuchale	Fehlend	Schwach	Mittel	Stark	Sehr stark

Tab. 3: Merkmalsunterschiede am Schädel nach Grad der Ausprägung (SCHIWY-BOCHAT, 1999)

In Anlehnung an die Ergebnisse der Arbeiten von Schwidetzky et al. (1979) werden für die geschlechtsspezifischen Merkmale am postkraniellen Skelett folgende Unterschiede festgehalten:
Das männliche Foramen obturatum ist oval und zeigt einen abgerundeten Rand, das weibliche ist eher dreieckig mit scharfem Rand, die Incisura ischiatica major des Mannes ist tief und U-förmig, die der Frau hingegen flach und bogenförmig. Das männliche Os sacrum gleicht einem gleichschenkligem Dreieck und ist schmal und hoch, im Gegensatz dazu das weibliche breit, niedrig und eher gleichseitig. Beim Mann beträgt der Angulus pubis 45-75°, bei der Frau 75-100°.

In einigen wenigen Fällen reichen in der vorliegenden Arbeit diese Merkmale zur Geschlechtsdiagnose nicht aus. In diesen Fällen wird ergänzend die Arbeit von STEELE (1976) und RIEPERT et al. (1995) herangezogen, die für Männer eine mittlere Länge von 81,1 mm und bei Frauen von 75,7 mm ermitteln, gemessen von der Facies articularis cuboidea zur Facies articularis talaris posterior.
Darüber hinaus arbeiten RIEPERT et al. (1995) zwei weitere, signifikante Geschlechtsdimorphismen heraus, die in dieser Arbeit Berücksichtigung finden. Dabei handelt es sich zum einen um das Auftreten eines Akzessoriums am Os tibiale externum, wobei dies bei Männern mit einer Häufigkeit 2,6 %, bei Frauen jedoch mit 8 % vorkommt. Im Gegensatz dazu trifft er bei Männern in den langen Röhrenknochen doppelt so häufig auf Kompaktainseln als dies beim weiblichen Geschlecht der Fall ist.

Bei der Durchsicht des Ausgrabungsfundus bleibt trotz Anwendung dieser Bestimmungsmethoden das Geschlecht einiger Individuen unklar. Diese Fälle werden nachfolgend mit Geschlecht ? bezeichnet.

3.2.1.3. Körperhöhenbestimmung

Die Bestimmung der Körpergröße erfolgt überwiegend an den langen Röhrenknochen. Hierfür wird das fragmentarische Skelettmaterial rekonstruiert, bevor die Längenbestimmung erfolgt. In Anlehnung an SCHWIDETZKY et al. (1979) und ROTHER (1978) werden auch in dieser Arbeit bei den Altersklassen **Säugling bis einschließlich Juvenis** keine Berechnungen vorgenommen, da aufgrund mangelnder Sicherheit bei der Geschlechtstypisierung die Standartabweichungen keine statistisch relevanten Ergebnisse zu erwarten sind.

Für die Altersgruppen **Adultus, Maturus und Senilis** werden die nach Geschlechtern getrennten Formeln von ROTHER (1978) herangezogen, bei denen für Männer die geringste Varianzbreite gegeben ist, wenn Femur und Tibia berücksichtigt werden können. Diese Konstellation kommt jedoch bei uns nur bei wenigen Bestattungen vor. Häufiger kann nur ein Röhrenknochen für die Längenbestimmung herangezogen werden, so dass sich auf diese Methode der Längenbestimmungen auch in den Fällen beschränkt wird, in denen beide Knochen vorliegen.

Für Skelettmaterial mit unbekanntem Geschlecht existieren für die Formeln von ROTHER erhöhte Standartabweichungen gegenüber denen, die einen eindeutig im Geschlecht bestimmbaren Leichenfundus zur Grundlage haben. Die Formeln nach ROTHER (1978) sind in den Tab. 4a für Männer, Tab. 4b für Frauen und in der Tab. 4c bei unbekanntem Geschlecht dargestellt.

Männer	
Y = 56,58 cm + 2,31 Femurlänge in cm	SR = 4,04 cm
Y = 69,40 cm + 2,83 Humeruslänge in cm	SR = 4,81 cm
Y = 50,94 cm + 2,95 Tibialänge in cm	SR = 3,27 cm
Y = 74,24 cm + 3,66 Radiuslänge in cm	SR = 4,49 cm
Y = 42,84 cm + 1,66 Femurlänge in cm + 1,32 Humeruslänge in cm	SR = 3,63 cm
Y = 40,68 cm + 0,95 Femurlänge in cm + 2,07 Tibialänge in cm	SR = 2,93 cm
Y = 45,51 cm + 1,53 Femurlänge in cm + 1,93 Radiuslänge in cm	SR = 3,42 cm
Y = 61,33 cm + 1,32 Humeruslänge in cm + 2,40 Radiuslänge in cm	SR = 4,27 cm
Y = 39,01 cm + 0,88 Femurlänge in cm + 1,68 Tibialänge in cm + 0,81 Radiuslänge in cm	SR = 2,87 cm

Tab. 4a: Formeln zur Körperhöhenberechnung bei Männern nach Rother (1978)

Frauen	
Y = 102,63 cm + 1,11 Femurlänge in cm	SR = 4,03 cm
Y = 6,85 cm + 1,76 Humeruslänge in cm	SR = 3,92 cm
Y = 96,44 cm + 1,53 Tibialänge in cm	SR = 4,10 cm
Y = 102,17 cm + 2,21 Radiuslänge in cm	SR = 4,30 cm

Tab. 4b: Formeln zur Körperhöhenberechnung bei Frauen nach Rother (1978)

Unbekanntes Geschlecht	
Y = 59,51 cm + 2,19 Femurlänge in cm	SR = 5,27 cm
Y = 59,99 cm + 3,06 Humeruslänge in cm	SR = 5,14 cm
Y = 50,10 cm + 2,92 Tibialänge in cm	SR = 4,71 cm
Y = 49,83 cm + 1,11 Femurlänge in cm + 1,77 Humeruslänge in cm	SR = 4,66 cm
Y = 47,01 cm + 0,78 Femurlänge in cm + 2,06 Tibialänge in cm	SR = 4,57 cm
Y = 55,06 cm + 1,01 Femurlänge in cm + 2,48 Radiuslänge in cm	SR = 4,44 cm

Tab. 4c: Formeln zur Körperhöhenberechnung bei unbekanntem Geschlecht nach Rother (1978)

3.2.2. Zahnmedizinische Untersuchungen

Die geborgenen Individuen werden auf den jeweils vorliegenden Zahnstatus hin untersucht. Dabei finden folgende Kriterien Berücksichtigung:

- Intravitaler Zahnverlust (Intr. ZV),
- Postmortaler Zahnverlust (Post. ZV),
- Kariesfrequenz der Einzelzähne (KariesJa, KariesNein),
- Parodontitisnachweis (PA),
- Konkrementauflagerungen (Konk.),
- Apikale Veränderungen (Zyste),
- Abrasionsgrad (Abrasion) und
- sonstige Anomalien.

Der Grad der Abrasion wurde nach GUSTAFSON (1950) in 5 Stadien eingeteilt, die sich wie folgt darstellen:

- Grad 0: keine Abrasion,
- Grad 1: Abrasion im Schmelzbereich,
- Grad 2: Abrasion mit Beteiligung des Dentins,
- Grad 3: Abrasion überwiegend im Dentin,
- Grad 4: Abrasion in pulpanahem Sekundärdentin bzw. mit Eröffnung der Pulpa.

Unter dem Punkt „sonstige Anomalien“ werden z.B. Unregelmäßigkeiten in der Zahnmorphologie, Hyper- bzw. Hypodontien und weitere Abweichungen von der Norm zusammengefasst.

Bei der Dokumentation werden in der Kategorie Infans I die dort meist noch nicht durchgebrochenen Weisheitszähne bzw. die zweiten Molaren des frühen Wechselgebisses in der Kategorie „Nicht Anwesend (NA)“ aufgenommen. Zähne in Kieferbereichen, die nicht rekonstruierbar sind, werden der Klasse „unbestimmt (?)“ zugerechnet.

3.2.3. Paläopathologische Untersuchungen

Nach der Reinigung und Rekonstruktion der Knochenfragmente wird das gesamte Material insbesondere auf anatomische Varianten und krankhafte Veränderungen untersucht, die Hinweise auf die ursprüngliche Todesursache enthalten könnten. Die Fälle, die bei der makroskopischen Beurteilung keine sichere Diagnosestellung zulassen, werden ergänzend Röntgenaufnahmen (z.B. Siemens Orthophos 60 mA, 16 ms) angefertigt.

3.2.4. Anthropologische und archäologische Besonderheiten

Das einzelne Individuum wird zur Einschätzung seiner sozioökonomischen Herkunft nach auftretenden Anomalien im Knochenwachstum, hereditären Störungen der Zahnentwicklung, Zahnstellungen und morphologischen Besonderheiten am knöchernen Skelett durchgesehen. Beachtung findet hier auch die Bodenbeschaffenheit.

4. Untersuchungsergebnisse

4.1. Individuenzahl

Im Rahmen der archäologischen Untersuchungen sind bei der Grabung in St. Matthias 64 Individuen nachzuweisen, die sich in 52 Gräber befinden. Hierbei handelt es sich um drei unterschiedliche Bestattungsarten, die sich wie folgt aufgliedern (Abb.1):

- 25 Sarkophagbestattungen
- 5 Plattengrabbestattungen (dazu gehören die Plattengräber, die Schieferplattengräber und die Ziegelplattengräber) sowie
- 22 Beisetzungen, welche vermutlich in Holzsärgen erfolgten, da archäologisch gelegentlich Holznägel nachgewiesen werden.

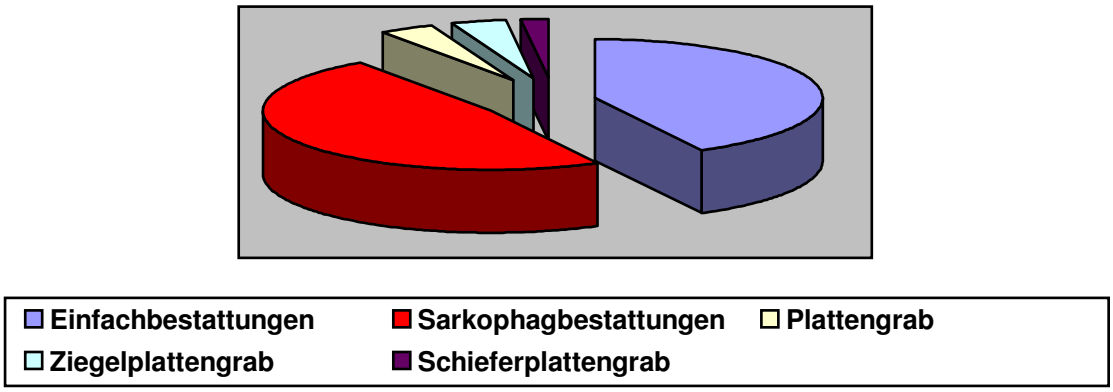


Abb. 1: Bestattungsarten

Bei der Ausgrabung in der Schöndorfer Straße finden sich in insgesamt 30 Grabstätten die Überreste von 33 Individuen, wobei hier nur eine Sarkophagbestattung (Grab 1 FN 2) vorliegt. Für die übrigen 29 hier untersuchten Gräber ist die Art der Bestattung nicht eindeutig geklärt, es wird jedoch eine Bestattung der Toten in Holzsärgen vermutet.

Die Auswertung aller Skelettfunde ergibt somit bei insgesamt 82 Grablegen eine Fallzahl von 97 Verstorbenen (Tab. 5a).

Bestattungsart	St. Matthias	Schöndorfer Straße
Sarkophag	25	1
Plattengrab	2	0
Ziegelplattengrab	2	0
Schieferplattengrab	1	0
Einfachbestattungen	22	29
N	52	30

Tab. 5a: Aufteilung nach Bestattungsart

In den Plattengräbern und den Sarkophagen waren z. T. mehrere Individuen in einer Grablege bestattet. Eine Übersicht gibt Tab. 5b:

Personen/Grab	St. Matthias	Schöndorfer Straße
2	5 Gräber G2F3,G7F78,G12F34,G47F135,G50F157	3 Gräber G1F2,G8F9,G15F16
3	2 Gräber G43F125,G25F144	0
4	1 Grab G45F126	0

Tab. 5b: Auflistung der Mehrfachbestattungen nach Grabnummern

4.2. Altersverteilung

Eine sichere Altersklassenzuteilung kann bei 57 Grablegen vorgenommen werden. Einen Überblick über die Altersverteilung dieser Individuen gibt Tab. 6.

Alter	St. Matthias	Schöndorfer Straße	N
Infans I	10	2	12
Infans II	4	5	9
Juvenis	1	1	2
Adultus	10	7	17
Maturus	13	4	17
Senilis	0	0	0
N	38	19	57

Tab. 6: Altersverteilung der Skelettfunde

Bei den verbleibenden 40 Individuen (41,26% des gesamten Untersuchungsgutes) ist eine sichere Zuordnung nicht möglich.
Für die Grablegen **St. Matthias** ergibt sich dabei folgendes Bild:

- in 4 Fällen lässt das vorhandene Skelettmaterial keine Einteilung in eine Altersklasse zu,
- in 9 Fällen kann eine differenzierte Eingruppierung in eine Altersklasse über Juvenis nicht erfolgen, so dass diese Individuen nachfolgend in der Gruppe „Erwachsen“ zusammengefasst werden,
- alle übrigen Fälle nehmen eine Zwischenstellung in den Altersklassen ein, die sich wie folgt darstellt:

1x Übergang Infans I Infans II,

- 3x Übergang Infans II – Juvenis,
- 1x Übergang Juvenis – Adultus,
- 1x Übergang Adultus – Maturus,
- 7x Übergang Maturus – Senilis.

Für die Grabung in der **Schöndorfer Straße** lassen sich im Hinblick darauf folgende Aussagen treffen:

- in 14 Fällen können Individuen, die das Erwachsenenalter erreicht hatten, nicht ausreichend sicher in eine definierte Altersklasse eingeordnet werden, so dass diese der Gruppe „Erwachsen“ zusammengefasst werden.

Für die hinsichtlich der Altersklasse nicht sicher einzuordnenden Fälle ergibt sich damit folgendes Bild (Tab 7):

Alter	St. Matthias	Schöndorfer Straße	N
Erwachsen	9	14	23
Unbestimmt	4	0	4
Übergänge	13	0	13
N	26	14	40

Tab. 7: Altersverteilung der nicht sicher klassifizierbaren Fälle

Somit stellt sich die Altersverteilung aller Individuen insgesamt betrachtet wie folgt dar (Abb. 2):

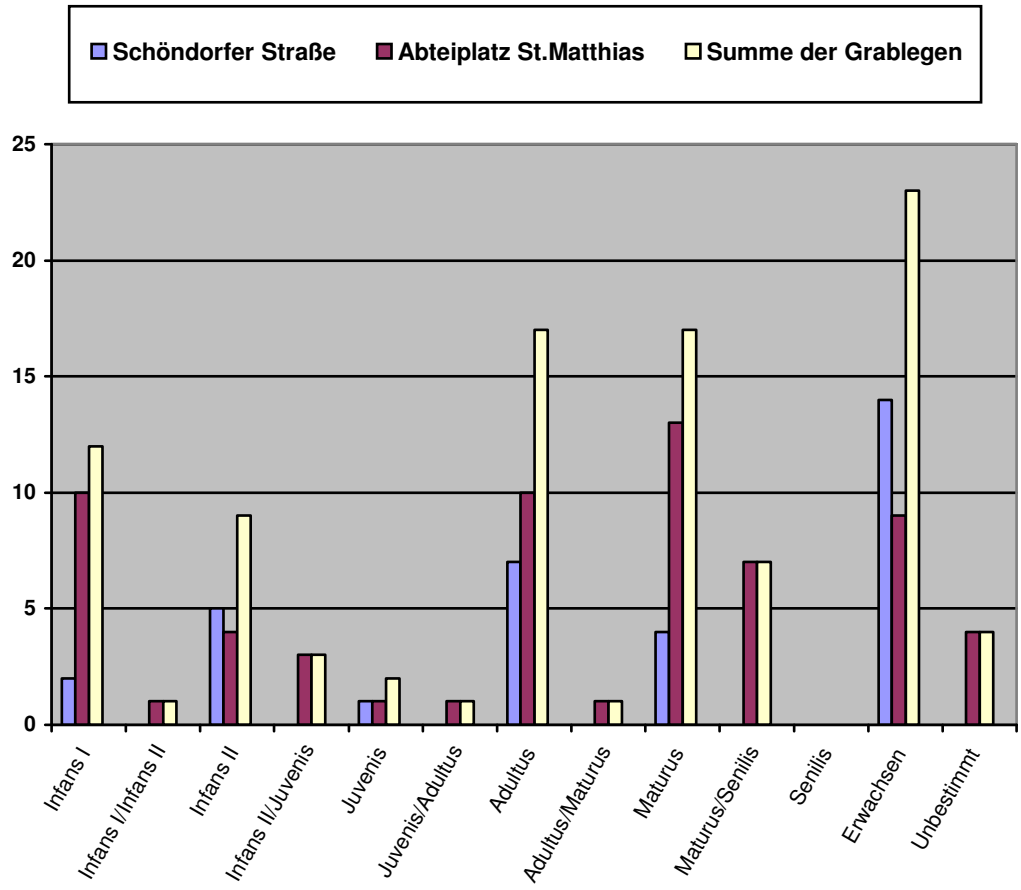


Abb. 2: Altersklasseneinteilung aller geborgenen Individuen

4.3. Geschlechtsverteilung

56 Individuen, 40 Männer und 16 Frauen, können anhand der körperlichen Merkmale eindeutig einem Geschlecht zugeordnet werden, davon

- 8 Personen mit einem Merkmal,
- 11 Personen mit 2 Merkmalen,
- 13 Personen mit 3 Merkmalen
- 8 Personen mit 4 Merkmalen
- 9 Personen mit 5 Merkmalen,
- 5 Personen mit 6 Merkmalen sowie
- 2 Personen mit 7 Merkmalen.

In den Grablegen des Abteiplatzes St. Matthias lassen sich, wie oben bereits ausgeführt, 19 Kinder und 45 Erwachsene nachweisen. Die Geschlechtsverteilung der Erwachsenen wird in Tab. 8 wiedergegeben, wobei jedoch nur 39 Erwachsene sicher klassifiziert werden können.

	Adultus	**Adultus/ Maturus**	**Maturus**	**Maturus/ Senilis**	**Senilis**	**erwachsen**
Männlich	**6**	**1**	**13**	**6**	**0**	**2**
Weiblich	**3**		**5**	**1**	**0**	**2**
?männlich	**0**		**1**		**0**	**1**
?weiblich	**0**		**0**		**0**	**1**
?						**3**

Tab. 8: Geschlechtsverteilung des Fundplatzes St. Matthias

Am Fundplatz Schöndorfer Straße finden sich 8 Kinder und 25 Erwachsene, wobei sich die Geschlechtsverteilung der Erwachsenen, mit 17 sicher bestimmbaren, wie folgt aufschlüsselt (Tab. 9):

	Adultus	Maturus	senilis	erwachsen
Männlich	**5**	**2**	**0**	**5**
Weiblich	**1**	**2**	**0**	**2**
?männlich	**0**	**0**	**0**	**1**
?weiblich	**0**	**0**	**0**	**0**
?	**1**	**0**	**0**	**6**

Tab. 9: Geschlechtsverteilung des Fundortes Schöndorfer Straße

Bei den 70 erwachsenen Individuen beider Grabungsstätten (45 Personen am Abteiplatz St. Matthias und 25 Personen am Fundplatz Schöndorfer Straße) ergibt sich in Zusammenfassung der Tab. 8 und 9 somit folgende Geschlechtsverteilung, die in Tab. 10 und graphisch in Abb. 3 dargestellt wird.

	Adultus	Ad./Mat.	Maturus	Mat./Sen.	Senilis	erwachsen
Männlich	**11**	**1**	**15**	**6**	**0**	**7**
Weiblich	**4**		**7**	**1**	**0**	**4**
?männlich	**0**		**1**		**0**	**3**
?weiblich	**0**		**0**		**0**	**1**
?	**1**		**0**		**0**	**9**

Tab. 10: Geschlechtsverteilung beider Bestattungsplätze

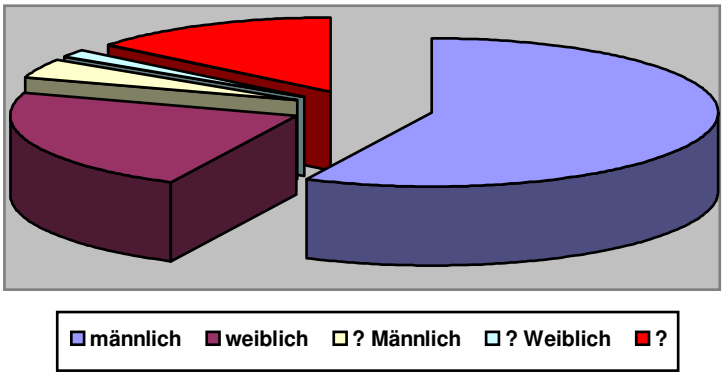


Abb. 3: Geschlechtsverteilung im Überblick

Aus Tab. 10 ist ersichtlich, dass bei 10 von insgesamt 70 untersuchten erwachsenen Individuen keinerlei Hinweise zur Geschlechtsbestimmung aufzufinden sind. Hinzu kommen 4 Individuen, die zur Gruppe „fraglich (?) männlich“ zugeordnet werden und 1 als „fraglich (?) weiblich“ klassifiziertes Individuum. Dabei handelt es sich um Verstorbene, die aufgrund ihres zum Teil nur noch fragmentarisch erhaltenen Skelettmaterials zwar tendenziell im Geschlecht zu bewerten sind, die Merkmale jedoch nicht ausreichen, sie eindeutig einzuordnen. Es ergeben sich somit insgesamt 15 von 70 erwachsenen Individuen, entsprechend einem Anteil von 21,43 % des gesamten Grabungsfundus, die sich einer klaren Zuordnung entziehen.

4.4. Körperhöhe

Die Körpergröße kann bei 48 erwachsenen Individuen beider Fundorte unter Verwendung der Berechnungsformeln nach ROTHER (1978) ermittelt werden. Hierbei ergeben sich folgende Verteilungen (Mittelwerte in cm; Tab. 11). Abb. 6 entspricht einer graphischen Übersicht der Befunde.

Geschlecht	**St. Matthias**	**Schöndorfer Straße**	**N**
männlich	141; 150; 151; 152; 154; 157; 159; 159; 160; 161; 162; 163; 163; 164; 165; 166; 167; 174; 188	153, 153, 155, 158, 160, 165, 165.5, 166, 167, 170,178	30
weiblich	147; 147; 147; 148,5; 149,5; 150; 150; 152; 153, 157,5	149, 149, 152, 155	14
? männlich	157	153	2
? weiblich			0
?	157; 156		2
	32	16	48

Tab. 11: Größenverteilung nach Geschlecht in cm

Eine exakte Körperhöhenbestimmung beim **Fundort St. Matthias** ist in insgesamt 13 Fällen aufgrund fehlender Anteile langer Röhrenknochen nicht möglich. Hierbei handelt es sich um 3 Personen unbekannten Geschlechts, 2 Individuen mit fraglich männlichem Geschlecht, 6 Männern, eine Frau, sowie einem Individuum, dessen Geschlecht nur tendenziell mit Weiblich bestimmt werden kann.
Auch beim **Fundplatz Schöndorfer Straße** können nicht alle Körpergrößen der Verstorbenen ermittelt werden. In insgesamt 9 Fällen, davon bei einem Mann, einer Frau, sowie bei 7 Individuen unbekannten Geschlechts muss die Körperhöhe offen bleiben, da kein ausreichendes Skelettmaterial zur Verfügung stand.
Somit ist bei insgesamt 70 erwachsenen Individuen in 22 (31,43 %) Fällen eine Größenbestimmung nicht möglich.

Der größte Mann wird in Grab 18 FN 97 des Abteiplatzes St. Matthias mit einer errechneten Körperlänge von ca. 188 cm geborgen, der kleinste Mann mit einer Körpergröße von 141 cm ist in Grab 62 FN 213 bestattet worden. Die größte Frau weist eine Körperhöhe von 157,5 cm auf und wird in Grab 7 FN 78 des Abteiplatzes gefunden. Die kleinsten Frauen liegen mit Körperhöhen von 147 cm deutlich darunter (Grab 41 FN 116, Grab 31 FN 76 und Grab 21 FN 81) und sind ebenso allesamt dem Abteiplatz zugehörig.

Berücksichtigt man bei der Betrachtung der Körpergröße nun auch die Bestattungsart so zeigen sich folgende Ergebnisse:
Handelt es sich um eine Sarkophagbestattung, so zeigen sich bei den Männern durchschnittliche Körperhöhen von 160,83 cm und bei den Frauen von 151,29 cm.
In Plattengräbern wurden mit Ausnahme von Grab 16 FN 20 (Abteiplatz St. Matthias) ausschließlich Heranwachsende bestattet. Das Grab 16 FN 20 birgt eine Frau maturen Alters mit der Körpergröße von 148,5 cm.

Bei den Einfachbestattungen kann festgestellt werden, dass die Männer im Durchschnitt mit 161,82 cm deutlich größer sind als die Frauen mit 149,83 cm.

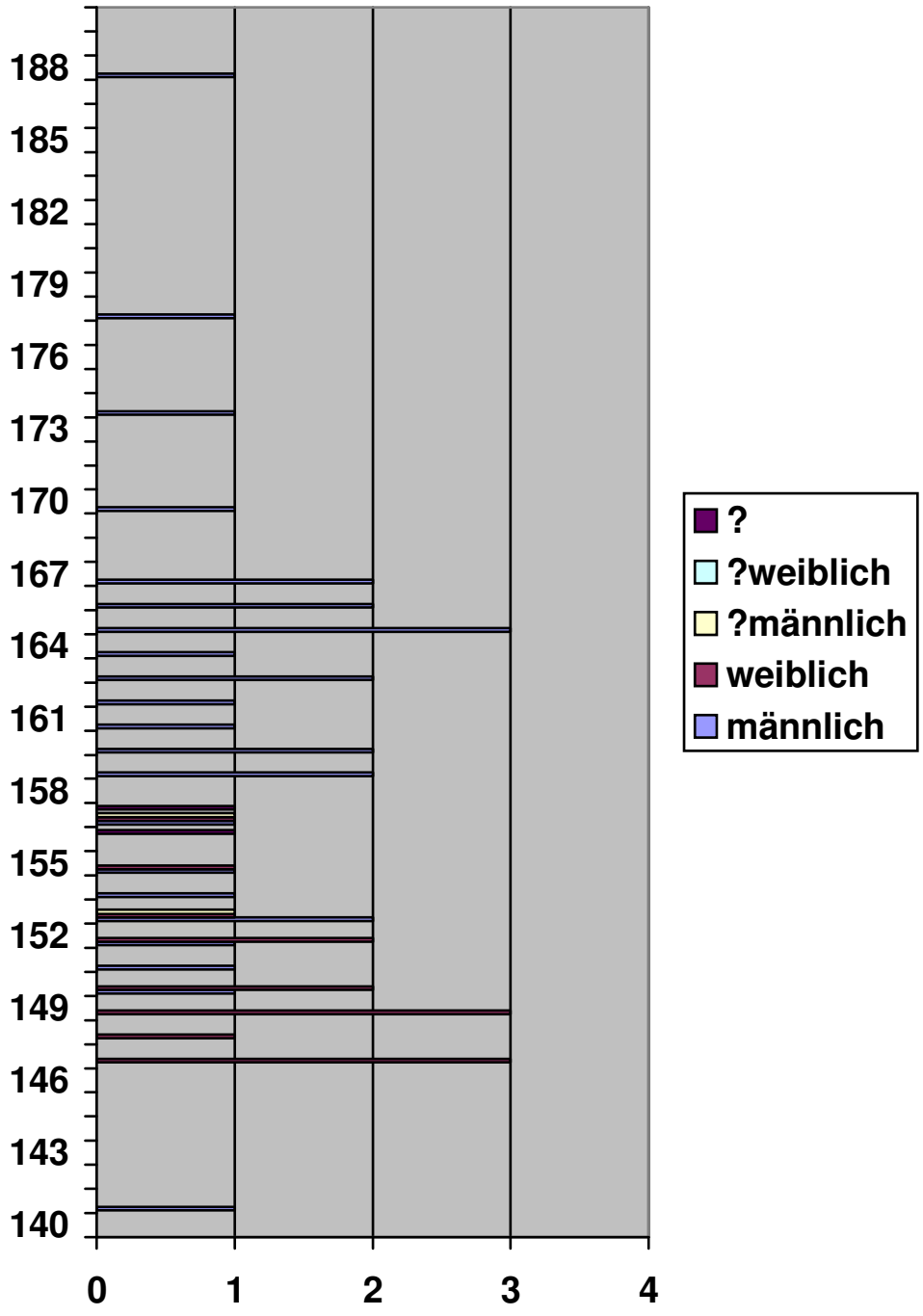
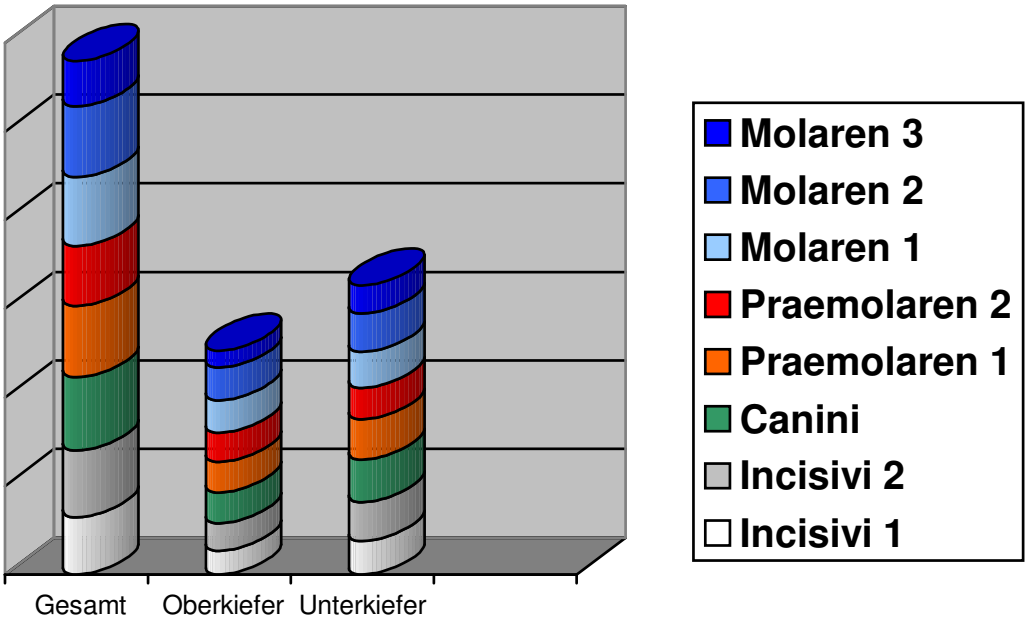


Abb. 6: Größenverteilung nach Geschlecht

4.5. Zahnmedizinische Untersuchungsergebnisse

4.5.1. Untersuchungsgut

Bei einer Gesamtzahl von 97 untersuchten Individuen wäre im Idealfall mit insgesamt 3104 Zähnen zu rechnen gewesen. Insgesamt finden sich jedoch nur 86 Zähne der 1. und 1159 Zähne der 2. Dentition (Abb. 7). Dies entspricht einem erhaltenen Anteil von 40,11 %.



Gesamtzahl der vorhandenen Zähne der 2. Dentition:	1159
davon Zähne im Oberkiefer:	506
Zähne im Unterkiefer:	653

Abb. 7: Zahnverteilung

Somit fehlen etwa 1859 Zähne, wobei als Hauptgrund hierfür sicherlich der schlechte Erhaltungszustand des Leichenfundus bei teilweiser Zerstörung der Viscerocrania anzusehen ist. Von diesen 1859 fehlenden Zähnen können nur noch in 312 Fällen die knöchernen Alveolen rekonstruiert werden.

Bei der Beurteilung des Untersuchungsgutes gilt es zunächst festzustellen, welche Zähne zu Lebzeiten oder nach dem Tode verloren gegangen sind. Bei den 312 leeren noch gut erhaltenen, rekonstruierten

Alveolen kann unter Zuhilfenahme der Alveolarmorphologie herausgefunden werden, wann es zum Verlust kam. Hiernach ist bei 152 Zähnen ein intravitaler und bei 160 Zähnen ein postmortaler Zahnverlust feststellbar.
49 ebenfalls fehlende Zähne von Heranwachsenden (1,58%) werden in eine Gruppe, die mit NA (nicht anwesend) bezeichnet wird, zusammengefasst. Damit trägt man der Tatsache Rechnung, dass hier keine Beurteilung darüber, ob diese Zähne zwar angelegt aber noch nicht durchgebrochen oder überhaupt nicht angelegt sind, abgegeben werden kann. Denkbar ist hier somit eine eventuelle Nichtanlage oder ein subkortikal liegender Zahnkeim, der sich einer klinischen Untersuchung entzieht.
Die restlichen 1498 fehlenden Zähne gehören zu Kieferfragmenten, die nicht mehr zu rekonstruieren und somit nicht mehr zu beurteilen sind. Sie werden der Klasse „?“ (fraglich) zugeordnet.

4.5.2 Kariesbefall

In der 1. und 2. Dentition sind 69 Zähne (5,54%) mit Karies befallen, zerstört oder als Wurzelrest vorhanden 40 (3,21%) und ohne Karies 1136 Zähne (91,24%). Insgesamt haben demnach 8,75% aller vorhandenen Zähne mehr oder weniger große Hartsubstanzdefekte.

Beurteilt man die vorhandenen 1159 Zähne der 2. Dentition auf ihre Kariesbelastung im Vergleich der Verteilung in Ober- und Unterkiefer, so ergibt sich folgendes Bild:
Von 506 Zähnen (43.66%) im Oberkiefer sind 26 (5.14%) kariös und 22 (4.35%) zerstört,
Von 653 Zähnen (56.34%) im Unterkiefer sind 43 (6.58%) kariös und 18 (2.76%) zerstört.
Periradikuläre zystische Veränderungen traten in 43 Fällen auf, 26 mal im Oberkiefer und 17 mal im Unterkiefer (Bild 1).

Bild 1: Radikuläre Zyste bei 23 (FN 205, St. Matthias)

Bezogen auf die Individuen ergibt sich für beide Ausgrabungsstätten folgende Kariesverteilung: 38 von 97 Personen haben kariöse Läsionen oder zerstörte Zähne mit einer prozentualen Infektionsrate von 39,18 %. Männer sind dabei etwa doppelt so häufig betroffen wie Frauen. Im direkten Vergleich der beiden Ausgrabungen fällt auf, dass bezüglich der Kariesinzidenz kein signifikanter Unterschied besteht. Am Abteiplatz St. Matthias beträgt die Rate 40,62 % , in der Schöndorfer Straße 36,36 %. Eine geschlechts-, bzw. bestattungsbezogene Aufteilung der Zahndefekte sowie der Kariesbefall aufgeführt nach Einzelgräbern ergibt sich aus den Tabellen 12 bis 14.

Geschlecht	Abteiplatz St. Matthias	Schöndorfer Straße
Männlich	**15**	**8**
Weiblich	**7**	**3**
? männlich	**1**	**1**
? weiblich	**0**	**0**

?	**3**	**0**
N	**26**	**12**

Tab. 12: Kariesbefall (personenbezogen)

Bestattungsart	**Abteiplatz St. Matthias**	**Schöndorfer Straße**
Sarkophagbestattung	**15**	**2**
Plattengrab	**1**	**0**
Holz	**10**	**10**
N	**26**	**12**

Tab. 13: Kariesbefall (grabungsbezogen)

Abteiplatz St. Matthias	**Schöndorfer Straße**
Grab-Nr. 7, 10, 13, 16, 17, 19, 21, 22, 26, 27, 30, 31, 33, 35, 38, 43, 45, 53, 54, 55, 57, 60, 62, 63, FN102B	Grab-Nr. 1, 2, 14, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 32, 21

Tab. 14: Kariesbefall (Einzelgräber)

4.5.3. Konkrementbefall

Ein Großteil der am Abteiplatz St. Matthias gefundenen Skelettreste lässt eine Beurteilung der Konkrementauflagerungen zu. 126 Einzelzähne, hiervon 74 aus dem Front- und 52 aus dem Seitenzahngebiet, zeigen einen typischen Belag. Bei 22 Individuen ist eine objektive Beurteilung nicht möglich, da ein Großteil der Kiefersegmente nicht aufzufinden ist.

Im Falle des Fundplatzes Schöndorfer Straße sind über den Konkrementbefall keine verlässlichen Aussagen zu treffen, da die zu beurteilenden Gesichtsschädelanteile meist von sehr starken Mineralauflagerungen aus dem Erdreich besetzt sind. Diese Auflagerungen, die zum Teil bis zur Kauebene reichen und das darunter befindliche Zahnmaterial vollständig abdecken, stellen sich als äußerst fest dar und können bei der Reinigung der Zähne nur selten und dann zu Lasten der darunter befindlichen Konkrementauflagerungen entfernt werden.

4.5.4. Abrasionen

1247 Zähne der beiden Dentitionen sind gemäß der Einstufung nach GUSTAFSON (1950) evaluiert worden. Dabei finden sich in 372 Fällen (entspr. 29,81%) Abrasionsgrad 0, in 496 Fällen (39,78%) Abrasionsgrad 1, 249 Fällen (19,97%) Abrasionsgrad 2, 116 (9,30%) Abrasionsgrad 3 und in 16 Fällen (1,28%) den Abrasiosgrad 4. Ein Beispiel für die klinische Erscheinungsform dieser Art des Zahnhartsubstanzverlustes ist in Bild 2 veranschaulicht.

Bild 2: Abrasion Stadium 3 (FN 72, St. Matthias)

Auffällig am Gesichtsschädel von Grab 32 FN 108 (Abteiplatz St. Matthias) sind die unterschiedlichen Abrasionsgrade rechts/links, welche auf eine habituelle Dysfunktion schließen lassen. Am Oberkiefer und Unterkiefer rechts finden sich die Abrasionsstadien 0 - 1 an den Zähnen 14,15,16,17,18 sowie 47 und 48; die Zähne 26 sowie 36 und 37 zeigen hingegen Stadium 3 - 4. Gewohnheitsmäßig belastete die verstorbene Person die linke Kauhälfte mit reibenden Bewegungen wohl deutlich stärker als die rechte, deren Zähne kaum Schlifffacetten aufweisen.

4.5.5. Parodontitis

Beim Ausgrabungsort Schöndorfer Straße kann anhand des vorliegenden Attachmentverlustes in 7 Fällen eine zu Lebzeiten abgelaufene Parodontalerkrankung nachgewiesen werden (Bild 3). 14 Individuen zeigen keine Anzeichen für eine manifeste Parodontitis.

Bild 3: Parodontalbefund von FN 10, Schöndorfer Straße

Die Kieferteile von 32 der insgesamt 64 Individuen am Fundort St. Matthias zeigen physiologische Parodontien. Bei 9 Verstorbenen der Grabungsstätte sind deutliche Hinweise möglicher Parodontalgeschehen gegeben, bestätigt anhand der Oberflächenstruktur von 33 Einzelzähnen, davon 12 Front- und 21 Seitenzähne. Bei den übrigen 23 Individuen entziehen sich die Desmodontien einer klaren Beurteilung (Tab.15).

Knochenabbau	**Abteiplatz St. Matthias**	**Schöndorfer Straße**	**n**
Ja	9	7	16
Nein	32	14	46
?	23	12	35
N	64	33	97

Tab. 15: Parodontalerkrankungen

Angaben über die Verteilung der beschriebenen Befunde bezüglich einzelner Zähne, der Zahngruppen sowie ihr kieferbezogenes Auftreten sind in den im Anhang aufgeführten Tabellen der Nummern 19a/b/c, 21 a/b, 22 a/b, sowie der Tabellen 26–29 und 31–34 ersichtlich.

4.5.6. Einzelbefunde der Zähne

Besonders zu erwähnen sind die Rezessionen, wobei es sich um einen multifaktoriellen nicht entzündlichen Knochenabbau handelt. Derartige Befunde ergeben sich in den Fällen des adulten Mannes aus Grab 53 FN 145 des Abteiplatzes St. Matthias und der erwachsenen Frau aus Grab 24 FN 25 der Schöndorfer Straße. Die Canini des Mannes in FN 145 weisen einen Verlust an vestibulärer Knochenhöhe von mehr als 3 mm auf.

Die Frakturen des Milchzahnes 82 aus Grab 59 FN 206 (Abteiplatz St. Matthias) sowie des Zahnes 24 des adulten Mannes aus Grab 53 FN 145 (Abteiplatz St. Matthias) sind auf postmortale Einflüsse zurückzuführen.

Unter Schmelzhypoplasien versteht man makroskopisch sichtbare Schmelzdefekte, die in verschiedenen Schweregraden auftreten: als Opazitätsänderung in Form weißlicher oder gelblichbräunlicher Flecken, ohne Defekt; als äußere Formdefekte in Art von Rillen oder flächenhaften Läsionen mit oder ohne Opazitätsänderung (SCHRÖDER 1991). Eine derartige Schmelzhypoplasie tritt im vorhandenen Fundgut nur bei der frühadulten Frau aus Grab 60 FN 205 des Abteiplatzes St. Matthias und hier nur an den zu beurteilenden oberen ersten Molaren auf. In diesem Fall liegen die Höckerspitzen der bereits genannten Molaren ohne Schmelzmantel vor, die Dentinoberflächen sind frei zugänglich.

Usuren, wie sie LOYSA (1989) beschreibt, können beim vorliegenden Leichenfundus nicht nachgewiesen werden.
Der frühadulte Mann aus Grab 10 FN 11 der Schöndorfer Straße zeigt als einziges Individuum eine Nichtanlage der Canini des Oberkiefers.

Die starke anteriore Rotation des Unterkiefersegmentes des maturen Mannes aus Grab 45 FN 126A des Abteiplatzes St. Matthias lässt eine Dysgnathie vermuten.
Andere Formen der Dysgnathie, wie der sogenannte Deckbiss kann nur in 3 Fällen ermittelt werden, so bei dem adulten Mann aus Grab 7 FN 7 der Schöndorfer Straße, dem spätadulten Mann aus Grab 10 FN 79 und der Frau aus Grab 54 FN 167, beide von der Grabung am Abteiplatz St. Matthias.

4.5.7. Entzündliche Veränderungen

Akut exazerbierende Infektionen dento-alveolärer Strukturen konnten insbesondere in der vorantibiotischen Ära zu lebensbedrohenden Situationen führen; zum einen durch Raumforderungen bei Senkungsabszessen in Sinne von Phlegmonen (Staphylococceninfekte), zum anderen infolge septischer Streuung bakterieller Krankheitserreger.

Dentopathogene Veränderungen in Form entzündlicher osteolytischer Prozesse sind im vorliegenden Fundgut keine Seltenheit. In diesem Zusammenhang besonders erwähnenswert sind:

- Grab1 FN 2 der Schöndorfer Straße:
  Der Schädel eines adulten Individuums weist einen desolaten Zahnstatus auf mit acht radikulären Zysten, jeweils ausgehend von einem, zur Zyste dazugehörigen, tief kariös zerstörten Zahn. Dieser Befund ist im gesamten Fundgut einzigartig.

- Grab 18 FN 19 des Abteiplatzes St. Matthias:
  Mandibel eines ca. 14-jährigen Jungen mit einem knöchern umbauten 5 mm breiten Fistelgang. Die morphologische Situation ist als Zeichen einer abgelaufenen chronisch eitrigen Osteomyelitis zu werten, kausal verursacht durch den tief geschädigten ersten unteren Molaren rechts und an dessen Wurzelspitze beginnend.

- Grab 27 FN 68 des Abteiplatzes St. Matthias:
  Der spätmature Mann weist den gleichen Befund auf wie der Jugendliche aus Grab 18, jedoch begrenzt auf den Zahn 36.

- In Grab 21 FN 86 des Abteiplatzes St. Matthias:
  Adulte Frau mit zwei, die Kortikalis durchbrechenden Osteolysen an den Zähnen 24 und 26. Die Kiefersituation ist gekennzeichnet durch generellen horizontalen Attachmentverlust mit vertikalen Einbrüchen (beispielsweise an 13 palatinal).

Eine genaue Auflistung der Zahnbefunde ist in den Tabellen 19a bis 36b im Anhang wiedergegeben.

4.6 Pathologische Untersuchungsergebnisse

Für die Auswertung der krankheitsbedingten Skelettanomalien wird für das Fundgut beider Ausgrabungsstätten zusammen betrachtet. Die geborgenen Knochen sind im Anhang in der Tabelle 37 aufgelistet.

4.6.1. Degenerative Wirbelsäulenerkrankungen

4.6.1.1. Arthrose der Wirbelsäule

Unter Arthrosen werden die Krankheitsbilder zusammengefasst, welche nach primärer Schädigung des Gelenkknorpels zu erheblichen Einschränkungen der Gelenkfunktion und damit zu beträchtlichen Beschwerden der Patienten führen können.

In 11 Fälle können arthrotische Wirbelkörperveränderungen nachgewiesen werden:

- 9 Funde sind vom Abteiplatz St. Matthias (FN 102B männlich, mat/sen; Grab 10 FN 79 männlich, ad/mat; Grab 16 FN 20 weiblich, mat; Grab 20 FN 85 männlich, ad/mat; Grab 32 FN 108 weiblich, mat; Grab 33 FN 109 männlich, mat; Grab 50 FN 157 männlich, erw; Grab 55 FN 183 männlich, mat; Grab 57 FN 237 männlich, mat/sen).
- In 2 Fällen im Gräberfeld der Schöndorfer Straße (Grab 15 FN 16B und Grab 23 FN 24); beide waren erwachsen und männlichen Geschlechts.

Einen Überblick über die Einteilung der Wirbelsäulenarthrosen für Männer, Frauen nach Schweregraden und Alter der betroffenen Funde werden in den Tabellen 16 bis 18 aufgezeigt.

Alter in Klassen	Zahl der Erkrankten	Lokalisation								
		HWS			BWS			LWS		
		Stadien								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Adult	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Adult/Matur	2	1	1	0	6	0	0	0	0	0
Matur	2	5	0	0	5	0	0	2	0	0
Matur/Senil	2	4	0	0	5	2	0	0	2	3
Senil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Erwachsen	3	1	0	1	7	1	14	5	3	3
N	9	11	1	1	23	3	14	7	5	6

Tab. 16: Einteilung der Wirbelsäulenarthrosen beim Mann nach Alter der verstorbenen Personen, Individuenzahl, Lokalisation, Schweregrad und Häufigkeit des Auftretens

Lokalisation	HWS			BWS			LWS		
Stadien	I	II	III	I	II	III	I	II	III
Häufigkeit	7	0	0	1	0	0	0	5	0

Tab. 17: Einteilung der Wirbelsäulenarthrosen der maturen Frauen nach Lokalisation, Schweregrad und Häufigkeit des Auftretens

Geschlecht	Zahl der Erkrankten	Lokalisation								
		HWS			BWS			LWS		
		Stadien								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Männlich	9	11	1	1	23	3	14	7	5	6
Weiblich	2	7	0	0	1	0	0	0	5	0
N	11	18	1	1	24	3	14	7	10	6

Tab. 18: Gesamtvorkommen an Wirbelsäulenarthrosen

4.6.1.2. Blockwirbel

Sind zwei oder mehrere Wirbelkörper symmetrisch oder asymmetrisch synostosiert, so bilden sie einen sogenannten Block (FRICK 1980). Diese Blockwirbelbildung tritt insgesamt bei 3 Bestattungen auf:

- Erwachsener Mann aus Grab 15 FN 16B Schöndorfer Straße BWS 5-11
- Erwachsener Mann aus Grab 23 FN 24 Schöndorfer Straße HWS 1 und BWS 4-9. Auf dem Röntgenbild des Brustwirbelsäulensegmentes ist die erwähnte Verknöcherung des vorderen Längsbandes hier deutlich nachzuweisen.
- Maturer Mann aus Grab 55 FN 183 St. Matthias HWS 2-3

4.6.1.3. Spondylarthrosen

Unter Spondylarthrosen werden die Krankheitsbilder zusammengefasst, welche sich durch Arthrosen der kleinen Wirbelgelenke auszeichnen, verbunden mit zervikobrachialen bzw. lumbovertebralen Syndromen und deren Folgeerscheinungen wie Paraesthesien, Durchblutungsstörungen und Myogelosen (HARTMANN 1987).

Im gesamten Skelettmaterial sind derartige Veränderungen nur in drei Fällen sichtbar:

- in Grab 32 FN 108, mature Frau (St. Matthias),
- in Grab 57 FN 237, männlich, Übergang von Matur zu Senil (St. Matthias),
- in Grab 15 FN 16B, erwachsener Mann (Schöndorfer Straße).

Deutlich zu erkennen sind in allen Fällen die osteophytären Randsaumbildungen und Abflachungen im Bereich der Gelenkflächen.

Während in den Fällen von Grab 32 FN 108 und 15 FN 16B ausschließlich die Lendenwirbelsäule betroffen ist, zeigt sich diese Pathologie in Grab 57 FN 237 an der Halswirbelsäule.

4.6.2. Gelenkarthrosen

4.6.2.1. Coxarthrose

Die Arthrose des Hüftgelenkes ist gekennzeichnet durch exophytäre Randleistenbildungen, Eburnisationen am Pfannendach und zeichnet sich zum Teil durch unerträgliche Belastungsschmerzen aus, da es beim aufrechten Gang zur Druckübertragen des gesamten Körpergewichtes auf den erkrankten Knochen kommt.

Eine Coxarthrose ist in 3 Fällen im Leichenfundus am Abteiplatz St. Matthias nachweisbar:

- in Grab 55 FN 183 (Bild 4), maturer Mann, ausgeprägte Arthrose am rechten Femurkopf mit dazugehörendem Osteophytensaum infolge einer Fraktur mit nachfolgender Hüftkopfnekrose, das dazugehörige Pfannendach konnte jedoch nicht mehr aus dem Erdreich geborgen werden und entzieht sich somit der Beurteilung.
- in Grab 26 FN 72, maturer Mann, ausgeprägte Einebnung der Gelenkpfanne rechts und osteophytärem Randsaum,
- in Grab 13 FN 226, maturer Mann, Arthrose rechtes Hüftgelenk.

Der Leidensdruck muss im 3. Fall allerdings ungleich höher als im 2. gewesen sein, da diese Veränderung neben anderen Gelenkarthrosen nur ein Teil eines Symptomenkomplexes darstellt, welche zu einer Erkrankung im Rahmen des rheumatischen Formenkreises zu zählen ist. Bei diesem Individuum liegen zudem eine Kniegelenksarthose und arthrotische Veränderungen beider Schulterblätter vor.

Bild 4: Massive Arthrose des rechten Femurkopfes (FN 183, St. Matthias)

4.6.2.2. Gonarthrose

Arthrosen des Kniegelenkes führen, wie die pathologischen Veränderungen an anderen Gelenken auch, zu schmerzhaften Funktionseinschränkungen und sind aufgrund der körperlichen Belastung eng mit den Coxarthrosen verbunden.

Anders als im Regelfall, bei dem primär der Femurkondylus betroffen ist, liegt bei dem maturen Mann aus Grab 13 FN 226 des Abteiplatzes St. Matthias ein ausgeprägter Osteophytensaum am linken Tibiakopf vor.
Der erwachsene Mann aus Grab 15 FN 16B der Schöndorfer Straße weist begleitend zu multiplen intraartikulären Pathologien am gesamten Skelett auch eine Gonarthrose links auf.

4.6.2.3. Omarthrose

Auch die Omarthrose gehört zu dem Erscheinungsbild einer Arthrosis deformans als Abnutzungskrankheit mit konsekutiver Knochenschädigung (ADLER 1983). Hinweise auf derartige Veränderungen finden sich in folgenden Gräbern:

- in Grab 15 FN 16B, Schöndorfer Straße, männliches Individuum, rechtes Schulterblatt,
- in Grab 13 FN 226, Abteiplatz St. Matthias, maturer Mann, linke Seite,
- in Grab 50 FN 157, Abteiplatz St. Matthias, maturer Mann, linke Seite,
- in Grab 55 FN 183 Abteiplatz St. Matthias, maturer Mann, linke Seite, (Bild 5).

Im letzten Fall ist der Caput humeri mit osteophytärer Randleistenbildung betroffen, das dazugehörige Skapulasegment fehlt.

Bild 5: Ausgeprägte Omarthrosen (FN 226, St. Matthias)

4.6.2.4. Sonstige Gelenkarthrosen

Affektionsorte sind neben den großen Gelenken des Skeletts u. a. die Interphalangealgelenke – proximal Bouchard'schen oder distalen Heberden'schen Knoten – sowie die Sprunggelenke und die Gelenke des Vorfußes.

Während die erstgenannten Lokalisationen im Fundgut nicht zu beobachten sind, kann im Fall des Grabes 19 FN 31 der Schöndorfer Straße eine Arthrose des rechten unteren Sprunggelenks festgestellt werden. Hinweise darauf geben die eingeebneten Gelenkflächen von Calcanaeus und Talus zum Mittelfuß mit Randzackung.

Der adulte Mann aus Grab 53 FN 145 zeigt eine solche exophytische Veränderung an der ersten Zehe links auf.

4.6.3. Spondylitis ankylopoetica (M. Bechterew), Spondylitis tuberculosa, Spondylosis hyperostotica (M. Forestier)

Spondylitis ankylopoetica (M. Bechterew) ist eine Erkrankung mit primär chronisch rezidivierenden Entzündungsprozessen des Bindegewebes und Verknöcherungen der äußeren Schichten von Anulus fibrosus, Nucleus pulposus, perivertebralem Bindegewebe sowie der kleinen Costovertebral- und Intervertebralgelenke.
Die Spondylitis tuberculosa als Beispiel einer infektionsbedingten sekundären Wirbelsäulenveränderung zeigt hauptsächlich das Bild einer Blockwirbelbildung.
Die Spondylosis hyperostotica stellt eine Sonderform der Spondylosis deformans dar und wird als pathologische Veränderung der Wirbelsäule älterer Menschen beschrieben, deren Besonderheit in der bevorzugten Verknöcherung des vorderen Längsbandes der Brustwirbelsäule zu suchen ist.

Bei dem multimorbiden Mann aus dem Grab 23 FN 24 der Schöndorfer Straße handelt es sich allem Anschein nach um das Vorliegen eines M. Bechterew. Röntgenologisch ist die Verknöcherung des vorderen Längsbandes der Brustwirbelsäule deutlich zu erkennen.

Die Blockwirbelbildungen von BWK 5 bis 11 des Mannes aus Grab 15 FN 16 (Bild 6) legen den Verdacht auf Knochentuberkulose nahe. Die Begleitbefunde wie Gonarthrose links, Omarthrose rechts, Arthrosen an LWK 4 u 5 mit Stadium 3 und vor allem die knöcherne Überbrückung der Iliosakralfuge weisen jedoch differentialdiagnostisch auf das mögliche Vorliegen einer Spondylitis ankylopoetica hin. Andererseits kann der Befund innerhalb des Ilio-Sakral-Gelenks auch Zeichen einer ausgeprägten Sakroiliitis sein, die möglicherweise als Folge einer Beckenringverletzung traumatisch bedingt ist. Aufgrund der Vielzahl der erkrankten Knochen und Gelenke erscheint ein M. Forestier im konkreten Fall wenig wahrscheinlich.

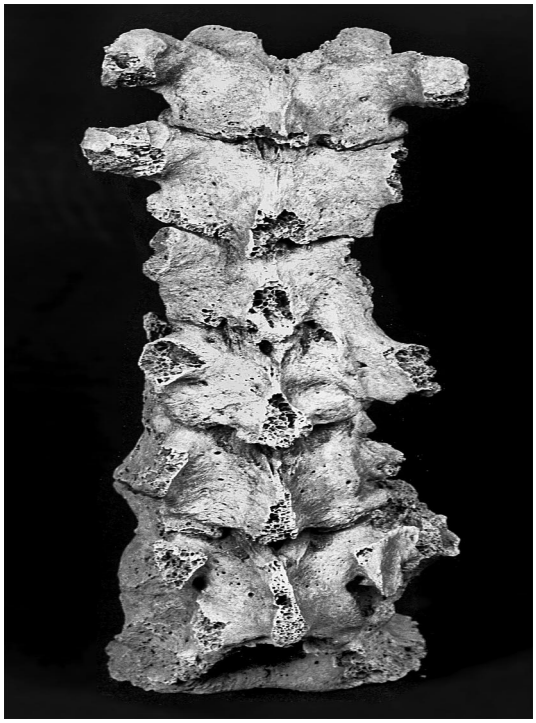


Bild 6: Verknöcherung der Bänder der Wirbelsäule des Skelettfundes Grab 15 FN 16, Schöndorfer Straße

4.6.4. Entzündliche Gelenkerkrankungen

Neben den degenerativen Gelenkveränderungen stellen die entzündlichen Gelenkerkrankungen, wie die Erkrankungen aus dem rheumatischen Formenkreis, die häufigsten Gelenkschädigungen dar.

Das in Grab 15 FN 16 (Schöndorfer Straße) und in der Bestattung 13 FN 226 (St. Matthias) gefundene Skelettmaterial liefert Hinweise auf entzündliche Gelenkreaktionen rheumatischen Typs. Der Befund des multimorbiden Mannes aus Grab 15 FN 16 des Abteiplatzes wurde bereits unter 4.6.3. beschrieben. Bei dem maturen Mann aus Grab 13 FN 226 liegt eine ähnliche Situation mit gehäuften Gelenkaffektionen vor. Die ausgeprägte Coxarthrose rechts, Gonarthrose links, Omarthrosen beidseits mit typischen Eburnisationen der Facies articulares und osteophytären Rändern lassen den Bewegungsschmerz der Person erahnen.

Der Verdacht einer rheumatoiden Arthritis kann anhand der röntgenologischen Befunde in vier Fällen geäußert werden. Die Gelenkenden der ersten Rippenpaare der männlichen Individuen aus den Gräbern der Nummern 26 FN 72, 33 FN 109, 45 FN 126 und 50 FN 157 der Bestattungsserie St. Matthias sind gekennzeichnet von Verwerfungen in den Randzonen. Die inneren Gelenkflächen besitzen ein aufgerautes Erscheinungsbild, das sich durch stecknadelkopfgroße Resorptionslakunen darstellt. Auf den Röntgenbildern werden nebeneinander osteosklerotische und osteoporotische Knochenabschnitte dargestellt.

4.6.5. Frakturen

Vitale Frakturen können am geborgenen Fundmaterial in insgesamt 4 Fällen nachgewiesen werden:

- in Grab 1 FN 2, Schöndorfer Straße, maturer Mann, Frakturen an Ulna und Radius rechts, wie typischerweise als Folge einer Abwehrreaktion mit nachfolgender leichter Dislocatio ad longitudinatum der Frakturenden mit Kallusbildung in der ehemaligen Bruchzone als Zeichen einer abgelaufenen Periostitis ossifikans,
- in Grab 33 FN 109, Schöndorfer Straße, maturer Mann, Fraktur der 10. Rippe links, röntgenologisch lässt sich der Knochenkallus an den Bruchzonen deutlich darstellen,
- Fundes Nr. 102B, St. Matthias, Mann am Übergang zum Senilen, Reste einer verheilten Rippenserienfraktur der 4. bis zur 7. Rippe rechts und verheilte Frakturen der 3. bzw. 9. Rippe links (Bild 7).

Bild 7: Knöchern konsolidierte Rippenfrakturen (FN 102B, St. Matthias)

- in Grab 45 FN 126, Schöndorfer Straße, maturer Mann, an der rechten Tibia periostale Auflagerungen in der Metaphysenregion unterhalb des Tibiakopfes, welche lateral ca. 5 cm tiefer ansetzen als medial. Dieser Befund kann als eine alte Schrägfraktur erklärt werden, die ohne Dislokation der Frakturenden verheilt ist.

Im Gegensatz hierzu dient der Fund in Grab 6 FN 6 aus der Schöndorfer Straße als Beispiel für eine postmortale Schädelfraktur (Bild 8). Bedingt

durch die Verdichtung des Erdreiches kam es bei dem Individuum der Altersklasse Infans II zu einer Kompression des Os parietale mit deutlich zentraler Verlagerung der knöchernen Strukturen. Die Bruchkanten zeigen keine Kontinuität, sondern sind zirkulär nach innen gerichtet. Es handelt sich in diesem Fall nicht um eine Sarkophagbestattung. Dieses macht deutlich, weshalb es durch Erddruck zu dieser Veränderung kommen konnte. Das gesamte Schädelinnere war ausgefüllt von schwerem, stark verdichtetem Lehmboden.

Bild 8: Postmortale Schädeldeformation (FN 6, Schöndorfer Straße)

Die noch infantilen Kalotten-Überreste aus Grab 16 FN 17 der Schöndorfer Straße zeigen das gleiche Erscheinungsbild der starken Kompression von Os temporalis und Os parietalis und lassen folglich ebenfalls auf postmortal bedingte Artefakte schließen.

4.6.6. Fibröse Dysplasie Jaffé-Lichtenstein

Die fibröse Dysplasie Jaffé-Lichtenstein ist kennzeichnet durch eine fibroossäre Knochenerkrankung unbekannter Genese, bei der in einem umschriebenen Spongiosabezirk durch die Fehlentwicklung des osteoplastischen Mesenchyms der entstandene Faserknochen nicht in lamillären Knochen umgebaut wird.

Das Skelett des maturen Mannes aus Grab 33 FN 109 weist Befunde auf, die bei alleiniger makroskopischer Betrachtungsweise dieser Knochenerkrankung zugeordnet werden könnten. Man kann verheilte Rippenfrakturen nachweisen, die Gelenkenden der ersten Rippen beidseits sind verdickt. Hier zeigt sich die Wichtigkeit der röntgenologischen Diagnostik. Die Spongiosa der ersten Rippen zeigen hierbei nicht die für eine fibröse Dysplasie Jaffé-Lichtenstein typischen Zeichen von uhrglasartigen Verschattungen und verschmälerter Kortikalis sondern das Bild einer rheumatoiden Arthritis mit diffuser, z.T. strähniger osteosklerotischer Verdichtung der Spongiosastruktur mit osteoporotischen Bezirken.

4.6.7. Periostitiden

Nur in zwei Fällen, innerhalb der Bestattungsreihe des Abteiplatzes St. Matthias mit den Grabnummern 43 FN 125B und Grab 45 FN 126, kann eine ossifizierende Periostitis nachgewiesen werden. In beiden Fällen handelt es sich um Fibula-Segmente maturer Männer. Als Ursache sind Traumata mit nachfolgenden subperiostalen Einblutungen und überschießenden osteoblastischen Reaktionen zu erwägen. Örtlich begrenzt resultiert eine knöcherne Volumenzunahme mit dem charakteristischen röntgenologischen Erscheinungsbild einer doppelten Konturlinie. Dabei erscheint die Struktur des langen Röhrenknochens selbst unverändert.

Insbesondere die Funde in Grab 45 FN 126 legen diesen Kausalzusammenhang durch das Auftreten eines auf gleicher Höhe der ossifizierenden Periostitis befindlichen, eng umschriebenen Verdichtungsbezirks der Tibia nahe, was auf das Vorliegen einer alten Schrägfraktur mit periostalen Knochenauflagerungen schließen lässt.

Auftreibungen ossärer Strukturen finden sich daneben auch bei einer Osteomyelitis, verursacht durch bakterielle leukozytäre Infektion innerhalb des Knochenmarks langer Röhrenknochen mit Bildung lokaler Abszesse.
Im Falle von Grab 43 FN 125B ist aufgrund des röntgenologischen Befundes mit unregelmäßig strukturierter Spongiosa von einer chronischen Osteomyelitis auszugehen, wobei jedoch keine Totenlade (dunkle Randsklerose als reaktive Veränderung des Knochens bei Sequestrierung) ausgebildet wurde.

4.6.8. Plasmozytom

Die Diagnose Plasmozytom kennzeichnet eine maligne tumoröse Proliferation der Plasmazellen des hämatopoetischen Knochenmarkes, die zu einer lokalen Knochenzerstörung führt.

Im Fall des Skeletts aus Grab 51 FN 158 des Abteiplatzes St. Matthias handelt es sich um ein erwachsenes, wahrscheinlich männliches Individuum, dessen Schädelkalotte, und hier insbesondere die Protuberantia occipitalis, infolge starker Arrosion der Tabula interna mit multiplen, ausgestanzt erscheinenden Defekten Hinweise für das Vorliegen eines Plasmozytoms geben könnte. Der Rest des Schädeldaches ist nur noch fragmentarisch erhalten. Da sich röntgenologisch jedoch keine Anzeichen einer pathologischen Veränderung darstellen lassen und das vorliegende Fragment des Os occipitale insgesamt sehr schlecht erhalten ist, scheint der Befund postmortal durch erdreichbedingte Erosionen entstanden zu sein (Bild 9).

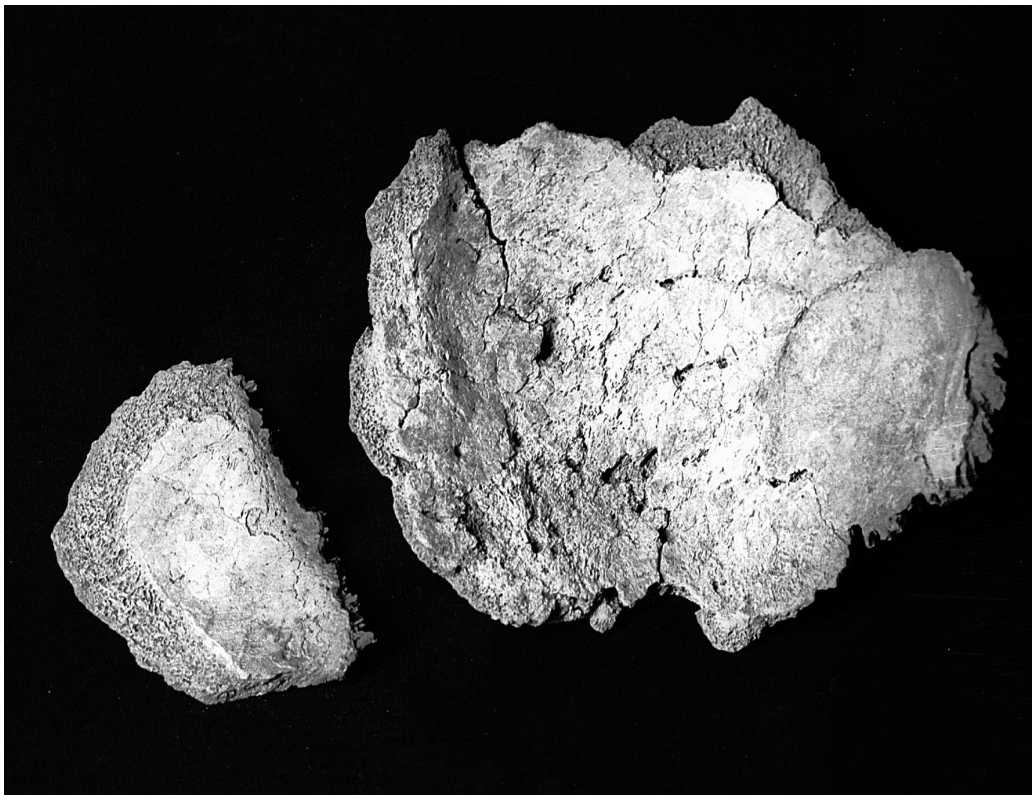


Bild 9: Plasmozytom? Postmortale Veränderung?
(Grab 51 FN 158, St. Matthias)

4.6.9. Hydrocephalus internus

Kennzeichnend für einen Hydrocephalus internus sind Abflussbehinderungen des Liquors und eine daraus resultierende Erhöhung des Schädelinnendruckes.

Im vorliegenden Fundgut sind die Schädelfragmente von 3 Individuen mit verstärkt ausgeprägten Impressiones digitatae nachzuweisen. Zwei Bestattungen stammen vom Abteiplatz, wobei es sich in Grab 11 FN 33 um ein Kind der Altersklasse Infans II, in Grab 30 FN 66 eines der Altersklasse Infans I handelt. Der Befund aus Grab 14 FN 15 der Schöndorfer Straße gehört zu einem erwachsenen männlichen Individuum (Bild 10).

Bild 10: Impressiones digitatae bei Hydrocephalus internus (Grab 14 FN 15, Schöndorfer Straße)

Während die Hinterhauptsfragmente der Kinderschädel aus den Gräbern der Nummern 11 und 30 des Abteiplatzes St. Matthias röntgenologisch keinen Hinweis auf das Vorliegen eines Hydrocephalus internus geben und somit die verstärkten Impressiones digitatae als Normvariante zu werten sind, erkennt man am Os occipitalis des Erwachsenen aus Grab 14 FN 15 Zonen milchglasartiger, zirkulär abgegrenzter Knochenverdichtungen, die in ihrer Form dem Bild eines „Wolkenschädels“ entsprechen.

4.6.10. Hyperparathyreoidismus

Infolge hyperfunktioneller Epithelkörperchen wird beim Hyperparathyreoidismus ein Überangebot von Parathormon erzeugt, welches seinerseits die Osteoklastenaktivität anregt und dadurch zu

einem röntgenologisch sichtbaren Knochenumbau in fibrösen Knochen führen kann.

Der rechte Daumenknochen aus Grab 43 FN 125B, ist gekennzeichnet durch Aufweitungen im Bereich des Schaftes. Röntgenologisch zeigen sich fleckige Osteolyseherde. Diese Befunde können als Hinweis gedeutet werden, dass ein gestörter Parathormonspiegel und damit ein primärer oder sekundärer Hyperparathyreoidismus vorgelegen haben könnte. Es fehlen jedoch entscheidende diagnostische Mittel, wie die Bestimmung der Hormonspiegel, um diese Verdachtsdiagnose zu bestätigen. Differentialdiagnostisch ist auch an das Vorliegen einer Tuberkulose zu denken, welche zu vergleichbaren Veränderungen führen kann.

4.6.11. Femurkopfnekrose

Bei traumatischen Hüftluxationen, medialen Schenkelhalsfrakturen oder auch idiopathisch bedingt kann es zu ischämischen Bereichen innerhalb des Femurkopfes kommen mit anschließender Nekrose des Knochens und des Bindegewebes. Auf dem Boden dieser Erkrankung, welche jedes Lebensalter betreffen kann, entwickelt sich nicht selten eine schwere Form einer Arthrosis deformans.

Das Röntgenbild des rechten Femurkopfes des maturen Mannes aus Grab 55 FN 183 ist gekennzeichnet von massiven Randosteophyten, stark ausgeprägter Entrundung mit osteosklerotischen Verdichtungszonen sowie osteolytischen Bereichen, welche auch die Gelenkoberfläche mit einschließen. Die Gelenkpfanne des Os coxis ist nur fragmentarisch erhalten. Man kann aber auch hier Zeichen degenerativer Veränderungen feststellen, welche den Verdacht nahe legen, dass eine Coxarthrosis deformans vorgelegen haben muss.

4.6.12. Exostosen

Unter dem Begriff der Exostosen werden benigne knöcherne Neubildungen zusammengefasst, die prinzipiell an jedem, durch Ersatzknochenbildung entstandenen Knochen auftreten können. Sind sie von hyalinem Knorpel überzogen, bezeichnet man sie auch als Osteochondrome.

Im gesamten Fundmaterial können in 11 Fällen an verschiedenen Lokalisationen Exostosen nachgewiesen werden.

So finden sich gesicherte Knochenexostosen an den Ansatzpunkten von Achillessehnen (Haglundexostosen) in 4 Bestattungen des Abteiplatzes St. Matthias:

- Grab 13 FN 226, maturer Mann,
- Grab 45 FN 126, maturer Mann,
- Grab 50 FN 157 Mann am Übergang zu Senilis,
- Grab 63 FN 228) maturer Mann.

In weiteren 3 Fällen können Knochenexostosen an langen Röhrenknochen festgestellt werden, wobei die untere Extremität überwiegt:

- Grab 33 FN 109, Abteiplatz St. Matthias, maturer Mann, Vielzahl konfluierender stecknadelkopfgroßer Erhebungen im Bereich der distalen Metaphyse der rechten Tibia an der lateralen Kante, bzw. gegenüberliegend an der Fibula-Innenseite,
- Grab 53 FN 145, adulter Mann, osteophytäre Spitze an der rechten Tibia, in Höhe des Ansatzpunktes des vorderen Kreuzbandes,
- Grab 43 FN 125B, rückseitig am linken Femur im oberen Drittel eine Exostose in Form eines Rosendorns.

Daneben fanden sich auch 4 Exostosen in Gelenkbereichen:

- Grab 12 FN 13, Schöndorfer Straße, erwachsenes Individuum, Tibiakopf,

- Grab 26 FN 72, maturen Mannes, obere Schambeinast rechts nahe des Os illeum,
- Grab 32 FN 108, mature Frau, Außenfläche des rechten Calcanaeus
- Grab 50 FN157, spätmaturer Mann, linke Ulna und rechter Patellasehnenansatz.

Im Falle des erwachsenen Individuums unbekannten Geschlechts aus Grab 56 FN 185, lässt sich eine tumorös aufgetriebene rechte Symphyse nachweisen. Auf dem Röntgenbild sind jedoch keine Hinweise für das vorliegen eines Knochentumors sichtbar und die Spongiosa erscheint unverändert. Die Kortikalis ist indes verdickt, womöglich als Zeichen reaktiver Appositionsvorgänge bei chronischem Sehnenausriss.
Auch bei der erwachsenen Frau aus Grab 24 FN 25 findet sich im Os sakrum durch den röntgenologischen Nachweis eines verstärkten Querfortsatz links zunächst ein Hinweis auf eine weitere mögliche Exostose. Dieser ist jedoch als anatomische Normvariante zu werten und stellt das morphologische Korrelat eines verstärkten Muskelansatzes dar.

4.7. Archäologisch-medizinische Besonderheiten

Die unterschiedlichsten Bodeneinflüsse können nach entsprechend langer Liegedauer zu Veränderungen an knöchernen Strukturen führen. So wurde bereits im Abschnitt Frakturen der das Skelett umgebende Erddruck als Ursache postmortaler Zerstörung genannt (Schädel zweier kindlicher Individuen aus Grab 6 FN 6 bzw. Grab 16 FN 17 der Schöndorfer Straße). Im Übrigen kann die Bodenbeschaffenheit in ihrer Aggressivität für die Zerstörung der Kortikalis bzw. Tabula externa verantwortlich gemacht werden.

Grünspanablagerungen als Zeichen der Oxidation kupferhaltiger Grabinhalte finden sich in vier Fällen. Bei den Bestattungen der Nummern

57 FN 237 des Abteiplatzes St. Matthias, Grab 6 FN 6 der Schöndorfer Straße lassen sich diese postmortalen Veränderungen an den Oberarmknochen (rechts/links) nachweisen. Der linke Unterarm der maturen Frau aus Grab 32 FN 108 zeigt das skelettale Korrelat eines kupfernen Armreifs. Die adulte Frau aus Grab 21 FN 86 besitzt eine solche Grünverfärbung am Daumen der rechten Hand.

Das Loch im Brustbein des spätmaturen bis frühsenilen Mannes aus Grab 50 FN 157 ist ebenfalls postmortaler Ursprungs. Bei der Untersuchung wurde das Fundgut, wie bereits anfangs erwähnt, von Erdreich und Wurzelwerk befreit. Hierbei fanden sich vielfach Wurzelausläufer in der Spongiosa langer Röhrenknochen, im Schädelinneren oder auch am Sternum.

5. Diskussion

Archäologische Funde bieten dem Untersucher eine Vielzahl von Rekonstruktionsansätzen sozio-kultureller und medizin-historischer Art. NEMESKÉRI (1972) bemerkt hierzu: "... die anthropologischen Funde der Gräberfelder, der in der historischen Vergangenheit vorhandenen Populationen, sowie ihre Serien, bergen einzigartige Möglichkeiten zur Rekonstruktion in sich, da die im Laufe des Lebens vor sich gehenden normalen und pathologischen Prozesse morphologische, strukturelle und chemische Änderungen im Aufbau der das feste Skelett des Organismus bildenden Knochen nach sich ziehen". Paläodemographische Reihenuntersuchungen anhand archäologischer Grabungen liefern Informationen über soziale Gefüge früherer Populationen, Sterblichkeitsraten in den unterschiedlichen Altersstufen, die Ausbreitung von Epidemien u.s.w. und sind für das Verständnis über die Geschichte der jeweiligen Populationen von großer Bedeutung.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden die Skelettreste zweier Skelettserien untersucht. Es handelt sich um Grablegen, die bei Aushubarbeiten auf dem Abteiplatz St. Matthias und in der Schöndorfer Straße in Trier zu Tage traten.
Das Grabungsprofil der Fundreihe des Abteiplatzes St. Matthias zeigt Bestattungen in bereits zerfallenen Holzsärgen bzw. Plattengräbern aus Dachziegeln sowie Sarkophagbestattungen.
In der Schöndorfer Straße liegen alle aufgefundenen Gräber in einer Ebene, wobei der Sarkophag sich teilweise innerhalb älterer, z. T. dabei zerstörter Bestattungen befinden. Als Besonderheiten finden sich an den Grabungsstellen am Abteiplatz St. Matthias eine in Grab 6 gefundene Münze (Centenionalis) sowie angetroffene Streuscherben, die die Datierung dieses Fundes in die Spätantike, Ende des 4. Jahrhunderts n. Chr., erlauben (CLEMENS, LÖHR et al. 1996). Grab 13 zeigt das Bild eines Grabraubes, charakterisiert durch die typische Art der gezielten Antrichterung im Bereich der Beckenregion des Skelettes (JANKUHN, NEHLSEN, ROTH 1978). In Grab 1 der Schöndorfer Straße liefert das im

Beckenbereich des Skeletts gefundene Glasfläschchen den Beweis für die gleiche epochale Zuordnung.
Insgesamt können durch die medizinischen Untersuchungen 97 Individuen nachgewiesen werden. Diese Zahl steht der archäologisch nachgewiesenen Gräberzahl von 82 gegenüber. Diese Diskrepanz von 15 Skelettfunden erklärt sich durch das Auftreten von Mehrfachbestattungen. In der Schöndorfer Straße ist dies in 3 Fällen, am Abteiplatz St. Matthias in 8 Fällen zu verzeichnen. Dabei treten Doppelbelegungen am häufigsten auf, in der Schöndorfer Straße in 3 Gräbern sowie in 5 Gräbern am Abteiplatz. Darüber hinaus können auch Bestattungen mit der Beisetzung dreier Personen in 2 Fällen (Abteiplatz St. Matthias Grab 43 FN 125 und Grab 52 FN 144) und 4 Verstorbener (Abteiplatz St. Matthias in Grab 45 FN 126) festgestellt werden. Die Frage nach der Ursache für die Mehrfachbestattungen kann durch die medizinischen Untersuchungen oder die sozio-kulturellen Erörterungen nicht abschließend geklärt werden. Am ehesten wären hier familiäre Zusammenhänge oder auch der Mangel an Platz und Geld in Betracht zu ziehen.

Während MEINDL-LOVEJOY (1985) sich in seiner Untersuchung zum Individualalter auf die unterschiedlichen Obliterationsgrade der Schädelsuturen stützt, stellt KEMKES-GROTTENTHALER (1986) die Altersklassenzuordnung anhand des ektokranialen Nahtverschlusses in Frage. Sie kommt in ihrer Prüfgruppe von Individuen bekannter Sterbealter zu dem Ergebnis, dass nur in den mittleren Altersdekaden (30-49 Jahre) korrekte Altersdiagnosen anzutreffen sind. „Die überraschend großen Fehleinschätzungen in der Altersdekade der 70-79jährigen scheinen v.a. die Validität der Methode bei älteren Individuen in Frage zu stellen“ (KEMKES-GROTTENTHALER). Die Ursachen der Fehleinschätzungen könnten gemäß der „Untersuchung über die Obliteration der Schädelnähte und Synchondrosen“ von DAVIDA (1976) zum einen in der Tatsache zu suchen sein, dass die Obliteration der Schädelnähte beim männlichen Geschlecht früher einsetzt, zum anderen bei der Frau schneller verläuft und es dieser Argumentationsweise folgend

zu einer systematischen Unterschätzung der Sterbealter weiblicher Individuen kommt. „Womöglich ist somit die erhöhte Frauensterblichkeit... nur ein Artefakt“ (DAVIDA). Die Fehleinschätzung bei der Altersklassenzuordnung nach der MEINDL-LOVEJOY-Methode kann jedoch auch mit der unberücksichtigten Verknöcherungsasymmetrie zusammenhängen. BAKER (1984) seinerseits kommt für den Altersklassennachweis anhand der Schädelsuturen einer modernen multikulturellen Population zu dem Ergebnis, dass sich die Korrelation von fortgeschrittenem Obliterationsgrad und Realalter verbessert, während KEMKES-GROTTENTHALER (1986) die Altersschätzung durch Obliterationsgrade beim Mann mittleren Alters zwar nachvollziehen kann, bei älteren Frauen jedoch für problematisch erachtet.
Eine völlig andere Methode zum Versuch der Altersbestimmung wird von THOMPSON (1981) angewandt. Er versucht anhand mikroskopischer kleiner Periostscheiben aus langen Röhrenknochen das Todesalter festzulegen, indem er in dem 0,4 cm großen und 85 Mikrometer dicken Untersuchungsmaterial nach periostalen Bereichen sekundärer Osteonenbildung forscht. Er kommt zu dem Ergebnis, dass die geringsten Altersabweichungen bei Schnitten aus dem Femur auftreten, gefolgt von Tibia und Humerus.
In den späteren Altersklassen spielen die Kombinationsmethode nach NEMESKÉRI, HARSÁNYI und ASCÀDI (1960) die entscheidende Rolle. Dabei werden das Relief der Facies symphysialis insgesamt 5 Phasen, die Spongiosastruktur des Femur- bzw. Humeruskopfes 6 Phasen, sowie die Obliterationsgrade der Schädelnähte zugeordnet und beurteilt.

Bei der Einteilung der Altersstadien wurde in dieser Arbeit auf das bereits bestehende Schema nach MARTIN und SALLER (1957, 1966) zurückgegriffen. Um bei den einzelnen Individuen eine Zuordnung zu ermöglichen kamen folgende Methoden zur Anwendung:
In den Altersgruppen **Säugling, Infans I bzw. Infans II** wird das Schema nach MASSLER et al. (1941) herangezogen, was die Durchbruchszeiten der Zähne mit Varianzbreiten darstellt. OLIVIER (1973) sieht in der Ossifikation der Schädelsuturen eine Möglichkeit zur Eruierung des

jeweiligen Individualalters, so dass diese Methode bei uns in nahezu allen Altersgruppen zur Anwendung kommt.
In der Altersklasse **Juvenis** spielen laut TANNER (1962) und BROTHWELL (1965) die wachstumsbedingten Veränderungen an den Epiphysenfugen der langen Röhrenknochen die wichtigste Rolle, was im Rahmen dieser Arbeit innerhalb dieser Altersgruppe noch zusätzliche Berücksichtigung findet.
Die oben dargestellten Methoden kommen aus Gründen der besseren Vergleichbarkeit mit inhaltlich ähnlichen Arbeiten anderer Autoren auch in dieser Arbeit zur Anwendung.

Es handelt sich bei den Toten um 27 Heranwachsende in den Altersstufen vom Neugeborenen bis zur Vollendung des 18. Lebensjahres. Dies entspricht einer Häufigkeit von 29,34 %. 65 Individuen besitzen hingegen ein höheres Sterbealter was 70,66 %. entspricht. Eine exakte Festlegung der Altersklasse ist in 13 Fällen nicht möglich, so auch beim Individuum aus Grab 29 FN 69. Hier lässt das vorhandene Knochenmaterial keine genaue Zuordnung in die Altersklasse Juvenis bzw. Adultus zu. Vergleicht man nun die prozentuale Verteilung der im Sterbealter klar bestimmbaren Individuen mit der anthropologischen Untersuchung von SCHRÖDER et al. (1998) an 27 spätrömischen Skelettfunden aus der Medardstraße in Trier, so findet sich eine Übereinstimmung hinsichtlich der Altersverteilung mit 29,63% Heranwachsenden und 70,37% Erwachsenen. Dieses kann insbesondere unter Berücksichtigung der Tatsache, dass sich alle Grablegen einer vergleichbaren Zeitspanne zuordnen lassen, als ein Indiz für die gleichen Lebensbedingungen der jeweiligen Individuen interpretiert werden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der vorgelegten Untersuchung stellt das Geschlechtsverhältnis der Bestatteten dar. Geschlechtsspezifische Unterschiede am Schädel werden unter anderem von MARTIN und SALLER (1957), MONTAGU (1960), HOSHI (1962), GILES und ELLIOT (1963), GILES (1964), KROGMAN (1965), HOWELLS (1966), DEMOULIN (1972) und BREUL (1974) beschrieben. Die für die

Geschlechtsbestimmung wichtigsten Kriterien am postkraniellen Skelett werden von WASHBURN (1948), GENOVES (1950), NOVOTNY (1972, 1975), STRADALOVA (1975), SUCHAY (1979) anhand der Becken- und Kreuzbeinmorphologie herausgearbeitet. Andere Autoren, wie zum Beispiel PEARSON (1899), PONS (1955), THIEM und SCHULL (1957), STEEL (1962), BREUL (1974), BLACK (1978), RÖSING (1986) untersuchen den Geschlechtsdimorphismus vorwiegend mit den langen Röhrenknochen. SANDERS (1966) macht die Calcifizierung der Rippenknorpel, KILIAN (1984) das tubuläre Handskelett, JORDANIDIS (1961) und HENSCHEL (1963) die Clavikula zur Grundlage ihrer Untersuchungen.

Bei der Geschlechtsdifferenzierung am Schädel wird in unsere Arbeit die Einteilung nach SCHIWY-BOCHAT (1999) benutzt.
Am postkraniellen Skelett kommen die „Empfehlung für die Alters- und Geschlechtsdiagnosen am Skelett“ von SCHWIDETZKI et al. (1979) zur Anwendung. In einigen wenigen Fällen reichen in der vorliegenden Arbeit diese Merkmale zur Geschlechtsdiagnose nicht aus, so dass ergänzend die Arbeit von STEELE (1976) und RIEPERT et al. (1995) herangezogen wird, die auf die geschlechtstypisch unterschiedlichen Fersenbeinlängen abstellt. Darüber hinaus arbeiten RIEPERT et al. (1995) zwei weitere, signifikante Geschlechtsdimorphismen heraus, die in dieser Arbeit Berücksichtigung finden. Dabei handelt es sich u.a. um das Auftreten eines Akzessoriums am Os tibiale externum. Das Kriterium zur Anwendungen der hier aufgeführten Methoden und Einteilungen ist auch hier wieder die gute Vergleichbarkeit mit Arbeiten anderer Autoren.

Umfangreiche Merkmalsbeschreibungen zur Geschlechtsbestimmung am Skelett werden in der „Empfehlung für die Alters- und Geschlechtsdiagnosen am Skelett“ von SCHWIDETZKI et al. (1979) publiziert. Hierbei werden keine sexuellen Unterschiede bei den Altersgruppen Säugling, Infans I, Infans II und Juvenis herausgestellt. BOUCHER (1955), der sich bei seiner Arbeit auf gut erhaltenes Fundmaterial stützt, berichtet über zufriedenstellende Ergebnisse bei der

Herausarbeitung sexueller Unterschiede auch in diesen Altersklassen. Da das vorliegende Untersuchungsmaterial dieser Altersgruppen jedoch meist sehr schlecht erhalten ist, muss hier im Rahmen dieser Arbeit auf eine Geschlechtsbestimmung in diesen Altersgruppen verzichtet werden.

Anthropologische Untersuchungen an den Skelettresten eines alemannischen Reihengräberfeldes führen zu dem Ergebnis, dass sich die Geschlechtsdimorphismen umso mehr verwischen, je niedriger der soziale Stand der Individuen ist (HUBER 1965). Diese Meinung wird von CREEL (1966) geteilt, der den Nachweis dafür an einer spätrömischen Ausgrabung in Sontheim erbrachte. Er stellte fest:“... dass sich die quantitativen Geschlechtscharaktere an den Skeletten aus beigabenlosen oder schwach ausgestatteten Gräber stärker überschneiden als diejenigen der Skelette aus üppiger ausgestatteten Gräbern“. Demnach war die geschlechtliche Differenzierung bei den Vertretern der höheren Klassen ausgeprägter als bei jenen niedriger sozialer Schichten.
Die eigenen Ergebnisse scheinen die These von HUBER und CREEL für die untersuchten Bestattungen nicht zu bestätigen. Bei den Serien können die in Sarkophagen bestatteten Individuen anhand von durchschnittlich 3,65 Merkmalen sicher im Geschlecht bestimmt werden. Die Einfachbestattungen lassen sich immerhin noch mit durchschnittlich 3,15 Charakteristika im Geschlecht differenzieren, obwohl es sich bei den Toten sichtbar um Individuen niedrigerer sozialer Stände gehandelt hat.
Da das Ergebnis der hier zugrundeliegenden Grabserien aber durch den schlechten Erhaltungszustand einiger Körperreste vorgetäuscht sein kann, muss eine eindeutige Beurteilung offen bleiben.

Ein anderer Aspekt der Auswertung bezieht sich auf die Kindersterblichkeit (Säugling und Infans I). Die Reihe der Paläopathologen, die sich mit deren Ursachen befassten, ist lang (HOYME und BASS 1962, COOK 1979, COOK und BUIKSTRA 1979, SCHÖNNINGER 1979, BISEL 1980, ANGEL 1981, ANGEL und OLNEY 1981, ORTNER und PUTSCHAR 1981, SILLEN 1981, ZIMMERMANN 1981). CLARKE (1980), der Ursachen für die hohe Kindersterblichkeit

(besonders der 2 bis 3 Jährigen) in seinem Fundmaterial suchte, richtet sich bei seiner Analyse nach den sogenannten „Harris lines“, welche sich als Linien dichterer Verkalkung im Diaphysenbereich langer Röhrenknochen infolge von Wachstumsstörungen darstellen. Als weiteren Hinweis auf Wachstumsstörungen führt der Autor Schmelzdefekte der Zähne auf und kommt zu dem Schluss, dass diesen Defekten eine multifaktorielle Genese zugrunde liegt:

1. der erhöhte Kontakt mit Pathogenen aus der Umwelt;
2. das Absinken des Immunglobulinspiegels;
3. der abgeschwächte Schutz durch die plazentale Immunität und
4. der Verlust mütterlicher Milch durch einen Tod der Mutter im Kindbett und somit derer unterstützenden Einflüsse auf die Abwehr gegenüber externer Pathogene.

Alle vier denkbaren Ursachen führen zu Stresssituationen des Kindes, auf die der Körper mit einem Wachstumsstillstand und Ausbildung der sog. Harris lines reagiert.

Während man auf christlichen Friedhöfen eine hohe Anzahl von Kindergräbern antrifft (z. B. Västerhus), ist der Anteil in römischen Bestattungsfeldern hingegen relativ niedrig. CREEL (1966) macht für dieses „Kinderdefizit“ in römischen Bestattungsfeldern die schnellere Verwitterung der noch dünnen Knochen sowie die oberflächlichere Grablage verantwortlich. CZARNETZKI (1995) postuliert das Kinderdefizit hauptsächlich für das Frühmittelalter.

Andere Autoren beschäftigten sich mit dem psychogenetischen Einfluss bei der Entwicklung von Krankheiten. MAHLER et al. (1975) sowie WEINER (1977) führen die erhöhte Anfälligkeit der Kinder in diesem Alter auch auf einen „emotionalen Stress“ zurück, dem die Kinder ausgesetzt gewesen sein könnten. WELLS (1967) vermutet aufgrund verstärkt ausgeprägter sog. Harris lines bei Mädchen zudem ihre schlechteren Lebensbedingungen in der damaligen Zeit.

Da im dieser Arbeit zugrundeliegenden Leichenfundus für Kinder und Jugendliche keine Geschlechtsdimorphismen herausgearbeitet werden, können nur Aussagen über die absolute Kindersterblichkeit gemacht werden. 12 Kinder haben ein Sterbealter von unter 7 Jahren. Damit entspricht die Kindersterblichkeit in dieser Altersgruppe 12,37 %. Das Ergebnis von SCHRÖDER et al. (spätrömischen Skelettfunden aus der Medardstraße in Trier) stimmt in diesem Punkt mit den hier gefundenen Werten überein. Deren Analysen zeigen eine Kindersterblichkeit von 11,11 %. Da es sich jedoch bei der Grabung in der Medardstrasse um eine kleine Untersuchungsreihe von insgesamt 27 Individuen handelt bleiben qualitative Aussagen zu diesem Thema kontrovers diskutierbar. KÖLBL (2004), die sich intensiv mit der Deutung demographischer Strukturen in Gräberfeldern kommt zu dem Schluss:"..., dass der Kinderanteil in einem Gräberfeld keinen Rückschluss auf die Kindersterblichkeit zulässt."

Eine große Anzahl von Publikationen über die Auswertung von römischen Funden befasst sich mit den nach Geschlechtern getrennten Sterblichkeitsraten und deren Erklärungen. In patriarchalischen Populationen herrschte eher ein durch Unterversorgung der weiblichen Säuglinge und Kleinkinder bedingtes primäres Frauendefizit, nach der Christianisierung jedoch ein Frauenüberschuss (VOLK 1972). Dabei ist die Anzahl der Kinder, die wegen ihrer Aussetzung nicht auf Friedhöfen bestattet wurden, nicht zu unterschätzen. Bereits POSEIDIPPOS (300 v. Chr.) schreibt zu den unterschiedlichen sozialen Stellungen von Jungen und Mädchen und ihren Folgen: "Den Sohn zieht jeder auf, auch wenn er zufällig arm ist, eine Tochter setzt auch ein Reicher aus." Erst durch Kaiser Valentinian (374 n. Chr.) wurde die Kindsaussetzung verboten (VOLK 1972).

Da die Kinderbestattungen aus den Gräberfeldern St. Matthias und Schöndorfer Straße keine Geschlechtsdifferenzierung zulassen, können zur Frage eines denkbaren primären Frauendefizits im römischen spätantiken Trier hier keine Aussagen gemacht werden.

VOLK (1972) untersuchte die Bestattungen der römischen Nekropole von Schallstadt. Er weist eine typisch archaische Mortalitätsverteilung mit sog. sekundärem Frauendefizit nach. Er geht davon aus, dass die durchschnittliche Bevölkerung aufgrund der schlechten äußeren Lebensbedingungen kein hohes Alter erreichen konnte und zudem Frauen durch die erhebliche Belastung durch Schwangerschaftskomplikationen meist früher starben als Männer.
In der klassischen Antike betrug die durchschnittliche Lebenserwartung der Männer mit 45 Jahren eine Dekade mehr als die der Frauen mit durchschnittlich 35 Jahren (ANGEL 1966, 1968). KAUFMANN und MORGENTHALER (1975) können in der von ihnen untersuchten spätrömischen Skelettreihe eine um lediglich 5 Jahre erhöhte Lebenserwartung für Männer feststellen, wobei das Durchschnittsalter beider Geschlechter 40 Jahre beträgt. Das Geschlechterverhältnis ist in der Untersuchungsreihe ausgeglichen. BRENNER findet indes für die frühmittelalterlichen Population von Bonaduz, im heutigen Kanton Graubünden (Kreis Rhäzüns), eine Lebenserwartung von 31,7 Jahren bei einem gegenüber dem weiblichen Geschlecht um 11,9 % erhöhten Anteil von Männern an der Gesamtbevölkerung (37,9%).

Die geringere Zahl an Frauen in antiken Gräberfeldern kann Ausdruck des sozialen Status einer Bevölkerung sein. Nach VOLK (1972) besaß die Oberschicht zumindest die Mobilität, das sekundäre Frauendefizit auszugleichen. Analysen von CREEL (1966) belegen dies auch für die spätrömischen Bestattungen in Sontheim. Während er der höheren sozialen Klasse eine Verteilung von 4 Männern zu 3 Frauen zuordnen konnte, war dieses Gleichgewicht in der Unterschicht mit 3: 2 zugunsten des männlichen Geschlechts deutlich verschoben.

Das in der vorliegenden Untersuchungsreihe ermittelte Verhältnis von 5 Männern zu 2 Frauen korreliert folglich mit Ergebnissen anderer Studien aus ähnlichen Zeitstellungen. In toto liegen 40 sicher als maskulin zu identifizierende und 16 weibliche Individuen den beiden Ausgrabungen zugrunde, wobei das Verhältnis an Sarkophagbestattungen mit 2 Männern

zu einer Frau deutlich ausgewogener ist als bei den Einfachbestattungen mit 3 Männern zu einer Frau. Somit kann auch für die Bestattungsserien aus Trier der Schluss gezogen werden, dass sich das Frauendefizit in der hohen sozialen Schicht der in Sarkophagen bestatteten Toten deutlich geringer ausgewirkt hat als bei den sozial tiefer stehenden, in Särgen bestatteten Individuen. SCHRÖDER et al. hingegen ordnen bei insgesamt 27 Individuen einer vergleichbaren Grabserie aus dem römischen Trier 11 Skelette dem männlichen und 6 dem weiblichen Geschlecht zu.
Zur sich daraus ergebenden Frage, ob die hier fehlenden Frauen bereits als Kinder oder Jugendliche bestattet wurden, kann im Rahmen dieser Arbeit leider keine Aussage getroffen werden, da eine sichere geschlechtliche Zuordnung der Kinder nicht möglich ist.

Die Untersuchung der Skelettserien aus den Grabungen St. Matthias und der Schöndorfer Straße zeigt, dass die jeweilige errechnete Körpergröße der erwachsenen Individuen aus Sarkophag-Bestattungen gegenüber denen aus Holzsärgen keine statistisch signifikanten Unterschiede aufweisen. Die Körperhöhen Heranwachsender wurden hierbei nicht berücksichtigt, da die Wachstumsgeschwindigkeit in dieser Altersgruppe erheblichen Streuungen unterliegen kann (HARNACK 1999).

Die männlichen Individuen beider Serien sind mit durchschnittlich 161,44 cm (St. Matthias 160,84 cm, Schöndorfer Straße 162,77 cm) im Vergleich zu heutigen Individuen relativ kleinwüchsig, jedoch mit fast 11 cm signifikant größer als die Frauen mit 150,70 cm (St. Matthias 150,15 cm, Schöndorfer Straße 151,25 cm). BRENNER kommt für die spätrömischen Grabungsfelder in Bonaduz zu Körperhöhen, die die in dieser Arbeit ermittelten Werte um ca. 9 cm übertreffen (m=170cm/w=159,8cm). In Schiers (Kanton Graubünden) können für den gleichen Bestattungszeitraum Körpergrößen nachgewiesen werden, die zwischen den errechneten Ergebnissen anzusiedeln sind (m=167,4cm/w=161,1cm) (KAUFMANN und MORGENTHALER 1975). SCHRÖDER et al. (1998) weisen für die in der Medardstraße 500 m südlich des Abteiplatzes St. Matthias in Trier geborgenen männlichen Individuen gleicher spätrömischer Epoche durchschnittliche Körperhöhen

von 168 cm nach. Nur 3 weibliche Individuen können in deren Arbeit zu Körperhöhenberechnungen herangezogen werden, wobei sich die Größen zwischen 154,3 cm und 160,8 cm bewegen.
Als Ursache für die intrageschlechtliche hohe Variabilität der Körpergrößen bei Ausgrabungen gleicher Zeitepochen muss eine erheblich andere Nahrungszusammensetzung, evtl. auch regional bedingt, in Betracht gezogen werden. Auch TROTTER und GLESER (1958) sowie JÜRGENS (1966) machen die Ernährungsgewohnheiten und eine andere Gesundheitsvorsorge für derartige Unterschiede verantwortlich.

CZARNETZKI et al. (1982) bestätigt für die von ihm untersuchte Population aus der Zeit von 500 n. Chr. bis 725 n. Chr. bei vergleichbaren Körpergrößen einen geschlechtsspezifischen Körperhöhenunterschied von 8 bis 15 cm. Die in den vorliegenden Serien errechneten Werte stehen somit im Einklang mit vergleichbaren Studien und dokumentieren den Sexualdimorphismus der Körperhöhe. DÜTHORN (1990), der die Skelettreste der Stiftskirche St. Arnual bei Saarbrücken aus dem 14. bis zum 18. Jahrhundert untersuchte, fand ebenfalls Werte, die sich, mit 162,9 cm für männliche und 153 cm bzw. 151,8 cm für weibliche Individuen, weitgehend mit den hier ermittelten Körpergrößen decken.

Die tatsächliche Körperhöhe zu Lebzeiten kann indes gegenüber der errechneter Körperhöhen variieren. TROTTER und GLESER (1958), welche die Körperhöhen gefallener Soldaten des II. Weltkrieges mit denen des Korea-Krieges verglichen und den tatsächlichen Größen gegenüberstellten, kamen zu dem Resultat, dass trotz gleicher Längen der Röhrenknochen die Soldaten des Korea-Krieges größer waren als die der Referenzgruppe.

Im Laufe der Jahrhunderte unterlag die Zahnkaries, den unterschiedlichen Lebens- und Ernährungsgewohnheiten historischer Populationen folgend, starken Schwankungen (GRETH 1937, RIETHE 1954), welche sich bis in

die Gegenwart fortsetzen. Während beispielsweise für alemannische Populationen keine Zahnpflegemittel bekannt sind, wurden diese bereits für die Zeit des alten Ägypten beschrieben (WELLS 1967, CZARNETZKI et al. 1982). RIETHE (1994), der vergleichende Untersuchungen an Gebisssituationen verstorbener Personen der Bronzezeit bis zum Mittelalter vorgenommen hat, kommt zu dem Schluss, dass die ehemals niedrige Kariesinzidenz bis in die spätrömische Zeit deutlich ansteigt. GRETH (1937) fand für das römische Trier darüber hinaus signifikante Unterschiede im Vergleich der Stadt- zur Landbevölkerung und begründet die erhöhte Krankheitshäufigkeit im Stadtbereich Trier mit der stärkeren Einflussnahme Roms. Des Weiteren spielen die engen Wohnverhältnisse und hygienischen Situationen sowie Licht-, Vitamin-, Kalk- und Phosphatmangel eine wichtige Rolle für das Entstehen von Zahnerkrankungen (GRETH 1937).

Der Anteil an Hartsubstanzschädigungen aller Zähne der im Rahmen dieser Dissertation untersuchten Individuen liegt bei 8,75 %, einem Wert, der sich mit den Ergebnissen von GRETH (1937), RIETHE (1954) oder SCHRÖDER et al. (1996) weitgehend deckt. Die Streubreite liegt hierbei zwischen 5 und 15%. Da es sich bei SCHRÖDER et al. um die Untersuchungsergebnisse an unweit des Abteiplatzes geborgenen Skelettserien gleicher Zeitstellung handelt, können sie mit den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung direkt verglichen werden.

Auffallend hingegen ist die Tatsache, dass bei etwa gleichem prozentualem Anteil an Karies belasteten Einzelzähnen der Anteil an Individuen, die unter dieser Art der Infektionskrankheit litten, stark variiert. Während im vorliegenden Bestattungsfundus eine Kariesfrequenz pro Einzelindividuum von 39,18 % ermittelt werden kann, ist die Zahl der Personen mit Zahnkaries aus der Grabungsreihe von SCHRÖDER et al. (1996) mit 72,2 % signifikant höher. Andererseits deckt sich das in dieser Arbeit gefundene Ergebnis im Wesentlichen mit den Resultaten von GRETH (1937), bzw. RIETHE (1954). RIETHE fand bei seinen Forschungen an spätrömischen Skeletten der näheren Speyerer

Umgebung eine Verteilung von 9 Individuen mit Zahnkaries bei einer Gesamtzahl von 23 Untersuchten. Dies entspricht einem Wert von 39,13 %. In der Arbeit von GRETH (1937) finden die ermittelten Werte für das spätrömische Köln mit 43 % weitgehende Übereinstimmung, während er für die von ihm bearbeitete Gebissserie aus dem frühchristlichen Trier eine Kariesfrequenz von über 60 % ermittelt.

Berücksichtigt man in diesem Zusammenhang zudem die deutlich höhere Körpergröße dieser Individuen, so kann für beides (große Körperhöhe und erhöhte Kariesfrequenz) eine erheblich andere Nahrungszusammensetzung ursächlich sein. Sowohl bei den Bestattungen in der Medardstraße zu Trier als auch in der vorliegenden Untersuchung finden sich keine Veränderungen am Zahnschmelz oberhalb der ehemaligen Gingiva, die auf eine sog. Bäckerkaries hindeuten, als Zeichen für eine berufsbedingt anderen Ernährung. Die oben erwähnten Unterschiede können jedoch ihre Erklärung in verschiedenen Lebensgewohnheiten der Personengruppen finden, wobei die primär ländlich lebende Population erst im Zuge der Expansion Triers zur Kaiserresidenz dem konkreten Einfluss des römischen Imperiums, im Sinne einer Veränderung der Nahrungszusammensetzung, ausgesetzt war.

In der Literatur finden sich weitere Beispiele wechselnder Kariesindices. So beschreibt BALTES (1971) für die von ihm bearbeiteten 163 Kieferfragmente aus dem 3. – 4. Jahrhundert nach Christus eine Kariesbelastung von 62 %. Bei seinem Untersuchungsgut handelt es sich um eine spätkeltisch-römische Bevölkerungsgruppe einer Legionsfestung namens Lauriacum in der Nähe des österreichischen Linz. MÜHLEIB (1970) hingegen findet bei frühchristlichen Schädeln einer Trierer Grabreihe eine Kariesverteilung von 49 % aller Gebisse. GRELLMANN (1978) stößt bei seinen Untersuchungen an Alemannengräbern des 5. bis 7. Jahrhunderts n. Chr. auf einen Kariesindex von ca. 40 %, WINTER (1971) seinerseits ermittelt für die von ihm bearbeiteten alemannischen Schädel gleicher Zeitstellung einen Kariesbefall von 20 %. WAGNER

(1980) findet für die Grablegen eines hochmittelalterlichen Hospitalfriedhofes bei Marburg eine Kariesintensität von 33,45 %, während SAHNER (1984) an im Jahre 1977 geborgenen Wiebelskircher Schädeln aus der Zeit des 11. bis frühen 19. Jahrhunderts eine mit 13,7 % erstaunlich niedrige Kariesfrequenz eruierte, die dann ein Jahr später (1985) von RADDATZ mit 18,6 % in etwa bestätigt wurde. In der Zeit von 1980 bis 1982 wurden dann an selbem Bestattungsplatz weitere 1100 Skelette aus gleicher Zeitstellung exhumiert, die WEIMAR (1984) als Grundlage für seine Inauguraldissertation dienten. Dieser befand hierbei 32,1 % aller Zähne kariös. KNEDEISEN (1982) wiederum belegt kariöse Defekte auch nur für 15,7 % aller von ihm untersuchten Zähne. Grundlage hierzu war eine Fundreihe bei Villingen-Schwenningen aus dem vergangenen 14. bis 18. Jahrhundert n. Chr. Die in Saarbrücken St. Arnual von LOUIS (1993) nachgewiesene Zahl von Personen mit kariösen Läsionen aus dem Adel bzw. dem Bürgertum des Mittelalters und der beginnenden Neuzeit ist mit 37,96 % nur unwesentlich geringer als im vorliegenden Untersuchungsmaterial. Welche Ursache für die jeweils festgestellten unterschiedlichen Karieshäufigkeiten tatsächlich zu Grunde lag, muss letztlich auf Grund der unbekannten persönlichen Lebensumstände der Einzelindividuen offen bleiben.

Die Abrasion stellt laut HOFFMANN-AXTHELM (1983) eigentlich einen Sammelbegriff dar. Er versteht hierunter sowohl die Attrition, d.h. das Abschleifen eines Zahnes an seinem Antagonisten als auch die Demastikation, also das Kauen und Mahlen von Speisen mit Substanzverlust. Sie wird beeinflusst von den vorherrschenden Ernährungsgewohnheiten und ist somit nicht zwangsläufig proportional zum Alter des Individuums. Sie kann folglich nur als ergänzendes Detail betrachtet werden (SAHNER 1984, WEIMAR 1984 und RADDATZ 1985). Zur Einteilung der Abrasionsgrade können die Arbeitern von GUSTAFSON (1950) und ENDRIS (1979) herangezogen werden, die 5 bzw. 4 Stufen der Abrasion unterscheiden, von Stadium 0 (ohne Abrasion) ausgehend, bis Stadium 3 bzw. 4 (Schlifffacetten bis in Pulpennähe mit bzw. ohne Eröffnung). Für die vorliegende Arbeit wurden die Stadien nach

GUSTAFSON (1950) aufgrund der höheren Genauigkeit bei der Einteilung herangezogen.

Die nachgewiesenen parodontalen Prozesse sind wie die Karieshäufigkeit zu bewerten. Während im vorliegenden Untersuchungsmaterial nur 16 Personen mit zu Lebzeiten erlittenem Knochenabbau aufgefunden werden (16,49 %), ist der Anteil an Parodontalerkrankungen im Fundgut von St. Arnual mit 35,59 % signifikant erhöht. Ein Vergleich mit der Arbeit von SCHRÖDER et al. ist nicht möglich, da in deren Untersuchung auf die Beurteilung von parodontalen Erkrankungen verzichtet wurde. Ob letztendlich der geringe Prozentsatz an verloren gegangenem Attachement statistisch aussagekräftig ist, muss in Frage gestellt werden, da sich aufgrund des bereits beschriebenen schlechten Erhaltungszustandes viele Gesichtsschädelanteile einer definitiven Beurteilung entzogen haben. Vergleichend hierzu kann die Arbeit von MÜHLEIB (1970) herangezogen werden, welcher an 56,5 % aller seiner untersuchten spätrömischen Gebisse Parodontalerkrankungen nachweist. Auch GRELLMANN (1978) beschreibt eine „Parodontosefrequenz“ von „...wahrscheinlich 78,4%“.

Die unbehandelte floride Zahnkaries führt langfristig zu einer Nekrose bzw. Gangrän der Pulpa, welche ihrerseits mit einer sich ausdehnenden apikalen Osteolyse in Form eines Granuloms oder einer Knochenzyste einhergeht. Wird nach Erreichen der knöchernen Grenzen die Cortikalis von dem Prozess durchbrochen, so liegt klinisch das Krankheitsbild eines submukösen Abszesses vor. In 4 Fällen können Zysten dentogenen Ursprungs nachgewiesen werden. Es sind dies die Individuen aus Grab1 FN 2 der Schöndorfer Straße, Grab 18 FN 19 des Abteiplatzes St. Matthias, Grab 21 FN 86 und Grab 27 FN 68 des Abteiplatzes St. Matthias. Ob die erwähnten entzündlich-eitrigen Prozesse für den Tod dieser Personen verantwortlich waren, ist nicht zu belegen. Das Ausmaß der Abszesse ist aber als Quelle einer denkbaren hämatogenen Streuung von Krankheitserregern mit nachfolgender Sepsis durchaus diskutierbar. Es ist zudem von einer zumindest temporären Entstellung des Erkrankten

durch die entzündlichen Veränderungen und dem begleitenden Ödem im Gesichtsbereich auszugehen. Heutige Erfahrungen zeigen, dass die Schmerzbelastung der Patienten mit Knochenzysten unter Umständen nur gering sein kann, da es bei einer Fistelbildung zum ständigen Entladen des Gewebedruckes kommt, begleitet von Geschmacksbeeinträchtigungen und einem Foetor ex ore.

Während man zur Zeit des Kaisers Augustus (31 v. Chr. – 14 n. Chr.) bereits begann, das Augenmerk auf die allgemeine körperliche Hygiene zu legen, revolutionierte im zweiten Jahrhundert das griechisch-hellenistische Gedankengut die therapeutischen Möglichkeiten. Insbesondere Claudius Galen sei als Wegbereiter hierzu genannt ROUOT (1980). Er bohrte bereits schmerzende Zähne an, um sie medikamentös behandeln zu können oder tränkte sie mit Mutterkrautpuder und starkem Essig, um eine Extraktion zu erleichtern. Außer Zahnextraktionen können im Grabungsfundus keine Behandlungszeichen herausgearbeitet werden. Dies entspricht den Erkenntnissen der spätrömischen Epoche, denn mit dem Niedergang des römischen Imperiums ging u. a. auch ein Verfall wissenschaftlicher Fertigkeiten einher ROUOT (1980).

Abszedierende Zähne wurden im römischen Herrschaftsbereich nicht trepaniert. Auch im frühen Mittelalter kannte man wegen fehlender anatomischer Kenntnisse über die morphologischen Strukturen des Zahninneren nur höchst zweifelhafte Therapieansätze bei infektionsbedingten Zahnschädigungen. Im 10. Jahrhundert beschreibt der bei Cordoba geborene ALBUCASSIS (seines Zeichens „Lehrmeister des Mittelalters“) in seinem Buch Al Tasrif eine Methode zum Ausbrennen von Fisteln und stellt die hierzu benötigten Instrumente vor. Der Franzose HÉMARD, der die Bezeichnung „erster zahnmedizinischer Fachautor Frankreichs“ erhielt, sprach sich dann 1582 in seinem Werk “Forschungen über die wirkliche Anatomie der Zähne, die Natur und Eigenschaften derselben mit den Krankheiten die sie befallen“ für die Entfernung der Kronen gangränöser Zähne aus, mit dem Ziel, „die verdorbene Flüssigkeit

herauszulassen, die sich in der Zahnkrone eingeschlossen findet (aus TÖLLNER: Illustrierte Geschichte der Medizin).

Im Jahr 1728 revolutionierte FAUCHARD in Paris mit seinem ersten Lehrbuch „Le chirurgien dentiste, ou, traité les dents“ die Zahnmedizin und beschrieb erstmals dauerhafte Füllungen von Zahnkavitäten (BESOMBES 1982, RING 1997). Wenige Jahre danach publizierte auch PFAFF (1756) in Berlin diese Behandlungsarten (RING 1997), wohlwissend, dass im Falle von „Fisteln und Geschwüren ... der Zahn ohne Wiederrede herausgenommen werden“ muss.

Der früheste Nachweis von Zinnfüllungen in Prämolaren und Molaren gelang BUHMANN und KAISER für das Saarland bei ihren Untersuchungen des Skeletts des 1768 verstorbenen Fürsten von Nassau-Saarbrücken.

Die zahnmedizinische Bewertung menschlicher Überreste wird nicht nur zum Nachweis diätetischer Faktoren innerhalb der sozialen Gefüge früherer Jahrhunderte genutzt, sie kann darüber hinaus, neben der wesentlich exakteren DNA-Analyse (ZIERDT et al. 1996), zur Klassifizierung familiärer Zusammenhänge herangezogen werden (SOFAER 1969, SCOTT 1973, HARRIS 1977, SHARMA 1986). ALT (1991, 1997a) sowie ALT und VACH (1994) haben mehr als hundert odontologische und skelettale Charakteristika herausgearbeitet, die für die Zuordnung von Individuen zu bestimmten Bevölkerungsgruppen oder Familien wichtig sein können. Als Beispiele hierzu seien zu erwähnen die Zahnzahl, Zahnstellung, die Kronen- und Wurzelmorphologien, Zahndefekte und kongenitale Störungen. KIESER (1990) arbeitet bei Zahngrößenmessungen Geschlechtsdimorphismen heraus, deren Bedeutung für die Anthropologie von HENKE und PAUL (1990) unterstrichen werden. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen HECKEROTH und KÖHNEN (1983). Laut RIEGER (1993) beträgt diese Differenz insbesondere bei den Canini und den Unterkiefermolaren 0,4 mm und mehr, bei den übrigen Zahnformen hingegen nur zwischen 0,2 und

0,3 mm. Als typisches Beispiel einer familiär gehäuft aufgetretenen Dysgnathieform sei die Progenie des Unterkiefers erwähnt, verbunden mit Kreuzbiss, Kopfbiss oder frontal offenem Biss. Da vergleichende Studien nur aussagekräftig sind, wenn ein homogener Fundus vorliegt, können Schlussfolgerungen durch nicht nachzuweisende oder nicht zu beurteilende Skelettsegmente einzelner Individuen falsch positive bzw. falsch negative Ergebnisse liefern. Hinweise auf hereditäre Erkrankungen oder Charakteristika des stomatognathen Systems finden sich im zugrunde liegenden Untersuchungsgut zwar, jedoch nur vereinzelt bzw. im Gräberfeld räumlich so weit verstreut, dass familiäre Zusammenhänge nicht sicher herauszuarbeiten sind. So ist eine Amelogenesis Imperfecta ist nur im Falle der frühadulten Frau aus Grab 60 FN 205 des Abteiplatzes St. Matthias nachweisbar, ein sogenannter Deckbiss kann nur bei dem adulten Mann aus Grab 7 FN 7 der Schöndorfer Straße, dem spätadulten Mann aus Grab 10 FN 79 und der Frau aus Grab 54 FN 167, beide von der Bestattungsserie des Abteiplatzes St. Matthias, ermittelt werden.
Usuren in der Kauebene, wie sie von LOYSA (1989) insbesondere in der Zahnfront beschrieben und durch Habits verursacht werden, wie beispielsweise durch das Halten von Arbeitsutensilien, können im Untersuchungsgut nicht nachgewiesen werden.

NEMESKÉRI und HARSÀNYI (1959), WELLS (1967) sowie STLOUKAL und VYHANEK (1970) ziehen aus der Art und Häufigkeit der Wirbelsäulenpathologien Rückschlüsse auf den jeweiligen Gesundheitszustand einer Bevölkerung. Auch in dieser Untersuchung spielen die Veränderungen der Wirbelkörper eine wichtige Rolle, da sie zahlenmäßig die größte Gruppe an krankhaften Veränderungen des postkraniellen Skeletts darstellen. Röntgenbilder dienen der exakten und vollständigen Befunderhebung und stellen damit auch die Verbindung zwischen der klinischen Medizin und der Anthropologie her (STUART-MACADOM 1987). Aus diesem Grunde wird in der vorliegenden Arbeit zur

differentialdiagnostischen Bewertung eines klinischen Aspektes auf die radiologische Befunderhebung zurückgegriffen.

Arthrotische Veränderungen der Gelenkflächen lassen sich trotz der langen, 1600-jährigen Liegezeit im Leichenfundus noch nachweisen. Einschränkend sei jedoch erwähnt, dass sich durch die negativen Bodeneinflüsse ein Großteil der Facies articulares einer Bewertung entziehen. Es können insgesamt nur noch von 16,7 % der erwachsenen Individuen die Wirbelkörper geborgen werden.
Unter Arthrosen werden die Krankheitsbilder zusammengefasst, welche nach primärer Schädigung des Gelenkknorpels zu erheblichen Einschränkungen der Gelenkfunktion und damit zu beträchtlichen Beschwerden der Patienten führen können. Sie können aber auch sekundär durch Ablagerung chondropathischer Metaboliten – wie zum Beispiel Uraten – verursacht werden. Man spricht in diesen Fällen von einer metabolischen Arthrose. Schließlich spielen permanente Fehlbelastungen, bzw. Traumata bei der Genese von Gelenkarthrosen eine wichtige Rolle (ADLER 1983).

Bei der Untersuchung des Skelettmaterials führt in der Regel der morphologische Befund zur Diagnose (SKLOUKAL und VYHANEK 1975).
Man unterscheidet je nach Grad der Osteophytenbildung 3 Stadien der Degeneration. Stadium I ist durch eine geringe Randwulstbildung gekennzeichnet. Bei Stadium II und III hingegen ist diese deutlicher ausgeprägt, im letzten Fall verbunden mit dem Übergreifen der Knochenapposition auf den benachbarten Wirbelkörper, einhergehend mit einer zusätzlichen Deformation derselben.

Insgesamt sind bei 9 Männern und 2 Frauen der Altersklassen „Adult“ bis zum Übergang „Matur/Senil“ Wirbelkörperarthrosen eruierbar, wobei 51 Wirbel das Stadium I, 9 das Stadium II und 21 das Stadium III aufweisen. BRIDGES (1994) bestimmt die stärksten Veränderungen im Bereich der Lendenwirbelsäule gefolgt von HWS und BWS, aufgrund der, durch den Zweifüßergang hervorgerufenen, größten statischen Belastung des Lumbalsegmentes. Die eigenen Zahlen können jene Aussage jedoch nicht

stützen, da für die hiesigen Bestattungsserien eine Dominanz der arthrotischen Veränderungen für die Brustwirbelsäule gefunden wird. 48,8 % aller Wirbelkörperarthrosen zeigen sich in diesem Segment, wohingegen die LWS mit 27,4 % und die HWS mit 23,8 % befallen sind. Auf Vergleiche zu Skelettserien anderer Zeitstellungen muss in diesem Zusammenhang verzichtet werden, da die Ergebnisse aufgrund des insgesamt schlechten Erhaltungszustandes des Grabungsfundus statistisch nur wenig aussagekräftig sind. Signifikant bei der geringen Individuenzahl ist jedoch die stärkere Ausprägung der Erkrankung beim männlichen Geschlecht. STLOUKAL et al. (1970), KAUFMANN (1986) und DÜTHORN (1990) kommen bei ihren Auswertungen zu gleichen Befunden.

Eine Sonderform der entzündlichen Wirbelsäulenerkrankung stellt die meist symptomfrei ablaufende Blockwirbelbildung dar. Nur in ca. 1% der Fälle zeigt sie einen schnellen Verlauf bis hin zu einer vollständigen Invalidität des Betroffenen (ADLER 1983). Sie kann bei den erwachsenen Männern aus den Gräbern der Nummern 15 FN 16B (BWS 5 -11), 23 FN 24 (HWS 1 und BWS 4-9) der Schöndorfer Straße und dem maturen Mann aus Grab 55 FN 183 (HWS 2-3) des Abteiplatzes St. Matthias nachgewiesen werden, wobei es sich bei den erstgenannten Fällen am wahrscheinlichsten um das skelettale Korrelat einer rheumatoiden Knochensystemerkrankung handelt, während die Ursache für die knöcherne Ankylose aus Grab 55 nicht eindeutig geklärt werden kann, da sich ein Großteil der Brustwirbelsäule, sowie die Lendenwirbelsäule komplett einer Auswertung entziehen. Neben den Blockwirbelbildungen sprechen im Falle des Mannes aus Grab 15 eine Vielzahl weiterer Gelenkarthrosen, wie Gonarthrose links, Omarthrose rechts, Arthrosen an LWK 4 und 5 mit Stadium 3 und vor allem die knöcherne Überbrückung der Iliosakralfuge für einen M. Bechterew. Ähnliche Fälle werden von MARTINEZ-LAVIN et al. (1995) für einen Mann aus dem Zeitraum von 900 bis 1500 n. Chr. Mittelamerikas oder von PALFI (1996) für einen in Ungarn geborgenen, adulten Mann des 8. Jahrhunderts beschrieben. Bei dem Mann aus Grab 23 FN 24 der Schöndorfer Straße erfolgt der Nachweis

röntgenologisch. Die Verknöcherung des vorderen Längsbandes der Brustwirbelsäule ist hierbei gut zu erkennen.

In der Vergangenheit kam es aufgrund unterschiedlicher Nomenklaturen immer wieder zu Verwirrungen bei der Definition der ankylosierenden Spondylitis. Die Geschichte ihrer Erforschung reicht bis ins Mittelalter zurück. So wurden die Medicis als die ersten Untersucher der ankylosierenden Spondylitis in der Literatur angegeben (SPENCER 1980). Modernere diagnostische Hilfsmittel machen häufig eine exakte Zuordnung des vorliegenden Befundes zur Krankheitsklasse erst möglich. HARTMANN (1987) fand so die Koexistenz der rheumatoiden Arthritis und der ankylosierenden Spondylitis, abhängig vom Auftreten genetischer Faktoren wie dem HLA-B27 (8%/95%). ZORAB (1961) ist der Auffassung, dass die Bezeichnung Spondylitis mit den Begriffen Osteoarthritis und Osteophytose übereinstimmt, während WELLS (1964) und SANDISON (1968) dieser Auffassung nicht folgen. WELLS (1964) schließt bei seiner Betrachtungsweise die rheumatoide Arthritis und die ankylosierende Spondylitis in der Gruppe der „Degenerativen Erkrankungen“ zusammen (BOURKE 1971). COLLINS (1949) seinerseits unterscheidet die Spondylitis deformans der Wirbelkörper von der Osteoarthritis der Wirbelgelenke, die laut INGLEMARK, MÖLLER-CHRISTENSEN und BRUCH (1949) mit dem Alter zunimmt. Erste Funde spondylitischer Veränderungen fand man an Diplodoccus, Palacantus foxi, Ursus spelaeus, Smilodon californicus (70-140 Mio. Jahre), den Vorfahren unserer jetzt bekannten wildlebenden Tierwelt (BUESS 1964, SPENCER 1980).

Die Spondylosis hyperostotica stellt eine Sonderform der Spondylosis deformans dar und wurde zum ersten Mal von FORESTIER und ROTES-QUEROL (1950) als pathologische Veränderung der Wirbelsäule älterer Menschen beschrieben, deren Besonderheit in der bevorzugten Verknöcherung des vorderen Längsbandes der Brustwirbelsäule zu suchen ist. Die Hals- oder Lendenwirbelsäule ist seltener befallen. ADLER (1983) und AUFDERMAUR (1975) erwähnen eine klammerartige

Synostose der Vorderflächen der Wirbelkörper mit zuckergussartigem Erscheinungsbild des Wirbelsäulenabschnitts. Als Grunderkrankung ist eine Stoffwechselstörung zu suchen (DÖRR 1977). Zu 50 Prozent des Vorkommens einer Spondylosis hyperostotica ist ein manifester oder latenter Diabetes mellitus und in ca. 10 Prozent eine Hyperuricämie angetroffen. Es handelt sich bei den Erkrankten häufig um fettleibige Personen. ROTHSCHILD (1988) spricht von einer Vergesellschaftung mit Hypertonie und einem erhöhten Risiko für cerebrovaskuläre Insulte.

Differentialdiagnostisch ist an eine Spondylitis ankylopoetica (M. Bechterew) zu denken. Bechterew selbst nennt die Spondylitis als eine pathologische Veränderung „ohne obligate Ankylose“, dennoch wird die Spondylitis ankylopoetica als Bechterewsche Krankheit bezeichnet (BUESS 1964). Anders als bei arthrotischen Veränderungen handelt es sich bei dieser Erkrankung primär um chronisch rezidivierende Entzündungsprozesse des Bindegewebes mit Verknöcherungen der äußeren Schichten von Anulus fibrosus, Nucleus pulposus, perivertebralem Bindegewebe sowie der kleinen Costovertebral- und Intervertebralgelenke. In vielen Fällen sind die Gelenkflächen der langen Röhrenknochen, der Scapulae und der Iliosakralgelenke mit betroffen, gefolgt von Ankylosen oder Periostitiden. HARTMANN (1987) zeigt darüber hinaus das Auftreten von Mesaortitiden und rezidivierenden Iritiden auf. Der Autor ermittelte für das geschlechtsbezogene Auftreten des M. Bechterew ein Verhältnis bei Männern und Frauen von 7 zu 1. Die Krankheit zeichnet sich durch einen schubweisen Verlauf der Ossifikationen der betroffenen Gelenke mit Syndesmophytenbildungen innerhalb der Zwischenwirbelsegmente aus, oder der Verknöcherung des vorderen Längsbandes mit fixierter Kyphose und erhöhtem kardiopulmonalen Risiko. Die durch die Steifigkeit des Oberkörpers hervorgerufene Bauchatmung bedingt ihrerseits gehäuft eine Herzinsuffizienz oder ein Lungenemphysem mit erhöhter Gefahr, an einer pulmonalen Infektion zu erkranken (COTTA 1984). LEYDHECKER (1987) beschreibt das gehäufte Auftreten einer begleitenden Iridozyklitis.

Eine Spondylitis tuberculosa als Beispiel einer infektionsbedingten sekundären Wirbelsäulenveränderung zeigt ebenfalls das Bild einer Blockwirbelbildung. In der vorantibiotischen Ära stellte die Knochentuberkulose eine häufige Folge der Lungentuberkulose dar, wobei die Wirbelsäulenpathologien unter allen Knochentuberkulosen die höchste Mortalität aufwiesen (SCHMORL und JUNGHANNS 1968). Siechtum kennzeichnete die Lebensbedingungen der Erkrankten bevor sie starben, nicht selten auch an Sekundärinfektionen wie zum Beispiel Aspergillosen (WEGMANN 1986). Alle drei Ursachen der Wirbelsäulenversteifung können zu Knochenveränderungen führen, die makroskopisch und röntgenologisch nur schwer oder gar nicht zu unterscheiden sind. All dies macht deutlich, wie schwierig sich eine Abgrenzung der verschiedenen Krankheitsbilder, die unter dem Begriff der degenerativen Erkrankungen zusammengefasst sind, gestaltet.

Die Ursachen dieser Erkrankungen sind bis heute nicht völlig geklärt. COLLINS (1949) spricht: „... von Einflüssen auf den Fötus, den jugendlichen oder schon erwachsenen Körper, Einflüsse von Temperatur und Feuchtigkeit, beruflichen Schädigungen, Infektionen, Toxinen, neuralen Störungen, Dyskrasien, Rheumatismus und konstitutionelle Elemente“, die im Laufe der Zeit dafür verantwortlich gemacht werden. Auch WATERMANN (1976) ist der Auffassung, dass Zugluft und Luftfeuchte die Ursachen für die weite Verbreitung der Spondylitis deformans im Altertum darstellen. Begleitende Symptome, die zur Zuordnung der Erkrankung erforderlich sind wie zum Beispiel das Vorliegen einer Iritis (BRODIE und COPEMAN, STURGE 1879), können naturgemäß nicht nachgewiesen werden. BOURKE (1971) folgert, dass die Spondylitisform, wie wir sie heute beschreiben, bereits im frühen Ägypten auftrat, dort aber eher ungewöhnlich war. In späteren Zeiträumen werden die ihrem Krankheitsbild entsprechenden Befunde als sporadisch auftretend beschrieben.

Stellvertretend hierzu seien die Arbeiten von KAUFMANN (1987) und DÜTHORN (1990) erwähnt. Kaufmann fand für die am Kirchberg in

Wiebelskirchen geborgenen Skelette bei einer Gesamtindividuenzahl von 1084 nur an 4 Skeletten Hinweise auf das Vorliegen einer Spondyl- bzw. Costovertebralarthose. Bei DÜTHORN indes zeigen sich solche Veränderungen an den Wirbelsäulenfragmenten von 32 Individuen (19x Spondylarthrose / 13x Costovertebralarthrose), wobei jedoch die von ihm untersuchte Bestattungsreihe mit insgesamt 1762 Skeletten um 62,55% größer ist als die von Kaufmann. Den Verdacht eines M. Bechterew äußert der Autor bei lediglich einem Fall.

In dieser Arbeit finden sich bei nur zwei Individuen Hinweise auf Arthrosen im Bereich der Wirbelsäule. In einem Fall (Grab 23 FN 24 der Schöndorfer Straße) handelt es sich allem Anschein nach um das Vorliegen eines M. Bechterew. Beim zweiten Individuum (Grab 15 FN 16) kann der Verdacht auf das Vorliegen einer Knochentuberkulose geäußert werden. Die Begleitbefunde (Gonarthrose links, Omarthrose rechts, Arthrosen an LWK 5 mit Stadium 3, Spondylarthrose an LWK 4, knöcherne Überbrückung der Iliosakralfuge) weisen jedoch differentialdiagnostisch auf das mögliche Vorliegen einer Spondylitis ankylopoetica hin. Andererseits kann der Befund innerhalb des Ilio-Sakral-Gelenks auch Zeichen einer ausgeprägten Sakroiliitis sein, die möglicherweise als Folge einer Beckenringverletzung traumatisch bedingt ist.

Neben degenerativen Veränderungen an der Wirbelsäule können in dieser Arbeit in 11 Fällen Arthrosen am extravertebralen Skelettsystem nachgewiesen werden. Gemessen an der Häufigkeit ihres Auftretens überwiegen die Omarthrosen mit 4 Manifestationsorten, gefolgt von den Coxarthrosen (3x) und den Gonarthrosen (2x). Sonstige Gelenkarthrosen finden sich bei dem Erwachsen aus Grab 19 FN 31 am rechten unteren Sprunggelenk sowie bei dem adulten Mann aus Grab 53 FN 145. Hier zeigt das Interphalangealgelenk der linken ersten Zehe das typische Bild einer arthrotischen Veränderung mit Abflachungen und Exophythenwachstum.

Die gemessen an der Individuenzahl geringe Verteilung an vertebralen und extravertebralen Gelenkarthrosen liegt u. a. begründet in der Fundsituation mit ihren erheblichen Störungen. Ebenso stellt hier die lange Liegezeit der Bestattungen einen limitierenden Faktor dar. Statistisch relevante Ergebnisse lassen sich hieraus folglich nicht ableiten. Interessant ist jedoch die Tatsache, dass drei Männer (Grab 13 FN 226, 15 FN 16B und 55 FN 183) 7 der 11 Arthrosen der großen Gelenke auf sich vereinen. Neben dem gehäuften Auftreten an Blockwirbelbildung ist dies ein Hinweis für das Vorliegen einer Knochensystemerkrankung.

Außer den oben beschriebenen degenerativen Knochenerkrankungen weisen einzelne Personen Hinweise auf entzündliche Veränderungen auf. Das postkranielle Skelett des spätmaturen Mannes aus Grab 50 FN 157 weist eine Omarthrose links auf, die mit einer degenerativen Veränderung in Einklang zu bringen ist. Die röntgenologische Auswertung der Veränderung an der dazu gehörenden ersten Rippe lässt die Vermutung zu, dass es sich im konkreten Fall um eine abgelaufene rheumatoide Arthritis gehandelt haben könnte. Die gleiche Schlussfolgerung kann anhand des Erscheinungsbildes der geborgenen Rippen der männlichen Individuen aus den Gräbern der Nummern 26 FN 72, 33 FN 109 und 45 FN 126 getroffen werden. Eine entzündliche Genese der Gelenkerkrankung kann letztlich jedoch nicht sicher ausgeschlossenen werden.

Neben degenerativen und entzündlichen Knochenerkrankungen lassen sich Knochenbrüche gut am archäologischen Fundmaterial nachweisen. Bereits für die Ära der Dinosaurier sind Fälle bekannt (SIGERIST 1963). Berichte über die Behandlung von Knochenbrüchen durch die Verwendung von Palmwedeln als Schienenmaterial reichen bis in die Zeit der 5. Dynastie des alten Ägypten zurück, während aus Nordamerika oder Australien „Genesungshilfen“ aus Fell und Lehm bekannt sind (WELLS 1967). Auch BREASTED (1930) und DAWSON (1932) nennen auf Papyrusrollen niedergeschriebene Behandlungsmethoden für traumatische Verletzungen. Im spätrömischen Trier müssen solche

Therapieansätze bekannt gewesen sein. Die rechte Tibia des maturen Mannes aus Grab 45 FN 126 des Abteiplatzes St. Matthias gibt Zeugnis für eine erfolgreiche Schienung. Man kann eine alte Schrägfraktur nachweisen, die ohne Dislokation der Frakturenden ausgeheilt ist.

GERSDORFF (1517) berichtet von Behandlungsmaßnahmen mit ähnlichem Krankheitsverlauf, auch HEISTER (1739) verweist auf die Schienung dislozierter Frakturenden. Die komplikationslos ausgeheilten Knochenbrüche beider Unterschenkel von Johann Nikolaus von Hagen aus dem Jahre 1622 sind ihrerseits Beweis für die teilweise herausragenden Fertigkeiten damaliger Therapeuten (KUNTZ 2006). Sie konnte an dieser Bestattung nachweisen, dass eine beinahe achsengerechte Verheilung einer Vielfachfraktur von Schien- und Wadenbein zu damaliger Zeit durch eine rein konservative Behandlung möglich war. Eine Frakturheilung, bei denen eine Behandlung nicht durchgeführt worden war bzw. misslang, konnte zu grotesken Deformierungen führen. So konnte KAUFMANN (1987) in seiner Dissertation den imposanten Fall eines maturen Mannes nachweisen, dessen linke Tibia mit einer Verkürzung um 10 cm ausgeheilt ist.

Auch bei den Frakturen von Ulna und Radius der rechten Körperseite des maturen Mannes aus Grab 1 FN 2 der Schöndorfer Straße kam es nicht zu einer „Restitutio ad integrum“. Auch hier ist die Heilung unter leichter Dislokation „ad longitudinatem“ erfolgt. Die Lokalisation der Verletzung ist typisch für eine „Parier“-Fraktur. Eine Pseudarthrosenbildung, wie sie KAUFMANN (1987) für eine Unterarmfraktur des gleichen Typs beschreibt, kann im hiesigen Grabungsfundus nicht herausgearbeitet werden. Dass lässt jedoch nicht den Schluss zu, dass in dieser Zeit keine körperlichen Auseinandersetzungen bzw. kriegerische Handlungen statt gefunden hätten.

Die Notwendigkeit röntgenologischer Kontrolle klinisch beobachteter Pathologien zeigt sich bei den verdickten Gelenkenden der ersten Rippen des maturen Mannes aus Grab 33 FN 109. Makroskopisch kann dieser

Befund als mögliche fibröse Dysplasie Jaffé-Lichtenstein beschrieben werden. Die fibröse Dysplasie Jaffé-Lichtenstein ist kennzeichnet durch eine fibroossäre Knochenerkrankung unbekannter Genese, bei der in einem umschriebenen Spongiosabezirk durch die Fehlentwicklung des osteoplastischen Mesenchyms der entstandene Faserknochen nicht in lamillären Knochen umgebaut wird (ADLER 1983,THOMAS 1983). Durch die Proliferation des Bindegewebes kommt es zur inneren Arrosion der Kortikalis und damit verbundener subperiostaler Knochenneubildung. Makroskopisch sichtbar wird die Erkrankung durch Auftreibung der knöchernen Strukturen mit inhomogener Morphologie. Nicht selten wird die fibröse Dysplasie begleitet von Frakturen der betroffenen Knochen. An der Bruchkante wird so die Veränderung der Spongiosastrukturen deutlich. Grobblasige und verdichtet zusammenlaufende Elemente liegen dicht beieinander und verlaufen wahllos durcheinander. In der monoostotischen Form entsteht die Veränderung während der Pubertät ohne Geschlechtspräferenz und lässt nach deren Beendigung kein Größenwachstum mehr erkennen. Nicht so die polyostotische Variante, welche häufig auch noch nach Abschluss der Entwicklung progredient verläuft. Insgesamt hat die Erkrankung im Gegensatz zu zystischen Veränderungen keine klare Begrenzung (ADLER 1983).

Der radiologische Befund lässt in unserem Fall (Grab 33 FN 109) allerdings nicht wie erwartet, uhrglasartige Verschattungen mit ausgedünnter Kortikalis erkennen, sondern eine diffuse, teils sklerotische, teils porotische Spongiosastruktur, welche eher das Korrelat einer rheumatoiden Arthritis darstellt. Anders DÜTHORN (1991), der in seiner Arbeit 3 Fälle von fibröser Dysplasie Jaffé-Lichtenstein der monostotischen Form nachweisen kann. In der Untersuchung von NIKLAS (1988) findet man ein Beispiel für das polyostotische Erscheinungsbild einer solchen Erkrankung.

Auftreibungen ossärer Strukturen finden sich daneben auch bei einer Osteomyelitis verursacht durch bakterielle leukozytäre Infektion innerhalb des Knochenmarks langer Röhrenknochen mit Bildung lokaler Abszesse.

Die Entzündung ihrerseits führt zu einem perifokalen Ödem, welches über das Haverssche und Volkmannsche Kanalsystem an die Randzone der Kortikalis gedrückt wird und dort zu einer schmerzhaften Abhebung des Periostes führt. Röntgenologisch sprechen Fleckungen des Knochenmarks für das Vorliegen einer Osteomyelitis. Die Spongiosa erscheint aufgelockert, Sequester treten neben der Bildung einer reaktiven Knochenschale (Totenlade) gehäuft auf. Labordiagnostisch können spezifische (Tuberkulose, Lues, Typhus) und unspezifische Osteomyelitisformen unterschieden werden, wobei in der Mehrzahl hämatogene Infektionen mit Staphylococcus aureus für die Erkrankung verantwortlich sind. Der geologisch älteste Nachweis einer pyogenen Osteomyelitis reicht zurück bis in die Perm-Zeit (250 Mio. Jahre) und wurde an einem krokodilartigen Reptil (Dimetrodon) nachgewiesen (HOYME und BASS, SIGERIST 1963). Für die menschliche Population erwähnen die Autoren eine Korrelation von äußeren Lebens- und Ernährungsbedingungen und Frequenz des Auftretens. So beschreiben HOYME und BASS (1963) eine gestiegene Osteomyelitisrate nach dem Sesshaftwerden der von ihnen untersuchten präkolumbianischen Indianerpopulation und erklären diesen Zusammenhang mit der Umstellung in der Nahrungsaufnahme. WELLS (1967), der Grablegen aus der industriellen Revolution Großbritanniens untersuchte, macht die schlechte Hygiene (septische Streuung eitriger Hautaffektionen bei Staphylococcus aureus Infektionen) und Fehlernährung der Gesellschaft für das gehäufte Auftreten der eitrigen Knochenmarksentzündung (in ca. 50 % der Fälle des Fundgutes) verantwortlich. DÜTHORN (1990), der bei seinen Untersuchungen 29 Periostitiden, entsprechend 1,6 % der geborgenen Individuen aus St. Arnual, bewertet, nimmt an, dass es sich hierbei in 55 % aller Fälle um Folgeerscheinungen ossifizierender, subperiostaler Hämatome handelt, welche ihrerseits durch Bagatelltraumen verursacht, aufgrund der erhöhten Blutungsneigung bei Vitamin C-Mangel, entstanden sind. NIKLAS (1988) findet bei insgesamt 4,6% aller Individuen seiner Skelettserie solche Befunde.

In den hiesigen Skelettsserien werden Periostitiden in den Gräbern 43 FN 125B und 45 FN 126 des Abteiplatzes St. Matthias nachgewiesen, dies entspricht einer Verteilung von 2,1%. Gemessen an den Funden oben genannter Bestattungen kann somit davon ausgegangen werden, dass die Lebensbedingungen sich nicht wesentlich von denen mittelalterlicher Zeitstellungen unterschieden.

Krankhafte Veränderungen von Artefakten zu unterscheiden setzt voraus, dass man Kenntnis hat über die Anatomie des zu untersuchenden Individuums (BLOOM 1971). PUTSCHAR (1966) hebt in diesem Zusammenhang die schädigenden Auswirkungen unsachgemäßen Bergens am Skelettmaterial hervor. Wie bereits mehrfach beschrieben, führen exogene Umwelteinflüsse ihrerseits zu Veränderungen am archäologischen Grabungsfundus. Als Beispiel für eine solche sog. Pseudopathologie dient die Protuberantia occipitalis und hier die Tabula interna des erwachsenen, wahrscheinlich männlichen Individuums aus Grab 51 FN 158 des Abteiplatzes St. Matthias. Die zahlreichen, wie ausgestanzt erscheinenden Defekte lassen primär ein Plasmozytom vermuten, einen Knochentumor, welcher in der Untersuchung von DAHLIN (1978) als die mit Abstand am häufigsten auftretenden, malignen Neoplasien an Skelettfunden angegeben wird. Deren Häufigkeitsgipfel liegt zwischen der 5. und 7. Lebensdekade. Die Diagnose Plasmozytom kennzeichnet eine maligne tumoröse Proliferation der Plasmazellen des hämatopoetischen Knochenmarkes, die zu einer lokalen Knochenzerstörung führt und darüber hinaus das komplexe Syndrom der sog. „Kahler'schen Krankheit" hervorruft (ADLER 1983). Bevorzugtes Manifestationsalter ist das 6. und 7. Lebensjahrzehnt, wobei Männer daran dreimal häufiger erkranken als Frauen. Prädilektionsorte der Plasmozytomherde sind Wirbelkörper, Rippen, Becken, Schädeldach, Femur und Humerus. Solitäre Tumoren erscheinen röntgenologisch als ausgestanzte osteolytische Defekte, die scharf begrenzt sind und keine Randsklerose aufweisen. Die diffus infiltrierende Variante zeigt sich auf dem Röntgenbild als fleckige Osteoporose. Begleitend zu dem Auftreten

des Krankheitsbildes lassen sich unter Umständen an befallenen Knochen klinisch zusätzlich Deformitäten sowie Spontanfrakturen nachweisen.
Das Fehlen röntgenologischer Befunde, die die klinische Diagnose bestätigen könnten und das insgesamt sehr schlechte Erscheinungsbild des Kalottenfragments erhärten jedoch im konkreten Fall den Verdacht, dass es sich hierbei um eine durch lange Liegezeit und deren exogenen Einflüssen entstandene Pseudopathologie handelt.

Bei einem Hydrocephalus internus kommt es durch den gestiegenen Innendruck zu einer Vergrößerung des Schädels und zu Ausbildung von sog. Impressiones digitatae. Auch Tumore oder Infektionen, wie Tuberkulose oder Masern, können via Meningitiden im Kausalzusammenhang zu der Ausprägung solcher Impressiones digitatae auf der Kalotteninnenseite, sowie dem charakteristischen, als „Wolkenschädel“ imponierenden, röntgenologischen Befund, stehen (THURN und BÜCHELER 1982). Differenzialdiagnostisch wichtig in diesem Zusammenhang sind reaktiv infolge eines Meningeoms entstandene Osteome, die sich auf dem Röntgenbild ebenfalls als rundlich-ovale, scharf abgegrenzte Herde darstellen. Hierbei handelt sich um gutartige Knochenneubildungen aus kompaktem oder spongiösem Lamellenknochen mit eingeschlossenem Faser- oder Fettmark. Locus typicus der Erkrankung ist der Schädel mit Präferenz mittlerer und höherer Erwachsenenalter (ADLER 1983).

Die skelettalen Veränderungen an den Hinterhauptsknochen der Kinder aus den Gräbern 11 FN 33 und 30 FN 66 des Abteiplatzes St. Matthias legen den Verdacht eines Hydrocephalus internus nahe. Für das erwachsene männliche Individuum aus Grab 14 FN 15 der Schöndorfer Straße lassen sich anhand der Impressionen des os occipitale ebenfalls Rückschlüsse auf eine solche Erkrankung ziehen. Ob es sich hierbei um einen schwach ausgeprägten kindlichen oder einen im Erwachsenenalter erworbenen Hydrocephalus internus handelt, kann nicht nachgewiesen werden. Auch tumoröse bzw. entzündliche Veränderungen des Schädelinneren können differentialdiagnostisch nicht sicher

ausgeschlossen werden. Die Symptome des Mannes können von Kopfschmerzen bis hin zu geistigen Behinderungen reichen. Über körperliche Beeinträchtigungen gibt das geborgene postkranielle Skelett keinen Aufschluss.

Auch Störungen des Parathormonspiegels hinterlassen ihre Spuren an knöchernen Strukturen und können somit am archäologischen Leichenfundus überprüft werden. Infolge hyperfunktioneller Epithelkörperchen wird ein Überangebot von Parathormon erzeugt, welches ihrerseits die Osteoklastenaktivität anregt und dadurch zu einem röntgenologisch sichtbaren Knochenumbau in fibrösen Knochen führen kann. Auch durch die bei chronischer Niereninsuffizienz (sekundärer Hyperparathyreoidismus) bedingte renale Osteopathie reagiert der Knochen mit Umbauvorgängen wie der Ausprägung einer Osteoporose, Osteodystrophia fibrosa oder Osteomalazie. Kennzeichen dieser Veränderungen sind Auftreibungen der betroffenen Knochen und fleckige Osteolyse mit trabekulärer Abgrenzung innerhalb der Spongiosa. Die Kortikalis ist verschmälert, jedoch erhalten. Primäre Manifestationsorte sind die Mittelphalangen der Finger, aber auch der Alveolarbereich bzw. die Schädelkalotte (ADLER 1983). Die Patienten leiden unter Knochenschmerzen. Spontanfrakturen, Wirbeleinbrüche, sowie Zahnausfall sind die typischen Komplikationen des primären Hyperparathyreoidismus.

Der rechte Daumenknochen des Individuums aus Grab 43 FN 125B kann als das morphologische Korrelat dieses Krankheitsbildes gewertet werden. Er ist gekennzeichnet durch Aufweitungen im Bereich des Schaftes. Röntgenologisch zeigen sich fleckige Osteolyseherde. Da der Befund jedoch nur an einem einzigen Knochen bestätigt werden kann, ist differentialdiagnostisch auch an eine Knochentuberkulose zu denken, welche gleichartige Veränderungen hervorrufen kann.

Ebenfalls unklar ist die Ursache für die Nekrose des rechten Femurkopfes des maturen Mannes aus Grab 55 FN 183. Die sich hieraus entwickelnde

schwere Form der Gelenkarthrose, die anhand der Knochenfragmente auch für die Hüftpfanne nachgewiesen werden kann, muss den Mann in seinen Bewegungsabläufen stark eingeschränkt haben. Des Weiteren kennzeichnen heftige Schmerzen den Leidensweg des Individuums mit einer solchen degenerativen Gelenkveränderung.

Eine knöcherne Normvariante, die am archäologischen Fundmaterial der unterschiedlichsten Zeitstellungen beschrieben werden, ist die hauptsächlich durch Überbelastung bzw. schlechtes Schuhwerk entstandene Vergrößerung an Muskel - bzw. Sehnenansätzen der unteren Extremitäten. So entstehen die sogenannten Haglundexostosen am Ursprung der Achillessehnen, während der Fersensporn am Ansatzpunkt kleinen Fußmuskeln und der Plantaraponeurose anzutreffen ist. Unter dem Begriff der Exostosen werden knöcherne Neubildungen zusammengefasst, als anatomische Normvarianten ohne Krankheitswert. Sind sie von hyalinem Knorpel überzogen, bezeichnet man sie auch als Osteochondrome. Es handelt sich hierbei um benigne Knochentumore, die prinzipiell jeden, durch Ersatzknochenbildung entstandenen Knochen befallen können. Die Läsion findet sich jedoch am häufigsten in metaphysennahen Regionen langer Röhrenknochen. Da die Exostosen nur sehr langsam an Volumen zunehmen und primär indolent sind, machen sie im Regelfall erst durch ihre Raumforderung auf sich aufmerksam. Nehmen sie größere Ausmaße an, so können sie die Bewegungsfreiheit teilweise erheblich einschränken (ADLER 1983). Das Vorliegen eines unteren Fersensporns kann bedingt als weibliches Indiz gewertet werden, sicherlich aber für ein höheres Alter (RIEPERT 1995).
Die meisten Osteochondrome entwickeln sich beim Jugendlichen. Röntgenologisch geht die Geschwulst nahtlos aus der Spongiosa des ursprünglichen Knochens hervor und ist von einer dünnen Kortikalis bedeckt.
Beispiele für die Haglundexostose als Zeichen starken Muskelzuges an Achillessehnenansätzen finden sich in der Grabungsreihe des Abteiplatzes St. Matthias in 4 Fällen. Es handelt es sich hierbei jeweils um die skelettalen Überreste maturer Männer. Ein Fersensporn ist nicht

nachzuweisen. Vergleichend hierzu sei die Arbeit von KUNTZ (2006) erwähnt. Sie beschreibt bei insgesamt 3 Individuen einen beidseitig entstandenen Fersensporn, während sie die Haglundexostose in 18 Fällen bei 12 Personen antrifft.

Auch DÜTHORN (1990) weist bei seiner Untersuchung eine signifikant ausgeprägte Dominanz der distalen Exostosen gegenüber den plantaren Exostosen nach. Auf Aussagen über die Verteilung der Enthesopathien innerhalb bestimmter sozialer Schichten, wie sie von DÜTHORN (1990) gemacht wurden, muss in vorliegender Arbeit verzichtet werden, da die Auswertung der geringen Anzahl solchen Veränderungen statistisch keine relevante Ergebnisse liefert.

Schon lange ist der Mensch auf der Suche seiner Wurzeln. Die Neugier, über das Leben der Ahnen, deren soziokulturelles Gefüge, Krankheiten oder auch Todesursachen etwas zu erfahren, beflügelte Wissenschaftler schon in früheren Jahrhunderten. Die Schwierigkeit, exakte Aussagen über das Gesehene zu machen, bestand jedoch darin, dass eine Auswertung der erfassten Daten nicht fachübergreifend erfolgte. Über die Morphologie skelettaler Bestandteile, bzw. deren Zertrümmerungen, ob Frakturen intravital oder erst postmortal verursacht worden sind, lassen sich erst gesicherte Aussagen treffen, wenn interdisziplinär zusammengearbeitet wird. ANGEL (1968) formuliert hierzu: „Der Schlüssel zur Paläodemographie liegt in der Zusammenarbeit zwischen der Archäologie und der Anthropologie.“
Veränderungen am Knochen spiegeln mitunter Kultpraktiken früherer Jahrhunderte wider. Als Beispiele hierzu seien die durch Umwickeln des Kopfes während der Wachstumsphase erzwungene Form des Turmschädels im alten Ägypten erwähnt und Grünspanablagerungen am Knochen, welche durch Bronzeschmuck als Grabbeigabe verursacht werden. Veränderungen am Skelettmaterial verstorbener Individuen

lassen, neben der Beigabenmenge und der Bestattungsart, Rückschlüsse auf die soziale Stellung oder den zu Lebzeiten ausgeübten Beruf der Person zu. Familiäre Zusammenhänge können bei gutem Erhalt des Fundgutes rekonstruiert werden.

Die oben erwähnten Grünfärbungen an Knochen entstehen als Folge einer Diffusion von Kupfer aus dem Schmuck dar, den man den Verstorbenen zur Beisetzung mitgab. Im zugrunde liegenden Leichenfundus können bei insgesamt 4 Frauen derartige Metallablagerungen nachgewiesen werden. Die Grünverfärbung des rechten Daumengrundglieds der Frau aus Grab 21 FN 86 stammt von einem Ring, der sich in der fast 1700 Jahren Leichenliegezeit zersetzt hat. Die linke Ulna bzw. der linke Radius der maturen weiblichen Person aus Grab 32 FN 108 des Abteiplatzes, geben durch ihre grünen Einlagerungen Hinweise auf einen Armreif. Ebenso sind die Verfärbungen der Os humeri der weiblichen Individuen aus dem Grab 57 FN 237 des Abteiplatzes St. Matthias und Grab 6 FN 6 der Schöndorfer Straße zu werten. Die zu den Befunden korrelierenden Gegenstände konnten jedoch nicht mehr geborgen werden. Im Bestattungsfundus der Stiftskirche in St. Arnual Saarbrücken wurden im Vergleich hierzu sowohl an den Schädelkalotten dreier Kinder, zweier Frauen und eines Mannes, als auch im postkraniellen Skelett 7 weiterer Fälle Kupferablagerungen gefunden.

Wie bereits an anderer Stelle erläutert, sind Pseudopathologien Veränderungen am knöchernen Skelett, die nicht die Folge krankhafter Geschehen darstellen, sondern postmortal durch das im umgebende Erdreich herrschende Milieu, durch Pflanzenwuchs oder unsachgemäße Bergung bedingt sind. Pseudopathologien können Krankheitsfolgen imitieren. Sie von echten pathologischen Geschehen abzugrenzen, ist mitunter sehr schwierig. Als Beispiel hierzu sei die Tabula interna des erwachsenen Individuums aus Grab 51 FN 158 erwähnt. Die sichtbaren knöchernen Defekte, welche Ähnlichkeit mit dem makroskopischen Bild eines Plasmozytoms aufweisen, sind in diesem Fall als Folge des Wurzelwachstums der umliegenden Vegetation anzusehen. Hier schafft ebenfalls erst die radiologische Diagnostik Klarheit. Ebenfalls durch

Pflanzenwuchs entstanden ist der Defekt im Sternum des spätmaturen Mannes aus Grab 50 FN 157.

Ein Artefakt ganz anderer Genese stellt die postmortale Deformierung zweier Kinderschädel aus den Gräbern 6 FN 6 und 16 FN 17 der Schöndorfer Straße dar. Die beiden Heranwachsenden wurden in Holzsärgen beigesetzt, die im Laufe der Zeit dem umgebenden Erddruck nicht standhielten. Die dadurch resultierende Kompression der Schädelanteile führte zu einer erheblichen Deformation und kann somit gegenüber einer traumatisch bedingten abgegrenzt werden. DÜTHORN (1990) beschreibt in seiner Inauguraldissertation einen ähnlichen Fall der postmortalen Schädeldeformierung. Bei KAUFMANN (1987) hingegen stellt sich der Bodeneinfluss am Schädel einer juvenilen Frau unbekannter Liegedauer etwas anders dar. Hier zeigt die Tabula externa eine unregelmäßige, stark aufgeraute Oberfläche, während die einzelnen Schädelanteile bezüglich ihrer räumlichen Lage zueinander klinisch inapperent erschienen. Die Deformierung des Neurokraniums einer adulten Frau seines Leichenfundus ist gegenüber den hier beschriebenen Ursachen differenziert zu betrachten, da sie auf Bandagierung des Schädels zurückzuführen war, einer Technik, wie sie bereits aus dem alten Ägypten überliefert wurde.

6. Literaturverzeichnis

1. Adler CP (1983) Knochenkrankheiten. Thieme, Stuttgart New York

2. Alt KW (1991) Verwandtschaftsanalyse an Skelettmaterial. Methodenentwicklung auf der Basis odontologischer Merkmale. Habil Schrift, Freiburg

3. Alt KW, Vach W (1994) Rekonstruktion biologischer und sozialer Strukturen in ur- und frühgeschichtlichen Bevölkerungen. Innovative Ansätze zur Verwandtschaftsanalyse in der Archäologie. Prähist Z 69: 56-91

4. Alt KW (1997) Odontologische Verwandtschaftsanalyse. Fischer, Stuttgart

5. Angel JL (1968) Ecological aspects of paleodemography. In: Brothwell DR (ed) The skeletal Biology of earlier Human Populations. Symposia for the study of human biology. VIII. Pergamon Press, Oxford, pp 263-270

6. Aufdermaur M (1975) Bewegungapparat. In: Büchner F, Grundmann E (eds) Spezielle Pathologie, Urban und Schwarzenberg

7. Baltes W (1972) Gebiss– u. Kieferbefunde an spätkeltisch-römischen Schädeln des 3. u. 4. Jhds. n. Chr. aus Lauriacum. Med Diss, Bonn

8. Barker J (1984) The Relationship of Cranial Suture Closure and Age analyzed in a modern multiracial Sample of Males and females. MA Thesis. Uni of California, Callerton

9. Besombes A (1982) Die Zahnmedizin vom 18. Jahrhundert bis zur Gegenwart. In: Töllner R (ed) Illustrierte Geschichte der Medizin 8, Andreas, Salzburg, pp 3053-3079

10. Bisel SC (1980) A pilot study in aspect of human nutrition in the ancient east Mediterranean with particular attention to trace minerals in several populations from different time periods. Ph D Thesis Univ of Minnesota, Minneanapolis

11. Black TK (1978) A new Method for assessing the sex of fragmentary skeletal remains: Femoral shaft circumference. Am J Phys Anthropol 48:227-331

12. Bloom BS (1971) Stabilität und Veränderung menschlicher Merkmale. Beltz, Weinheim Berlin Basel

13. Boucher B (1955) Sex difference in foetal Pelvis. Am J Phys Anthropol 15:581-600

14. Breasted JH (1930) The Edwin Smith Surgical Papyrus. Univ of Chicago Press, Chicago

15. Breul D (1974) Geschlechts-, Körperlängen- und Lebensaltersbestimmung von Skelettfunden Schmidt-Römhild, Lübeck

16. Bridges PS (1994) Vertebral Arthtritis and physical activities in the prehistoric southeastern United States. Am J Phys Anthropol 93:83-93

17. Brothwell D (1972) Digging up Bones. Trustees of the British Museum, London

18. Brothwell D, Sandison AT (1967) A survey of diseases, injuries and survery of early populations. In Thomas CC (ed) Diseases in Antiquity, Springfield, Illinois

19. Brourke PA (1971) The paleopathology of the vertebral column in Ancient Egypt and Nubia. Med Hist 15:363 –375

20. Brunner JA (1972) Die frühmittelalterliche Bevölkerung von Bonaduz. Eine anthropologische Untersuchung. Schriftreihe des Rätischen Museums Chur, 685

21. Bürkle A (1978) Ursachen für das primäre und sekundäre Frauendefizit archaischer Populationen. Volk P Seminarauszug: Paläopathologie. Geschichte und Soziologie der Krankheiten

22. Buess H, Kölbing HM (1964) Kurze Geschichte der ankylosierenden Spondylitis und Spondylose. In: Böni A, Krayenbühl H, Walthard KM, Wuhrmann F (eds) Acta rheumatologica, Documenta Geigy, Basel

23. Buhmann D (1979) Paläopathologie im süddeutschen Raum. Ein Beitrag zur Methodik paläopathologischer Forschung. Sudhoffs Arch Gesch Med Naturwiss, 63:365-388

24. Buhmann D (1983/1984) Körperbehinderungen aus der Sicht der Paläopathologie. Ann Univ Sarr Med Homburg-Saar, 24:3-27

25. Buhmann D (1996) Die zahnmedizinischen Untersuchungsergebnisse des Leichnams des Fürsten Wilhelm Heinrich von Nassau-Saarbrücken (6.3.1718 - 24.7.1768) In: http://www.zeitensprung.de/dentwil.html

26. Clarke SK (1980) Early Childhood Morbidity Trends in Prehistoric Populations. Hum Biol, 52:79–85

27. Clemens L, Löhr H (1998) Jahresbericht des Landesamtes für Denkmalpflege, Abteilung Archäologische Denkmalpflege, Amt Trier, für den Stadtbereich Trier 1996 In: Rheinisches Landesmuseum Trier (ed) Trierer Zeitschrift für Geschichte und Kunst des Trierer Landes und seiner Nachbargebiete. 61:403-428

28. Collins DH (1949) The pathology of articular and spinal diseases. Arnold, London

29. Cook DC (1979) Subsistence base and health in prehistoric Illinois Valley : Evidence from the human skeleton. Med Anthropol 4:109-124

30. Cook DC, Buikstra JE (1979) Health and differential survival in prehistoric populations: Prenatal dental Defects. Am J Phys Anthropol 51:649-664

31. Cotta H (1984) Orthopädie – Ein kurzgefaßtes Lehrbuch. 4th ed. Thieme, Stuttgart New York

32. Creel N (1966) Die Skelettreste aus dem Reihengräberfriedhof Sontheim/Brenz. In: Neuffer-Müller C (ed) Ein Reihengräberfriedhof in Sontheim/Brenz. Staatliches Amt für Denkmalpflege, Stuttgart Reihe A 11:73-103

33. Cüppers H (1984) Die spätantike Stadt – Kaiserresidenz und Bischofssitz. In: Rheinisches Landesmuseum Trier (ed) Trier – Kaiserresidenz und Bischofssitz. Die Stadt in spätantiker und frühchristlicher Zeit. Mainz, pp 68–74

34. Czarnetzki A, Uhlig C, Wolf R (1982) Menschen des frühen Mittelalters im Spiegel der Anthropologie und Medizin. Württembergisches Landesmuseum Stuttgart

35. Czarnetzki A (1995) Das Kleinkinderdefizit der Merowingerzeit in Südwestdeutschland im Spiegel medizinhistorischer Ergebnisse, Bull Soc Anthopol Suisse 1:89

36. Dahlin DC (1978) Bone tumors; General aspects and data on 6221 cases. third ed. Thomas CC, Springfield, Illinois

37. Davida E (1926) Untersuchung über die Obliteration der Schädelnähte und Synchondrosen. Zanat Entw Gesch 81: 465-529

38. Dawson WR (1932) The earliest surgical treatise. Br J Surg 20:34

39. Demoulin F (1972) Importance de certaines mesures craniennes en particulier de la longueur sagittale de la mastoide dans la détermination sexuelle des crânes. Bull Mem Soc Anthropol Paris 9:259-264

40. Dörr WM (1977) Degenerative Veränderungen der Gelenke. In: Hornborstel H, Kaufmann W, Siegenthaler W (eds) Innere Medizin in Praxis und Klinik, Teil 7. Thieme, Stuttgart New York

41. Düthorn L (1990) Paläopathologische Untersuchungsergebnisse der Grablegen in der Kirche St. Arnual in Saarbrücken. Med Diss, Homburg

42. Endris R (1979) Praktische forensische Odonto-Stomatologie Kriminalistik. Heidelberg

43. Fauchard P (1728) Le chirurgien dentiste, ou, traité les dents. Jean Mariette, Paris

44. Fauchard P (1733) Von den Fisteln, welche an dem Zahnfleische aus den Kranckheiten der Zähne entstehen ; und von einer geschickten Operation zur Heilung dieser Fisteln. In: Joh. Andreas Rüdigern,. Französischer Zahnarzt oder Tractat von den Zähnen, 1.Theil, Kapitel XX, Berlin

45. Frick H (1980) Spezielle Anatomie. 2nd ed. Thieme, Stuttgart New York

46. Genoves S (1959) L'estimation des différences sexuelles dans l'os coxal, différences métriques et différences morphologique. Bull Mem Soc Anthropol Paris 10:3-95

47. Gersdorff Hv (1517) Feldbuch der Wundarztney. Faksimiledruck Antiqua, Lindau im Bodensee

48. Giles E, Elliot O (1963) Sex determination by discriminant function analysis of crania. Am J Phys Anthropol 21:53-68

49. Giles E (1963) Sex determination by discriminant function analysis of the mandible. Am J Phys Anthropol 21:53-68

50. Grellmann H (1978) Verteilung von Karies und Parodontose bei der Population der merowingerzeitlichen Reihengräberfriedhofes von Kleinhüningen bei Basel. Med Diss, Freiburg

51. Greth H (1937) Die Entwicklung der Karies am Niederrhein von der Steinzeit bis zur Gegenwart nach Untersuchungen an prähistorischen und historischen Schädeln. Dtsch Zahnarztl Wochenschr 40:1105-1108,1136-1142

52. Gürtler LG, Jäger V, Gruber W, Hillmar I, Schobloch R, Müller PK, Ziegelmayer G (1981) Presence of Proteins in human Bones 200,1200,1500 Years of Age. Hum Biol 53:1,137-150

53. Gustafson G (1950) Age determination on teeth. J Am Dent Assoc 41:45-54

54. Hajnis N, Novak JT (1976) Die Verwachsung der Nähte am Schädeldach. Anthropologie 14, pp 89-992

55. Harnack GAv (1999) Kinderheilkunde. Springer, Berlin

56. Harris E (1977) Anthropologic and genetic aspects of the dental morphology of Solomon Islanders, Malanesia. PhD Thesis Arizona State University, Tempe

57. Hartmann F (1987) Erkrankungen der Gelenke. In: Gross R, Schölmerich P, Gerok W (eds) Lehrbuch der Inneren Medizin, 7th ed. Schattauer, Stuttgart

58. Heckeroth M, Köhnen EJ (1983) Mesiodistale Distanzen von Zähnen und Zahnbogensegmenten bei Geschwistern. Med Diss, Hannover

59. Henschel U (1963) Tabellarische Aufstellung der wichtigsten Knochenmerkmle zum Zwecke der Zuordnung zu Geschlecht und Alter. Zahnarztl Fortbild 57:484

60. Hoffmann-Axthelm W (1983) Lexikon der Zahnmedizin. Quintessenz, Berlin

61. Hoshi H (1962) Sex difference in the shape of the mastoid process in norma occipitalis and its importance to the sex determination of the human skull. Okajimas Folia Anat Jpn 38;309-313

62. Howells W (1966) Craniometry and multivariate analysis. The Joman population of Japan. A study of discriminant analysis of Japanese and Ainu crania. Peabody Mus Arch Ethnol Harvard Univ. 7:1-13

63. Hoyme LE, Bass WM (1962) Human skeletal remains from the Tollifero (Ha6) and Clarksville (Mc14) sites. In: Miller CF (ed) Archeology of the John H. Kerr Reservoir Basin, Roanske River Virginia, North Carolina Bur Am Ethnol Bull 182:329-400

64. Huber NM (1967) Anthropologische Untersuchungen an den Skeletten aus dem alamannischen Reihengräberfeld von Weingarten. Kreis Ravensburg. In: Schick S (ed) Naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Vor- und Frühgeschichte in Württemberg und Hohenzollern 3:1-36

65. Iordanidis P (1961) Détermination du sexe par les os du squelette (atlas,axis,clavicule,omoplate,sternum). Ann Med Leg 41:280

66. Jankuhn et al.(1978) Bericht über ein Kolloquium der Kommission für die Altertumskunde Mittel- und Nordeuropas vom 14. – 15.2.77 Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften, phil. hist. Klasse, 3. Folge, 113 Göttingen 1978

67. Kasper BE (1986) Paläopathodemographische Untersuchungs-ergebnisse der Grablegen in Wiebelskirchen am Kirchberg. Med Diss, Homburg

68. Kaufmann B, Morgenthaler PW (1975) Die menschlichen Skelettreste aus dem spätrömisch – völkerwanderungszeitlichen Gräberfeld von Schiers GR. In: Burga CA, Klötzli F, Gloor M (eds) Vierteljahresschr Naturforsch Ges Zürich, pp 218 – 220

69. Kaufmann B (1984) Diagnose am Skelett. Ausstellung der Anthropologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Basel

70. Kaufmann RJ (1987) Paläopathologische Untersuchungsergebnisse der Grablegen in Wiebelskirchen am Kirchberg. Med Diss Homburg-Saar

71. Kaufmehl K (1978) Möglichkeiten zur Rekonstruktion der sozialen Schicht bei anthropologischen Stichproben. Volk P Seminar : Paläopathologie. Geschichte und Soziologie der Krankheiten

72. Keiser JA (1990) Human Adult Odontometrics. The Study of Variation in Adult Tooth Size. Cambridge Studies in Biological Anthropology. Cambridge University Press, Cambridge

73. Kemkes-Grottenthaler A (1996) Sterbealterbestimmung anhand des ektokranialen Nahtverschlusses. Eine Evaluierung der Meindl-Lovejoy Methode. Inst f Anthropol Mainz, Springer

74. Kilian W (1984) Morphometric sexual dimorphism and sexual diagnosis of the tubular hand skeleton. Z Morphol Anthropol 75:85-95

75. Knedeisen H (1982) Paläodontologische Untersuchung einer mittelalterlichen Grablege in Villingen-Schwenningen. Med Diss, Freiburg

76. Kölbl S (2004) Das Kinderdefizit im frühen Mittelalter. Realität oder Hypothese. Zur Deutung demographischer Strukturen in Gräberfeldern. Naturw Diss, Tübingen

77. Krogmann WM (1962) The human skeleton in forensic Medicine. Springfield, Illinois

78. Kuhnen HP (2001) Das römische Trier. Theiss, Stuttgart

79. Kuntz A (2006) Paläopathologische Untersuchungs-ergebnisse der Bestattungen im Innern der Stiftskirche St. Arnual in Saarbrücken. Med Diss, Homburg

80. Leydhecker W (1987) Augenheilkunde. 23th ed. Springer, Berlin

81. Louis M (1993) Paläodontologische und toxikologische Untersuchungen der Grablegen aus der Stiftskirche St. Arnual, Saarbrücken. Med Diss, Homburg

82. Loysa P (1989) Gebissbefunde am Skelettmaterial aus dem Beinkeller von Laas (Kreis Oschatz). Med Diss, Berlin

83. Mahler M, Pine F, Bergmann A (1975) The Psychological Birth of the human infant. Basic Books, New York

84. Martin R, Saller K (1957-66) Lehrbuch der Anthropologie. 3rd ed. Gustav Fischer, Stuttgart

85. Martinez-Lavin M, Mansilla J, Pineda C, Pigoan C (1995) Ankylosing spondylitis is indigenous to Mesoamerica. J Rheumatol 22:2327-30

86. Meindl RS, Lovejoy CO (1985) Ectocranial suture closure: a revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral anterior sutures. Am J Phys Anthropol 68:57-66

87. Montagu MFA (1960) A Handbook of Anthropometry. The Columbia Encyclopedia 6th ed. Columbia University Press

88. Mühleib H (1970) Stomatologische Befunde an frühchristlichen und spätmittelalterlichen Schädeln des 3./4. Jhds., sowie des 15. bis 17. Jhds. in Trier. Med Diss, Bonn

89. Nemeskéri J, Harsanyi L (1959) Die Bedeutung paläopathologischer Untersuchungen für die histologische Anthropologie. Homo 10:203-226

90. Nemeskéri J, Harsanyi L, Ascadi G, (1960) Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. Anthropol Anz 24:70-95

91. Nemeskéri J (1961) Probleme der paläobiologischen Rekonstruktion der früheisenzeitlichen Population von Neszmély. Acta Arch Acad Scien Hungaricae 13:82-87

92. Nemeskéri J (1972) Die archäologischen und anthropologischen Voraussetzungen paläodemographischer Forschungen. Prähist Z 47:5-47, Berlin

93. Niklas RF (1988) Paläopathologische und paläodemographische Untersuchungen der Bestattungen in der St. Martinskirche in Müllheim/Baden. Med Diss, Homburg

94. Novotny V (1975) Sex differences and sex determination on the sacrum. 13. Czechosl Anthropol Congr, Brno, pp 234-244

95. Olivier G (1973). Le squelette axial. In: Ostéologie et Anthropologie, Vigot, Paris

96. Ortner DJ, Putschar WGJ (1981) Identification of pathological conditions in human skeletal remains. Smithsonian Constributions to Anthropology, No.28, Smithsonian Institution Press, Washington DC

97. Paff P (1756) Abhandlung von den Zähnen des menschlichen Körpers und deren Krankheiten, Haude und Spener, Berlin

98. Palfi GY, Panuel M, Gyetvay A, Molnar E, Bende L, Dutour O (1996) Advanced-stage ankylosing spondylitis in a subject in the 8th century. J Radiol 77:283-285

99. Paulsen P (1967) Alemannische Adelsgräber von Niederstotzingen. Veröffentlichungen des staatlichen Amtes für Denkmalpflege Stuttgart, Reihe A, Stuttgart

100. Pearson K (1899) Mathematical Constributions on the theory of Revolution. Philos Trans R Soc Lond A 192,169

101. Pons J (1955) The sexual diagnosis of isolated Bones of the Skeleton. Hum Biol 27:12-21

102. Putschar WGJ (1966) Problems in the Pathology and Paleoapathology of Bones Human Paleopathology. Yale University Press, New Haven London

103. Raddatz B (1984) Gesamtdarstellung der Zahn- u. Kieferbefunde von Skeletten und Skelettresten einer Grablege in Wiebelskirchen. Med Diss, Freiburg

104. Rieger S (1993) Untersuchungen zur Geschlechtsbestimmung merowingerzeitlicher Individuen aus Baden-Württemberg anhand der Zahnmaße. Med Diss, Freiburg

105. Riepert T, Drechsler T, Schild H, Nafe B, Mattern R (1995) Geschlechtsbestimmung anhand der Röntgenmorphologie des Calcaneus. Originalarbeit, Inst f Rechtsmed Mainz

106. Riethe P (1954) Untersuchungen über die Entwicklung der Zahnkaries des engeren Mainzer Raumes. Stoma 4:48-74

107. Riethe P (1994) Farbatlanten der Zahnmedizin 6 - Kariesprophylaxe und konservierende Therapie, 2nd ed., Thieme, Stuttgart New York

108. Ring ME (1997) Das achtzehnte Jahrhundert in Europa. In: Krönemann (ed) Geschichte der Zahnmedizin

109. Rösing FW (1986) Kith or kin? On the feasibility of kinship reconstruction in skeletons. In: David AR (ed) Science in Egyptology. Manchester Univ Press, pp 223-237

110. Rother P (1978) Zur Rekonstruktion der Körperhöhe; Identifikation Hunger. Springer, Berlin

111. Rothschild BM (1988) Diffus idiopathic skelettal hyperostosis. Comprehensive therapy 14,65-69

112. Rouot J (1980) Die Zahnheilkunde in der Antike. In: Töllner R (ed) Illustrierte Geschichte der Medizin 2, Andreas, Salzburg, pp 523-538

113. Sahner B (1984) Paläoodontologische Untersuchungsergebnisse der Grablegen von Wiebelskirchen, am Kirchberg. Med Diss, Freiburg

114. Sanders CF (1966) Correspondence, Sexing by costal cartilage calcification. Br J Radiol Suppl 39:233-234

115. Schiwy-Bochat KH (1999) Persönliche Mitteilung

116. Schönninger MJ (1979) Dietary reconstruction at Chalcatzingo, a formative period site in Marelos, Mexico. Technical repart No.9, Mus. Anthropol Univ Ann Arbor, Mich

117. Schorl G, Junghanns H (1968) Die gesunde und die kranke Wirbelsäule in Röntgenbild und Klinik, 5th ed. Thieme, Stuttgart New York

118. Schröder HE (1991) Pathobiologie oraler Strukturen, 2nd ed. Karger, Zürich

119. Schröder I, Dietrich M, Koch J, Weidner M (1998) Anthropolog. Untersuchung von 27 spätrömischen Skeletten aus einem Gräberfeld an der Medardstraße in Trier. Trierer Zeitschr 61:343-364

120. Schour I, Massler M (1941) Development of the human dentition. J Am Dent Ass, Chicago, pp 1153-1160

121. Schwidetzky J (1979) Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. Homo 33:65-69

122. Scott GR (1973) Dental Morphology: A Genetic Study of American White Families and Variation in Living Southwest Indians. Ph D Thesis, Arizona State University, Tempe

123. Sharma K (1986) Heritalility of morphological traits in a Punjabi population of India. Z Morphol Anthropol 77:87-93

124. Sigerist HE (1963) Anfänge der Medizin. Europaverlag, Wien München Zürich

125. Sillen A (1981) Diet and strontium at hyonim Cave. Am J Phys Anthropol 54:278

126. Sofaer JA (1969) The genetics and expression of a dental morphological variant in the mouse. Arch Oral Biol 14:1213-1223

127. Spencer DG, Sturrock RD, Watson Buchanan W (1980) Ankylosing Spondylitis: Yesterday and Today. Med Hist 24:60-69

128. Steel FLD (1962) The sexing of long bones with reference to the St.Bridl's series of identified skeletons. J R Anthropol Inst 92:212-222

129. Steele DG (1976) The examination of sex on the basis of the talus and calcaneus. Am J Phys Anthropol 45:581-588

130. Steinbock TD (1976) Paleopathological diagnosis and interpretation. Bone diseases in ancient human populations. Springfield, Illinois

131. Stloukal M, Vyhnánek L (1970) Spondylosehäufigkeit bei mittelalterlichen Populationen. Homo 21:46-53

132. Stloukal M, Vyhnánek L (1975) Die Arthrose der großen Gelenke. Homo 26:121-134

133. Stöckli DW: Postnataler Wachstumsverlauf, Kieferwachstum und Entwicklung der Dentition. In: Hotz RP (ed) Zahnmedizin bei Kindern und Jugendlichen. Thieme, Stuttgart, p 57

134. Stradalova V (1975) Sex differences and determination on the sacrum. Anthropology 13, Brno, pp 237-244

135. Sturge WA (1879) A case of spondylitis deformans. Trans Med Soc Lond 12:204

136. Stuart-Macadom P (1987) A radiographic study of porotic hyperostosis. Am J Phys Anthropol 74:511-520

137. Suchey JM (1979) Problems in the aging of females using the os pubis. Am J Phys Anthropol 51:467-470

138. Tanner JM (1962) Wachstum und Reifung des Menschen. Thieme, Stuttgart New York

139. Thieme F, Schull WG (1957) Sex determination from the skeleton. Hum Biol 29:242-273

140. Thomas C (1983) Histopathologie. Lehrbuch und Atlas für die Kurse der allgemeinen und speziellen Pathologie. 9th ed. Schattauer, Stuttgart

141. Thompson PD (1981) Microscopic Determination of Age at Death in an Autopsy Series. J Forensic Sci 26: 470-475

142. Thurn P, Bücheler E (1982) Einführung in die Röntgendiagnostik. Thieme, Stuttgart New York

143. Trotter M, Gleser G (1958) A re-evaluation of estimation of stature based on measurements stature taken during life and long bones after death. Am J Phys Anthropol 16:79-123

144. Übelacker DH (1978) Reconstruction of Demographic Profiles from ossuary skeletal Samples. Smithsonian Constribution to Anthropology

145. Ulrich-Bochsler S, Glowatzki G, Zeltner T (1981) Ossäre Folgezustände einer unbehandelten Osteomyelitis. Fallbeschreibung eines Skeletts aus dem Mittelalter. Schweiz Rundsch Med Prax 70:1913-1918

146. Volk P (1972) Die römische Nekropole von Schallstadt. Medizingeschichtliche, paläopathologische und paläodemographische Untersuchungen. Protokoll Nr. 37, Fachsitzung des Alemannischen Institutes

147. Volk P, Detel-Wildenhayn A (1976) Soziale Schichtung und anthropologischer Bef und des frührömischen Brandgräberfeldes von Bötzingen-Kaltenbrunnen (Kaiserstuhl). In: Römisch Germanisches Zentralmuseum (ed), Arch Korrespondenzbl 6, 258

148. Wagner B (1980) Stomatologische Untersuchungen an Schädeln eines hochmittelalterlichen Hospitalfriedhofes in Marburg an der Lahn. Med Diss, Marburg

149. Washburn SL (1948) Sex differences in the pubic bone. Am J Phys Anthropol 6:199-207

150. Watermann R (1976) Beobachtungen an Skeletten aus Gelduba. Z Orthop Ihre Grenzgeb 109:911-921

151. Wedl JS, Stiefel BG, Friedrich RE, Dietz K, Schmelzle R (2002) Inspektorische Beurteilung des Durchbruchs der bleibenden Zähne bei Kindern und Jugendlichen als forensisch-odontologisches Hilfsmittel zur Bestimmung des chronologischen Alters. Rechtsmedizin 12:87-99, Springer, Berlin

152. Weimar K (1984) Paläoodontologische Untersuchungen an Schädeln aus einer Grabung in Wiebelskirchen (Neunkirchen). Med Diss, Freiburg

153. Wegmann T (1986) Medizinische Mykologie. Ein praktischer Leitfaden. Roche, Basel

154. Weigert W (1879) Zur Lehre von Tuberkulose und von verwandten Erkrankungen. Arch Pathol Anat LXXVII, 269-298, Berlin

155. Weimar K (1984) Paläodontologische Untersuchungen an Schädeln aus einer Grabung in Wiebelskirchen (NK). Med Diss, Freiburg

156. Weiner H (1977) Psychobiology and Human Disease. Elsevier, North-Holland New York

157. Wells C (1967) Diagnose 5000 Jahre später. Lübbe, Bergisch Gladbach

158. Wilde M (1999) Alte Heilkunst. Sozialgeschichte der Medizinalbehandlung. Müller Straten, München

159. Winter K (1971) Die Zahnkaries bei den Alemannen im 5.-7. Jhd. n. Chr.. Med Diss, Freiburg

160. Zierdt H, Hummel S, Herrmann B (1996) Amplification of human short tandem repeats from medieval teeth and bone samples. Hum Biol 68:185-199

161. Zimmermann MR (1981) Homo erectus and hypervitaminosis A: A two million year old case. In: Cockburn E (ed) Paleopathol Newsl Nr.34,D2

162. Zorab PA (1961) The historical and prehistorical background to ankylosing spondylitis. Proc R Soc Med 54:415

7. Anhang

7.1. Zahnbefunde

Folgende Abkürzungen wurden verwendet:

Fundnummer	**FN**	
Parodontalerkrangen	**PARO:**	**+ ja**
		- nein
		? fraglich

Bezogen auf den jeweiligen Einzelzahn bedeuten

Abrasionsgrad	**A**	
	0 – 4	= mögliche Stadieneinteilung,
	„?“	= nicht beurteilbar
Kariöser Defekt	**K**	
	„+“	= ja,
	„-„	= nein,
	Z	= zerstört
Vorhandensein	**V**	
	P	= postmortaler Zahnverlust,
	I	= intravitaler Zahnverlust
Besonderheiten	**B**	
	Z	= Zyste bzw. Granulom,
	K	= Konkrementbefall
	WR	= Wurzelrest
	Milch/Mi	= 1. Dentition
	Anlage/An	=Zahnkeim röntgenologisch erkennbar
	NN	= noch nicht angelegt
	NA	= Auswertung nicht möglich
	*1	= Schmelzhypoplasie
	*2	= Fraktur
	*3	= Rezession

	Inc1	Inc2	Can	Prä1	Prä2	Mol 1	Mol 2	Mol 3	Inc+ Can	Prä+ Mol	N
Intr.ZV	2	1	3	3	5	7	4	4	6	23	29
Post.ZV	15	10	6	7	6	6	1	11	31	31	62
Vorhanden	45	49	56	53	49	54	55	27	150	238	388
NichtA	0	0	0	0	0	0	5	14	0	19	19
?	64	66	61	63	66	59	61	70	191	319	510
KariesJa	0	0	1	3	0	7	6	2	1	18	19
Nein	45	47	55	45	49	44	48	25	147	211	358
Abrasion0	12	9	17	14	10	14	20	14	38	72	110
1	14	16	20	17	20	11	13	6	50	67	117
2	12	18	14	14	12	16	12	3	44	57	101
3	5	1	4	2	6	9	9	4	10	30	40
4	2	2	1	1	1	2	0	0	5	4	9
Zerstört	0	2	0	5	0	3	1	0	2	9	11
Zyste	0	1	2	4	1	5	1	0	3	11	14
Konk	6	9	11	8	8	10	8	1	26	35	61
PA	1	1	3	3	1	6	4	3	5	17	22

Tab. 19a: Befunde nach Zahngruppen Oberkiefer St. Matthias

	Inc1	Inc2	Can	Prä1	Prä2	Mol 1	Mol 2	Mol 3	Inc+ Can	Prä+ Mol	N
Intr.ZV	4	2	0	2	15	24	17	10	6	68	74
Post.ZV	10	9	5	5	5	3	4	3	24	20	44
Vorhanden	59	64	67	63	48	56	56	42	190	265	455
NichtA	0	0	0	0	0	0	4	11	0	15	15
?	53	51	54	56	58	43	45	60	158	262	420
KariesJa	1	2	3	3	2	4	10	4	6	23	29
Nein	58	61	64	60	45	48	45	38	183	236	419
Abrasion0	14	13	16	13	10	17	21	18	43	79	122
1	20	25	29	27	18	7	14	6	74	72	146
2	22	22	18	15	14	12	8	13	62	62	124
3	3	1	3	7	4	14	11	5	7	41	48
4	0	2	1	1	1	2	1	0	3	5	8
Zerstört	0	1	0	0	1	4	1	0	1	6	7
Zyste	0	2	0	0	1	6	2	0	2	9	11
Konk	16	19	13	6	2	6	5	5	48	24	72
PA	4	3	0	0	1	4	5	0	7	10	17

Tab. 19b: Befunde nach Zahngruppen Unterkiefer St. Matthias

	Inc1	Inc2	Can	Prä1	Prä2	Mol 1	Mol 2	Mol 3	I+C	P+M	N
Intr.ZV	6	3	3	5	20	31	21	14	12	91	103
PostZV	25	19	11	12	11	9	5	14	55	51	106
Vorhanden	104	113	123	116	97	110	111	69	340	503	843
NA	0	0	0	0	0	0	9	25	0	34	34
?	117	117	115	119	124	102	106	130	349	581	930
KariesJa	1	2	4	6	2	11	16	6	7	41	48
Nein	103	108	119	105	94	92	93	63	330	447	777
Abrasion0	26	22	33	27	20	31	41	32	81	151	232
1	34	41	49	44	38	18	27	12	124	263	387
2	34	40	32	29	26	28	20	16	106	119	225
3	8	2	7	9	10	23	20	9	17	71	88
4	2	4	2	2	2	4	0	0	8	8	16
Zerstört	0	3	0	5	1	7	2	0	3	15	18
Zyste	0	3	2	4	2	11	0	0	5	18	23
Konkre.	22	28	24	14	10	16	6	6	74	52	126
PA	5	4	3	3	2	10	3	3	12	21	33

Tab. 19c: Befunde nach Zahngruppen
Oberkiefer und Unterkiefer St. Matthias

	Inc1	Inc2	Can	Prä1	Prä2	Mol 1	Mol 2	Mol 3	Inc+ Can	Prä+ Mol	n
Intr. ZV	0	0	0	1	2	3	2	2	0	10	10
Post. ZV	10	7	4	1	2	0	0	0	21	3	24
Vorhanden	9	13	14	16	16	20	19	11	36	82	118
Nicht A.	0	1	1	0	0	0	2	3	2	5	7
?	43	41	43	44	42	39	39	46	127	210	337
Karies Ja	0	2	0	0	1	2	1	1	2	5	7
Nein	8	10	11	13	13	17	18	10	29	71	100
AbrasionO	2	6	6	7	7	7	9	7	14	37	51
1	6	4	6	6	4	9	8	2	16	32	48
2	0	1	0	0	0	2	2	2	1	6	7
3	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2
Zerstört	1	1	3	3	2	1	0	0	5	6	11
Zyste	1	1	3	3	2	2	0	0	5	7	12

Tab. 20a: Befunde nach Zahngruppen
Oberkiefer Schöndorfer Straße

	Inc1	Inc2	Can	Prä1	Prä2	Mol1	Mol2	Mol3	Inc+ Can	Prä+ Mol	n
Intr. ZV	4	4	0	2	7	13	6	3	8	31	39
Post. ZV	13	7	5	2	2	0	0	1	25	5	30
Vorhanden	17	24	29	28	23	25	30	22	70	128	198
Nicht A.	0	0	0	0	0	0	3	5	0	8	8
?	28	27	28	30	30	24	23	31	83	138	221
Karies Ja	0	1	1	2	0	1	7	2	2	12	14
Nein	15	22	28	25	21	23	23	20	65	112	177
AbrasionO	5	9	13	14	13	7	13	13	27	60	87
1	7	9	7	6	7	14	9	2	23	38	61
2	1	1	4	4	0	2	3	2	6	11	17
3	2	4	5	3	1	1	5	5	11	15	26
Zerstört	2	1	0	1	2	1	0	0	3	4	7
Zyste	1	1	0	1	1	1	1	0	2	4	6

Tab. 20b: Befunde nach Zahngruppen
Unterkiefer Schöndorfer Straße

	Inc1	Inc2	Can	Prä1	Prä2	Mol1	Mol2	Mol3	Inc+ Can	Prä+ Mol	n
Intr. ZV	4	4	0	3	9	16	8	5	8	41	49
Post. ZV	23	14	9	3	4	0	0	1	46	8	54
Vorhanden	26	37	43	44	39	45	49	33	106	210	316
Nicht A.	0	1	1	0	0	0	5	8	2	13	15
?	71	68	71	74	72	63	62	77	210	348	558
Karies Ja	0	3	1	2	1	3	8	3	4	17	21
Nein	23	32	39	38	34	40	41	30	94	183	277
Abrasion O	7	15	19	21	20	14	22	20	41	97	138
1	13	13	13	12	14	23	17	4	39	70	109
2	1	2	4	4	0	4	5	4	7	17	24
3	2	5	5	3	1	2	5	5	12	16	28
Zerstört	3	2	3	4	4	2	0	0	8	10	18
Zyste	2	2	3	4	3	3	1	0	7	11	18

Tab. 20c: Befunde nach Zahngruppen
Oberkiefer und Unterkiefer Schöndorfer Straße

	Inc1	Inc2	Can	Prä1	Prä2	Mol1	Mol2	Mol3	I+C	P+M	N
Intr.ZV	2	1	3	4	7	10	6	6	6	33	39
Post.ZV	25	17	10	8	8	6	1	11	52	34	86
Vorhanden	54	62	70	69	65	74	74	38	186	320	506
NA	0	1	1	0	0	0	7	17	2	24	26
?	107	107	104	107	108	98	100	116	318	529	847
KariesJa	0	2	1	3	1	9	7	3	3	23	26
Nein	53	57	66	58	62	61	66	35	176	282	458
Abrasion0	14	15	23	21	17	21	29	21	52	109	161
1	20	20	26	23	27	20	21	8	66	99	165
2	12	19	14	14	12	18	14	5	45	63	108
3	5	2	4	2	6	10	9	4	11	31	42
4	2	2	1	1	1	2	0	0	5	4	9
Zerstört	1	3	3	8	2	4	1	0	7	15	22
Zyste	1	2	5	7	3	7	1	0	8	18	26
Konkrem.	6	9	11	8	8	10	8	1	26	35	61
PA	1	1	3	3	1	6	4	3	5	17	22

Tab. 21a: Befunde nach Zahngruppen
Summe Oberkiefer St. Matthias und Schöndorfer Straße

	Inc1	Inc2	Can	Prä1	Prä2	Mol1	Mol2	Mol3	I+C	P+M	n
Intrav.ZV	8	6	0	4	22	37	23	13	14	99	113
Postm.ZV	23	16	10	7	7	3	4	4	49	25	74
Vorhanden	76	88	96	91	71	81	86	64	260	393	653
NA	0	0	0	0	0	0	7	16	0	23	23
?	81	78	82	86	88	67	68	91	241	400	641
KariesJa	1	3	4	5	2	5	17	6	8	35	43
Nein	73	83	92	85	66	71	68	58	248	348	596
Abrasion0	16	19	22	20	17	24	30	25	57	116	173
1	26	29	35	33	25	16	22	8	90	104	194
2	22	23	18	15	14	14	10	15	63	68	131
3	3	2	3	7	4	15	11	5	8	42	50
4	0	2	1	1	1	2	1	0	3	5	8
Zerstört	1	2	3	3	3	5	1	0	6	12	18
Zyste	1	3	0	1	2	7	3	0	4	11	17
Konkrem.	16	19	13	6	2	6	5	5	48	24	72
PA	4	3	0	0	1	4	5	0	7	10	17

Tab. 21b: Befunde nach Zahngruppen
Summe Unterkiefer St. Matthias und Schöndorfer Straße

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Intrav.ZV	1	1	5	2	2	2	0	1	1	1	1	1	3	2	3	3
Postm.ZV	5	1	1	3	3	2	6	7	8	4	4	4	3	5	0	6
Vorhanden	16	29	28	26	29	29	25	24	21	24	27	24	23	26	26	11
NA	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
?	33	29	29	32	29	30	32	31	33	34	31	34	34	30	32	37
KariesJa	2	3	2	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	5	3	0
Nein	14	25	25	26	25	29	24	24	21	23	26	20	23	19	23	11
Abrasion0	9	11	8	3	7	8	4	6	6	5	9	7	7	6	8	5
1	3	7	6	12	11	11	7	8	6	9	9	6	8	5	6	3
2	1	7	7	5	6	7	10	6	6	8	7	8	7	9	5	2
3	3	3	6	5	2	2	1	3	2	0	2	0	1	3	6	1
4	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
Zerstört	0	1	1	2	0	2	1	0	0	1	0	3	0	2	0	0
Zyste	0	1	2	0	1	0	1	0	0	0	2	3	1	3	0	0
Konkrem.	0	4	7	4	4	6	5	4	2	4	5	4	4	3	4	1
PA	1	2	2	1	2	2	0	0	1	1	1	1	0	4	2	2

Tab. 22a: Einzelzahnbefunde St. Matthias 2. Dentition Oberkiefer

	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Intrav.ZV	5	10	13	7	2	0	1	2	2	1	0	0	8	11	7	5
Postm.ZV	1	1	0	2	2	2	4	4	6	5	3	3	3	3	3	2
Vorhanden	21	27	27	26	31	35	33	30	29	31	32	32	22	29	29	21
NA	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
?	31	23	23	28	28	26	25	27	26	26	28	28	30	20	22	29
KariesJa	0	5	3	0	2	1	1	0	1	1	2	1	2	1	5	4
Nein	21	22	23	26	29	34	32	30	28	29	30	31	19	25	23	17
Abrasion0	9	12	8	5	7	9	6	7	7	7	7	6	5	9	9	9
1	3	6	4	9	11	13	13	10	10	12	16	16	9	3	8	3
2	6	4	7	9	7	9	12	11	11	10	9	8	5	5	4	7
3	3	5	5	2	5	3	1	2	1	0	0	2	2	9	6	2
4	0	9	2	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Zerstört	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	1	0
Zyste	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	4	2	0
Konkrem.	2	2	3	2	2	5	9	7	9	10	8	4	0	3	3	3
PA	0	2	1	0	0	0	2	3	1	1	0	0	1	3	3	0

Tab. 22b: Einzelzahnbefunde St. Matthias 2. Dentition Unterkiefer

	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
Vorhanden	4	3	5	0	4	2	2	3	3	3
Intrav.ZV	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0
Postm.ZV	1	2	0	2	0	1	1	2	2	2
?	2	2	2	4	1	2	3	2	2	2
KariesJa	0	0	1	0	1	1	2	1	0	0
Nein	4	3	4	0	3	1	0	2	3	3

Tab. 23a: Einzelzahnbefunde 1. Dentition St. Matthias Oberkiefer

	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75
Vorhanden	6	5	3	3	2	1	2	5	6	7
Intrav.ZV	0	0	0	1	2	2	1	0	0	0
Postm.ZV	0	1	2	1	1	2	2	0	0	0
?	1	1	2	2	2	2	2	2	1	0
Karies J	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nein	6	5	3	2	2	1	2	5	6	7

Tab. 23b: Einzelzahnbefunde 1. Dentition St. Matthias Unterkiefer

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
Intrav.ZV	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	1
Postm.ZV	0	0	0	1	1	1	4	5	5	3	2	0	1	0	0	0
Vorhanden	5	9	10	8	8	8	6	5	4	7	7	8	8	10	10	6
NA	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1
?	23	20	20	21	22	22	20	21	22	21	21	22	21	19	19	23
KariesJ	0	0	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1
N	5	9	8	6	6	6	5	4	4	5	6	7	7	9	9	5
Abrasion0	3	4	4	3	3	3	4	1	1	2	3	4	4	3	5	4
1	1	4	5	3	3	3	1	3	3	3	3	3	4	4	4	1
2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Zerstört	0	0	0	2	2	2	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0
Zyste	0	0	2	2	2	2	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0

Tab. 24a: Einzelzahnbefunde Schöndorfer Straße 2. Dentition Oberkiefer

	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
Intrav.ZV	2	2	5	3	1	0	2	2	2	2	0	1	4	8	4	1
Postm.ZV	1	0	0	1	0	1	6	8	5	1	4	2	1	0	0	0
Vorhanden	11	15	13	11	14	15	10	8	9	14	14	14	12	12	15	11
NA	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
?	14	12	13	16	16	15	13	13	15	14	13	14	14	11	11	17
KariesJ	1	3	1	0	0	1	0	0	0	1	0	2	0	0	4	1
N	10	12	11	10	13	14	10	7	8	12	14	12	11	12	11	10
Abrasion0	6	7	4	6	7	6	3	3	2	6	7	7	7	3	6	7
1	1	4	7	4	3	5	4	3	4	5	2	3	3	7	5	1
2	1	2	1	0	3	1	1	1	0	0	3	1	0	1	1	1
3	3	2	0	0	0	3	2	0	2	2	2	3	1	1	3	2
Zerstört	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0
Zyste	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0

Tab. 24b: Einzelzahnbefunde Schöndorfer Straße 2. Dentition Unterkiefer

	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
Vorhanden	2	1	1	0	0	0	0	1	1	2
Intrav.ZV	?	?	?	1	1	1	1	?	?	?
Postm.ZV	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?
KariesJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N	2	1	1	0	0	0	0	1	1	2

Tab. 25a: Einzelzahnbefunde Schöndorfer Straße 1. Dentition Oberkiefer

	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75
Vorhanden	3	2	1	0	0	0	0	0	2	1
Intrav.ZV	?	?	?	?	?	?	1	?	?	?
Postm.ZV	?	?	?	2	2	1	?	?	?	?
KariesJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N	3	2	1	0	0	0	0	0	2	1

Tab. 25b: Einzelzahnbefunde Schöndorfer Straße 1. Dentition Unterkiefer

PARO	FN	18	17	16	15	14	13	12	11
		AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB
-	3	Anlage	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
?		?	?	?	?	?	?	?	?
-	14	NN	Anlage	P	Milch	Anlage	Milch	Anlage	Anlage
?	5	?	?	?	?	?	?	?	?
?	7	?	?	?	?	?	?	?	?
-	78	?	?	3 -	?	?	?	?	3 -
?	198	?	?	?	?	?	?	?	?
+	79	P	2 -	2 - K	2 -	2 - K	2 - K	2 -	2 -
-	33	P	Anlage	0 -	P	P	Mi/Anl	P	P
?	34	?	?	?	?	?	?	?	?
?		?	?	?	?	?	?	?	?
+	226	1 +	1 + Z	I	1 - K	1 + K	1 - K	1 - K	1 - K
-	83	3 -	2 -	3 -	P	3 -	?	?	?
?	15	?	?	?	?	?	?	?	?
+	20	NA	3 - K	3 + K	3 -	3 -	?	Z Z	?
-	19	Anlage	0 -	0 +	0 -	0 -	0 -	P	P
-	97	P	2 -	3 -	3 -	2 -	2 -	2 -	2 -
-	31	0 -	0 -	2 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -
+	85	NA	1 -	2 -	1 -	P	1 -	P	2 - K
-	86	NA	0 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -
-	87	NN	NN	Anlage	Milch	Mi+An	P	Mi+An	Mi+An
-	88	NN	NN	?	Milch	Milch	Milch	?	Mi+
+	72	2 + P	2 + P	I	2 - P	2 -	3 -	3 -	P
-	68	P	?	I	4 -	4 -	4 -	4 -	4 -
-	69	0 -	0 -	?	?	0 -	0 -	?	?
-	66	?	?	?	?	?	?	?	Milch
-	76	?	?	?	1 -	1 +	1 -	?	?
+	108	0 -	0 - K	0 -PK	0 - K	0 - P	2 -	2 -	2 -
+	109	3 - P	WR	3 -	2 -	I	P	2 -	3 -
?	110	?	?	?	?	?	?	?	?
+	207	0 -	1 - PK	2 - PK	1 -	1 - PK	1 - K	0 - K	P
?	113	?	?	?	?	?	?	?	?
-	111	?	?	0 -	?	?	?	0 -	0 -
?	114	?	?	?	?	?	?	?	?
?	116	?	?	?	?	?	?	?	?
-	117	P	1 -	2 -	1 -	1 -	1 -	2 -	2 -
-	125	Anlage	0 -	1 -	P	0 -	0 -	0 -	0 -
		?	?	?	?	?	?	?	?
		0 -	P	2 - K	1 -	1 -	0 -	1 -	1 -
-	126	?	1 +	1 Z Z	I	1 -	1 -	P	1 -
		?	?	?	?	?	?	?	?
		?	?	?	?	?	?	?	?
		?	?	?	?	?	?	?	?
?	135	?	?	?	?	?	?	?	?
		?	?	?	?	?	?	?	?
-	157	?	1 -	1 - K	1 - K	1 - K	1 - K	1 - K	1 - K

		?	?	?	?	?	2 -	2 -	?
?	**158**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**144**	?	?	?	?	?	?	?	?
		?	3 - K	4 - ZK	3 - K	2 - K	2 - K	2 - K	P
		?	?	?	?	?	?	?	?
-	**145**	0 -	0 +	1 -	1 -	0 -	0 -	1 -	1 -
-	**167**	1 -	1 -	1 -	2 -	Z Z	1 -	1 -	1 -
-	**183**	?	?	?	2 -	Z	2 -	?	?
?	**185**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**237**	3 -	3 -	I	3 -	2 -	2 - K	2 - K	2 - K
-	**203**	NA	2 -	2 -	3 -	2 -	3 -	2 -	3 -
-	**206**	NN	NN	Anlage	Milch	Milch	Milch	P	Mi/Anl
-	**205**	?	0 -	0 - *1	1 -	1 -	1 -	P	P
-	**213**	?	2 -	?	?	1 -	?	?	?
+	**228**	1 -	2 -	3 -	1 -	P	I	2 -	P
?	**217**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**102B**	I	I	I	I	I	I	?	I

Tab. 26: Zahnbefunde gemäß Grabungskatalog St. Matthias
1. Quadrant

PARO	**FN**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**
		AKVB	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**
-	**3**	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	Anlage
?		?	?	?	?	?	?	?	?
-	**14**	Anlage	Milch	Anlage	Anlage	Anlage	P	Anlage	NN
?	**5**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**7**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**78**	?	?	?	2 -	2 -	2 +	2 +	Ret.
?	**198**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**79**	2 -	2 -	2 - K	2 - K	2 - K	2 - K	2 + K	P
-	**33**	P	P	P	Milch	Milch	0 -	Anlage	P
?	**34**	?	?	?	?	?	?	?	?
		?	?	?	?	?	?	?	?
+	**226**	1 - K	1 - K	1 - K	Z Z	PZ	?	?	?
-	**83**	?	?	3 -	?	?	P	3 -	2 -
?	**15**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**20**	?	?	?	?	?	P	3 - K	P
-	**19**	P	Fra.*2	0 -	0 -	0 -	0 +	0 -	Anlage
-	**97**	2 -	2 -	2 -	2 -	2 -	3 -	2 -	1 -
-	**31**	P	0 - K	0 - K	0 - K	0 - K	1 - K	0 - K	P
+	**85**	2 -	1 -	P	P	P	2 -	1 -	NA
-	**86**	1 -	1 -	1 +	1 + Z	1 -	2 + Z	1 -	NA
-	**87**	Mi+An	Milch	Mi/Anl	Milch	Milch	Anlage	NN	NN
-	**88**	Milch	?	Milch	Milch	Milch	?	NN	NN

+	**72**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**68**	4 -	4 -	P	P	P	P	I	I
-	**69**	?	0 -	0 -	?	?	?	0 -	?
-	**66**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**76**	?	?	1 -	1 - K	1 - K	2 + P	?	?
+	**108**	2 -	2 -	2 -	1 - P	1 -	3 - P	2 -	P
+	**109**	3 -	2 -	3 -	Z Z	3 -	4 - Z	3 -	3 - P
?	**110**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**207**	1 - P	1 - P	1 - P	0 -	1 -	2 - P	1 - P	0 -
?	**113**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**111**	0 -	?	?	0 -	0 -	0 -	0 -	?
?	**114**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**116**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**117**	P	P	P	P	1 -	1 -	?	?
-	**125**	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	1 -	0 -	Anlage
?		?	?	?	?	?	?	?	?
-		1 -	2 -	0 -	P	1 -	2 -	?	?
-	**126**	?	?	1 -	1 -	1 -	Z Z	1 +	1 -
?		?	?	?	?	?	?	?	?
?		?	?	?	?	?	?	?	?
?		?	?	?	?	?	?	?	?
?	**135**	?	?	?	?	?	?	?	?
?		?	?	?	?	?	?	?	?
-	**157**	P	1 - K	1 - K	?	?	?	?	?
-		?	2 -	2 -	?	?	?	?	?
?	**158**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**144**	?	?	?	?	?	?	?	?
-		P	P	2 - K	2 - K	2 - K	P	3 -	?
?		?	?	?	?	?	?	?	?
-	**145**	P	0 - K	0 - *3	*2	0 -	1 -	1 -	NA
-	**167**	1 -	1 -	1 -	2 -	2 -	2 -	I	I
-	**183**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**185**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**237**	2 - K	2 -	2 -	2 -	2 -	Z	3 -	2 - K
-	**203**	3 -	2 -	2 -	2 -	2 -	2 -	1 -	P
-	**206**	Anlage	P	Milch	Milch	Milch	Anlage	?	?
-	**205**	1 -	1 -	P Z	1 -	1 -	1 - *1	0 -	?
-	**213**	2 -	1 -	1 -	2 -	I	I	2 -	?
+	**228**	P	1 -	1 -	1 -	I	3 + PK	3 - P	1 - P
?	**217**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**102B**	I	I	I Z	I	I	I	I	I

Tab. 27: Zahnbefunde gemäß Grabungskatalog St. Matthias
2. Quadrant

PARO	FN	31	32	33	34	35	36	37	38
		AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB
-	3	0 - K	0 - K	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	Anlage
?		?	?	?	?	?	?	?	?
-		Anlage	P	Milch	Milch	Milch	0 -	Anlage	NN
?	5	?	?	?	?	?	?	?	?
?	7	?	?	?	?	?	?	?	?
-	78	2 -	2 -	2 -	2 -	2 -	3 -	2 -	NA
?	198	?	?	?	?	?	?	?	?
+	79	2 -	2 - K	2 - K	2 - K	2 -	2 - K	2 -	2 - K
-	33	0 -	0 -	Milch	Milch	Milch	0 -	Anlage	?
?	34	?	?	?	?	?	?	?	?
?		?	?	?	?	?	?	?	?
+	226	1 - K	1 - K	1 - PK	1 + K	I	I	I	1 -
-	83	?	?	?	?	?	3 +	P	2 -
?	15	?	?	?	?	?	?	?	?
+	20	2 -	2 -	2 -	2 -	2 -	3 - K	3 - K	NA
-	19	P	0 -	P	0 -	P	PZ	0 -	Anlage
-	97	P	1 -	1 -	1 -	1 -	3 -	P	?
-	31	1 -	1 -	1 -	0 -	0 -	Z	0 +	0 -
+	85	P	0 - K	1 - K	1 -	1 -	I	I	I
-	86	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	2 -	1 -	0 -
-	87	?	Milch	Anl/Mi	Milch	Milch	Anlage	NN	NN
-	88	?	Milch	?	?	Milch	Anlage	NN	NN
+	72	3 -	2 -	2 -	1 +	Z Z	3 - P	3 -	2 -
-	68	I	4 - Z	?	3 -	3 +	I	Z Z	3 -
-	69	?	0 -	?	0 -	?	0 -	0 -	?
-	66	Anlage	Milch	Milch	Milch	Milch	Anlage	Anlage	?
+	76	?	?	1 -	1 -	?	PZ	1 + K	0 - K
+	108	2 - P	2 - P	2 -	1 -	I	3 -	3 -	I
-	109	2 - K	2 - K	2 - K	3 - K	3 -	3 -	3 -	P
?	110	?	?	?	?	?	?	?	?
+	207	1 -	1 -	0 -	1 -	1 -	2 - P	2 - P	0 +
?	113	?	?	?	?	?	?	?	?
-	111	0 - K	0 - K	0 - K	P	0 -	0 -	0 -	?
?	114	?	?	1 +	?	?	?	?	?
?	116	?	?	?	?	?	?	?	?
-	117	2 -	2 -	1 -	1 -	1 -	2 -	1 -	0 -
-	125	0 -	0 -	0 -	An/Mi	An/Mi	1 +	0 -	Anlage
?		?	?	?	?	?	?	?	?
-		1 - K	1 - K	0 -	P	I	I	I	2 -
-	126	1 +	1 +	1 +	0 -	I	PZ	2 -	P
-		2 -	2 -	2 -	2 -	I	I	P	3 -
?		?	?	?	?	?	?	?	?
?		?	?	?	?	?	?	?	?
?	135	?	?	?	?	?	?	?	?
?		?	?	?	?	?	?	?	?
?	157	?	?	?	?	1 -	1 -	1 -	NA

+		I	I	P	2 -	I	I	I	I
+	158	P	P	P	P	I	I	I	I
?	144	?	?	?	?	?	Z	?	?
-		2 - K	P	2 - K	2 - K	P	I	4 - Z	?
?		?	?	?	?	?	?	?	?
-	145	1 - K	1 - K	0 -	1 -	0 -	1 -	1 +	0 +
-	167	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	Z Z	1 +	1 +
-	183	2 -	Z	1 - K	2 -	?	?	?	?
?	185	?	?	?	?	?	?	?	?
-	237	1 - K	1 - K	1 - K	1 -	1 +	3 - K	3 - K	2 - K
-	203	2 - K	2 - K	1 -	1 -	2 -	2 -	1 -	1 -
-	206	An P	P	Milch	Milch	Milch	Anlage	?	?
-	205	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	I	1 +	?
-	213	P	1 -	1 -	1 -	2 -	I	I	2 +
+	228	2 -	2 -	1 -	1 -	I	3 - P	3 - P	2 -
?	217	?	?	?	?	?	?	?	?
+	102B	P	P	2 -	2 +	P	I	I	I

Tab. 28: Zahnbefunde gemäß Grabungskatalog St. Matthias
3. Quadrant

PARO	FN	48	47	46	45	44	43	42	41
		AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB
-	3	Anlage	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 - K	0 - K
?		?	?	?	?	?	?	?	?
-	14	NN	Anlage	0 -	Milch	Milch	Milch	P	Anlage
?	5	?	?	?	?	?	?	?	?
?	7	?	?	?	?	?	?	?	?
-	78	?	P	2 -	2 -	2 -	3 -	2 -	2 -
?	198	?	?	?	?	?	?	?	?
+	79	2 -	2 -	2 -	2 -	2 -	2 - K	2 - K	P
-	33	?	Anlage	0 -	Milch	Mi/An	Anlage	0 -	0 -
?	34	?	?	?	?	?	?	?	?
?		?	?	?	?	?	?	?	?
+	226	1 -	I	I	1 - K	1 - K	1 - K	1 - K	1 - K
-	83	3 -	2 -	3 -	P	?	?	?	?
?	15	?	?	?	?	?	?	?	?
+	20	NA	2 -	3 +	3 -	3 -	2 -	2 -	2 -
-	19	Anlage	0 +	Z Z	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
-	97	2 -	3 -	3 -	2 -	2 -	2 -	1 -	1 -
-	31	0 -	0 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -
+	85	I	I	I	2 -	1 -	1 - K	P	P
-	86	NA	1 -	2 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -
-	87	NN	NN	Anlage	Milch	Milch	Milch	Milch	Milch
-	88	NN	NN	Anlage	Milch	Milch	Milch	?	?
+	72	2 -	2 -	I	I	2 -	2 -	2 -	3 -

-	**68**	I	I	I	4 -	4 -	4 -	4 - Z	I
-	**69**	?	0 -	?	0 -	?	?	0 -	?
-	**66**	?	Anlage	Anlage	Milch	Anlage	Anlage	Milch	Milch
+	**76**	0 -	1 +	2 Z Z	1 -	1 -	1 -	?	?
+	**108**	0 -	0 -	I	1 -	1 -	2 -	2 - P	2 - P
-	**109**	3 - K	3 - K	3 - K	3 - K	3 - K	3 - K	2 - K	2 - K
?	**110**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**207**	0 -	1 - P	2 -	2 -	P	0 -	1 -	1 -
?	**113**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**111**	?	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 - K	0 - K
?	**114**	?	?	?	?	?	?	1 +	?
?	**116**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**117**	0 -	1 -	2 - K	1 -	1 -	1 -	2 -	2 -
-	**125**	Anlage	0 -	1 +	0 -	P	0 -	0 -	0 -
?		?	?	?	?	?	?	?	?
-		2 -	I	I	I	0 -	0 -	1 - K	P
?	**126**	?	?	?	?	?	1 -	1 - K	1 -
-		3 -	I	I	I	3 -	3 -	2 -	2 -
?		?	?	?	?	?	?	?	?
?		?	?	?	?	?	?	?	?
?	**135**	?	?	?	?	?	?	?	?
?		?	?	?	?	?	?	?	?
?	**157**	?	?	?	?	?	1 -	?	?
+		I	I	I	I	2 -	P	I	I
+	**158**	?	I	I	P	I	P	3 - P	3 - P
?	**144**	?	?	?	?	?	?	?	?
-		?	3 -	4 -	2 -	2 -	2 -	2 - K	2 - K
?		?	?	?	?	?	?	?	?
-	**145**	P	0 +	1 -	1 -	0 -	0 -	1 -	1 - K
-	**167**	0 -	1 +	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -
-	**183**	I	I	I	I	3 +	2 -	2 -	2 - K
?	**185**	?	?	?	?	?	`?	?	?
-	**237**	2 - K	3 - K	3 - K	2 -	1 -	1 - K	1 - K	1 - K
-	**203**	1 -	1 -	2 -	2 -	1 -	2 -	1 -	2 -
-	**206**	?	?	Anlage	Milch	Milch	Milch	P	P
-	**205**	?	0 +	I	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -
-	**213**	2 -	I	I	2 -	2 +	1 -	2 -	2 -
+	**228**	1 -	3 - P	4 - P	I	3 -	1 -	2 -	2 -
?	**217**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**102B**	I	I	I	I	I	2 +	P	P

Tab. 29: Zahnbefunde gemäß Grabungskatalog St. Matthias
4. Quadrant

FN	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65
	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB
14	-	P	-	P	I	I	+	P	P	P
87	-	-	+	?	+	+	+	+	-	-
88	Anlage	Anlage	Anlage	?	-	-	?	Anlage	Anlage	Anlage
206	Anlage	-	-	P	-	P	P	-	-	Anlage
33	P	P	-	I	I	I	I	P	P	P
66	?	?	?	?	-	?	?	?	?	?

Tab. 30a: Zahnbefunde gemäß Grabungskatalog St. Matthias
1. Dentition Oberkiefer

FN	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75
14	-	-	-	P	I	I	P	-	-	-
87	-	-	-	-	-	?	-	-	-	-
88	Anlage	Anlage	?	?	?	Anlage	?	?	?	Anlage
206	Anlage	-	-	Fraktur	P	P	P	-	-	Anlage
33	-	-	P	I	I	I	I	-	-	-
66	-	P	P	-	-	P	-	-	-	-

Tab. 30b: Zahnbefunde gemäß Grabungskatalog St. Matthias
1. Dentition Unterkiefer

PARO	FN	18	17	16	15	14	13	12	11
		AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB
+	2	I	I	I	Z Z	Z Z	Z Z	P	P
-	2	?	?	?	?	?	?	?	?
-	3	?	?	?	?	?	?	?	?
?	5	?	?	?	?	?	?	?	?
?	8	?	?	?	?	?	?	?	?
-	6	?	An	0 -	Milch	Milch	Milch	P	P
-	7	?	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -
?	9	?	?	?	?	?	?	?	?
+	10	?	?	?	?	?	?	?	?
-	11	NA	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	NA	1 -
?	12	?	?	?	?	?	?	?	?
?	15	?	?	?	?	?	?	?	?
?	16	?	?	?	?	?	?	?	?
-	17	An	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
?	18	?	?	?	?	?	?	?	?
?	19	?	?	?	?	?	?	?	?
?	20	?	?	?	?	?	?	?	?
?	21	?	?	?	?	?	?	?	?
+	22	0 -	0 -	0 + Z	0 -	0 -	0 -	P	P
-	23	0 -	0 -	1 +	P	P	P	P	P
-	24	?	?	?	?	?	?	?	?
-	25	?	?	?	?	?	?	0 -	?

-	**26**	1 -	1 -	1 -	0 -	1 -	1 -	0 -	1 -
-	**27**	2 -	2 -	2 -	1 -	0 -	0 -	0 -	1 -
-	**28**	NN	NN	An	Milch	Milch	?	?	?
?	**29**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**30**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**31**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**32**	?	1 - Z	1 - Z	I	Z Z	Z Z	3 +	Z Z

Tab. 31: Zahnbefunde gemäß Grabungskatalog Schöndorfer Straße
1. Quadrant

PARO	**FN**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**
		AKVB	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**
+	**2**	P	2 +	P	Z Z	0 -	I	I	I
-	**2**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**3**	?	?	?	?	1 -	1 -	?	?
?	**5**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**8**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**6**	P	P	An	Milch	Milch	0 -	An	?
-	**7**	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	?
?	**9**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**10**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**11**	P	P	NA	1 -	P	1 -	1 -	NA
?	**12**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**13**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**14**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**15**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**16**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**17**	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	An
?	**18**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**19**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**20**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**21**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**22**	P	P	P	0 -	0 -	I	0 -	0 +
-	**23**	?	?	?	?	?	1 -	0 -	0 -
-	**24**	?	?	?	?	?	?	?	?
-	**25**	?	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
-	**26**	1 -	1 -	1 -	1 -	1 +	Z	1 -	1 -
-	**27**	1 -	1 -	1 -	0 -	1 -	2 -	2 +	2 -
-	**28**	?	?	?	?	Milch	?	NN	?
?	**29**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**30**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**31**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**32**	P	Z Z	Z Z	I	I	3 -	1 -	?

Tab. 32: Zahnbefunde gemäß Grabungskatalog Schöndorfer Straße
2. Quadrant

PARO	FN	31	32	33	34	35	36	37	38
		AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB
+	2	3 -	3 -	2 -	I	I	I	1 +	?
-	2	P	1 +	P	0 -	0 -	1 -	1 -	0 -
?	3	?	?	?	?	?	?	?	?
?	5	?	?	?	?	?	?	?	?
?	8	?	?	?	?	?	?	?	?
-	6	P	0 -	An	Milch	Milch	0 -	An	?
-	7	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	?
-	9	?	?	?	?	?	?	?	?
+	10	Z Z	Z Z	2 -	3 -	I	I	I	I
-	11	1 -	1 -	P	1 -	1 -	1 -	1 -	NA
?	12	?	?	?	?	?	?	?	?
?	13	?	?	?	?	?	?	?	?
?	14	?	?	?	?	?	?	?	?
+	15	P	P	2 -	2 +	I	I	I	?
+	16	I	I	P	P	I	I	3 -	3 -
-	17	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	Anlage
?	18	?	?	?	?	?	?	?	?
?	19	?	?	?	?	?	?	?	?
+	20	3 -	3 -	3 -	P	P	I	3 -	3 -
?	21	?	?	?	?	?	I	I	0 -
+	22	P	0 -	0 -	0 -	0 -	1 -	0 +	0 -
-	23	P	0 -	0 -	0 -	0 -	1 -	0 -	0 -
-	24	?	?	?	?	?	?	?	?
-	25	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	I	0 +	0 -
-	26	P	1 -	1 -	1 -	0 -	1 -	1 -	1 -
-	27	1 -	0 -	0 -	0 -	1 -	2 -	2 -	2 +
-	28	?	?	?	?	?	An	NN	NN
?	29	?	?	?	?	?	?	?	?
-	30	1 -	1 -	0 -	0 -	0 -	1 -	0 -	Anlage
?	31	?	?	?	?	?	?	?	?
+	32	I	I	3 -	3 -	Z	I	I	?

Tab. 33: Zahnbefunde gemäß Grabungskatalog Schöndorfer Straße 3. Quadrant

PARO	FN	48	47	46	45	44	43	42	41
		AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB	AKVB
+	2	I	1 + Z	Z Z	Z Z	Z Z	2 -	2 -	2 -
-	2	?	?	?	?	?	?	?	?
-	3	0 -	0 -	1 -	0 -	0 -	1 +	P	P
?	5	?	?	?	?	?	?	?	?
?	8	?	?	?	?	?	?	?	?
-	6	?	An	0 -	Milch	Milch	An	P	P

-	**7**	?	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -
?	**9**	NN	NN	An	Milch	Milch	Milch	P	P
+	**10**	0 -	I	I	P	3 -	3 -	3 -	Z
-	**11**	NA	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -
?	**12**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**13**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**14**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**15**	?	?	?	?	?	?	?	P
?	**16**	3 -	3 -	I	I	I	P	I	I
-	**17**	An	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
?	**18**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**19**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**20**	3 +	2 -	I	I	3 -	3 -	3 -	P
?	**21**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**22**	0 -	0 +	1 +	0 -	0 -	0 -	P	P
-	**23**	0 -	0 -	1 -	0 -	0 -	0 -	P	P
-	**24**	3 -	3 +	?	?	?	?	?	?
-	**25**	0 -	0 -	I	0 -	0 -	0 -	0 -	0 -
-	**26**	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	1 -	P
-	**27**	2 -	2 -	2 -	1 -	0 -	0 -	0 -	0 -
-	**28**	NN	NN	An	Milch	?	?	?	?
?	**29**	?	?	?	?	?	?	?	?
?	**30**	P	0 -	1 -	0 -	0 -	1 -	1 -	1 -
?	**31**	?	?	?	?	?	?	?	?
+	**32**	I	I	I	I	3 -	3 -	I	I

Tab. 34: Zahnbefunde gemäß Grabungskatalog Schöndorfer Straße
4. Quadrant

FN	**55**	**54**	**53**	**52**	**51**	**61**	**62**	**63**	**64**	**65**
	AKVB	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**
6	-	-	-	Erw.	Erw.	Erw.	Erw.	-	-	-
28	-	?	?	?	?	?	?	?	?	-
9	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?

Tab. 35a: Zahnbefunde gemäß Grabungskatalog Schöndorfer Straße
1. Dentition Oberkiefer

FN	**85**	**84**	**83**	**82**	**81**	**71**	**72**	**73**	**74**	**75**
	AKVB	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**	**AKVB**
6	-	-	?	P	P	P	Erw.	?	-	-
28	-	?	?	?	?	?	?	?	-	?
9	-	-	-	P	P	?	?	?	?	?

Tab. 36b: Zahnbefunde gemäß Grabungskatalog Schöndorfer Straße
2. Dentition Unterkiefer

7.2. Skelettfunde

	Schöndorfer Straße		Abteiplatz St. Matthias		n	
Knochen	**Rechts**	**Links**	**Rechts**	**Links**	**Rechts**	**Links**
Prox I	4	4	23	15	27	19
Prox II	10	6	25	28	35	34
Prox III	10	7	22	30	32	37
Prox IV	6	6	20	23	26	29
Prox V	1	3	13	16	14	19
Med II	2	1	11	10	13	11
Med III	2	2	16	15	18	17
Med IV	2	1	11	11	13	12
Med V			6	8	6	8
Dist I	1		8	8	9	8
Dist II	1		3	1	4	1
Dist III	1		4	4	5	4
Dist IV	1		1	2	2	2
DistV						
Hand I	7	7	26	26	33	33
Hand II	10	7	27	30	37	37
Hand III	13	8	27	28	40	36
Hand IV	12	7	24	27	36	34
Hand V	11	5	23	23	34	28
F.Prox I	8	6	18	22	26	28
F Prox II	6	3	13	16	19	19
F Prox III	1	1	13	15	14	16
F Prox IV	1		16	11	17	11
F Prox V	1	1	7	6	8	7
F Med II			3	1	3	1
F Med III			1		1	
F Med IV			3		3	
F Med V			3		3	
F Dist I			10	7	10	7
F Dist II			3	2	3	2
F Dist III			2		2	
F Dist IV			2		2	
F Dist V						
Fuss I	16	16	24	25	40	41
Fuss II	13	12	27	25	40	37
Fuss III	17	12	26	30	43	42
Fuss IV	14	13	30	27	44	40
Fuss V	11	8	25	28	36	36
Wurzel	86	76	146	137	232	213
Fuss ?	72	65	133	135	205	200
Phalange Prox	16	11	66	76	82	87
Phalange Med			13	1	13	1
Phalange Dist			14	8	14	8
Handwurzel	11	5	49	64	60	69
Hand ?	57	34	130	140	187	174
Phalange Prox	35	26	107	121	142	147
Phalange Med	6	3	42	41	48	44
Phalange Dist	4		16	14	20	14

Humerus	22	24	42	51	64	75
Ulna	22	21	49	45	71	66
Radius	23	22	42	45	65	67
Femur	23	26	50	54	73	80
Tibia	25	25	43	59	68	84
Fibula	23	23	41	43	64	66
Talus	22	22	29	28	51	50
Calcanaeus	19	22	33	33	52	55
Kahnbein	17	9	20	17	37	26
Würfelbein	11	10	20	23	21	33
Keilbein Med	8	7	18	18	26	25
Keilbein Inter	4	4	10	9	14	13
Keilbein Lat	5	3	9	10	14	13
Schädel	15		33		48	
Mandibel	18		33		51	
Os sacrum	16		34		50	
Os coxae	21	23	43	46	64	69
Rippen	73	89	259	250	332	339
Scapula	17	18	37	36	54	54
Clavicula	18	22	33	33	51	55
Sternum	5	3	16	18	21	21
Zungenbein			4		4	
Patella	11	7	19	22	30	29
HWS 1	13		23		36	
2	11		25		36	
3	5		24		29	
4	10		24		34	
5	9		24		33	
6	10		22		32	
7	11		22		33	
BWS 1	11		18		29	
2	10		17		27	
3	10		18		28	
4	12		24		36	
5	11		25		36	
6	11		25		36	
7	10		23		33	
8	8		22		30	
9	8		22		30	
10	9		22		31	
11	8		24		32	
12	8		28		36	
LWS 1	11		30		41	
2	13		31		44	
3	14		31		45	
4	14		31		45	
5	14		28		42	

Tab. 37: Bearbeitetes Fundmaterial aus beiden Grablegen

Danksagung

Ich danke Herrn Prof. Dr. med. J. Wilske für die Überlassung des Themas.

In ganz besonderer Weise gilt mein Dank Herrn Dr. med. Buhmann, der mir mit seinen fachlichen Ratschlägen bei der Auswertung anthropologischer und paläopathologischer Befunde eine große Hilfe war.

Dem Leiter des Fotolabors der Anatomie der Universitätskliniken Homburg, Herrn Summa, sei gedankt für die Unterstützung bei der Erstellung der fotographischen Dokumentationen. Weiterhin danke ich Herrn Dr. Clemens vom Rheinischen Landesmuseum Trier für die freundliche Bereitstellung des Skelettmaterials sowie die Vermittlung archäologischer Grundkenntnisse über die meiner Inauguraldissertation zugrunde liegenden Ausgrabungen.

Herrn Dr. med. G. Schneider danke ich für die Unterstützung bei der Auswertung der radiologischen Befunde.

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name	Ulrich Biewer
Anschrift	Charlottenstr. 3
	66119 Saarbrücken
Geburtsdatum	13. Juli 1969
Geburtsort	Wadern/Saar
Familienstand	verheiratet, 2 Kinder
Ehefrau	Valérie Biewer

Schulbesuch

09/1975 – 06/1979	Grundschule in Schmelz-Michelbach
09/1979 – 06/1988	Johannes-Kepler Gymnasium in Lebach
Schulabschluss	Abitur

Wehrdienst

07/1988 – 10/1989	Stabskompanie Fernmeldestab 94 in Daun

Studium

10/1989 – 11/1994	Studium der Zahnmedizin
	Universität des Saarlandes
	Abschluss: zahnärztliches Staatsexamen
12/1994	Approbation als Zahnarzt

Beruf

01/1995 – 01/1997	Ausbildungsassistent bei niedergelassenen Zahnärzten
01/1997 – 07/1997	Anstellung als Zahnarzt in freier Praxis
08/1997 – 09/1998	Sozius in einer Praxisgemeinschaft in Saarbrücken-Gersweiler
10/1998 – 12/2006	Führung der zahnärztlichen Praxis in Eigenregie
Seit 01/2007	Sozius in einer Gemeinschaftspraxis in Saarbrücken-Gersweiler