

# Der Friedhof von Bärenthal auf der Scherra

## Lebensverhältnisse und Bestattungsbrauch einer Dorfbevölkerung des 7. bis 10. Jahrhunderts

ANDREAS DÜRING

### *Inhaltsverzeichnis*

Danksagung	392
Einleitung	393
1. Kontext	395
2. Eine erste Annäherung an die Ausgrabungsstelle	396
2.1 Auffindung der Grabungsstelle und Ausgrabungskampagnen	396
2.2 Naturraum und Lage	397
2.3 Siedlung und Kirche – Befunde im Umfeld des Friedhofs	399
2.4 Die Befunde des Friedhofs und ihre Chronologie	403
2.5 Zwischenfazit	413
3. Anthropologische Untersuchungsmethoden	414
3.1 Bergung, Reinigung und Rekonstruktion der Skelettreste	414
3.2 Datenaufnahme	415
4. Lebensdaten. Struktur und Charakter der Bevölkerung	425
4.1 Ein demographisches Portrait	426
4.2 Repräsentanz	440
4.3 Demographie im Kontext	444
5. Lebensleiden. Der paläopathologische Befund	448
5.1 Erkrankungen des Kauapparats	449
5.2 Degenerative Erkrankungen	451
5.3 Mangelerscheinungen und Infektionserkrankungen	456
5.4 Einzelbefunde	464
6. Lebenszeichen. Bestattungsritus und Vorstellungswelt	466
6.1 Grabposition und -gestaltung	467
6.2 Von Gruppen zu Familien?	471
6.3 Kummer und Kümmern	474
7. Bärenthal im Vergleich	477
Schlussfolgerungen	478
Summary	480
Literaturverzeichnis	482
Inhaltsverzeichnis des digitalen Anhangs	490
Anhang 1–3 (CD)	

## Danksagung

Der vorliegende Artikel beruht auf der Magisterarbeit von ANDREAS DÜRING am Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters an der Universität Tübingen, die 2011 fertiggestellt wurde.<sup>1</sup> Außerdem sind hier die im Anschluss an die Magisterarbeit ausgewerteten osteologischen Befunde zu den Skeletten aus der Grabungskampagne 2010 eingearbeitet, welche vom Regierungspräsidium Freiburg in Auftrag gegeben wurden.

Die erfolgreiche Fertigstellung dieser Arbeit ist einer großen Zahl von Personen zu verdanken. Ohne die weitreichende Unterstützung und Hilfe meiner Betreuer, Prof. Dr. JÖRN STAECKER und Prof. Dr. JOACHIM WAHL, wäre dieses Projekt natürlich nicht vorstellbar gewesen. Über JOACHIM WAHL wurde im Jahr 2008 der Kontakt zwischen mir und Dr. JUTTA KLUG-TREPPE hergestellt. In Folge dessen nahm ich an den Ausgrabungskampagnen 2009 und 2010 teil und es entwickelte sich eine fruchtbare Zusammenarbeit mit dem Regierungspräsidium Freiburg, Referat 26, Denkmalpflege. Den Vertretern des Regierungspräsidiums Freiburg, allen voran Frau Dr. JUTTA KLUG-TREPPE und BARBARA VOLKMER-PERROT sei für die Einsicht in die umfangreiche digitale Grabungsdokumentation, die Erstellung diverser Planzeichnungen und das Bereitstellen der menschlichen Überreste, sowie für all die Hinweise und Hilfestellungen gedankt.<sup>2</sup> Weiterhin möchte ich dem gesamten Grabungsteam aller drei Ausgrabungskampagnen, den Mitarbeitern des RP, den freiwilligen Helfern und den Studierenden der Universität Tübingen, für das außerordentliche Engagement danken. Nicht vergessen ist die Organisation und Unterstützung der Gemeinde Bärenthal. Bürgermeister ROLAND STRÖBELE, die Firma SAUTER Drehteile Bärenthal GmbH & Co. KG und die Ehrenamtlichen des Arbeitskreises „Pro Lebensqualität – Bärenthaler Archäologie“ haben großes Interesse an unserer wissenschaftlichen Arbeit gezeigt und für uns ein einwandfreies Arbeitsumfeld geschaffen. Für die private Unterbringung der Studierenden ist der Familie LUCKE herzlich zu danken. Nach der Grabungsarbeit wurde ich von einer großen Zahl an Studierenden der Universität Tübingen bei der Reinigung und Präparation der Skelette unterstützt. Den größten Teil dieser Arbeit hat HENRIK JUNIUS übernommen. Ich möchte Prof. Dr. KATERINA HARVATI-PAPATHEODOROU vom Arbeitsbereich für Paläoanthropologie an der Universität Tübingen für die Möglichkeit danken, die Reinigungseinrichtungen und die Vergleichssammlung zu verwenden sowie für den Arbeitsplatz während der Auswertung der Skelette. Dem Landesamt für Denkmalpflege in Esslingen sei für die Röntgenaufnahmen gedankt, Dr. BERND KROMER und dem Curt-Engelhorn-Zentrum für Archäometrie am An-Institut der Universität Tübingen in Mannheim für die Radiokarbonanalysen. Wesentlich geholfen hat mir zudem die Beratung bei der Erstellung des Aufnahmebogens durch Prof. CHARLOTTE ROBERTS und Dr. BETTINA JAKOBS von der Durham University. Bei der Datenauswertung wurde ich einen Monat lang von CLAUDIA ASTORINO von der City University of New York unterstützt, die ein Praktikum zur Analyse von Humanmaterial im Projekt Bärenthal absolvierte. Zahlreichen weiteren Personen bin ich wegen nützlicher Hinweise und der Möglichkeit, mit Ihnen über die Ergebnisse der Auswertung zu diskutieren, zu Dank verpflichtet. Prof. Dr. BARBARA SCHOLKMANN hat mir mit Ihren Kenntnissen der Methodik und der Region nicht nur bei einem persönlichen Besuch auf der Grabung, sondern auch in vielen Gesprächen sehr geholfen. Prof. Dr. HEINRICH HÄRKE danke ich für eine Menge weiterführender Literaturhinweise. BERND TRAUTMANN, Dres. IRIS und MARTIN TRAUTMANN, STEVE ZEUNER und MARKUS DÜRR danke ich für das stete Interesse an meinem Arbeitsfortschritt und für die Geduld bei vielen Fragen. Schließlich möchte ich meiner Frau und meiner Familie für die Geduld, das Interesse und den fortwährenden Beistand herzlich danken.

---

1 DÜRING 2011.

2 Die meisten Pläne und fotogrammetrischen Abbildungen wurden mir vom RP Freiburg zur Verfügung gestellt, weswegen im Folgenden bei ihnen auf Bildnachweise verzichtet wird.

## Einleitung

*Media vita in morte sumus.*<sup>3</sup>

Dieses Zitat eines karolingischen Gelehrten führt uns die markante Lebenserfahrung eines Zeitzeugen vor Augen. Leiden, Krankheit und Tod stellten ein wesentliches Element im Alltag eines jeden mittelalterlichen Menschen dar.<sup>4</sup> Die sterblichen Überreste der frühmittelalterlichen Bärenthaler Bevölkerung füllen dieses Bild mit Substanz.

Die Frage nach den Lebensbedingungen der einfachen Menschen im frühen Mittelalter unseres geografischen Raumes ist schwer zu beantworten. Wenige Schriftquellen, meist aus späterer Zeit, geben Einblick in Aspekte des Lebens der gehobenen Klassen. Deshalb haben sich auf diesem Feld besonders die Gräberfeldarchäologie und die Anthropologie hervorgetan, die materielle Quellen erforschen und daher nicht auf eine schriftliche Überlieferung angewiesen sind. Die Untersuchung von Reihengräberfeldern des paganen und frühchristlichen Zeitraumes (5. bis 7. Jh.) dominiert Quellenlage und Forschungsfragen.

Der Friedhof in unmittelbarer Nähe der Ortschaft Bärenthal im Landkreis Tuttlingen eröffnet in mehrerer Hinsicht neue Möglichkeiten. Wenige vergleichbare Ausgrabungen bieten im südwestdeutschen Raum einen Blick auf den unmittelbar der Reihengräbersitte folgenden Bestattungsbrauch ab dem 7. Jahrhundert, vor allem aber im fortgeschrittenen 8. und 9. Jahrhundert.<sup>5</sup> Die dichte vielversprechende Befundlage in Bärenthal bildet die Grundlage dafür, mit Hilfe einer interdisziplinären Methodik besonders für die Ausgrabungsstelle geeignete Forschungsfragen zu formulieren und eine Auswahl davon zu untersuchen. Diese Arbeit über den Friedhof Bärenthal erschöpft sich daher nicht in der reinen Darstellung der anthropologischen und archäologischen Befunde. Allerdings versucht sie auch nicht, diese erschöpfend zu behandeln.

Die ersten Funde an der zu dieser Zeit noch gänzlich unbekanntem Ausgrabungsstelle waren Säuglingsknochen.<sup>6</sup> Nach weiteren Hinweisen auf einen Bestattungsplatz im Zuge des Straßenbaus – menschlichen Gebeinen und Grabgruben in der Böschung – wurde die erste Ausgrabungskampagne im Jahr 2008 begonnen. Die Schlichtheit der Bestattungen ohne Beigaben und Grabbau wies auf das frühe christliche Mittelalter hin, was die folgende naturwissenschaftliche Datierung mancher Gräber bestätigt.<sup>7</sup> Es fielen eine außergewöhnlich hohe Anzahl an Kinderbestattungen und die sehr gute Knochenerhaltung auf. Anthropologische Voruntersuchungen vermittelten den Eindruck einer Bevölkerung, die unter starken Mangelerkrankungen und deren Folgen litt.<sup>8</sup> Zudem haben die geographische Abgelegenheit und unwirtlichen Bedingungen im Tal des Flusses Bära nicht nur die Ausgräber alsbald zu spüren bekommen, sondern sie sind auch in der Tradition der Region tief verankert. Auf der offiziellen Internetseite des Landkreises Tuttlingen wird treffend aus dem Kreisbuch zitiert: „Der Fleiß ersetzt, was dem Boden an Reichtum fehlt. Sparsamkeit und Genügsamkeit waren seit jeher gute Tugenden unserer Bewohner.“<sup>9</sup> Schnell stand das Potential des Friedhofs Bärenthal vor Augen: Durch ein anthropologisch-archäologisch interdisziplinäres Vorgehen können Einblicke in die Lebensumstände der einfachen Bevölkerung gewonnen werden. Es gingen schon bei der Bergung anthropologische und archäologische Interessen Hand in Hand. Die Auswertung der Ergebnisse ist daher ebenfalls im Rahmen einer Synthese angelegt.

3 *Mitten im Leben sind wir vom Tod umgeben.* Zitat, das Notker Balbulus (der Stammler, ca. 840–912) aus dem Kloster St. Gallen zugeschrieben wird. Vgl. hierzu JARITZ 1986, 121 ff.; JANRRIFT 2005, 11.

4 Ebd. (2005).

5 SCHREG 2008b, 131.

6 Mündliche Mitteilung von ACHIM LEHMKUHL und CHRISTEL BOCK, die im Rahmen einer Feldbegehung als Erste auf die Möglichkeiten des Feldes ‚Im Eschle‘ aufmerksam wurden.

7 KLUG-TREPPE/WAHL 2008, 186–191.

8 Ebd.

9 <http://www.landkreis-tuttlingen.de/index.phtml?sNavID=253.17&La=1#2> [05.04.2011].

Diese Arbeit widmet sich der Untersuchung und Kontextualisierung demographischer und pathologischer Befunde, die durch die anthropologische Auswertung der menschlichen Überreste gewonnen werden konnten. Außerdem nimmt die Argumentation fortwährend auf die zugleich vorgenommene archäologische Aufbereitung des Friedhofs Bezug. Anders als bei den meisten Publikationen zu Gräberfeldern<sup>10</sup> und Friedhöfen<sup>11</sup> wird man die übliche Trennung zwischen einem archäologischen und einem anthropologischen Teil vergeblich suchen. Vielmehr werden Forschungsfragen formuliert, die jeweils unter Zuhilfenahme verschiedenster Quellen untersucht werden.

Nicht nur stieg der Kenntnisstand zur Ausgrabungsstelle mit jeder weiteren der insgesamt drei Grabungskampagnen, sondern auch die Materialmenge.<sup>12</sup> Schließlich hat es sich als praktikabel herausgestellt, die Magisterarbeit auf eine Auswertung der beiden ersten Grabungskampagnen der Jahre 2008 und 2009 zu beschränken. Zudem fallen alle nicht in direktem Bezug zum Friedhof stehenden Befunde und Funde weg, die nur im Zusammenhang mit den 2010 gefundenen Spuren der Siedlung zu analysieren sind und den Rahmen sprengen würden. Nur der osteologische Teil zu den Individuen aus der Kampagne 2010 wurde für diesen Aufsatz hinzugefügt. Die Gräber ab Grabnummer 67 wurden noch nicht archäologisch untersucht.

Während der Beschäftigung mit dem Friedhof Bärenthal ergaben sich weitere über die grundlegenden Interessen hinausführende Forschungsfragen:

– Haben wir den Friedhof einer ländlichen Siedlung vor uns und sind die menschlichen Überreste repräsentativ für eine Untersuchung der frühmittelalterlichen Bevölkerung? Im demographischen Teil der Arbeit stehen die Frage nach der statistischen Aussagekraft des untersuchten Ausschnitts für die einstige lebende Bevölkerung, die populationspezifischen Besonderheiten und der hohe Anteil bestatteter Kinder im Vordergrund. Hierfür wird der traditionelle Ansatz der Sterbetafeln durch neue Computersimulationen ergänzt.

– Litten die Bestatteten während ihres Lebens unter einer überdurchschnittlichen Zahl an Mangelkrankungen und Belastungserscheinungen? Die pathologische Analyse ist besonders begünstigt durch die außerordentlich gute Knochenerhaltung. Sie führt zuerst in die beobachteten Krankheits-symptome ein, bewertet ihr Vorkommen hinsichtlich der Lebensumstände der Bevölkerung und arbeitet mit der Berechnung von Prävalenzraten und der Kartierung ausgewählter Krankheitsbilder. Spätestens am Ende dieses Kapitels drängt sich die Frage nach dem Umgang mit kranken und verstorbenen Kindern im frühen Mittelalter und eventueller Implikationen für die Auswertung dieses Friedhofs auf.

– Welchen Einfluss haben die demographischen und pathologischen Beobachtungen auf die Bestattungssitten und dahinter stehende Vorstellungen? Die Bedeutung der ermittelten naturwissenschaftlichen Ergebnisse wird im Kapitel zum Bestattungsbrauch historisch-archäologisch kontextualisiert. Neben allgemeinen Beobachtungen zur Gestaltung der Gräber rücken Gruppierungen und Bezüge der Bestatteten zueinander ins Blickfeld. Unterschiedliche Bereiche auf dem Friedhof und außergewöhnliche Gräber werden auf ihre Aussage hinsichtlich des Brauchtums und der gesellschaftlichen Normen untersucht. In diesem Zusammenhang werden die Ergebnisse einer groben Verwandtschaftsanalyse mit Hilfe anatomischer Varianten vorgestellt. Ein kurzer Ausblick auf Friedhöfe zeitlicher oder geographischer Nähe dient einer Einordnung Bärenthals in sein Umfeld. Ein archäologisch-anthropologischer Grabkatalog ist der Arbeit angehängt, in dem spezifisch für jedes Grab die kompletten bisher zur Verfügung stehenden Daten zusammengetragen wurden. Darauf folgen zahlreiche Fotografien von pathologischen Veränderungen an den menschlichen Überresten aus dem Friedhof, die nach einem Schema geordnet wurden, das weiterführende differen-

10 Auch bei einer der ausführlichsten Vorlagen eines Gräberfeldes, nämlich der zu Munzingen, Stadt Freiburg, von GROOVE (2001), befindet sich der anthropologische Beitrag von BURGER-HEINRICH unscheinbar im Anhang der archäologischen Arbeit.

11 Im großen Sammelband zum Dorf Berslingen bei Schaffhausen nimmt der anthropologische Aufsatz zum fast vollständig ausgegrabenen Friedhof gerade einmal 9 Seiten ein – 3,2% der Publikation. BÄNTELI et al. 2000.

12 KLUG-TREPPE 2009a, 198–203; dies./VOLKMER-PERROT 2010; DÜRING/WAHL 2009; DÜRING 2010.

tialdiagnostische Vergleiche unterstützen soll. Grafiken und Tabellen, die keinen Platz im Fließtext fanden, werden im dritten Anhangteil nachgestellt. Diese drei technischen Anhänge liegen dem Aufsatz in digitaler Form bei.

## 1. Kontext

*Zum einen muss das Fach aus seiner selbstgewählten Isolierung heraus- und in einen theoriebezogenen Dialog mit anderen Geschichts- und Kulturwissenschaften eintreten. Zum anderen ist es genauso unerlässlich, der ständig steigenden Tendenz einer immer weitergehenden Fragmentierung der Erkenntnisse in letztlich irrelevantes Einzelwissen entgegenzuwirken.<sup>13</sup>*

Bei den hier zu untersuchenden Quellen handelt es sich um die Befunde des Friedhofs und der Gräber sowie um die aus den Gräbern geborgenen menschlichen Skelettreste. Erste werden üblicherweise mit Hilfe archäologischer Methoden ausgewertet, zweite gehören dem naturwissenschaftlich-anthropologischen Spektrum an. An Stelle einer getrennten Vorgehensweise wurden von der Ausgrabung bis zur Vorlegung der Untersuchungsergebnisse beide Disziplinen miteinander vermischt. Dies geschah dezidiert nicht im Rahmen einer Endsynthese.<sup>14</sup> Obgleich nach der Ausgrabung eine notwendige Phase unvoreingenommener ‚blinder‘ Skelettpräparation und -befundung eingehalten wurde, um eine mögliche Beeinflussung der Geschlechtsbestimmung zu vermeiden, konnten im Anschluss sowohl Fragestellungen als auch Methoden verschränkt betrachtet werden. Beispielsweise bedeutet dies für die archäologische Frage nach der Grabgestaltung, dass anthropologische Beobachtungen zum anatomischen Verband der Knochen ein wesentlicher Faktor bei der Beurteilung waren, ob ein Sarg angenommen werden konnte oder nicht.<sup>15</sup> Die Berechnungen zur Kinderzahl – ein dezidiert anthropologisches Betätigungsfeld – schlossen wiederum horizontalstratigraphisch-archäologische Beobachtungen mit ein<sup>16</sup> usw.

Da der Friedhof mit seiner Belegungszeit vom 7. bis ins 10. Jahrhundert zu Anfang der regulären christlich-mittelalterlichen Bestattungssitte, mit Kirchhof, O-W-Orientierung und ohne Grabbeigaben, einzuordnen ist, bietet er besondere Möglichkeiten.<sup>17</sup> Während die Reihengräberfelder bis ins 7. Jahrhundert zwar auch schon dezidiert christliche Züge haben können,<sup>18</sup> sind sie generell noch einer vorwiegend frühgeschichtlichen Perspektive ausgesetzt. Ethnographische Parallelen sind dabei für ein besseres Verständnis der Beobachtungen noch sehr viel wichtiger als die spärlichen Schriftquellen aus der Zeit vor dem 7. Jahrhundert.<sup>19</sup> Ganz anders verhält es sich nun im Fall von Bärenthal. Die besonders günstige Situation einer wüst gefallenen Siedlung mit zugehörigem Friedhof um einen Bau, der mit äußerster Wahrscheinlichkeit eine Kirche darstellt,<sup>20</sup> rückt die Bedeutung der historischen Überlieferung weiter in den Vordergrund. Ab dem 7. Jahrhundert beginnt ein Prozess der Umformung der Siedlungslandschaft. Mit der Zentralisationsfunktion durch die Kirche formen sich in den folgenden Jahrhunderten bis ins hohe Mittelalter Dörfer, die nicht mehr über die Siedlungslandschaft verstreute Einheiten besitzen.<sup>21</sup> Erst jetzt kann von einer zu einem Friedhof gehörenden Dorfgemeinschaft im engeren Sinne gesprochen werden. In der Merowingerzeit ist oft nicht klar, wie viele Siedlungseinheiten sich auf einen Bestattungsplatz und umgekehrt bezogen haben. Dies kann weitreichende Konsequenzen für die demographischen Grundlagen unserer

13 EGGERT 2005, 18.

14 Im Rahmen der Debatte zum Fürstenphänomen weist EGGERT auf die vorherrschende Praxis hin, dass Interdisziplinarität zumeist nur im Rahmen von „Buchbindersynthesen“ stattfindet. EGGERT 2007, 293.

15 Siehe Kapitel 6. Lebenszeichen.

16 Siehe Kapitel 4. Lebensdaten.

17 SCHREG 2008b, 131.

18 THEUNE-GROSSKOPF in: Archäologisches Landesmuseum 1998, 471–480.

19 EGGERT 2006, 50–69; PEARSON 2009, 34 f.

20 KLUG-TREPPE 2009a, 200 f.

21 SCHREG 2002, 216–238 v. a. 232. – Ders. 2006.

Untersuchungen haben, was möglicherweise bereits im fehlenden Kinderdefizit<sup>22</sup> des Friedhofs Bärenthal aufscheint.<sup>23</sup> Daraus ergeben sich mehrere Konsequenzen. Erstens gewinnt zusätzlich die Frage an Bedeutung, inwieweit die Bestatteten auf dem Friedhof Bärenthal eine Dorfgemeinschaft repräsentieren. Zweitens stellt das Beispiel Bärenthal nun ein frühes Stadium dessen dar, was als die grundlegende Form der hoch- und spätmittelalterlichen Siedlungslandschaft angesehen werden muss. Infolgedessen spielt die historische Überlieferung eine bedeutende Rolle. Gemeinsamkeiten und Unterschiede mit den Beobachtungen aus den Schriftquellen für spätere Zeiträume, für die sukzessive immer mehr Überlieferungen zur Verfügung stehen, sind von besonderem Interesse – im Falle des Friedhofs Bärenthal vor allem hinsichtlich der Gesundheit und des Umgangs mit Kindern im Rahmen der Bestattungssitte. Dabei ist es notwendig, ausgehend von den naturwissenschaftlichen Befunden und den archäologischen Beobachtungen zu materiellen Spuren der Sitten und Gebräuche, auf die Ebene der Vorstellungswelt zu abstrahieren. Schriftquellen sind meistens in dieser Sphäre angesiedelt, weswegen sie eigene Interpretationshürden aufweisen.<sup>24</sup> Der Interpretation schriftlicher Quellen selbst kann im Rahmen der Arbeit keine Rechnung getragen werden. Vielmehr wird davon ausgegangen, dass die Ergebnisse der Geschichtswissenschaft zumindest teilweise mit den materiellen Spuren der Verhältnisse in Bärenthal verglichen werden können.<sup>25</sup> Glaubensvorstellungen und Lebenswahrnehmungen, die im fortgeschrittenen Mittelalter festgehalten wurden, werden mit den Befunden des Friedhofs Bärenthal in Beziehung gesetzt und sollen so zu einem besseren Verständnis der vorgefundenen Situation führen. Mit dem Fortschreiten der Kapitel wird sukzessive eine höhere Abstraktionsebene eingenommen, bis zum Ende auch eine Synthese der archäologisch-anthropologischen Befunde mit schriftlich überlieferten Quellen möglich ist. Das Vorgehen nähert sich somit einem Ansatz an, der im Sinne einer *histoire totale* über die Grenzen der einzelnen Fachdisziplinen hinweg argumentiert.<sup>26</sup>

## 2. Eine erste Annäherung an die Ausgrabungsstelle

### 2.1 Auffindung der Grabungsstelle und Ausgrabungskampagnen

[...] *in ipsa, quam diximus, villa Beroa sita in comitatu montium qui vocantur Serrae, [...]*<sup>27</sup>

Vom mittelalterlichen Friedhof, den Resten der Siedlung und dem möglichen Kirchenbau wusste man vor den archäologischen Untersuchungen eigentlich nichts mehr. Lediglich in der mündlichen Tradition kam das Gewann ‚Im Eschle‘, dem heutigen neuen Gewerbegebiet der Gemeinde Bärenthal, als ursprünglicher Siedlungsplatz der Vorfahren in Frage. Der Vater eines Gesprächspartners berichtete wohl früher vor seinen Nachkommen von „Ziegeln und Scherben“, die bei der Nutzung des Hangs zu Tage gekommen seien.<sup>28</sup> Die Ersterwähnung Bärenthals in einem Besitz- und Schenkungskatalog des Klosters St. Georgen im Schwarzwald zum 8. April 1092 muss nun in neuem Licht betrachtet werden.<sup>29</sup> Es ist möglich, dass sie sich nicht unbedingt auf den heutigen Ortskern östlich des kleinen Flusses Bära bezieht, sondern die Siedlungsentwicklung bis hin zum heutigen

22 Dieser Begriff bezeichnet eine übliche Beobachtung auf alamannischen merowingerzeitlichen Gräberfeldern. Im Gegensatz zu den auf Grund ethnographischer Parallelen anzunehmenden 45 bis 60% Kindern, werden im Mittel nur etwa 23 Prozent erfasst. Zusammenfassend zu diesem Phänomen: WAHL et al. 1998, 338 f.; CZARNETZKI 1995, 89–103.

23 Siehe Kapitel 4. Lebensdaten.

24 FROMMER 2007, 33–36; 43–49.

25 Ebd. 48 f.

26 SCHREG 2001.

27 „[...] an erwähntem Orte Beroa, der in einem Berggebiet gelegen ist, das Scherra (die Schär) genannt wird, [...]“. *Notitiae foundationis*, MGH SS 15, 2, 1016.

28 Durch das rege Interesse der Anwohner kam es zu zahlreichen Gesprächen, die um ebendiese Frage kreisten.

29 *Notitiae foundationis*, MGH SS 15, 2, 1016.

Bild wesentlich komplexer war. Bei den Beobachtungen des Straßenbaus in Folge der Erschließung des Gewerbegebiets ‚Im Eschle‘ haben CHRISTEL BOCK und ACHIM LEHMKUHL im Dezember 2007 im Rahmen ihrer ehrenamtlichen Arbeit für das Landesamt für Denkmalpflege und der entsprechenden Referate der Regierungspräsidien menschliche Skelettreste entdeckt. Im näheren Umfeld wurden im Jahr 2003 bereits südwestlich der Grabungsstelle auf dem Gewerbegebiet „Grubenreste, ein brunnenartiger Befund mit Bruchsteinverschalung aus Kalksteinen, Eisenschlacken (...), einzelne hoch- und spätmittelalterliche Keramikscherben, sowie solche der Donzdorfer Ware“ aufgefunden.<sup>30</sup> Bei Straßenbaumaßnahmen zur Erschließung des Gewerbegebietes wurden vom Referat 26, Denkmalpflege des Regierungspräsidiums Freiburg, in der Böschung eines Kanalisationsgrabens zwölf Grabgruben mit teilweise darin enthaltenen Menschenknochen dokumentiert (Abb. 1 und 2). Dies weckte das wissenschaftliche Interesse, da im Gegensatz zu den umliegenden Gemeinden mit ihren reichhaltigen alamannischen Gräberfeldern – beispielsweise Nusplingen<sup>31</sup> und Fridingen<sup>32</sup> – für Bärenthal fast keine Spuren eines ähnlichen Bestattungsplatzes bekannt sind. Lediglich 1967 waren beim Bau der L 440 zwischen Bärenthal und Nusplingen Grabfunde eines frühmittelalterlichen Reihengräberfeldes zu Tage getreten, dessen genauen Ort man allerdings nicht mehr kennt. Auf Grund der Waffenausstattung gehören sie wahrscheinlich zu Männergräbern.<sup>33</sup> Im Spätsommer 2008 wurde somit begonnen, südlich der neuen Zufahrtsstraße im Gewerbegebiet eine Sondagegrabung zur Klärung der Situation durchzuführen. Wegen der hohen Anzahl der Bestattungen und der unerwarteten Befundsituation war es angebracht, die Ausgrabung in den folgenden beiden Jahren in Sommerkampagnen fortzuführen.<sup>34</sup> Die wissenschaftliche Leitung der Ausgrabungen hatte Frau Dr. KLUG-TREPPE vom Regierungspräsidium Freiburg, Referat 26, Denkmalpflege, inne. Herr Prof. Dr. JOACHIM WAHL vom Landesamt für Denkmalpflege übernahm die anthropologische Begleitung des Projekts. Seit der zweiten Ausgrabungskampagne im Jahr 2009 nahmen auch Paläoanthropologiestudenten der Eberhard-Karls-Universität Tübingen an der Ausgrabung der Skelette teil, um den vielversprechenden Befund nach genaueren anthropologischen Kriterien zu beschreiben und zu bergen. Die Zusammenarbeit zwischen Regierungspräsidium und Universität mündete in einer vierwöchigen Anthropologen-Lehrgrabung des Instituts für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters, AG Paläoanthropologie, der Universität Tübingen im August 2010. In der Magisterarbeit von ANDREAS DÜRING fand eine Auswertung der ersten 66 Bestattungen zuzüglich der Grabbefunde aus den Jahren 2008 und 2009 statt. Die Anthropologie der während der Grabungskampagne 2010 aufgefundenen zusätzlichen Individuen wurde in den vorliegenden Text nachträglich eingearbeitet. Während der ersten beiden Grabungskampagnen wurde das Team wesentlich durch freiwillige Helfer aus der Gemeinde Bärenthal unterstützt. Die Ausgräber haben die wechselhaften und unwirtlichen klimatischen Bedingungen während der Grabungen in Bärenthal oft zu spüren bekommen. Ihre Auswirkungen auf das Leben der Bewohner des Bära-Tales sind für die Interpretation der Befunde von wesentlicher Bedeutung, weswegen nun auf den Naturraum und die Lokalisierung des Friedhofs eingegangen werden soll.

## 2.2 Naturraum und Lage

*Der Fleiß ersetzt, was dem Boden an Reichtum fehlt. Sparsamkeit und Genügsamkeit waren seit jeher gute Tugenden unserer Bewohner.*<sup>35</sup>

Schlechte landwirtschaftliche Bedingungen, Hunger und Not spielen in der Tradition Bärenthals eine wesentliche Rolle. Als Erklärung für die Auffassung des alten Siedlungsstandorts beziehen sich

30 KLUG-TREPPE/WAHL 2008, 186. Und mündliche Mitteilung von ACHIM LEHMKUHL.

31 EBLE 1955.

32 VON SCHNURBEIN 1987; KOKKOTIDIS 1995.

33 KLUG-TREPPE/WAHL 2008, 186.

34 KLUG-TREPPE 2009a; dies./VOLKMER-PERROT 2010; DÜRING/WAHL 2009; DÜRING 2010.

35 <http://www.landkreis-tuttlingen.de/index.phtml?sNavID=253.17&La=1#2> [05.04.2011].

die heutigen Anwohner zumeist auf Auswanderungsschübe, die ab der frühen Neuzeit ortshistorisch aufgearbeitet sind.<sup>36</sup> Schon der Internetauftritt der Gemeinde führt unter der Ortsgeschichte das Kapitel „Auswanderung – ein Ausweg aus Not und Armut“.<sup>37</sup> Dort ist die erste Abwanderungsperiode in der Region für das Ende des 17. Jahrhunderts belegt. Bärenthaler folgten diesem Vorbild spätestens ab dem Anfang des 18. Jahrhunderts. Viele weitere sollten in den darauf folgenden Jahren dieselbe Entscheidung treffen.<sup>38</sup> Wie sieht also dieser Naturraum aus, der bis in jüngste Zeit so wahrgenommen wird? Bärenthal befindet sich in den südwestlichen Ausläufern der Schwäbischen Alb an einem nördlichen Seitenarm der oberen Donau namens Bära. Das Bäratal schneidet in Nord-Süd-Richtung in den Jurakalk und weist zu beiden Seiten teilweise sehr schroffe Steilkanten auf. Schon der hochmittelalterliche Autor der Ersterwähnung der Ortschaft „*Beroa*“ empfand es erwähnenswert, dass sie in einem Berggebiet gelegen sei.<sup>39</sup> Durch den Talgrund fließt das kleine Gewässer in weiten Windungen. Zu beiden Seiten des Baches steigt das Terrain stetig an. Von Norden kommend biegt die Bära am heutigen Dorfkern leicht in Richtung Westen ab, so dass östlich der Biegung Platz für die heutige Dorfsituation gegeben ist. Weiter stromabwärts wendet sich der Bach leicht in die entgegengesetzte Richtung, so dass westlich davon eine parallele leicht erhabene freie Fläche innerhalb des Tales entsteht. Dort befindet sich die Ausgrabungsstelle in etwa 670 Meter über Normal Null. Die Felskanten zu beiden Seiten steigen über die 800-Meter-Marke an. Eine weitere Parallele der topographischen Lage sind jeweils oberhalb beider Positionen anzutreffende, von Gewässern geformte Einschnitte in den Felsabhängen, die ein Erklimmen der Hochfläche möglich machen. Oberhalb des heutigen Dorfkerns ist dies der Weg nach Gnadenweiler in Richtung Osten. Neben der möglichen Bedeutung des Bäratals als Nord-Süd-Verbindung durch das Bergland könnte demnach auch die Position der Ortschaft von der verkehrsgünstigen Lage hinsichtlich der Verbindung zu den höher gelegenen Gebieten im Osten und Westen abhängen. An der breitesten Stelle der Biegung stromaufwärts befindet sich die heutige Barockkirche St. Johannes. Von Norden her kommend ist sie als Erstes zu sehen und dominiert den Anblick des alten Dorfkerns. Der bei den Ausgrabungen entdeckte geostete Steinbau mit den ihn umgebenden Gräbern befindet sich ebenfalls an einer interessanten topographischen Position. Parallel zur nördlichen Situation dominiert dort ein möglicher Kirchenbau das südliche Tal. Gleichzeitig biegt der östliche Felsabhang genau in Verlängerung zum Bau nach Osten ab, so dass sowohl hinsichtlich des Lichteinfalls als auch durch den über den Talgrund leicht erhabenen Baugrund eine sehr dominante Lage für diesen Bau angenommen werden muss. Die Kirche St. Peter und Paul in Nusplingen mit ihrer Ortskonstanz seit der Mitte des 7. Jahrhunderts wurde ebenfalls an einer gut sichtbaren Stelle im Norden des Tals am Hang errichtet.<sup>40</sup> Der moderne Friedhof Bärenthals befindet sich westlich des Flusses außerhalb der Ortschaft. Die dortige Friedhofskapelle liegt in etwa in mittlerer Distanz zur Pfarrkirche und zur Ausgrabungsstelle. Die historische Abfolge der Sakralbauten und die Entwicklung des eigentlichen Siedlungskerns im Laufe des Mittelalters werden durch die archäologischen Untersuchungen noch spannender. Es ist also festzuhalten, dass die Position des neu entdeckten Friedhofs im Tal der Bära besondere topographische Voraussetzungen erfüllt.

Sehr viel weniger erquicklich sind dagegen die meisten anderen naturräumlichen Begebenheiten für die Bewohner. Obgleich die klimatischen Bedingungen im frühen Mittelalter möglicherweise leicht andere waren als heute,<sup>41</sup> ist die Westalb eine raue und unwirtliche Gegend. Auch ab dem 8. Jahrhundert, in welchen Zeitraum viele der Gräber auf dem Friedhof nach den Radiokarbondatierungen fallen dürften,<sup>42</sup> müssen vor allem die besonderen Bedingungen im Tal der Bära berücksichtigt

36 Wie Anm. 35 sowie HIEGL 1986.

37 Zitat aus dem Kreisbuch: [http://www.baerenthal.de/cenix/de/gemeinde/geschichte\\_baerenthal/auswanderung\\_.html](http://www.baerenthal.de/cenix/de/gemeinde/geschichte_baerenthal/auswanderung_.html) [12.04.2011].

38 Ebd.

39 [...] *villa Beroa sita in comitatu montium*, [...], *Notitiae foundationis*, MGH SS 15, 2, 1016.

40 Förderverein/HALBAUER 2005.

41 DÜWEL-HÖSSELBARTH 2002, 11–14.

42 KLUG-TREPPE 2009a, 200.

werden. Neben tieferen durchschnittlichen Jahreshöchsttemperaturen sind dies karge Böden und wenig Sonneneinfall im Tal durch den Schatten der Steilhänge. Die Ausgrabungsstelle offenbarte mit dem darauf liegenden Maisfeld auch heutzutage noch eine sehr dünne Humusschicht. Der feste Lehmboden ist durchzogen von sehr viel Kalksteinschotter unterschiedlichster Größe. Eine für die Landwirtschaft geeignete Aufbereitung einer solchen Ackerkrume erfordert eine hohe Anstrengung. Zudem kann man vom Tal aus sich am östlichen oder westlichen Horizont andeutende Wetterumschwünge nicht erkennen, da sie von den Steilhängen verdeckt werden. Überraschender Regen- oder gar Schneefall behindert nicht nur archäologische Grabungsarbeiten sondern hat sicher mindestens ebenso große Schwierigkeiten bei der Feldarbeit verursacht.<sup>43</sup> Im näheren Umfeld der Siedlung und des Friedhofs im Tal war demnach Landwirtschaft nur unter erschwerten Bedingungen möglich. Angesichts dieser Beobachtungen mag es verständlich sein, dass sich viele Bärenthaler in der Neuzeit entschieden haben, ihrer Heimat den Rücken zu kehren. Wie die Verhältnisse im frühen Mittelalter aussahen, zeigt der anthropologische Befund.

### 2.3 Siedlung und Kirche – Befunde im Umfeld des Friedhofs

Bevor das Augenmerk auf den Friedhof selbst gerichtet wird, hilft der folgende Überblick über die sonstigen Befunde aus den drei Ausgrabungskampagnen in den Jahren 2008, 2009 und 2010 bei der Orientierung. Dieses Kapitel ist nicht als Endinterpretation zu sehen, sondern rezipiert lediglich die Vorberichte in den Archäologischen Ausgrabungen in Baden-Württemberg.<sup>44</sup> Vorgegeben durch den Rahmen der Arbeit werden die Befunde aus dem Jahr 2010 nur in Form eines Ausblicks beschrieben. Allerdings ist diesem Kapitel im Rahmen des Versuchs eines Ansatzes der *histoire totale*<sup>45</sup> nicht nur cursorische Bedeutung zuzumessen. Vielmehr sind die archäologischen Beobachtungen im Umfeld des Friedhofs von zentraler Bedeutung für die Hauptfragen der Arbeit. Ein Friedhof besteht nie ohne Siedlung. Zudem ist für einen christlichen Bestattungsort des fortgeschrittenen frühen Mittelalters ein geweihter Sakralbau nahezu unerlässlich. Wenn also von einem „Friedhof“ die Rede sein soll, müssen die eben genannten Bedingungen erfüllt sein. Im Gegensatz zu der vorherrschenden Situation zum Zeitabschnitt des frühen Mittelalters, in welchem Bestattungen die Archäologie weitgehend dominieren und Siedlungsspuren sowie Gebäudereste dürftig sind,<sup>46</sup> kann der hier untersuchte Fundort mit allen Befundkategorien aufwarten. Das noch zum großen Teil unerschlossene Gewerbegebiet ‚Im Eschle‘ bietet gute Erhaltungsbedingungen für eine Siedlung. Die meisten anderen Siedlungsplätze des frühen und hohen Mittelalters dürften unter modernen Ortskernen liegen, so dass lediglich bei wüst gefallenem Ortschaften – wie hier (!) – eine weitgehend vollständige Dokumentation erhofft werden kann.<sup>47</sup> Neben den bereits erwähnten Siedlungsspuren aus dem Jahr 2003<sup>48</sup> wurden im Zuge baubegleitender Beobachtungen im Osten des Gewerbegebiets während der Ausgrabungskampagne 2009 unmittelbar vor dem modernen Friedhof zwei Grubenhausbefunde, eine Pfostenreihe und eine mögliche Feuerstelle ohne begleitendes datierendes Fundmaterial dokumentiert. Erste Siedlungsspuren, repräsentiert durch ein Grubenhaus und mehrere nicht zu einem Gebäude ergänzbare Pfostengruben sowie mindestens zwei Hinweise auf Feuernutzung in Form von verziegelten Stellen, kamen ab der dritten Grabungskampagne im Jahr 2010 auf der Grabungsfläche selbst zum Vorschein. Diese konzentrieren sich im Nordosten des Friedhofs und werden samt und sonders durch die Gräber geschnitten. Von Südwest nach Nordost

43 Zahlreiche Einträge zu Hagel und Unwetter finden sich im „Chronicon der Pfarrei Berenthal“: HIEGL 1986, 30; 38–124.

44 KLUG-TREPPE/WAHL 2008; KLUG-TREPPE 2009a; dies./VOLKMER-PERROT 2010; DÜRING/WAHL 2009; DÜRING 2010.

45 SCHREG 2001.

46 HAMEROW 2002, vii. SCHREG 2008b, 56–58.

47 Ebd.

48 KLUG-TREPPE/WAHL 2008, 186.

ist also ein Übergang von einem Friedhofs- in ein Siedlungsareal anzunehmen. Eine Gleichzeitigkeit des Friedhofs und der Siedlungsbefunde ist möglich und wird von tendenziell karolingerzeitlicher bis hochmittelalterlicher Keramik in den Verfüllungen der Befunde gestützt. Allerdings deutet die generelle Überprägung der Siedlungsspuren durch die Gräber wiederum eine zeitliche Abfolge an. Im Detail wird sich diese noch in der Schwebe befindliche Befundlage erst dann klären lassen, wenn die Siedlungsspuren und die Baubefunde im Rahmen einer archäologischen Komplettauswertung behandelt werden. Zum momentanen Stand der Befundlage mit dem kleinen Ausschnitt aus der Siedlung und wegen der geringen Fundanzahl wird es jedoch schwierig werden, Siedlungsdauer und Wüstungsphase genauer zu bestimmen. Zukünftige archäologische Aufschlüsse im Bärenthaler Gewerbegebiet sind daher äußerst vielversprechend. Während die Frage nach der zugehörigen Siedlung angeschnitten wurde, bleibt also noch diejenige nach dem Sakralbau zu beantworten.

In der Kampagne 2009 trat nördlich der neuen Straße das nordwestliche Eck eines etwa 60 cm breiten Fundaments zu Tage, das entweder zu einem Steinbau oder einem steingegründeten Holzbau gehört. Unter einer dicken Lage von verstürzten Steinen befand sich eine noch etwa 0,54 m hohe zweischalige Mauerung, die vorwiegend aus Bruchsteinen des anstehenden Kalksteins bestand. In der Ecke war ein grob behauener Tuffsteinquader verbaut. Mehrere weitere quaderförmig behauene Tuffsteine lagen im Versturz. Zwischen den Mauersteinen befand sich Kalkmörtel. Der Bau wurde zum großen Teil durch den Straßenbau gestört, so dass vom nördlichen Fundament nur 3,50 m erhalten geblieben sind. Im rechten Winkel dazu sind vom Westfundament noch 3,60 m stehen geblieben. Alle weiter östlich gelegenen Bauteile sind bei der Baumaßnahme verloren gegangen. Im Innenraum haben sich im nordwestlichsten Bereich noch Teile eines Estrichfußbodens aus Kalkmörtel erhalten. Die obere Lage des Kalkmörtels zog an das Innere des Fundaments. Im Jahr 2010 ergaben sich jedoch neue Einsichten. Beim Schnitt durch das Fundament zeigten sich zwei Phasen. Leicht versetzt wurde unterhalb des ersten Fundaments die unterste Lage eines zweiten angetroffen. Beide Befunde werden im Profil durch eine etwa 20 bis 30 cm mächtige dunkelbraune Erdschicht getrennt, die sehr viel Holzkohle enthält, dem sogenannten Befund 77 (Abb. 1). Möglicherweise können Mörtelspuren im Innern des Kirchenbaus auch als Überreste eines Fußbodens interpretiert werden, der an die erste Fundamentlage zieht. Zwischen beiden Mörtelspuren befindet sich eine dünne Schicht von Holzkohle. Im jüngeren Fundament und dem Versturz liegen mehrere rötlich verfärbte Kalksteine, die auf Feuereinwirkung schließen lassen. Zusammen mit der Brandschuttschicht, Befund 77, die in etwa 70 m<sup>2</sup> Ausdehnung um das Gebäude herum angetroffen wurde, ist von einer Brandkatastrophe oder einer bewussten Planierung des Vorgängerbaus unter Verwendung von Feuer auszugehen. Doch welche Funktion erfüllte das zweiphasige Gebäude? Die Steinfundamente beider Phasen sind exakt geostet. Es befindet sich im Zentrum des Friedhofs und nahe gelegene Gräber beziehen sich in ihrer Orientierung dezidiert auf den Bau. Obgleich keine Innenbestattungen angetroffen wurden, was möglicherweise dem geringen erhaltenen Ausschnitt des Innenraumes zugeschrieben werden muss, steht und fällt die Frage, ob es sich um die zum Friedhof gehörige Kirche handelt, mit der Datierung des Baus. Dazu wurde eine Radiokarbondatierung von im Kalkmörtel enthaltenen Holzkohlefragmenten durchgeführt. Diese erbrachte eine Einordnung ins 8. und 9. Jahrhundert, die Hauptbelegungszeit des Friedhofs.<sup>49</sup> Da sich dieses Datum auf den Mörtel des jüngeren Baus bezieht, ergibt dies einen Terminus post quem für die Bauzeit. Topographie, Position und Datierung sprechen für einen Sakralbau. Wie er allerdings aussah, muss offen bleiben. KLUG-TREPPE schlägt als Vergleichsbeispiel die zeitgleiche Kirche des abgegangenen Dorfes Berslingen bei Schaffhausen, einen Rechteckbau, vor.<sup>50</sup>

Weiterhin wird diese Interpretation durch die im Jahr 2009 angetroffene Kalkmörtelmischanlage gestützt. Sie befindet sich etwa 4 m nördlich des Fundaments und hat einen Durchmesser von 2,30 m. Von ihren konstruktiven Teilen sind noch die Ränder einer runden Mörtelscheibe und eine zentrale Pfostensetzung zu erkennen. Solche Befunde wurden im süddeutschen und schweizerischen Raum

49 Mündliche Mitteilung von Frau Dr. KLUG-TREPPE. Die Probe wurde an der Universität Zürich untersucht.

50 KLUG-TREPPE 2009a, 201; dies./VOLKMER-PERROT 2011. BÄNTELI et al. 2000.

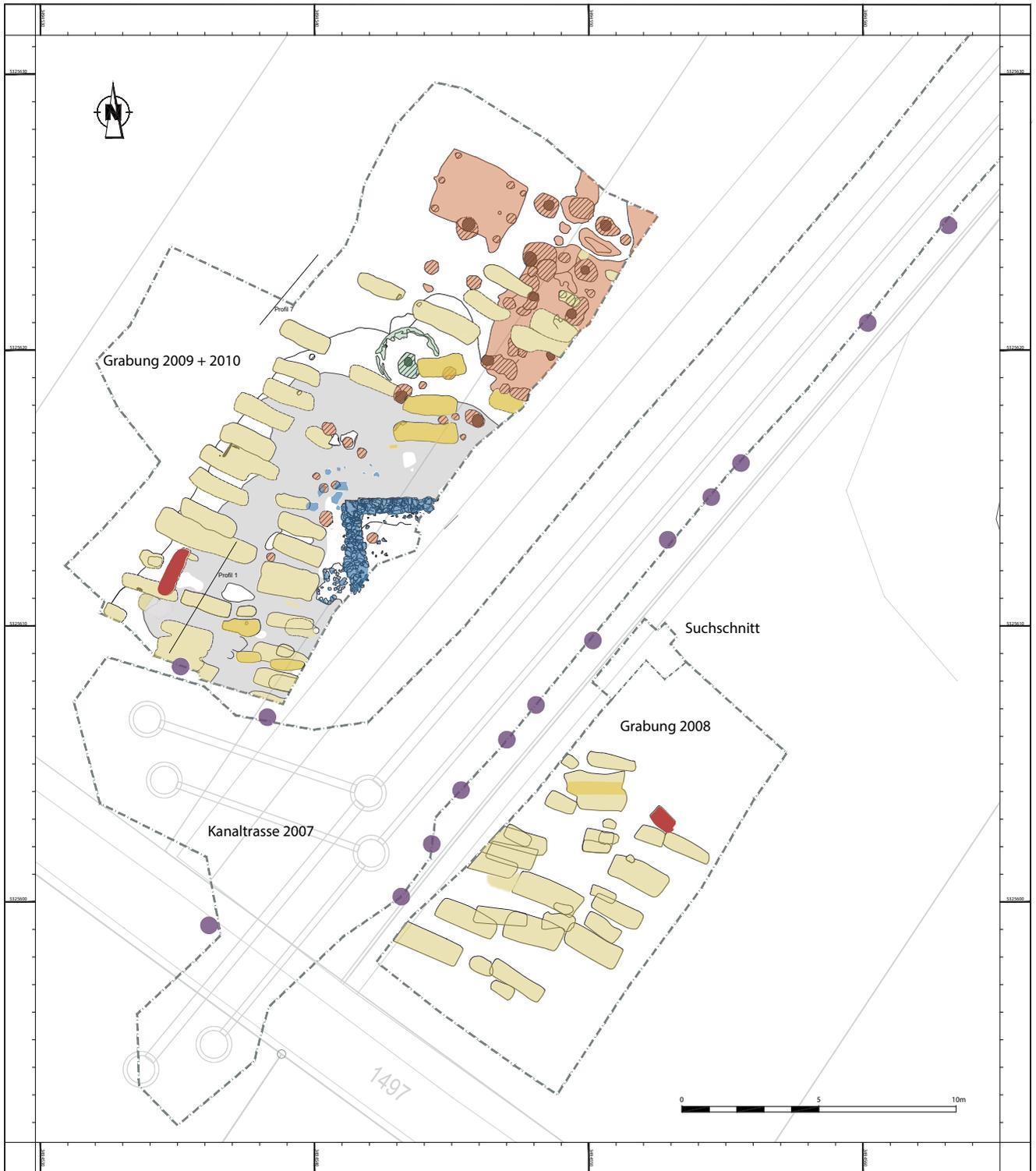


Abb. 1: Bärenthal ‚Im Eschle‘. Gesamtplan der Befunde. Südosten: Kampagne 2008, Nordwesten: Kampagnen 2009 und 2010. Beide Grabungsflächen werden durch die Straßentrasse getrennt. Grabgruben mit den genau geosteten Gräbern dunkel hervorgehoben (gelb), Querlieger und Hockerbestattung (rot), Grabreste bei der Sondage 2007 (violett), Steinfundament (blau), Mörtelmisanlage (grün), erste Siedlungsbefunde (orange), Brandschicht Befund 77 (dunkelgrau).



Abb. 2: Bärenthal 'Im Eschle'. Gesamtplan der Bestattungen mit Grabnummern.

bisher im Umfeld von bedeutenden Kirchenbauten aus Stein angetroffen, beispielsweise auf der Klosterinsel Reichenau.<sup>51</sup> Die meisten dieser Anlagen stammen aus dem 9. und 10. Jahrhundert. S. STELZLE-HÜGLIN und D. B. GUTSCHER haben sich ausführlich mit dieser Befundkategorie beschäftigt und viele Vergleichsbeispiele zusammengetragen.<sup>52</sup> KLUG-TREPPE sieht in dieser Anlage einen Beleg dafür, dass zumindest die zweite Bauphase zu einer einstigen Steinkirche gehörte.<sup>53</sup> Die mächtige Versturzschiene, welche über die Mauerfundamente zog, scheint diese Beobachtung zu untermauern. Falls es sich bei der zweiten Phase des Gebäudes um eine Fundamentierung eines wie auch immer gearteten Holzbaus gehandelt haben sollte, müsste die Herkunft der vielen Steine anderweitig erklärt werden.

Bevor die Befunde des Friedhofs vorgestellt werden, soll zum Abschluss der Betrachtung seines Umfelds die Frage nach der Wirtschaftsgrundlage der Bewohner des Tals gestellt werden. Die Ausgrabungen selbst haben darauf bislang keine Antwort liefern können. Die Ausgrabungen der Siedlung Berslingen im Kanton Schaffhausen erbrachten beispielsweise eindeutige Hinweise auf Eisenverhüttung.<sup>54</sup> Waren die Bärenthaler ebenfalls an diesen unwirtlichen Ort gekommen, um Metall zu verarbeiten? Vereinzelt Funde von Eisenschlacken und Bohnerknollen könnten einen Hinweis geben. Die Befundbeobachtungen bei der Erschließung des Gewerbegebietes im Jahr 2003 lieferten mehrere Brocken „Abstichschlacken von einem Verhüttungsprozess“ aus einem möglicherweise mittelalterlichen Kontext.<sup>55</sup> Zum momentanen Zeitpunkt sind jedoch keine weiterführenden Aussagen über die Existenzgrundlage der frühmittelalterlichen Bärenthaler möglich.

## 2.4 Die Befunde des Friedhofs und ihre Chronologie

*The provision of a final resting place for someone's mortal remains is generally a carefully thought through procedure which may have taken days, months or even years to plan and execute. Burial is thus a deeply significant act imbued with meaning. It represents one of the most formal and carefully prepared deposits that archaeologists encounter [...]*<sup>56</sup>

Die Grundlage für eine Analyse der inneren Strukturen und somit der im obigen Zitat angesprochenen gesellschaftlichen Vorstellungen derjenigen Menschen, die ihre Toten auf dem Friedhof bestattet haben, ist eine genaue Darstellung der aufgefundenen Situation. Dieses Kapitel beschäftigt sich daher mit dem Friedhof selbst nach dem Stand der Ausgrabungen der Jahre 2008 und 2009. Die Gräber aus der Grabung im Jahr 2010 werden in diesem Teil noch nicht berücksichtigt. Bei einer Durchsicht der Ergebnisse des Jahres 2010 konnte allerdings festgestellt werden, dass die 31 neuen Bestattungen dem Bild des davor ausgegrabenen Friedhofsareals weitgehend entsprechen. Auch nach anthropologischen Parametern können aber die hier archäologisch vorgelegten 66 (Grabnummern 11\_1 bis 68) von insgesamt 97 Gräbern als repräsentativ angesehen werden, wie im Kapitel zur Demographie noch genauer dargestellt wird.

Die ersten Gräber wurden im Zuge der baubegleitenden Beobachtungen im Jahr 2007 eingemessen (Abb. 1; siehe auch Abb. 2). Dabei handelt es sich um zwölf in der Böschung des Kanalisationsgrabens sichtbare Grabgruben, die teilweise deutlich erkennbare Menschenknochen enthielten, welche allerdings nicht geborgen wurden. Da das halbierte Grab 68 am äußersten südwestlichen Rand des nördlichen Grabungsareals wahrscheinlich damals zerstört wurde, muss neben den 97 dokumentierten von elf weiteren Bestattungen vor der Kampagne 2010 ausgegangen werden. Große Teile des Friedhofs fehlen. Der Kanalisationsgraben und der Fabrikneubau im Südwesten haben viele Gräber überprägt, wie an Hand der Verteilung der baubegleitend beobachteten Gräber zu erkennen ist.

51 SCHMIDT-THOMÉ 2005, 227–229 Abb. 187.

52 GUTSCHER 1981; STELZLE-HÜGLIN 2007.

53 KLUG-TREPPE 2009a, 201.

54 BÄNTELI et al. 2000.

55 KLUG-TREPPE/WAHL 2008, 186.

56 PEARSON 2009, 5.

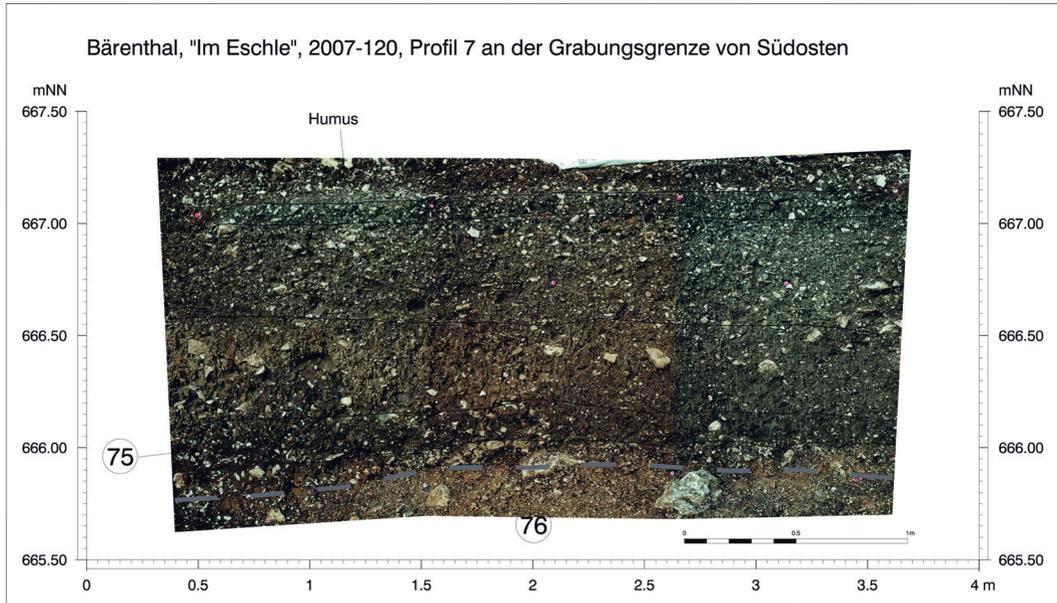


Abb. 3: Das Profil der nördlichen Grabungsgrenze zeigt die Schichtenfolge des Friedhofs bis zum anstehenden Boden, Befund 76. Der von viel Kalkschotter durchzogene kompakte Lehm ist generell sehr hart und schwierig zu bearbeiten. Auf dem anstehenden Boden befindet sich die Siedlungsschicht Befund 75. Darauf lag durch moderne Pflugtechnik durchmischtes Material und schließlich eine sehr dünne Humusschicht.

#### 2.4.1 Die Gräber im Kontext – relative und absolute Chronologie

Abbildung 3 zeigt die generelle Schichtenfolge des Friedhofs im Profil. Dieses befindet sich an der südöstlichen Grabungsgrenze des nördlichen Grabungsausschnitts. Unter der sehr dünnen Humusschicht, die selbst äußerst steinig war, befand sich eine etwa ein Meter mächtige Schicht durchmischten dunkelbraunen Lehms. Sie war dicht gedrängt von Kalkschottereinschlüssen durchzogen. Zu Beginn der Grabungsarbeiten wurde sie weitgehend mit dem Bagger entfernt und als Befund 100 bezeichnet. Sie enthielt wenige Streufunde mit wahrscheinlich von hangaufwärts verlagelter vorgeschichtlicher Keramik, Schlacke und Tierknochen. Ihre einheitliche Färbung erhielt sie wahrscheinlich durch die moderne Landwirtschaft, die das Material regelmäßig durchmischte. Unter Befund 100 liegt die 30 bis 40 cm mächtige Kulturschicht Befund 75 mit sehr ähnlicher, etwas dunklerer Färbung, die sich lediglich durch weniger Kalksplitt vom umliegenden Material unterscheidet. Ihr konnten bis 2009 keine nennenswerten Funde zugeordnet werden. Im Jahr 2010 jedoch fanden sich mehrere Funde, die einem generellen Siedlungskontext anzugehören scheinen. Sie wird von allen Gräbern geschnitten und zieht unter die Steinfundamente. Im Bereich um den Bau liegt auf ihr die sehr dunkle Brandschicht Befund 77. Diese ist 10 bis 20 cm mächtig und beinhaltet neben einer sehr hohen Dichte an Holzkohle dunkelbraunen bis schwarzen sandigen Lehm mit wenigen Kalkschottereinschlüssen. Obgleich KLUG-TREPPE im Vorbericht nach der Kampagne 2009 schreibt, dass einige Gräber unter Befund 77 lagen,<sup>57</sup> ergab eine genaue Durchsicht der Befundbeschreibungen auf diese Frage hin, dass alle Gräber dieses Bereichs in Befund 77 eingetieft waren und ihn schnitten. Die meisten Bestattungen der nordwestlichen Grabreihe beinhalteten einen hohen Holzkohleanteil in ihren Grabgrubenverfüllungen, der wahrscheinlich von Befund 77 stammt. Die Bestattungen sind folglich generell als jünger anzusehen (Abb. 4).

<sup>57</sup> KLUG-TREPPE 2009a, 202.

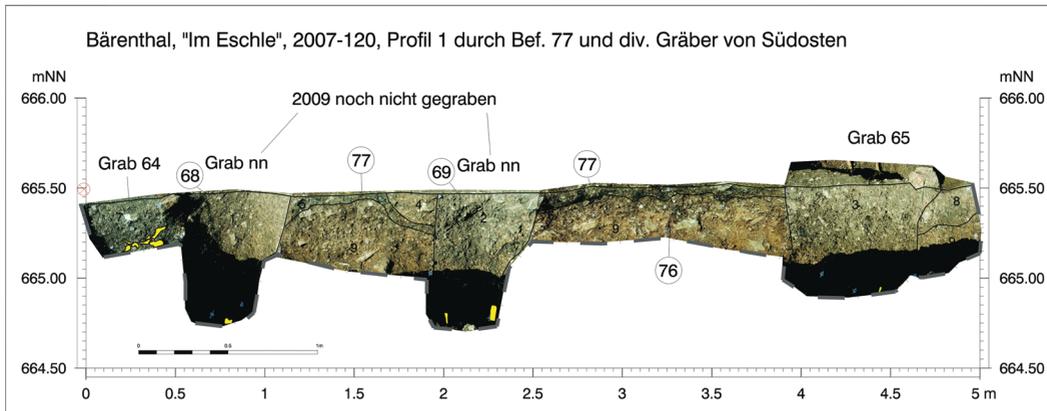


Abb. 4: Im Profil 1 sieht man, dass alle vier erkennbaren Grabgruben die Schicht 77 schneiden.

Mehrere Grabgruben schneiden zudem die Mörtelmischanlage. Aus den hier bearbeiteten Gräbern fällt darunter das Grab 57. Ein direkter vertikalstratigraphischer Bezug kann somit hinsichtlich der beiden Phasen des Steinbaus abgeleitet werden. Da der Befund 77 zwischen die beiden Bauphasen zieht und der erwähnte Bezug zum Mörtelmischer besteht, sind zumindest die meisten Gräber jünger als die zweite Bauphase einzuordnen. Zusammen mit dem Terminus post quem durch die bereits erwähnte Radiokarbonanalyse des Mörtels sowie des Terminus ante quem, der durch die Datierung der Bestattungen vorgegeben wird, ist es möglich, die Entstehung des Befundes 77 und der Bauphasen in etwa absolutchronologisch einzuordnen. Diese Datierungen fallen mit der ermittelten Hauptbelegungszeit des Friedhofs zusammen. Dr. B. KROMER vom Curt-Engelhorn-Zentrum für Archäometrie am An-Institut der Universität Tübingen in Mannheim hat vier der 2008 ausgegrabenen Bestattungen, vier aus der Kampagne von 2009 und dann weitere 12 Individuen nach der Grabung von 2010 datiert. Die Ergebnisse der Analysen sind in Abbildung 5 und Tabelle 1 dargestellt. Die 20 ermittelten absolutchronologischen Daten decken natürlich noch lange nicht die komplette Anzahl an Bestattungen ab. Aus Effizienzgründen liegen der Auswahl der Individuen jedoch mehrere Überlegungen zu Grunde. Zum einen wollte man explizit die Fläche des ausgegrabenen Areals so gut wie möglich abdecken. Zum anderen wurden solche Gräber ausgewählt, die eine besondere Befundlage darstellen: Grab 67 befindet sich in einer anderen Orientierung als die restlichen Gräber, worauf später noch eingegangen wird. Die Gräber 45 und 52 überschneiden sich und bilden eine relative Abfolge. Zudem wurde das Individuum in Grab 45 rechtwinklig zu allen anderen bestattet, was eventuell chronologisch hätte erklärt werden können. Unter Berücksichtigung einer Standardabweichung von 1 Sigma wurde bei den Stichproben eine Belegungszeit von etwa 301 Jahren, von 664 bis 965 n. Chr., ermittelt. Dabei decken immer jeweils mindestens vier Proben jedes Jahrhundert ab. Grab 31 liefert das älteste Datum und befindet sich im äußersten Süden des ausgegrabenen Ausschnitts, das jüngste Grab, Grab 47, dagegen im Norden. Eine tendenzielle Belegungsabfolge von einer Richtung zur anderen kann nicht erkannt werden. Vielmehr decken die ältesten Gräber mindestens vier Grabreihen (die südlichste ausgenommen) ab und verteilen sich dort auch auf die gesamte Fläche. Sie beanspruchen jeweils ein Gebiet innerhalb des Friedhofs für sich und nutzen das Areal fast vollständig aus. Die jüngsten Gräber befinden sich ebenfalls in der nördlichsten und in der südlichsten Grabreihe, sodass auch zum Ende der Belegungszeit kein besonderer Vorzug eines Gebiets erkannt werden kann. Die Gräber, welche in den mittleren Zeitraum datiert wurden, konzentrieren sich auf den östlichen Bereich um und jenseits des Kirchenbaus. Es ist aber nicht sicher, ob bereits auf Grund dieser dürftigen Datenlage eine tendenzielle Bestattungsrichtung von West nach Ost angenommen werden sollte. Die parallel zum Kirchenbau in O-W-Richtung Bestatteten sind weder älter noch jünger als die Individuen, deren Gräber sich am Hanggefälle orientieren. Die sich überlagernden Gräber 45 und 52 wurden

interessanterweise sehr ähnlich datiert. Das stratigraphisch höher liegende Grab 45, der ‚Querlieger‘, wurde innerhalb der Hauptbelegungszeit des Friedhofs bestattet und nicht etwa bei der Auflassung des Bestattungsplatzes dort schnell verscharrt.

Die absolute Datierung von 20 von 97 Gräbern zeigt damit, dass das gesamte Areal schon im 7. Jahrhundert verwendet wurde und den lose verteilten ältesten Gräbern sukzessive weitere Individuen zugeordnet wurden, zuerst im Westen, dann wieder zwischen den älteren Bestattungen. Am ehesten lässt sich dieser Befund durch eine familienbezogene Bestattungsposition erklären. Das Gros der Gräber fällt in die frühen und mittleren Jahrhunderte, obgleich wegen der geringen Zahl absolut datierter Individuen keine Mengenangaben zu den Phasen vorgenommen werden können. Die jüngsten Gräber nutzen noch immer das gesamte Areal, weswegen vermutet werden kann, dass die geweihte Zone begrenzt war und kontinuierlich ausgenutzt wurde. Es ist somit anzunehmen, dass sich die nicht ausgegrabenen Areale in ihrer Zusammensetzung kaum von dem vorliegenden Ausschnitt unterscheiden.

Grabnummer	Daten (1 Sigma-Bereich)
13_4	779–867
17	784–950
25	782–888
28	777–865
31	664–765
37	884–961
38	690–777
41	672–766
45	687–769
47	891–965
51	690–771
52	675–766
57	781–873
66	782–887
67	689–770
78	782–888
80	692–802
82	783–937
83	692–778
84	722–965
Spanne	664–965
Max. Belegungsdauer	301

Tab. 1: Zusammenstellung der 20 <sup>14</sup>C-Daten. Angabe in Jahren, kalibriert, 1-Sigma-Bereiche (Auftrag RP Freiburg an BERND KROMER).

Wendet man sich unter Berücksichtigung dieser Ergebnisse wieder der Chronologie der Befundzusammenhänge zu, so ist festzuhalten, dass die Gräber 45, 47, 51, 52, 67 und 83 einen Terminus ante quem für das Entstehen der Brandschicht 77 sowie für die erste Bauphase darstellen. Diese müssen beide spätestens vor dem letzten Drittel des 8. Jahrhunderts entstanden sein, tendenziell etwas früher. Damit wäre die erste Bärenthaler Bauphase in etwa mit dem ersten Steinbau (Bauphase II) der Nusplinger Kirche zu parallelisieren.<sup>58</sup> Die sehr ähnliche Datierung der Gräber 57 und 78 ins mittlere Jahrhundert der Belegungszeit, welche beide die Mörtelmischgrube schneiden (eines

58 HARTMANN in: Förderverein/HALBAUER 2005, 40 f.

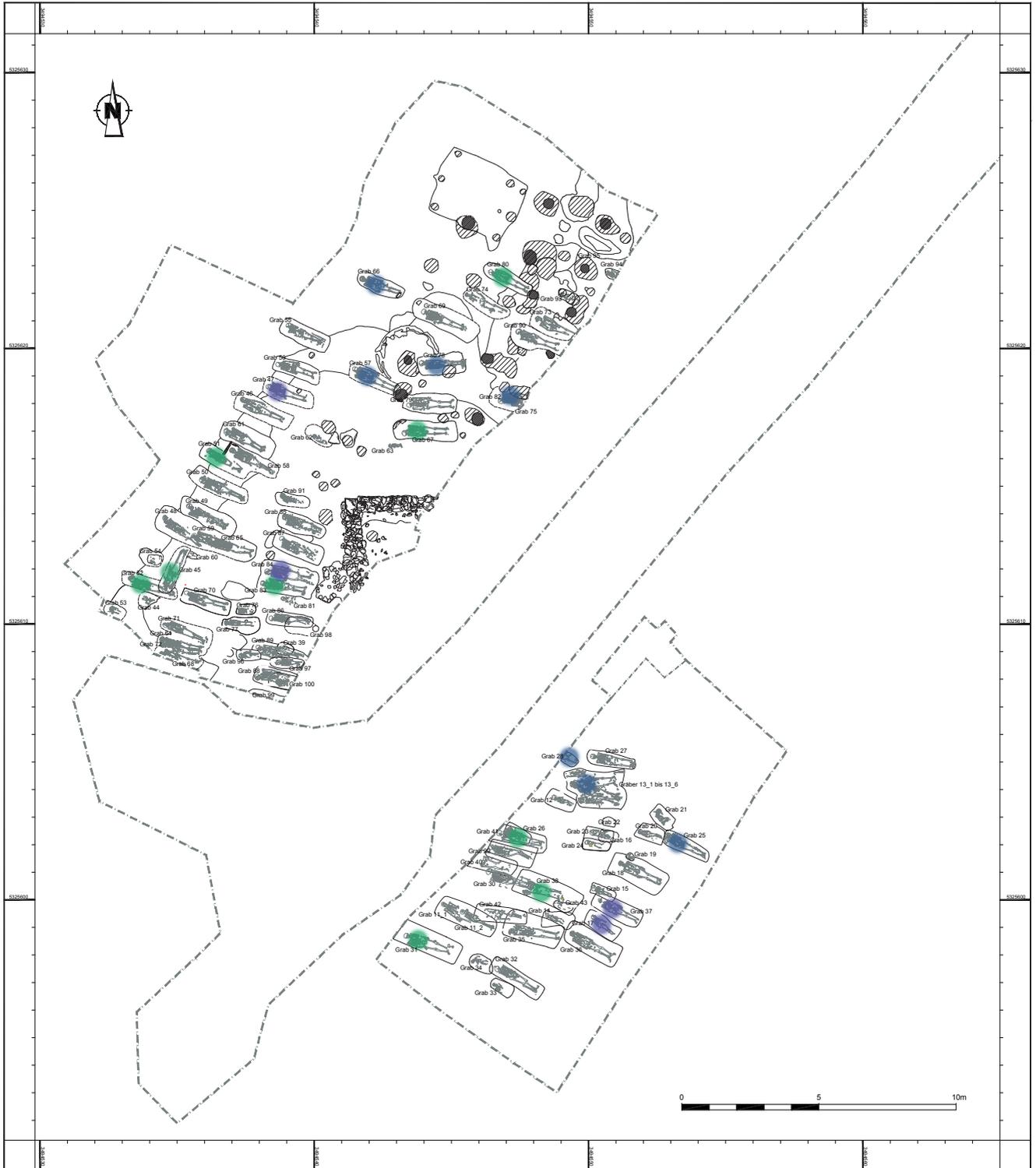


Abb. 5: Kartierung der  $^{14}\text{C}$ -Daten auf dem Friedhof. Die grün hinterlegten Individuen wurden grob ins erste Jahrhundert der Belegungszeit datiert (7./8. Jh.), die blau hinterlegten ins mittlere Jahrhundert (8./9. Jh.) und die violett hinterlegten Bestattungen gehören zum letzten Jahrhundert (9./10. Jh.).

übrigens hangparallel orientiert und das andere parallel zum Kirchenbau), stellt einen Terminus ante quem für die zweite Bärenthaler Bauphase dar: irgendwann zwischen dem Ende des 8. bis ins letzte Drittel des 9. Jahrhunderts. Am Abschluss dieser chronologischen Überlegungen steht also die Erkenntnis, dass beide Phasen des Kirchenbaus ziemlich sicher als zeitgleich mit den Gräbern anzusehen sind. Inmitten des Friedhofs von Bärenthal stand in der Karolingerzeit eine Kirche, die nach einem Brand neu erbaut wurde.

#### 2.4.2 Die Bestattungen – Grabbau und Lage

Nun zu den Gräbern selbst. Auf die übliche Auswertungspraxis, die auf der Grabung vergebenen Befund- und Grabnummern im Rahmen einer neuen Nummernvergabe zu vereinheitlichen, konnte in Bärenthal auf Grund der stringenten Grabungsdokumentation verzichtet werden. Es ist lediglich zu berücksichtigen, dass die Grabnummer 39 erst im Jahr 2010 vergeben wurde und dass die Nummerierung generell erst mit 11\_1 beginnt. Zur besseren Orientierung für den anthropologischen Bearbeiter wurden diejenigen Individuen, die sich überschneiden oder die auf der Grabung nur notdürftig auseinandergehalten werden konnten, mit Unternummern versehen und unter einer Hauptnummer zusammengefasst. Gerade bei Grab 13 (Individuen 13\_1 bis 13\_6) war dies sehr hilfreich. Allerdings hat es sich herausgestellt, dass die jedem Grab zugeordneten Befundnummern für die Grabgrube und die Grubenverfüllung überflüssig waren, da die Grabnummer selbst dem Bearbeiter bereits ausreichende Orientierung bietet. Vielmehr haben diese zusätzlichen Nummern oft zu Verwechslungen bei der Beschriftung geführt, so dass es zu empfehlen ist, zukünftig nur noch eine Nummer pro Grabkontext zu vergeben.<sup>59</sup> Eine exakte Beschreibung jedes einzelnen Grabes befindet sich im Anhang 1, dem Katalog der Gräber und Befunde. Daher sollen hier nur übergreifende Beobachtungen angestellt werden, die das Ensemble insgesamt charakterisieren.

Die Grabgruben wurden generell an ihrer leicht dunkleren Verfüllung erkannt. Besonders gut war dies im Nordwesten des Friedhofs möglich, da sich die Grabgruben vom umliegenden hellbraunen anstehenden Material, Befund 76, abhoben. Je weiter man dem Hang nach unten in Richtung Südosten folgte, desto schwieriger war es, die Gräber zu identifizieren, da ihre Verfüllungen und die Befunde 75 und 77 eine sehr ähnliche Färbung und Konsistenz aufwiesen. Die Grabgrubengrenzen der südlichen Ausgrabungsfläche aus dem Jahr 2008 haben sich generell kaum vom umliegenden Befund abgehoben und gelten als unsicher. Es handelt sich bei allen Gräbern um einfache Erdbestattungen ohne Grabbau. Sie waren im Sohlenbereich mit einer durchschnittlichen Resttiefe von 20 bis 30 cm erfassbar.<sup>60</sup> Die ursprünglichen Grabtiefen können nicht mehr geschätzt werden, da der einstige Lauffhorizont wahrscheinlich durch den modernen Pflug zerstört wurde und nicht mehr abgeschätzt werden kann. In einer zukünftigen archäologischen Auswertung der Restbefunde könnte man aber vom Estrichfußboden des Kirchenbaus ausgehend Vergleiche anstellen.

Die Breite der messbaren Grabgruben erwachsener Individuen schwankt zwischen etwa 55 und 70 cm, die Länge beträgt maximal 2,15 m. Dies entspricht in etwa den Abmessungen der Erdgräber des merowingerzeitlichen Gräberfeldes von Munzingen, Stadt Freiburg.<sup>61</sup>

Die einfachen Erdgräber der Reihengräberfelder des Umkreises haben selten eine Breite von über einem Meter.<sup>62</sup> Der Friedhof Bärenthal besitzt somit generell kleine Gruben, doch nicht solche mit auffällig geringen Ausmaßen.<sup>63</sup> Dass es jedoch sehr mühsam gewesen sein muss, diese auszuheben, zeigt Grab 47 (Abb. 6). Dort befinden sich unterhalb von Kopf und Füßen große Kalksteine, die

59 Übernummerierung führt zu Nummernsalat auf Kartons und Fundzetteln und ist unnötig zeitraubend. Anthropologen, welche den Plan nicht einsehen, übersehen solche Fehler.

60 KLUG-TREPPE 2009a, 198 f.

61 GROOVE 2001, 34 f.

62 Ebd. 36 Anm. 31.

63 KLUG-TREPPE 2009a, 199.



6



8

Abb. 6 bis 9: 6: Grab 47 besitzt unter dem Schädel und unter den Füßen große Kalksteine. Zwischen diesen ist die Bestattete in einer zu schmalen Grabgrube zur Mitte hin durchgebogen. Messerfund markiert. 7: Gräber 13\_1 bis 13\_6. Dort überschneiden sich die Bestattungen von sechs Individuen. 8: Grab 35 überlagert Grab 42. Die Schien- und Wadenbeine von Grab 42 wurden beiseite geräumt. 9: Der obere Torso und Schädel des Individuums aus Grab 59 liegen auf der linken unteren Extremität von Grab 48.



7



9

man beim Anlegen der Grabgrube nicht entfernt hat. Das Individuum wurde in einer zu kleinen Grube beerdigt, so dass sich sein Körper in der Mitte durchbog.<sup>64</sup> Die Grabgrubentiefen aller 66 archäologisch ausgewerteten Individuen, hier repräsentiert durch Nivellements der Grubensohlen auf Höhe des jeweiligen Beckenknochens (Tab. 2), lassen mehrere Beobachtungen zu. Hier kann man das einstige Gefälle des Hangs, abfallend von Nordwesten nach Südosten, abschätzen. Es betrug im Durchschnitt etwa 1,80 m. Die Grabgruben der Kinder wurden weniger tief angelegt als die der Erwachsenen. Im Norden liegen sie durchschnittlich 16 cm höher, im Süden beträgt der Unterschied 10 cm. Männer und Frauen wurden in etwa gleich tief bestattet. Lediglich im Süden des Friedhofs sind die Gräber der Männer durchschnittlich 6 cm tiefer. Auffällig ist, dass das Männergrab Nummer 50 mit etwa 60 cm sehr viel höher liegt als die umliegenden Individuen. Auch das querliegende Individuum in Grab 45, auf das später näher eingegangen wird, befindet sich weit oberhalb des Durchschnitts. Außer den beschriebenen Abweichungen sind zwischen den einzelnen Gräbern nur geringe Unterschiede in den Grabtiefen zu erkennen. Dies spricht dafür, dass für alle Bestatteten hinsichtlich der Grabgruben in etwa dieselbe Arbeit aufgewandt wurde.

Wie die Gräber obertägig gekennzeichnet waren, ist nicht mehr festzustellen, da der ehemalige Lauffhorizont der modernen Landwirtschaft zum Opfer gefallen ist. Steine in der Peripherie der Grabgruben sind in Bärenthal hingegen nichts Ungewöhnliches. KLUG-TREPPE sieht darin Reste möglicher Steinumrandungen der Grabstellen.<sup>65</sup> Das anstehende Material ist jedoch voller Kalkbruchsteine unterschiedlichster Größe, die beim Ausheben jeder Grabgrube anfielen. Beim Wiedereinfüllen des Aushubs in das beschickte Grab rollen Steine der Schwerkraft folgend zur Seite, so dass sie sich auch während dieses Prozesses in der Peripherie ansammeln können. Zudem müssten Reste von Grabgrubeneinfassungen generell etwas höher liegen, um obertägig überhaupt sichtbar zu sein. Lediglich bei Grab 67 stimme ich mit KLUG-TREPPE überein. Hier ist die Grabgrube etwas tiefer erhalten geblieben und im westlichen Bereich oberhalb des Schädels befinden sich drei entlang der Grabgrube orientierte Stellsteine, die mit höchster Wahrscheinlichkeit zu einer steinernen Umrandung des Grabes gehören.<sup>66</sup> Wegen des Gefälles bleibt jedoch ausgehend von diesem Grab oder ausgehend vom Fußboden des Steinbaus eine Einschätzung des einstigen Lauffhorizonts auch zukünftig schwierig.

Die Individuen in den Gräbern wurden fast alle in gestreckter Rückenlage beigesetzt. Die Armhaltungen entsprechen generell dem frühmittelalterlichen Bild<sup>67</sup> und befinden sich zumeist seitenparallel. Dies kann als generell datierendes Kriterium in unserem Raum angesehen werden, da erst im Laufe des hohen Mittelalters andere Armhaltungen dominierend werden.<sup>68</sup> Auf sie wird im Kapitel zum Bestattungsbrauchtum noch genauer eingegangen. Auch die Frage nach Särgen oder Leichentüchern wird dort erörtert. An dieser Stelle sei lediglich erwähnt, dass mehrere Gräber, wie beispielsweise Grab 49, einen seltsam seitenkomprimierten Eindruck erweckten. Außerdem lagen viele ihrer Knochen nicht mehr im anatomischen Verband, sondern waren durchmischt. Zudem fanden sich in der Kampagne von 2009 bei drei Individuen inkohlte Holzreste, deren Herkunft in diesem Zusammenhang diskutiert werden kann. Andere Individuen hingegen erweckten den gegenteiligen Eindruck. Sie lagen im anatomischen Verband und scheinen in ihren ähnlich großen Grabgruben ausreichend Platz gefunden zu haben. Darüberhinaus wurden die Bestatteten nach dem üblichen christlichen Brauch in West-Ost-Richtung mit dem Kopf im Westen, nach Osten schauend, ins Grab gelegt. Allerdings ist es auffällig, dass man die meisten Individuen nicht exakt geostet hat. Bis auf wenige Ausnahmen liegt der Großteil der Verstorbenen etwa zu 30 Grad im Uhrzeigersinn von dieser Achse verschoben im Grab, so dass der Kopf nach Westnordwest zeigt und die Füße nach Ost-südost weisen. Sechs Bestattungen in der Peripherie des möglichen Kirchenbaus befinden sich

64 DÜRING/WAHL 2009, 204.

65 KLUG-TREPPE 2009a, 199.

66 Siehe den zum Grab 67 gehörenden Eintrag in Anhang 1 sowie Abb. 1.

67 SCHOLKMANN 2009, 115–118.

68 EGGENBERGER et al. 1983.

Nord			Süd		
Grab	Tiefe		Grab	Tiefe	
44	665,57	K	11_1	663,88	E, m
45	665,71	E, m, Q	11_2	663,76	K
46	665,62	E, m	12	663,85	K
47	665,49	E, w	13_1	663,76	E, m
48	665,48	E, m	13_3	663,79	E, w
49	665,36	E, m	13_4	663,68	E, w
50	666,00	E, m	14	663,74	K
51	665,51	E, w	15	663,69	K
53	665,69	K	16	663,80	K
54	665,64	K	17	663,55	K
55	665,49	E, m	18	663,57	E, w
56	665,39	E, w	19	663,76	K
57	665,39	E, m	20	663,66	K
58	665,43	E, m	21	663,77	K, H
59	665,30	E, w	22	663,77	K
60	665,60	K	23	663,70	K
61	665,22	E, w	24	663,68	K
62	665,43	K	25	663,67	E, w
63	665,41	K	26	663,78	K
64	665,23	E, m	27	663,62	E, w
65	665,01	E, m	29	663,62	E, w
66	665,62	E, w	30	663,57	E, m
67	665,00	E, m	31	663,46	E, m
68	665,23	E, w	32	663,32	E, m
			33	663,44	K
			34	663,48	K
			35	663,41	E, m
			36	663,55	E, m
			37	663,53	E, w
			38	663,54	E, w
			40	663,56	E, w
			41	663,55	E, m
			42	663,54	E, m
			43	663,59	K
*Ø Erwachsene	665,40		Ø Erwachsene	663,59	
Ø Kinder	665,56		Ø Kinder	663,69	
Ø Frauen	665,39		Ø Frauen	663,62	
*Ø Männer	665,40		Ø Männer	663,56	
* Angabe ohne Querlieger					

Tab. 2: Tabellarische Auflistung der Grabgrubentiefen aller Bestattungen der ersten beiden Kampagnen, bei denen ein Nivellement der Grubensohle auf Höhe des Beckenknochens gemessen wurde. Kinder wurden etwas flacher beerdigt und das Geschlecht scheint nur eine geringfügige Rolle gespielt zu haben. – K: Kind (bis 14 Jahre), E: Jugendliche und Erwachsene, Geschlecht (m/w), H: Hockerbestattung, Q: Querlieger, Angaben in müNN.

allerdings in genauer Ostung, was hinsichtlich des räumlichen Bezugs als ein weiteres indirektes Indiz für eine Interpretation als Sakralbau angesehen werden muss. Man könnte dieses Bild mit unterschiedlichen Belegungsphasen erklären. Dagegen spricht aber der Befund der <sup>14</sup>C-Daten. Das genau geostete Individuum 67 gehört zu keiner jüngeren oder älteren Phase, sondern scheint zeitgleich mit den leicht verdrehten Individuen 31, 41 oder 52 bestattet worden zu sein. Ein eventueller sozialer Unterschied käme als Erklärung in Frage, da die genau geosteten Bestattungen in der Nähe der Kir-

che konzentriert sind. Dafür finden sich jedoch keine weiteren Indizien.<sup>69</sup> Am wahrscheinlichsten ist eine praktische Erklärung. Der generell im Gefälle angelegte Friedhof erschwert das Ausheben schräg zum Hang liegender Grabgruben. In diesem Zusammenhang sei nochmals auf das steinige und kompakte Sediment verwiesen. Der Steinbau musste ebenerdig errichtet werden, weswegen die Peripherie der möglichen Kirche wahrscheinlich planiert und eingeebnet war. Hier war es möglich, in unmittelbarer Nähe zum Bau genau geostete Gräber anzulegen, die an der Stelle sicherlich auf diese Weise ästhetisch schöner wirkten. Die restlichen, dem Verlauf des Gefälles entsprechenden Gräber wiederum orientieren sich an der natürlichen Topographie des Tals. Interessanterweise liegen sie auch parallel zur südwestlichen Wand des Grubenhauses (Abb. 1). Sie blicken entlang der im Osten gelegenen Hangkante vorbei in Richtung der aufgehenden Sonne. In der Peripherie des Baus liegen auch Gräber, die nicht geostet sind. Beispielsweise befindet sich das Individuum 13\_3 auf den genau geosteten Individuen 13\_1 und 13\_4 (Abb. 1 u. 7). Zumindest an dieser Stelle ist die leicht verdrehte Skelettlage ein relativchronologisch jüngeres Phänomen; aber, wie oben gezeigt, gibt es keine Korrelation zwischen absoluten Daten und Ostung.

Vom beschriebenen Bild weichen zwei Bestattungen völlig ab. Zum einen ist dies das Grab 21. Das Individuum wurde als linksseitiger Hocker bestattet, was bedeutet, dass der subadulte Verstorbene mit angewinkelten Armen und Beinen in einer Art Embryonalstellung im Grab liegt.<sup>70</sup> Zum anderen ist auch die Lage des Grabs 45 augenfällig. Das Individuum wurde im rechten Winkel zu den übrigen Bestatteten beigesetzt. Es befindet sich zudem westlich des möglichen Kirchenbaus.<sup>71</sup> Diese Sonderbestattungen werden im interpretatorischen Teil der Arbeit wieder aufgegriffen.

Im Zusammenhang mit der Hockerbestattung 21 sollen die Funde auf dem Friedhof eine kurze Erwähnung finden. Unter dem oberen Torso von Grab 21 wurden mehrere tierische Rippen aufgefunden. Mehrere weitere Tierknochenfragmente wurden bei der anthropologischen Untersuchung in den Skelettensembles einiger Individuen angetroffen.<sup>72</sup> KLUG-TREPPE diskutiert im Zusammenhang mit Grab 21 eine mögliche Fleischbeigabe.<sup>73</sup> Im christlichen Umfeld scheint dies eher unwahrscheinlich. Die geringen Mengen und Größen der Tierknochenfunde deuten eher darauf hin, dass es sich um in die Grabgruben geratenen Abfall aus der nahen Siedlung handelt. Diese war zum Zeitpunkt des Vorberichts zur Ausgrabungskampagne 2008 noch nicht gefunden worden. Die wenigen Keramikscherben sind ebenfalls im Kontext der Siedlung oder sonstiger unbewusster Verlagerungen in die Grabgruben zu interpretieren. Die einzige mögliche Grabbeigabe – denn auch sie kann einfach mit der Verfüllung ins Grab gelangt sein – ist ein Griffangelmesser mit leicht geschwungener Schneide von ca. 21 cm Länge. Es befand sich unterhalb des linken Oberarmknochens des Individuums in Grab 47 (Abb. 6).<sup>74</sup> Solche Messer sind Alltagsgegenstände, die im Laufe der Zeit ihre Form nicht wandeln. Es kann nicht genauer datiert werden.<sup>75</sup>

Abschließend soll das Augenmerk auf zwei grundlegende Muster des Friedhofs gelenkt werden, die das Interesse an einer ausführlicheren Beschäftigung mit den Bestattungen und ihren gegenseitigen Bezügen zueinander weiter wecken. Betrachtet man den Friedhof auf dem Gesamtplan (Abb. 1 u. 2), so stellt man fest, dass er grundsätzlich in einer Reihenstruktur aufgebaut ist. Am deutlichsten ist dies bei der nordwestlichen Grabreihe. Jedoch liegt dem südlichen Friedhofsbereich ebenfalls dieses Muster zu Grunde. Der Unterschied zum Aussehen der meisten zeitlich früher einzuordnenden Reihengräberfelder<sup>76</sup> beruht auf zwei Beobachtungen. Erstens treten in Bärenthal einige Überlagerungen auf, beispielsweise bei Grab 13, wo sich die Gräber von (vier bis) sechs Personen überschneiden (Abb. 7). Interessanterweise wäre in der Gegend des Grabensembles 13 auch die

69 Auch die anthropologische Untersuchung dieser Frage erbrachte keine auffälligen Unterschiede.

70 KLUG-TREPPE/WAHL 2008, 187 u. 189 Abb. 162.

71 DÜRING/WAHL 2009, 205 f. Abb. 120.

72 Siehe Tab. 5.

73 KLUG-TREPPE/WAHL 2008, 187.

74 DÜRING/WAHL 2009, 204. Näheres dazu im Anhang 1 beim Eintrag zu Grab 47. Das Messer selbst wurde bereits mit genauerer Beschreibung und Abbildung publiziert: KLUG-TREPPE 2009a, 200 Abb. 118.

75 KLUG-TREPPE 2009a, 200.

östliche Peripherie des Sakralbaus zu vermuten. Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den Bestattungen 48, 59 und 65 (Abb. 9). Daneben wurden nicht selten Überreste von anderen Individuen in den Grabverfüllungen gefunden.<sup>77</sup> Auf den vorchristlichen Gräberfeldern hingegen dominieren einzelne Gräber und es ist generell ein höherer Abstand zwischen den Bestattungen zu beobachten.<sup>78</sup> Dies spricht für einen Wandel in der Friedhofsstruktur im Verlauf des frühen Mittelalters. Während man zuvor differenziert nach dem sozialen Stand und ausgestattet mit Beigaben unter einem klar gekennzeichneten Grab beigesetzt wurde und somit „als Persönlichkeit ins Jenseits“ einzog,<sup>79</sup> liegt dem christlichen Bestattungsbrauch die generelle Vorstellung zu Grunde, dass im Jenseits alle Menschen gleich seien und sie somit diese weltlichen Zeichen nicht mehr benötigen würden. Daraus resultiert, dass Friedhöfe im Kontext von Kirchen ab der Mitte des 7. Jahrhunderts anders strukturiert sind. Grabstellen werden mehrfach benützt und der begrenzte Platz, die geweihte Friedhofserde, so effektiv wie möglich ausgefüllt. Dabei suchte man dennoch im Rahmen der eigenen sozialen und finanziellen Möglichkeiten die Nähe zum Sakralbau und Allerheiligsten. Denn der Heilige, repräsentiert durch die Reliquie im Osten der Kirche, sicherte einen unmittelbaren Zugang ins Paradies.<sup>80</sup> Möglicherweise war der Bereich um Grab 13 deshalb so begehrt. Ein weiteres, eher pragmatisches Kriterium für die Struktur des christlichen Friedhofs ist außerdem, dass die obertägige Grabkennzeichnung für die einfachen Menschen im Verlauf des frühen und hohen Mittelalters sukzessive an Bedeutung verlor, was dazu führte, dass ältere Bestattungen bei der Anlage von neuen häufiger unbewusst angeschnitten wurden. Das Ergebnis dieser Entwicklung sollten Beinhäuser sein, die die sterblichen Überreste all derjenigen beherbergen, die ihren Nachkommen weichen mussten.<sup>81</sup> Bärenthal fügt sich also gut in das Gesamtbild einer frühen christlichen Bestattungsanlage am Übergangspunkt von Reihengräbersitte hin zum Friedhof ein. Der zweite Unterschied des Friedhofs Bärenthal zu den Reihengräberfeldern ist nicht nur die hohe Anzahl der Kinderbestattungen, sondern auch ihre Lage. Während in der Merowingerzeit nur etwa 20% der subadulten Individuen „entweder gleichzeitig oder zeitlich versetzt mit anderen Individuen zusammen beerdigt“ wurden,<sup>82</sup> scheint dies hingegen auf fast alle Bärenthaler Kindergräber zuzutreffen. Sie liegen nicht in den durch die Erwachsenen vorgegebenen Grabreihen und gruppieren sich vor allem im südöstlichen Bereich des Arealen entweder untereinander, wie beispielsweise die Gräber 23 und 24, oder zusammen mit einem erwachsenen Individuum, wie dies exemplarisch bei den Gräbern 20, 21 und 25 beobachtet werden kann. Diese Besonderheit des Friedhofs lässt sich nicht mehr so leicht mit allgemeinen christlichen Vorstellungen erklären. Deshalb ist es an der Zeit, ein erstes Zwischenfazit zu ziehen, um darauf aufbauend tiefer auf einzelne Aspekte eingehen zu können, die bei der nun abgeschlossenen allgemeinen Beschreibung der Befunde bereits angedeutet wurden.

## 2.5 Zwischenfazit

Der vom siebten bis voraussichtlich ins zehnte nachchristliche Jahrhundert datierende Friedhof Bärenthal befindet sich in einem Naturraum, der seine Bewohner einem so unwirtlichen Klima und unfruchtbaren Boden aussetzt, dass es als traumatisches Element in die mündliche Tradition ebenso Einzug gehalten hat wie in die neuzeitliche Ortsgeschichte. Die bisher 66 archäologisch ausgewer-

76 Vgl. beispielsweise Stühlingen: KLUG-TREPPE 2009b, 195. – Munzingen: GROOVE 2001, Taf. 124. – Hemmingen: MÜLLER 1976, 14. – Oberndorf-Beffendorf: WÖRNER 1999, Taf. 74. – Stetten an der Donau: WEIS 1999, Taf. 80. – Horb-Altheim: OBERTOVÁ/WAHL 2007, 586 Abb. 16. – Fridingen: KOKKOTIDIS in: ADE et al. 2008, 101. – Biengen: BRÄUNING 2008, 174 Abb. 149.

77 Siehe Anhang 1.

78 Ebd.

79 STORK in: Archäologisches Landesmuseum 1998, 418–432.

80 SCHOLKMANN 2009, 116.

81 Ebd. 118.

82 LOHRKE 2004, 171.

teten Gräber stellen nur einen Ausschnitt der eigentlichen Zahl an Bestattungen dar und schließen auch diejenigen aus, welche in der letzten Kampagne im Jahr 2010 ausgegraben wurden. Sie stehen in einem engen Kontext zu Siedlungsbefunden, die möglicherweise zeitgleich oder etwas früher einzuordnen sind. Zudem befindet sich im Zentrum des Friedhofsareals ein zweiphasiges geostetes Gebäude, dessen erste Bauphase wahrscheinlich irgendwann vor dem Ende des 7. bis zum letzten Drittel des 8. Jahrhunderts niederbrannte und dessen zweite Bauphase sehr wahrscheinlich ins 8. oder frühe 9. Jahrhundert fällt. Die zweite Bauphase gehörte sicherlich zu einem Steinbau, der relativchronologisch in die Friedhofszeit fällt, wenn die von Gräbern geschnittene Mörtelmischgrube im Zusammenhang mit seiner Errichtung zu sehen ist. Mehrere weitere indirekte Belege, beispielsweise topographische Überlegungen, sprechen für einen Kirchenbau. Das ausgegrabene Friedhofsareal zeigt einerseits übliche Charakteristika eines karolingischen christlichen Friedhofs, weist aber auch mehrere Besonderheiten auf. Die hohe Anzahl an Kindern, individuelle, gruppierte Skelettlagen und die Position der Kinderbestattungen fallen darunter. Insofern stellt sich zuerst einmal die Frage nach der Repräsentativität des Ausgrabungsfensters und der untersuchten Population. Außerdem ist der Zeitpunkt gekommen, an dem die weitere Beurteilung der Befunde nicht mehr ohne die Mithilfe der Anthropologie auskommt. Im folgenden Kapitel werden daher die anthropologischen Methoden beschrieben, bevor die Untersuchungen an den Skeleten daraufhin in die Betrachtungen miteinbezogen werden können.

### 3. Anthropologische Untersuchungsmethoden

*Der Säugling sei zart und biegsam und habe noch keine Zähne.*<sup>83</sup>

Dieses Kapitel soll einen Überblick über die bei der Auswertung der menschlichen Überreste angewandten anthropologischen Untersuchungsmethoden geben. Im Abschnitt zur Geschlechtsbestimmung werden methodologische Auffälligkeiten bei der Analyse subadulter Individuen diskutiert. Bei der Schätzung des Sterbealters der Bärenthaler Individuen wird ebenfalls ein methodenspezifischer Vergleich angestellt, der davon herrührt, dass der Autor an zwei Standorten sich unterscheidender Wissenschaftstraditionen ausgebildet wurde.

#### 3.1 Bergung, Reinigung und Rekonstruktion der Skelettreste

Bereits bei der Ausgrabung der Skelette wurde darauf geachtet, die Überreste so vollständig wie möglich zu bergen. Vor allem in Anbetracht des sehr kleinteiligen Skeletts von Säuglingen und jungen Kindern war es von Vorteil, ab 2009 in der Anatomie geschulte Paläoanthropologen vor Ort zu haben. Dies wirkte sich beispielsweise auf die Erhaltung leicht mit Sediment verwechselbarer Epiphysen subadulter Individuen aus.<sup>84</sup> Sobald die zahlreichen dünnen und brüchigen Geflechtknochenauflagerungen entdeckt waren, die bei der Beurteilung des Gesundheitszustands der Population von entscheidender Bedeutung sind,<sup>85</sup> stand zudem im Vordergrund, das Skelettmaterial so oberflächenschonend wie möglich freizulegen. Da bei der Austrocknung von Blockbergungen das harte Sediment die Skelettreste zumeist mehr in Mitleidenschaft zieht als eine schonende Freilegung im noch feuchten Zustand, wurden die Menschenknochen nach der Dokumentation so früh wie mög-

83 Im Mittelalter hat man die Kindheit nach ISIDOR VON SEVILLA (560–636) in unterschiedliche Entwicklungsphasen eingeteilt. Zur ersten Phase der Kindheit, zur „Infantia“, wurde diese sehr aufgeklärte Beschreibung eines Säuglings bei Bartholomäus Anglicus tradiert (BARTHOLOMÄUS ANGLICUS, Buch 6, Kap. 1; ISIDOR VON SEVILLA, PL 83, Sp. 188; SHAHAR 1991, 31; 300).

84 Diese Aussage beruht auf einem generellen Eindruck bei der Auswertung der Skelettreste der Kampagnen 2008 und 2009.

85 KLUG-TREPPE/WAHL 2008, 188–190.

lich unter Anwendung weicher hölzerner Werkzeuge, vorwiegend angespitzter Meterstabstücke, entnommen.<sup>86</sup> Danach wurden die menschlichen Überreste in noch ungewaschenem Zustand nach anatomischen Großregionen getrennt in Zeitungspapierbündel verpackt und in Kisten zur Auswertung transportiert. Dort wurden die Skelette mit dem Einsatz von Sieben und weichen Bürsten unter fließendem Wasser vom Sediment gereinigt. Auch hier musste auf die Oberflächen besonders geachtet werden. Nach der Trocknung auf mit Zeitungspapier belegten Trockensieben wurden die Individuen nach anatomischen Regionen ausgelegt und Bruchstellen mit wasserlöslichem durchsichtigem Holzleim verklebt.<sup>87</sup> Hilfe bei der Beurteilung der Knochen und Knochenfragmente bot u. a. die Lehrsammlung der Paläoanthropologie an der Universität Tübingen und zahlreiche Überblicksdarstellungen zur menschlichen Anatomie.<sup>88</sup> Bei der Bestimmung von Kiefern und Zähnen<sup>89</sup> sowie für die Bearbeitung der kindlichen Überreste<sup>90</sup> wurde zusätzlich spezialisierte Literatur herangezogen.

### 3.2 Datenaufnahme

Die bei der Bearbeitung der Skelette ermittelten Daten wurden in einem digitalen Erfassungsbogen festgehalten, der die Grundlage für die verkürzten Einträge im Anhang 1 dieser Arbeit darstellt. Bei der Beschreibung der Befunde wurde die etablierte lateinisch-griechische anthropologische Terminologie angewandt. Die erfassten Datenkategorien und verwendeten Bewertungsschemata ergeben sich aus der Fragestellungen der Arbeit; aber dennoch wurden die Bärenthaler Skelette ziemlich vollständig anthropologisch untersucht. Die Daten wurden nach den folgenden Kriterien erfasst:

#### 3.2.1 Überlieferung, Erhaltung und Verschleppung

Der Grad der Überlieferung wird in Prozent angegeben. Unter Verwendung des Schemas von TRAUTMANN war jeder Körperregion ein prozentualer Anteil zugeordnet (Abb. 10), der dann vergeben wurde, wenn mehr als die Hälfte der Knochen dieser Region vorlagen. Der angegebene Wert für den Überlieferungsgrad ist die Summe aus allen vorliegenden prozentualen Skelettanteilen.<sup>91</sup> Der Erhaltungszustand der Knochen bezieht sich einerseits auf den Fragmentierungsgrad und somit auf die Möglichkeit, Maße zu erhalten, andererseits auf die Konsistenz und Oberflächenbeschaffenheit aller Skeletteile an sich. Der Übersichtlichkeit halber wurden ‚Schulnoten‘ vergeben, die einen Gesamteindruck von der Erhaltung vermitteln sollen. Die Noten sind folgendermaßen definiert:

<i>sehr gut</i>	Fast alle Teile des Skeletts sind in ganzen Stücken erhalten oder rekonstruierbar und/oder die Knochenoberfläche zeigt keine oder nur geringfügige Verwitterung oder sonstige Zerstörung.
<i>gut</i>	Über die Hälfte aller Skelettelemente sind in ganzen Stücken erhalten oder rekonstruierbar und/oder die Knochenoberfläche zeigt leichte Verwitterungserscheinungen, die die Befundung nicht oder nur geringfügig beeinträchtigen.
<i>befriedigend</i>	Über die Hälfte aller Skelettelemente sind fragmentiert und/oder die Oberfläche zeigt deutliche Verwitterungserscheinungen.

86 Bei Grab 47 (siehe Anhang 1 zur Grabnummer) haben die scharfen harten Kanten eines Stukkateureisens zu Verwirrungen geführt, weswegen spätestens ab diesem Zeitpunkt auf schonendere Werkzeuge ausgewichen wurde. DÜRING/WAHL 2009, 204 f.

87 Der wasserlösliche Ponal Express der Firma Henkel hat sich dabei als besonders effektiv erwiesen, da die fünfminütige Trockenzeit die Rekonstruktionsarbeit erheblich beschleunigt.

88 DAUBER 2005; WHITE/FOLKENS 2005; ROHEN et al. 2002.

89 HILLSON 1996.

90 BAKER et al. 2005. SCHAEFER et al. 2009. SCHEUER/BLACK 2000.

91 Methode nach MARTIN TRAUTMANN, weiterentwickelt aus MENNINGER 2008, 54–58.

- ausreichend* Mehrere Skelettelemente lassen sich für die wichtigsten Maße rekonstruieren und/oder unter 50 Prozent der Oberfläche sind so stark verwittert, dass einzelne Regionen nicht mehr beurteilbar sind.
- mangelhaft* Einzelne Merkmale lassen sich trotz der hohen Fragmentierung und Verwitterung noch beurteilen.
- ungenügend* Das Skelett konnte auf Grundlage des hohen Fragmentierungsgrads und der Verwitterung nicht mehr beurteilt werden.

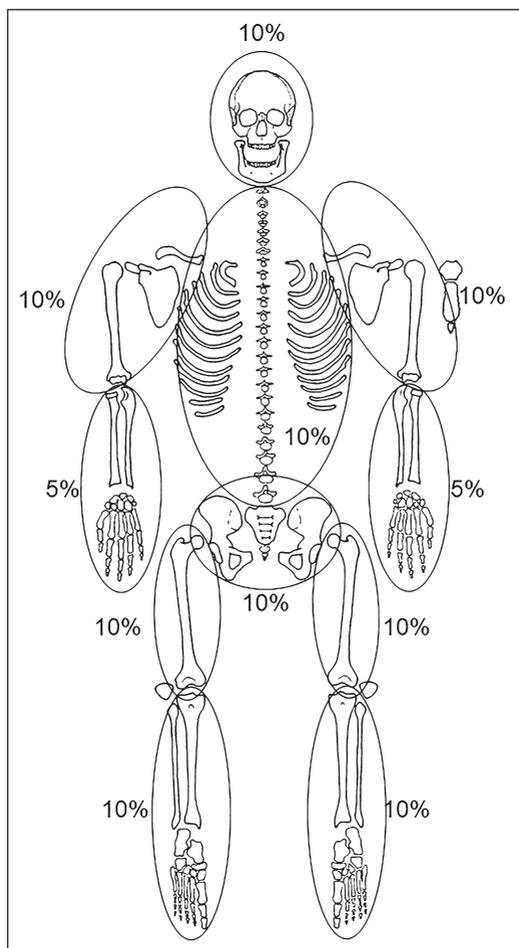


Abb. 10: Prozentuale Anteile zur Bestimmung des Überlieferungsgrads nach TRAUTMANN.<sup>92</sup>

Neben diesen allgemeinen Parametern wurden bei jedem Individuum auffällige Fehlstellen aufgezählt und bei einem geringen Überlieferungsgrad die vorhandenen Elemente genannt. Zudem dient dieser Bearbeitungsschritt der Feststellung von zusätzlichen Menschenknochen, die entweder durch erhebliche Alters- und Größenunterschiede, Unterschiede in der Robustizität oder durch unzweifelhafte Dopplungen erkannt werden können. Angetroffene Tierknochen wurden vermerkt, doch nicht genauer bestimmt.

<sup>92</sup> Dieses Schema wird von IRIS und MARTIN TRAUTMANN, *A und O – Anthropologie und Osteoarchäologie*, Tübingen, zur schnellen und übersichtlichen Einschätzung des Überlieferungsgrades verwendet.

### 3.2.2 Altersschätzung

Das Sterbealter wurde mit den üblichen morphognostischen Methoden abgeschätzt und in Jahresspannen angegeben.<sup>93</sup> Bei Erwachsenen fallen darunter der Abrasionsgrad der Molaren,<sup>94</sup> Degenerationserscheinungen am Becken<sup>95</sup> und an den Rippen,<sup>96</sup> eine generelle Einschätzung der Degeneration des Postcraniums sowie eine Beurteilung des Verschlussgrads der Schädelnähte.<sup>97</sup> Bei den Subadulten wurden Langknochenmaße,<sup>98</sup> der Verschluss der Epiphysen des kompletten Skeletts<sup>99</sup> sowie der Zahndurchbruch<sup>100</sup> beurteilt. Es wurde Wert darauf gelegt, bei Unklarheiten hohe Spannen anzugeben, um zu vermeiden, eine nicht zu erreichende Genauigkeit vorzutäuschen. Dies war insbesondere bei den Bärenthaler Individuen angebracht, die hohe Belastungserscheinungen an den bei der Altersschätzung wichtigen Regionen am Becken und an den Rippen aufwiesen.<sup>101</sup> Im Vergleich zu den Abbildungen der Facies symphysialis ossis pubis von BROOKS / SUCHEY<sup>102</sup> und denen der Facies auricularis am Os ilium von LOVEJOY et al.<sup>103</sup> erkannte man häufig eine Überlagerung jüngerer Erscheinungen, beispielsweise der horizontalen Organisation der Flächen, durch Sklerosierungen und Randkonturveränderungen, die wiederum für eine weit fortgeschrittene Degeneration sprechen.<sup>104</sup> Insofern war es oft unklar, welcher Altersphase das entsprechende Individuum zugeordnet werden sollte. Dies war einer der Gründe für einen methodischen Vergleich zwischen unterschiedlichen Vorgehensweisen im Rahmen der Altersschätzung. Während es im deutschsprachigen Raum weit verbreitet ist, den Verschluss von Schädelnähten als ein wichtiges Alterskriterium bei der Einschätzung erwachsener Individuen anzusehen,<sup>105</sup> lehnt die englischsprachige Forschung mittlerweile eine Beurteilung dieser weitgehend ab. Schädelnähte würden sehr individuell verschließen und eigneten sich daher nicht für eine generelle Altersdiagnose.<sup>106</sup> Die an der Bärenthaler Population beobachteten Unklarheiten bei den degenerativen Merkmalen, die ohne eine Berücksichtigung der Schädelnähte die morphognostische Altersschätzung allein zu tragen hätten und ein Interesse am Einfluss standortspezifischer Wissenschaftstraditionen auf die Vergleichbarkeit ermittelter demographischer Parameter, führten zu einem methodologischen Experiment. Der Bearbeiter hat sowohl eine Altersschätzung mit Schädelnähten als auch eine solche ohne sie vorgenommen. Bei der ersten wurden alle oben aufgezählten Methoden zur Anwendung gebracht, falls dies hinsichtlich der Überlieferung der Knochenregionen möglich war. Bei der zweiten Schätzung wurden ebenfalls alle möglichen Methoden angewandt, allerdings unter Ausklammerung der durch die Suturen ermittelten Altersspannen. Dies dient nicht nur einem allgemeinen methodischen Diskurs,<sup>107</sup> sondern besitzt bei der Bärenthaler Population selbst Relevanz, da wegen der oben angesprochenen ausgeprägten körperlichen Belastung der Bevölkerung ein generell höheres Alter vorgetäuscht werden könnte. Die Schädeluturen sind wahrscheinlich unabhängig von Belastungen des postcranialen Skeletts, weswegen sie eine korrigierende Stellung einnehmen könnten. Diese These soll im Folgenden ge-

93 Diese Spannen orientieren sich am System der Alterseinteilung nach MARTIN 1957; KNUSSMANN 1980, 134.

94 BROTHWELL 1981, 71 f. Fig. 3,9.

95 Ebd. 67–70; LOVEJOY et al. 1985; BROOKS/SUCHEY 1990; JOPP et al. 2007; WHITE/FOLKENS 2005, 376–378; 382 f.

96 LOTH/IŞCAN in: IŞCAN 1989, 105–135; IŞCAN et al. 1984.

97 VALLOIS 1937; RÖSING 1977, Abb. 158. MASSET in: IŞCAN 1989, 71–104; COX in COX/MAYS 2000, 61–81; MEINDL/LOVEJOY 1985, Fig. 93 Table 20 u. 21.

98 Bei Fetten: HUNGER/LEOPOLD 1978, Tab. 70. Bei Kindern zwischen 6 Monaten und 14 Jahren: STLOUKAL/HANÁKOVÁ 1978, 53–69; HERRMANN et al. 1990, 56 Tab. 3.2.1.1.

99 BROTHWELL 1981, 66 Fig. 3,4; HERRMANN et al. 1990, 58 f.; SCHEUER/BLACK 2000.

100 Ebd. 64 f. Fig. 3,3A u. 3,3B; HUNGER/LEOPOLD 1978, Abb. 151; UBELAKER 1978.

101 Beispielsweise war dies bei den Individuen 13\_2, 18, 25 und 27 zu beobachten. Siehe Anhang 1.

102 BROOKS/SUCHEY 1990; WHITE/FOLKENS 2005, 376–378.

103 LOVEJOY et al. 1985; WHITE/FOLKENS 2005, 382 f.

104 “Ridge and furrow system”, WHITE/FOLKENS 2005, 379; “billowing and striae”, ebd. 382 f.

105 WITTWER-BACKOFEN et al. 2008, 386 Table 1.

106 COX in: COX/MAYS 2000, 66–68; ROBERTS 2009, 132–136.

107 Vgl. WITTWER-BACKOFEN et al. 2008, 384 f.; 393 f.

nauer überprüft werden. Die Altersspannen pro Individuum für beide Bestimmungsansätze sind in der anthropologischen Grunddatentabelle (Tab. 5) einsehbar. Die Ergebnisse des Experiments lassen sich jedoch am besten mit den jeweils ermittelten demographischen Parametern vergleichen (Tab. 3). Generell erhöht eine Auslassung der Schädelnähte das geschätzte durchschnittliche Sterbealter aller daraufhin untersuchten 66 Individuen aus den Grabungskampagnen 2008 und 2009 um 1,7 Jahre. Dies führt zu einer etwas höheren Lebenserwartung der Gesamtpopulation zum Zeitpunkt der Geburt. Der Unterschied ist bei den weiblichen Individuen höher als bei den männlichen. Jedoch zeigt ein genauere Vergleich (Tab. 4), dass die weiblichen Individuen ohne Schädelnähte nicht etwa älter als die männlichen bestimmt wurden, sondern dass der Anteil älter bestimmter Individuen mit jeweils sieben hinsichtlich der Geschlechter ausgeglichen ist.

	mit Schädelnähten		ohne Schädelnähte	
<b>gesamt</b>				
n gesamt	66		66	
Ø Sterbealter	27,1		28,8	
Lebenserwartung bei Geburt	27,4		29,0	
<b>nach Geschlechtern getrennt</b>				
n Geschlechtsbestimmte	33 (m)	27 (f)	33 (m)	27 (f)
Ø Sterbealter	28,2	28,9	28,7	32,5
Lebenserwartung bei Geburt	28,5	29,3	29,0	32,6

Tab. 3: Vergleich der morphognostischen Altersdiagnose mit und ohne Schädelnähten an Hand der ermittelten demographischen Parameter der Population. Ohne Berücksichtigung ihrer Schädelnähte scheinen vor allem die weiblichen Individuen aus Bärenthal älter bestimmt worden zu sein. Bei den männlichen Individuen ist eine ähnliche Tendenz zu erkennen.

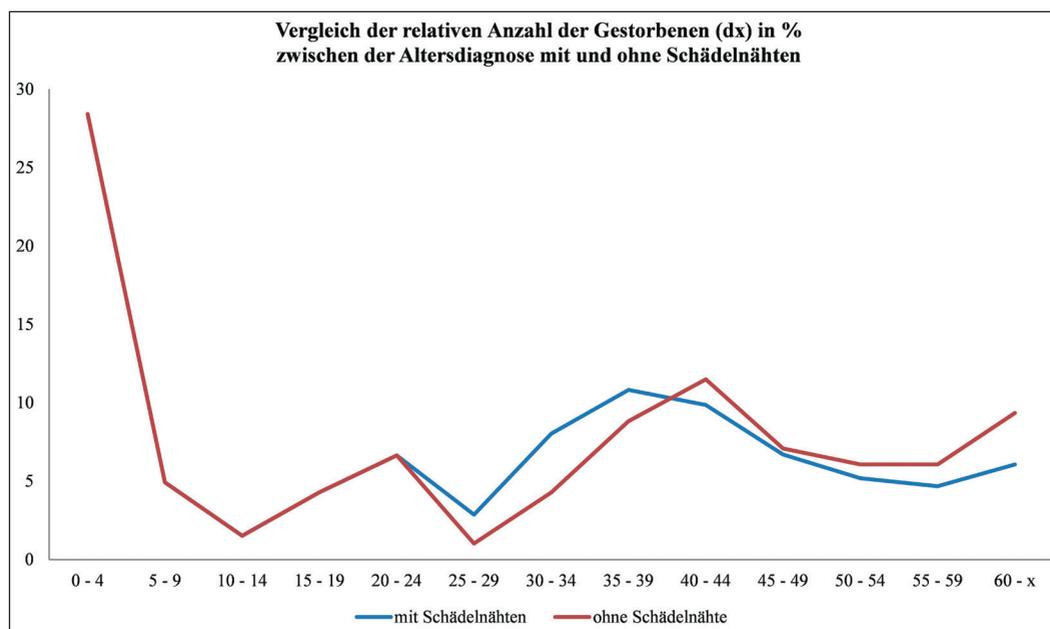


Abb. 11: Die relative Anzahl der Verstorbenen in Prozent. Bis zum Alter von 20 bis 24 Jahren gibt es keinen Unterschied, da die differenten Methoden erst im Erwachsenenalter angewandt werden. Allerdings erkennt man, dass ab diesem Punkt beide Kurven leicht zueinander verschoben sind, wenngleich beide einen ähnlichen Verlauf haben. Berücksichtigt man die Schädelnähte, wird das Sterbealter tendenziell jünger bestimmt.

wenn man die Schädelnähte weglässt, dann werden...			
	<b>m</b>	<b>f</b>	<b>gesamt</b>
gleich bestimmt	20	17	37
anders bestimmt	12	10	22
älter bestimmt	7	7	14
jünger bestimmt	5	0	5
vergrößert	6	7	13
verfeinert	1	0	1

Tab. 4: Unterschied zwischen der Altersbestimmung mit und ohne Schädelnähten (ohne Subadulte).

Vielmehr wurden fünf männliche Individuen ohne Schädelnähte etwas jünger bestimmt, so dass sich die demographischen Parameter bei den männlichen Individuen stärker annähern. Ich führe dies darauf zurück, dass entweder die Arbeitsbelastung der weiblichen Individuen oder ihre geburtstraumatischen Veränderungen beim hier durchgeführten Experiment stärker ins Gewicht fallen. Der Unterschied in der Altersschätzung könnte auch ein generelles Phänomen der Methode mit Schädelnähten sein.<sup>108</sup> Dass bei fünf Individuen sowie lediglich bei solchen männlichen Geschlechts eine jüngere Bestimmung ohne Schädelnähte vorliegt, spricht allerdings dagegen, diese Beobachtungen so einfach zu verallgemeinern (Tab. 4). In diesem Rahmen kann nicht tiefer auf diese Befunde eingegangen werden. Allgemein ist festzuhalten, dass der Gesamtunterschied zwischen beiden Varianten der Altersbestimmung nicht allzu sehr ins Gewicht fällt. Der Kurvenverlauf bleibt sehr ähnlich (Abb. 11). Der bedeutendste Unterschied ist bei den 35- bis 44-Jährigen festzustellen. Hier verschiebt sich der maximale Anteil verstorbener Individuen um fünf Jahre. In Abbildung 4 ist zudem abzulesen, dass sehr viel mehr Individuen in die gleichen Altersbereiche eingeordnet wurden, ob die Schädelnähte nun berücksichtigt wurden oder nicht. Es spielt folglich bei der Bärenthaler Population nur eine geringfügige Rolle, welches methodische Konzept bei der Altersbestimmung angewandt wird. Allenfalls sind leichte Zeichen für Belastung in dem Ausschlag nach älter abzulesen, wenn nur auf degenerative Merkmale Wert gelegt wird. Eine Altersdiagnose ohne Berücksichtigung der Schädelnähte ist meist gröber (Tab. 4), beispielsweise, weil es mit Hilfe des Nahtverschlusses einfacher ist, Altersobergrenzen festzulegen. Weil sich also die beiden Bestimmungsmethoden des Alters hinsichtlich der Gesamtpopulation nur geringfügig unterscheiden, im Einzelfall die Berücksichtigung der Suturen zu engeren, sprich genaueren Altersspannen führt und auf Grund der Tatsache, dass die degenerativen Merkmale bedingt durch höhere Belastungserscheinungen ein höheres Alter suggerieren könnten, wird im Folgenden nur noch das Alter mit Suturen verwendet. Das mehrmals geäußerte Misstrauen an den Altersbestimmungsmethoden, die den Verschlussgrad der Schädelnähte berücksichtigen,<sup>109</sup> lässt sich nach diesem kursorischen Experiment an den menschlichen Überresten der Bärenthaler Bevölkerung absolut nicht stützen. Sie ist vielmehr zumindest bei der Bärenthaler Population völlig unangebracht. Es ist festzuhalten, dass die morphognostischen Altersschätzungen nicht losgelöst von Spezifika der zu untersuchenden Population beurteilt werden können. Nur unter Verwendung so vieler Methoden wie möglich kann dem Individualfall Rechnung getragen werden. Beispielsweise zeigt dieses Experiment bei den untersuchten Bestatteten einen möglichen Hang zu überdurchschnittlicher Belastung.

### 3.2.3 Geschlechtsbestimmung

Die Methoden der Geschlechtsbestimmung orientieren sich am individuellen Körperbau von Mann und Frau. Ohne Weichteilerhaltung können nur tendenzielle Formunterschiede am Skelett beur-

<sup>108</sup> WITTWER-BACKOFEN et al. 2008, 391 f. Table 5.

<sup>109</sup> Ebd.; ROBERTS 2009, 132–136.

teilt werden. Bei erwachsenen Individuen sind hierfür unterschiedliche Formen des Beckens, das bei Frauen dafür ausgelegt ist, Kinder zu gebären, des Schädels und der Muskelansatzstellen sowie genereller Größenunterschiede im Knochenbau zu bewerten.<sup>110</sup> Bei der Bärenthaler Population war die Geschlechtsdiagnose sehr einfach und präzise durchführbar, da ein sehr ausgeprägter Unterschied im Körperbau von Mann und Frau vorlag. Wie auch schon bei der nahe gelegenen Population von Nusplingen beobachtet,<sup>111</sup> ist ein großer Geschlechtsdimorphismus sowohl morphologisch als auch in den Körpermaßen festzustellen. Dies zeigt sich im Vergleich von Mittelwerten der Knochenmaße zwischen männlichen und weiblichen Erwachsenen.<sup>112</sup> Beispielsweise beträgt die größte Länge des Femurs bei erwachsenen männlichen Individuen im Durchschnitt ca. 466 mm, bei Frauen dagegen nur ca. 423 mm, der Umfang der Diaphysenmitte des Femurs rechts 91,8 mm zu 80,0 mm.<sup>113</sup> Der durchschnittliche Unterschied im Umfang der Diaphysenmitte von Mann und Frau ist damit um 1,66 mm größer als auf dem römischen Gräberfeld von Stettfeld.<sup>114</sup> Hinsichtlich der Bestimmungskriterien, die sich nicht an Körpermaßen orientieren, war ebenfalls ein erheblicher geschlechtsspezifischer Unterschied feststellbar. Dies lässt sich sehr viel weniger einfach illustrieren und belegen. Exemplarisch sei hier auf die Form des Mentums des Unterkiefers eingegangen. Bei männlichen Individuen war bis auf eine Ausnahme, ein 40 bis 50 Jahre alter Mann (Grabnummer 31\_1), generell eine sehr robust wirkende zweigeteilte Mentum-Region mit anteriorer Abflachung festzustellen. Bei den weiblichen Individuen dominierte ein schmales, spitz zulaufendes Mentum mandibulare, das entweder in einer abgerundeten Spitze oder eng beieinander liegenden nur leicht zweigeteilten Spitzen endete (siehe obere Reihe Abb. 12). Angelehnt an die Methode von LOTH/HENNEBERG<sup>115</sup> und MOLLESON et al.<sup>116</sup> wurde dieser Geschlechtsunterschied auch auf subadulte Individuen angewandt, die einen ähnlichen Dimorphismus aufwiesen. Dabei wird angenommen, dass sich der bei den erwachsenen Individuen nachvollziehbare Formunterschied auch auf Individuen unter 18 Jahren übertragen lässt. Subadulte menschliche Überreste sind sehr viel schwieriger geschlechtsbestimmbar, weil die meisten üblicherweise bewerteten Formmerkmale erst im Zuge der Pubertät ausgebildet werden.<sup>117</sup> Während sich viele Methoden der Geschlechtsdifferenzierung subadulter Individuen als unzureichend oder populationsabhängig erwiesen haben,<sup>118</sup> hielt eine Vorgehensweise mehreren Überprüfungen unter Verwendung geschlechtsbekannter Serien stand.<sup>119</sup> WAHL hat herausgefunden, dass der Winkel des Innenohrs, des Meatus acusticus internus ossis temporalis, schon bei sehr jungen Individuen einen geschlechtsspezifischen Winkel aufweist.<sup>120</sup> Die Morphologie der Pars petrosa und der Innenwinkel selbst wurden sowohl bei den erwachsenen Bärenthaler Individuen als auch bei den Subadulten beurteilt.

Möglicherweise beeinflusst durch den Gesamteindruck, stimmten fast alle Beobachtungen an der Pars petrosa ossis temporalis mit dem durch die übrigen Methoden ermittelten Eindruck überein (Tab. 5). Nur zwei Individuen, Grabnummern 18 und 30, hatten jeweils einseitig dem anderen Geschlecht zuzuordnende Ausprägungen. Bei den Individuen 73, 78 und 86 wurde am Meatus acusticus internus das jeweils andere Geschlecht bestimmt als mit den in diesen Fällen sehr eindeutigen anderen morphologischen Merkmalen. Bei subadulten Individuen wurde also auf Basis des

110 z. B. BROTHWELL 1981, 59–63; MAYS/COX in: COX/MAYS 2000, 117–130; HERRMANN et al. 1990, 73–81; BASS 1995.

111 ULDIN 2005, 50.

112 Metriktabellen in Anhang 3. Dort wurden bezogen auf den Vergleich zwischen erwachsenen männlichen und erwachsenen weiblichen Individuen t-Tests (Excel, Student's t) für jedes Körpermaß und jeden Index durchgeführt. Die meisten postkranialen und viele Merkmale am Schädel waren signifikant unterschiedlich, viele auf einem weit höheren Signifikanzniveau als 5%.

113 Wie Anm. 112.

114 WAHL/KOKABI 1988, Tab. 36.

115 LOTH/HENNEBERG 2001.

116 MOLLESON et al. 1998, 721; LEWIS 2007, 52 Fig. 3,1.

117 LEWIS 2007, 47 f.; WAHL 2007, 32.

118 LEWIS 2007, 47–54; VLAK et al. 2008 zu SCHUTKOWSKI 1993.

119 FORSCHNER 2001; AHLBRECHT 1997.

120 WAHL 1981.



Abb. 12: Der Formunterschied der Mentum-Region bei den Mandibulae von männlichen und weiblichen Individuen. Die obere Reihe (Erwachsene) macht deutlich, dass in der Bärenthaler Population weibliche Unterkiefer anterior spitz zulaufen, während männliche breiter sind und zweigeteilte Spitzen aufweisen. Bei den subadulten Individuen in der unteren Reihe ist eine vergleichbare Tendenz festzustellen.

Innenohrwinkels und hinsichtlich des Aussehens der Mentum-Region der Mandibula eine Schätzung des Geschlechts vorgenommen. Nur wenn beide Methoden miteinander übereinstimmten, wurde ein Geschlecht vorgeschlagen. War dies nicht der Fall oder wenn die Regionen nicht beurteilt werden konnten, verblieben die Individuen geschlechtlich unbestimmt. Trotz dieser kontrollierten Vorgehensweise unter den beschriebenen populationspezifisch günstigen Bedingungen sind Fehlbestimmungen möglich, weswegen die meisten Nichterwachsenen auch nur, mit einem Fragezeichen versehen, tendenziell eingeordnet wurden. Dieser Umstand wird deutlich, wenn man einen Vergleich mit den Einschätzungen der Voruntersuchungen unternimmt. Dort wurden die subadulten Individuen aus den Gräbern 16, 23 und 24 tendenziell dem jeweils anderen Geschlecht zugeordnet.<sup>121</sup> Unter Berücksichtigung der Mentum-Region und nach nochmaliger Untersuchung der Innenohrwinkel mit Abdruck und Winkelmessung, konnte festgestellt werden, dass die Mentum-Regionen immer mit den Winkelmessungen konform gingen, rein äußerliche Formmerkmale jedoch oft eine andere Tendenz zeigten.<sup>122</sup> Daher ist den Ergebnissen mehrerer rechtsmedizinischer Dissertationen zu folgen, die betonen, dass sich allein die Winkel des Innenohrs über verschiedene Populationen hinweg geschlechtsspezifisch zuordnen lassen, kein anderes Formmerkmal jedoch eine derartige Genauigkeit besitzt und zu Verwirrungen führen kann.<sup>123</sup> Gerade ein abgerundeter Porus acusticus internus oder eine betonte und gerundete Margo superior partis petrosae waren in Bärenthal willkürlich und nicht, beziehungsweise nur tendenziell, geschlechtsspezifisch verteilt.<sup>124</sup> Die im Folgenden verwendeten Geschlechtseinordnungen und -tendenzen wurden insofern einer inneren methodischen Prüfung unterzogen und populationspezifisch ermittelt.

<sup>121</sup> KLUG-TREPPE/WAHL 2008, 188 f.

<sup>122</sup> In Anhang 1 sind die Ergebnisse der Prüfung bei den entsprechenden Individuen vermerkt.

<sup>123</sup> FORSCHNER 2001, 75–77; AHLBRECHT 1997, 51.

<sup>124</sup> Eine genauere Untersuchung dieser Beobachtungen sollte in einem anderen Rahmen Berücksichtigung finden. Hier wird nicht weiter auf sie eingegangen, da diese Arbeit methodische Fragen nur in Form eines Ausblicks erörtern kann.

### 3.2.4 Epigenetik

Anatomische Varianten oder epigenetische Merkmale werden in der Anthropologie als Abweichungen im Knochenbau definiert, die funktionell unbedeutend sowie alters- und geschlechtsunspezifisch sind. Man geht davon aus, dass sie genetisch verankert sind, ihr tatsächliches Auftreten jedoch von einer Vielzahl an inneren und äußeren Einflussfaktoren abhängig ist. Diese Faktoren über die primäre Genetik hinaus werden unter dem Begriff ‚Epigenetik‘ subsummiert, wobei dies jedoch nichts mit der immer bedeutender werdenden genetischen Epigenetik zu tun hat. Die meisten dieser Merkmale sind noch immer nicht auf ihre tatsächliche Erbllichkeit oder ihre umweltspezifische Entstehung hin untersucht.<sup>125</sup> Analysen zur geschlechtsdifferenzierten Ausprägung sind wichtig, um der Definition entsprechend nur solche Merkmale zu verwenden, die auch tatsächlich keine vom Geschlecht abhängige Präferenz aufweisen.<sup>126</sup> Zudem wurde festgestellt, dass viele Merkmale, die auf beiden Körperseiten auftreten können, nicht unbedingt seitenspezifisch katalogisiert werden müssen.<sup>127</sup> Im Rahmen dieser Arbeit konnten aber weder die individuelle Ätiologie einzelner Merkmale nachvollzogen oder ihre Übereinstimmung mit den strengen Definitionskriterien überprüft, noch die komplette Zahl der weit über 1000 Varianten am Kauapparat und dem restlichen Skelett beurteilt werden.<sup>128</sup> Es wurden vielmehr nur 97 Varianten aus dem Spektrum der odontologischen und epigenetischen Merkmale ausgewählt.<sup>129</sup> Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, dass sie gut erkennbar und eindeutig makroskopisch zu diagnostizieren waren, ohne röntgenologische Verfahren zu erfordern, wie dies beispielsweise bei Zahnwurzelvarianten der Fall ist. Bei allen Merkmalen wurde darauf verzichtet, graduelle Ausprägungsstufen festzuhalten, wie dies viele Autoren tun, um bei der folgenden statistischen Untersuchung lediglich ein Vorhandensein, ein Nichtvorhandensein und ein ‚nicht beurteilbar‘ prozessieren zu müssen.<sup>130</sup> Zudem wurden zwei Merkmale hinzugefügt, die nicht unbedingt den engen biologischen Definitionskriterien entsprechen, nämlich Reiter- und Hockerfacetten, da sie möglicherweise über familientypische Verhaltensweisen ebenfalls Hinweise auf familiäre Zusammenhänge liefern könnten. Um unabhängig von Annahmen zu sein, die lediglich über einen allgemeinen Intrapopulationsvergleich auch auf die Bärenthaler Population übertragen werden können,<sup>131</sup> wurden bilaterale Merkmale nach Körperseiten getrennt aufgenommen. Dies erhöht die Anzahl der untersuchten Varianten auf 181.<sup>132</sup> Ziel der Untersuchung der Population auf epigenetische Merkmale ist eine Analyse biologischer verwandtschaftlicher Beziehungen. Dabei wird angenommen, dass die Wahrscheinlichkeit biologisch-verwandtschaftlicher Nähe zunimmt, je mehr Merkmale bei Individuenpaaren oder -gruppen übereinstimmen.<sup>133</sup> Gegen diese Annahme wurde vielfach Kritik geäußert. Die englischsprachige Forschungstradition verwendet daher epigenetische Merkmale meist lediglich für den Vergleich zwischen einzelnen Populationen.<sup>134</sup> Da sich die Arbeit zu Bärenthal aber dezidiert auf innere Strukturen bezieht, wurden vier Verfahren zur Ermittlung tendenzieller biologischer Nähe eines Ausschnitts der Bärenthaler Individuen angewandt. Sie dienen daher nicht nur einer Analyse der Strukturen des frühmittelalterlichen Friedhofs an sich, sondern auch der Frage, ob verwandtschaftliche Analysen dieser Art Ergebnisse liefern oder nicht. Die Gesamtzahl der Merkmale wurde durch eine auf der euklidischen Distanz beruhenden Clusteranalyse voruntersucht. Daraufhin wurde die Liste der Merkmale zwei Mal reduziert,<sup>135</sup> um nur für die Population aussagekräftige Varianten wei-

125 WAHL/KOKABI 1988, 48; HAUSER/DE STEFANO 1989; ALT et al. 1995, 289 und Anm. 2.

126 CZARNETZKI 1972.

127 Ders. 1971.

128 ALT et al. 1995, 290.

129 Welche anatomischen Varianten ausgewählt wurden, kann in den Tabellen in Anhang 3 nachvollzogen werden.

130 HAUSER/DE STEFANO 1989; HILLSON 1996, 85–99.

131 CZARNETZKI 1971.

132 Alle aufgenommenen Merkmale sind im Anhang aufgelistet: Siehe Anhang 3.

133 ALT et al. 1995, 289 f.

134 TYRRELL in: COX/MAYS 2000, 289–306.

135 Die erste Reduktion wurde in der Gesamttabelle rot markiert. Die zweite Reduktion in der komprimierten Liste ebenfalls rot eingefärbt: Siehe Anhang 3.

ter zu benützen. Nach der ersten Reduktion auf 79 Merkmale wurde die Ähnlichkeit ausgewählter Individuenpaare mithilfe einer Auszählung von Gemeinsamkeiten ermittelt. Auf Grund der hohen Anzahl möglicher Paarvergleiche wurden über eine Kartierung mehrerer Merkmale interessante und erfolgversprechende Individuenkonstellationen identifiziert. Ebenfalls in Anbetracht der räumlichen Verteilungen wurde nach der zweiten Reduktion auf 44 Varianten das Ähnlichkeitsmaß nach ALT berechnet.<sup>136</sup> Im Vergleich der vier Methoden wurden schließlich tendenzielle biologische Ähnlichkeiten abgeschätzt und kartiert. Durch eine Mischung anatomischer Varianten an den Zähnen und am restlichen Skelett wurde außerdem versucht, Ähnlichkeiten von Kindern und Erwachsenen über die altersspezifischen Wachstums- und Degenerationserscheinungen hinaus zu erfassen. Tendenziell ist es nämlich einfacher, bei Subadulten Zahnmerkmale zu finden, da die Zahnkronen noch nicht völlig flachgeschliffen sind. Bei erwachsenen Individuen hingegen lassen sich die Merkmale am Schädel, vor allem an der Schädelbasis, und am postcranialen Skelett leichter vergleichen, die im kindlichen Wachstumsstadium noch nicht ausgeprägt sind. Trotz vieler methodologischer Unklarheiten dieses noch unzureichend erforschten Feldes<sup>137</sup> konnten für den südlichen Grabungsausschnitt von 2008 grobe Ergebnisse ermittelt werden, die sowohl innerhalb der methodischen Diskussion als auch für die Ausgrabungsstelle selbst von Interesse sind.<sup>138</sup> Es musste allerdings aus Zeitgründen bisher auf eine Auswertung der anatomischen Variation der Gesamtpopulation verzichtet werden.

### 3.2.5 Metrik, Muskelmarken und Körperhöhenschätzung

Für die metrische Untersuchung der menschlichen Überreste aus Bärenthal wurden 28 Schädelmaße und 26 Maße am postcranialen Skelett nach MARTIN<sup>139</sup> ermittelt. Bilaterale Maße wurden an beiden Körperseiten abgenommen. Zusätzlich wurde die Länge der Pars basilaris ossis occipitalis (FAZEKAS/KOSA 10a) gemessen, die bei subadulten Individuen eine Altersschätzung zulässt und an einem recht oft vollständig überlieferten Knochenelement ermittelt werden kann.<sup>140</sup> Bei subadulten Individuen wurden die vergleichbaren Längenmaße der Langknochendiaphysen und alle erfassbaren sonstigen Maße genommen. Eine Ergänzung bildet die Bogensehne der Alae ossis sacri, die im Rahmen der Beurteilung des Geschlechtsdimorphismus nach TRAUTMANN Verwendung fand.<sup>141</sup> Eine Auswahl mehrerer Indices wurde aus den Maßen ermittelt, um die Bärenthaler Population besser mit anderen Skelettserien vergleichen zu können.<sup>142</sup> Generell entsprechen die Ergebnisse den Erwartungen für Zeit und Raum.<sup>143</sup> Da dies jedoch nicht zu den auf die inneren Strukturen bezogenen Fragestellungen gehört, wird im Folgenden nicht näher darauf eingegangen. Sie dienen lediglich als Grundlage für weiterführende Untersuchungen der Skelettpopulation. Die Grazilität wurde im Rahmen der Geschlechtsbestimmung bewertet und das Muskelmarkenrelief getrennt davon, angelehnt an CHOCHOL, in drei Stufen eingeteilt.<sup>144</sup> Zusätzlich wurde bei der Oberfläche der Muskelansatzstellen festgehalten, ob sie eher *glatt* oder *reliefiert* ausgeformt war. Wegen der anhaltenden Diskussion um die passgenaueste Schätzmethode der ursprünglichen Körperhöhen<sup>145</sup> wurde eine Auswahl modernerer und älterer Methoden verwendet: PENNING,<sup>146</sup> TROTTER,<sup>147</sup> BACH,<sup>148</sup>

136 Variante 3 nach ALT et al. 1995, 293.

137 Ebd. 289–293 u. Anm. 2.

138 Dazu mehr im Kapitel zum Bestattungsritus.

139 MARTIN 1957. Die ermittelten Maße sind Anhang 3 zu entnehmen.

140 FAZEKAS/KOSA in: HUNGER/LEOPOLD 1978, 216–241.

141 Anhang 3.

142 Ebd.

143 Ebd.

144 CHOCHOL 1961, 275; WAHL/KOKABI 1988, 51.

145 SIEGMUND 2010.

146 PENNING 2001.

147 TROTTER 1970.

148 BACH 1965.

BREITINGER<sup>149</sup> und OLIVIER et al.<sup>150</sup>. Bei subadulten Individuen dienten die Formeln von TELKKÄ et al. der Schätzung der entsprechenden Körperhöhen.<sup>151</sup> Auf die Ergebnisse der Beobachtungen des Muskelmarkenreliefs und der Körperhöhen wird in den Kapiteln zur Demographie und zu den Pathologien näher eingegangen.

### 3.2.6 Pathologien und Degenerationserscheinungen

Krankheitserscheinungen und alters- beziehungsweise belastungsbedingte Degenerationen von Elementen des menschlichen Skeletts sind äußerst vielfältig und individuell. Zudem erkennt der Anthropologe lediglich symptomatische Veränderungen am Skelettapparat, die von Erkrankungen herrühren, die ihre Ursache im kompletten Organismus haben. Während des Lebens entsteht so zumeist ein Befund von zu viel oder zu wenig Knochen, der einer Interpretation bedarf. Nicht jedes Symptom kann zweifelsfrei einem einzigen Krankheitsbild zugerechnet werden, weswegen eine genaue Beschreibung der Symptome selbst ebenso notwendig ist wie eine differentiale Diagnose bei fragwürdigen Fällen.<sup>152</sup> Krankheitssymptome wurden im Anhang genau positionsbestimmt und in ihrem Aussehen beschrieben. Außergewöhnliche Befunde und solche, welche einer differentialen Diagnose bedurften, wurden fotografiert. Anhang 2 zeigt eine nach Themen sortierte Auswahl der festgestellten Pathologien und ermöglicht eine Überprüfung der Diagnosen. Bei der Differentialdiagnose von Krankheiten wurden Standardwerke zur Paläopathologie,<sup>153</sup> aber auch spezielle Literatur zu Kinderkrankheiten<sup>154</sup> zu Rate gezogen. Dabei halfen vor allem die operativen Diagnoserichtlinien von WALDRON.<sup>155</sup> Für die röntgenologische Untersuchung hat man sich auf ausgewählte Fälle beschränkt, bei denen Hinweise auf Frakturlinien oder die innere Struktur des Knochens entscheidend waren. Zudem wurde eine zufällige Auswahl von zwölf Tibiae subadulter, jugendlicher und erwachsener Individuen auf Harris-Linien<sup>156</sup> hin untersucht. Die entsprechenden Röntgenaufnahmen sind ebenfalls im Anhang 2 zu finden. Schmelzhypoplasien<sup>157</sup> wurden bei transversaler linienförmiger Ausprägung Altersbereichen zugeordnet. Wegen der Diskussion um die Validität dieser Methode ist darauf verzichtet worden, Maße zu nehmen, die eine Genauigkeit vortäuschen würden, die nicht zu erreichen ist.<sup>158</sup> Über einen visuellen Abgleich mit den Schaubildern von REID/DEAN konnte das Auftreten der Wachstumsstopps in einem Unschärfebereich von etwa zwei Jahren angegeben werden.<sup>159</sup> Die diagnostizierten Krankheitsbilder und Symptome wurden der Reihe nach im Kapitel zu den Pathologien beschrieben und die Frequenz ihres Auftretens hinsichtlich einer Analyse des Gesundheitszustands der Bärenthaler Bevölkerung hin untersucht. Die Frequenzen beziehen sich dabei grundsätzlich auf die Zahl der beobachtbaren Fälle innerhalb der Population oder bestimmter Gruppen und nicht einfach auf die Gesamtzahl der Individuen. Es ist außerdem zu beachten, dass Zeitspannen, beispielsweise die Angabe der Fallzahl pro Jahr, bei Betrachtungen in der Paläopathologie kaum ermittelbar sind und somit nie Inzidenzraten im epidemiologisch engeren

149 BREITINGER 1938.

150 OLIVIER et al. 1978.

151 TELKKÄ et al. 1962; HERRMANN et al. 1990, 95 f. Tab. 3.2.3.2a u. 3.2.3.2b.

152 ROBERTS/MANCHESTER 2007, 7–11; WALDRON 2009, 2–9.

153 ORTNER/PUTSCHAR 1985; SCHULTZ in: KNUSSMANN 1980, 480–496; HERRMANN et al. 1990, 115–172; ORTNER/AUFDERHEIDE 1991; CZARNETZKI 1996; HILLSON 1996, 254–287; AUFDERHEIDE/RODRÍGUEZ-MARTÍN 1998; COX/MAYS 2000, 143–274; ROBERTS/COX 2003; ROBERTS/MANCHESTER 2007; ROBERTS 2009, 153–190; WALDRON 2009.

154 LEWIS 2007, 133–162. CARLI-THIELE 1996.

155 WALDRON hat sehr strenge "operational definitions" für die meisten Krankheitsbilder der Paläopathologie entwickelt, die sich gut für eine standardisierte Datenaufnahme eignen: WALDRON 2009, 7.

156 HARRIS 1931; HERRMANN et al. 1990, 140 f.

157 ROBERTS/MANCHESTER 2007, 75–77.

158 Ebd. 77; HILLSON 1997.

159 REID/DEAN 2000, 135–139 Fig. 1.

Sinn berechnet werden, auch wenn Anthropologen diesen Begriff verwenden sollten. Vielmehr sind die angegebenen Frequenzen grundsätzlich Prävalenzen.<sup>160</sup> Einige degenerative Erkrankungen und Krankheiten des Kauapparats wurden bei der Beschreibung den folgenden graduellen Abstufungen zugeordnet.<sup>161</sup> Während die Diagnosen jedoch bei der Aufnahme für jeweils alle betroffenen Knochenregionen oder Zähne einzeln durchgeführt wurden, sind die Ergebnisse im Katalog (Anhang 1) meist zusammengefasst.

Zahnkronenabrasion	0: keine 1: Höckerpolitur, Schmelzfacetten 2: Abtragung der Kauhöcker, einzelne Dentinpunkte 3: Dentininsel oder -linie unter 50% der Occlusalfläche 4: Dentin über 50% freigelegt, bis 50% der Zahnkrone abgetragen 5: Zahnkrone über 50% abgetragen
Karies	Karies superficialis: nur innerhalb des Zahnschmelzes Karies media: Eröffnung des Dentins Karies profunda: Eröffnung der Pulpa
Parodontose	0: keine 1: schwach, bis zu $\frac{1}{3}$ der Wurzel sichtbar 2: mittel, bis zu $\frac{1}{3}$ der Wurzel sichtbar 3: schwer, über $\frac{1}{3}$ der Wurzel sichtbar
Zahnstein	0: kein 1: schmaler Saum 2: unter 50% der buccalen/labialen Zahnfläche bedeckt 3: über 50% der buccalen/labialen Zahnfläche bedeckt
Osteoarthritis	0: keine 1: schwach: randliche leichte Osteophytenbildung, leichte Porositäten 2: mittel: deutliche Porositäten, Randkonturveränderungen u./o. Osteophyten 3: schwer: Eburnisation u./o. mindestens zwei Erscheinungen von Grad 2

Bei den anderen Krankheitsbildern wurde auf die Angabe von normierten Ausprägungsgraden verzichtet. Insgesamt fand nur bei solchen Symptomen eine genaue Diagnose statt, die zweifelsfrei den operativen Kriterien entsprachen. Unsichere Fälle wurden als solche kenntlich gemacht und mit Diagnosevorschlägen versehen.

#### 4. Lebensdaten. Struktur und Charakter der Bevölkerung

Ein wesentliches Element mittelalterlichen Lebens war die Auseinandersetzung mit dem allgegenwärtigen Tod. Vor allem die jüngsten Mitglieder der Gesellschaft waren einem hohen Risiko ausgesetzt, frühzeitig zu sterben.<sup>162</sup> Wie die Verhältnisse in Bärenthal in Anbetracht der Umweltbedingungen tatsächlich aussahen, vermittelt eindringlich eine Betrachtung der Bevölkerungsstruktur. Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit der Demographie der Population, die ihre Toten auf dem Friedhof bestattet hat. Außerdem wird die Frage behandelt, ob der untersuchte Ausschnitt repräsentative Daten liefern kann. Die zugrundeliegenden Berechnungen verwenden die Sterbealtersspan-

<sup>160</sup> Zwischen den verschiedenen Frequenzbegriffen, Inzidenzraten und Prävalenzraten, muss unbedingt unterschieden werden. Zudem ist es bedeutsam, genau anzugeben, welche Berechnungskriterien der Bestimmung der Frequenzen zu Grunde liegen, damit Vergleiche zwischen unterschiedlichen Autoren möglich sind: WALDRON 2009, 249–266.

<sup>161</sup> Diese Einteilungen eignen sich besonders für eine zügige Datenaufnahme bei großen Serien und dienen dem Vergleich am Standort Tübingen. Sie wurden von der Firma *A und O – Anthropologie und Osteoarchäologie* übernommen. Vergleiche auch MENNINGER 2008, 149–156.

<sup>162</sup> SHAHAR 1991, 46; NILSSON in: STAECCKER 2009a, 293–295.

nen aller 97 Individuen. Die Anthropologie kann in Folge dessen nur indirekt – über den Umweg der Verstorbenen – auf die Bedingungen der zu einem Zeitpunkt Lebenden schließen.<sup>163</sup> Der spezielle archäologische Befund Bärenthals ermöglicht jedoch teilweise die Überprüfung und Bestätigung der anthropologischen Hochrechnungen. Die ermittelten demographischen Daten bilden somit den ersten Schritt zur Charakterisierung der einstigen Lebensbedingungen in Bärenthal und führen zu weiterführenden Fragen im historischen Kontext.

#### 4.1 Ein demographisches Portrait

Einen Überblick über die Alters- und Geschlechtsbestimmungen pro Individuum nach den bereits beschriebenen Methoden geben die Grunddatentabelle (Tab. 5) und die Grafiken zur prozentualen Verteilung der einzelnen Altersgruppen und zu den Geschlechterverhältnissen (Abb. 15–18; Tab. 6). Die räumliche Verteilung der Geschlechter und Altersklassen ist auf Plänen (Abb. 13 u. 14) eingezeichnet. Bezogen auf die 97 bestimmten Individuen ergibt sich ein leichter Überschuss männlicher Bestatteter mit 50 (51,5%) zu 37 (38,1%) weiblicher Individuen, was dem üblichen Bild im frühen Mittelalter entspricht.<sup>164</sup> Der Anteil der unbestimmbaren Individuen war auf Grund des hohen Geschlechtsdimorphismus<sup>165</sup> mit 10,3% sehr klein und umfasste zumeist Subadulte. 41,24% der Individuen, 40,83 in absoluten Zahlen, waren unter 20 Jahre alt. Im Vergleich zu den vielen etwas früher datierenden frühmittelalterlichen Gräberfeldern des Umlands ist dieser Wert sehr hoch. Bei diesen schwankt der Anteil subadulter Individuen zwischen 0% und 33,3% und liegt im Durchschnitt bei 18,1%.<sup>166</sup> 22,7% der Bestatteten verstarben in Bärenthal in der Altersklasse der Adultas (20 bis 40), 27,9% in der Maturitas (40 bis 60) und 7,2% in der Senilis (ab 60). Betrachtet man die Altersverteilung der Kinder und Jugendlichen im Detail, stellt man fest, dass mit 63,1% der Individuen die meisten noch vor dem fünften Lebensjahr verstarben. Dies entspricht ebenfalls der Erwartungshaltung für vormoderne Bevölkerungen, da das noch schwache Immunsystem der Jüngsten, vor allem um die Geburt und kurz nach dem Abstillen, Infektionserkrankungen und Parasitenbefall nur wenig entgegenzusetzen hat.<sup>167</sup> Die sieben jüngsten Individuen waren perinatal (Gräber 16, 19, 22, 54, 76, 95 und 98), die ältesten Individuum waren die Männer aus den Gräbern 31 und 73 mit 60 bis 80 Jahren. 43 einzelne Knochelemente von anderen menschlichen Individuen wurden vermischt mit den 95 Bestattungen und zwei Schichtkonglomeraten aufgefunden (Tab. 5). Sie heben die Individuenzahl der erfassten Bestatteten über 97 hinaus an. Ein genauer Wert kann jedoch nicht ermittelt werden, da nicht mehr nachvollzogen werden kann, unter welchen Bedingungen sie dorthin gelangten. Sie stammen wahrscheinlich aus bereits durchmischten Gräbern von geschnittenen früheren Bestattungen, können aber auch Elemente von hier erfassten Gräbern darstellen, die während der Belegungszeit gestört worden waren. Diese Beobachtung befindet sich ebenfalls in Einklang mit der Bestattungssitte auf christlichen Friedhöfen.

Widmet man sich der Geschlechtsverteilung auf dem Friedhof, so ist festzustellen, dass Frauen und Männer im nördlichen Ausgrabungsfenster gleichmäßig über die gesamte Fläche verteilt bestattet wurden. Im äußersten Süden jedoch findet sich eine auffällige Konzentration von erwachsenen männlichen Bestattungen, während nördlich davon vor allem Frauen beerdigt wurden. Diese Geschlechtertrennung wird bei den Kindern und Jugendlichen nicht durchgehalten und die Männergräber 13\_1, 38 und 41 widersprechen ebenfalls diesem Bild. Zudem kann die Trennungslinie nicht in Bezug zum Kirchenbau gesetzt werden. Sie befindet sich zu weit im Süden. Eine streng organisierte geschlechtsspezifische Trennung scheint daher eher unwahrscheinlich. Möglicherweise

163 WAHL 2007, 37–39.

164 WAHL 2008, 122–124.

165 Siehe Kapitel 3.2.3 Geschlechtsbestimmung.

166 WAHL 2008, 122–124.

167 Dazu mehr im Kapitel 5 Lebensleiden. – LEWIS 2007, 10–13.

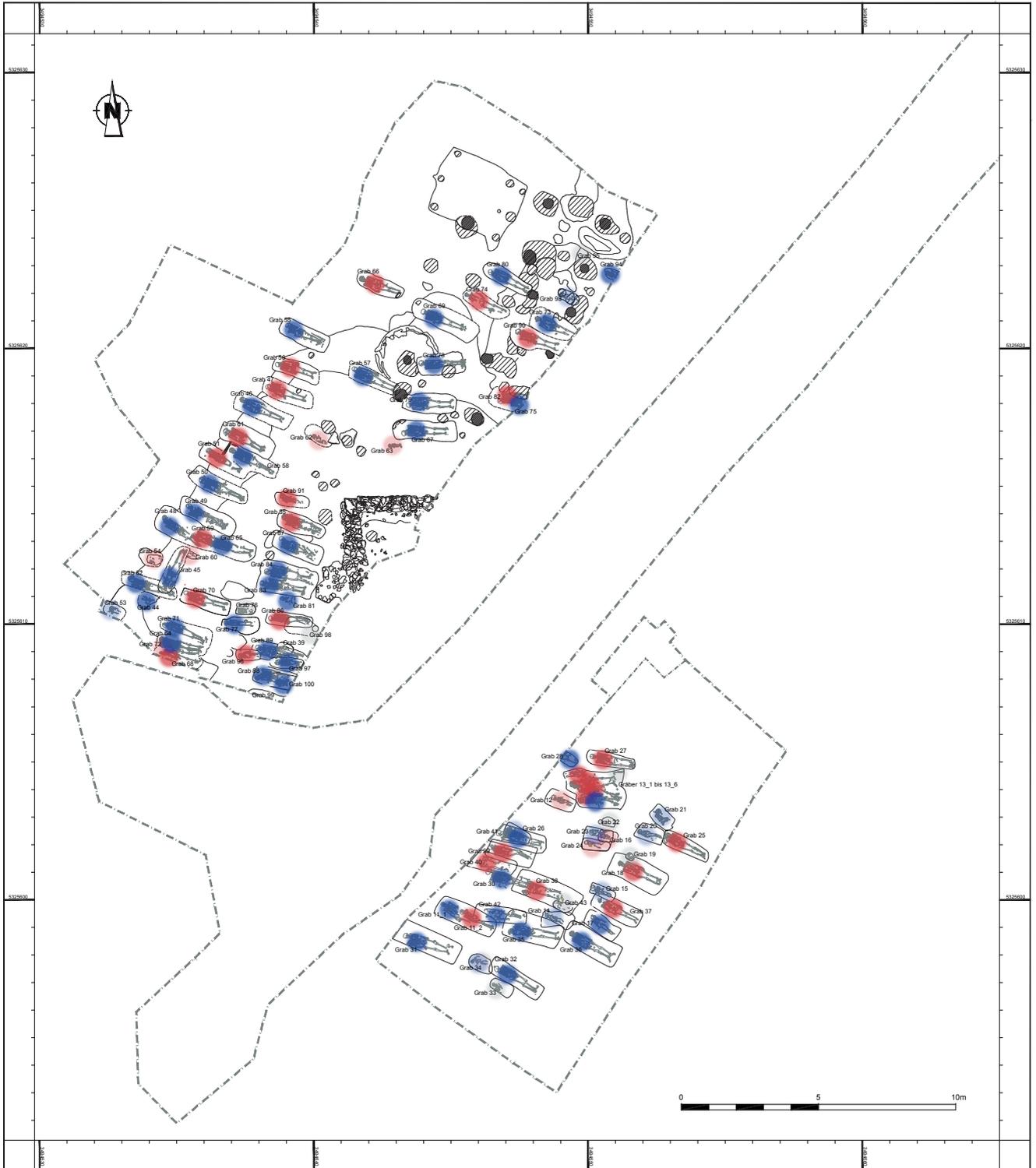


Abb. 13: Kartierung der Geschlechtsverteilung auf dem Friedhof Bärenthal (weiblich: rot, männlich: blau, unsicher bestimmt: aufgehellt, unbestimmt: grau).

Grab	Befnr.	Geschl.	<sup>1</sup> P.-petr.- Geschl.	<sup>2</sup> Alter o. S.	<sup>3</sup> Alter m. S.	<sup>4</sup> Ül. (%)	Erhaltung	<sup>5</sup> Mensch verschl.
12	17	f?	f	2-3	2-3	85	sgt	-
14	19	m?	m?	2-3	2-3	80	gut	1
15	20	m?	m	1-3	1-3	80	gut	-
16	21	f?	f?	p-0,5	p-0,5	60	bfr	-
17	22	m	m	5-8	5-8	90	sgt	-
18	23	f	mr, fl	45+	30-50	85	gut	4
19	24	?	?	p-0,5	p-0,5	40	bfr	-
20	25	m?	m?	2,5-4,5	2,5-4,5	85	gut	-
21	26	m?	m?	4-7	4-7	75	bfr	-
22	27	?	-	p-0,5	p-0,5	65	bfr	2
23	28	m?	m	3-5	3-5	80	gut	-
24	29	f?	f	1-2	1-2	75	bfr	1
25	30	f	f	40-65	50-60	90	gut	-
26	31	m?	m?	2-4	2-4	70	bfr	-
27	32	f	f	40-50	30-40	95	gut	1
28	33	m	-	21+	21+	20	mgh	3
29	34	f	f	45+	40-50	85	gut	-
31	36	m	-	50-60	60-80	95	sgt	-
32	37	m	(m)	21-25	21-25	90	gut	-
33	38	?	?	3-5	3-5	40	gut	-
34	39	m?	m	0-1	0-1	80	sgt	-
35	40	m	m	40+	25-40	95	sgt	-
36	41	m	m	35-45	35-45	80	gut	1
37	42	f	-	15-20	15-20	80	gut	-
38	43	f	ff	20-25	20-25	80	bfr	1
40	45	f	-	30-45	30-45	40	bfr	-
41	46	m	m	30-50	40-60	90	sgt	-
42	47	m	-	35-45	35-45	50	gut-bfr	-
43	48	?	-	0-2	0-2	70	gut	1
44	49	m	m	4-6	4-6	50	bfr	-
45	50	m	m	30-50	45-55	75	bfr	2
46	51	m	m	21-24	21-24	98	sgt	-
47	52	f	-	30-50	30-40	95	gut	-
48	53	m	m	50+	55-70	95	sgt	3
49	54	m	m	35-45	35-45	95	sgt	-
50	56	m	m	50-65	35-50	95	sgt	-
51	57	f	f	30-45	25-35	90	sgt	-
52	59	m	m	30-45	30-40	95	sgt	1
53	60	m?	m	0-1	0-1	80	bfr	-
54	61	(f?)	-	p-0,5	p-0,5	40	mgh	-
55	62	m	m	15-20	15-20	95	gut	-
56	63	f	-	45-60	45-60	95	gut	-
57	65	m	m	40-50	40-50	95	sgt	-
58	66	m	m	30-60?	30-40	95	sgt	-
59	79	f	f	50+	30-45	90	sgt	-
60	80	f?	f	0-1	0-1	30	mgh	1
61	82	f	f	45-60	45-60	85	sgt	-
62	83	f?	f	0-1	0-1	90	sgt	-
63	84	f?	-	0-1	0-1	70	bfr	-
64	87	m	?	18-24	18-24	90	sgt	-
65	88	m	m	60+	55-75	70/90	gut-bfr	-

Tab. 5/1: Anthropologische Grunddatentabelle der 97 untersuchten Individuen aus 95 Grabbefunden und zwei Schichten (1 Pars-petrosa-Geschlecht: beruht allein auf der Beobachtung des Meatus acusticus internus; 2 und 3 Alter ohne und mit Schädelnähten; 4 Überlieferungsgrad in Prozent; 5 Mensch verschleppt; 6 Tier verschleppt; 7 Körpergröße nach:).

<sup>6</sup> Tier verschl.	Röntgen	<sup>7</sup> PENNING	<sup>7</sup> TROTTER	<sup>7</sup> BACH/ BREITINGER	<sup>7</sup> OLIVIER	<sup>7</sup> TELKKÄ
-	-	-	-	-	-	79,4±4,1
-	Tibia, r	-	-	-	-	76,4±4,1
1	Tibia, l	-	-	-	-	78,4±4,1
-	-	-	-	-	-	47,6±2,7
>3	Tibia, l	-	-	-	-	100,0±4,1
4	-	166,5±4,1	170,0±3,7	161,8	164,6±3,8	-
-	-	-	-	-	-	56,0±2,5
1	Tibia, l	-	-	-	-	85,0±4,1
3	-	-	-	-	-	107,9±3,3
-	Tibia, l	-	-	-	-	51,8±3,1
-	-	-	-	-	-	82,3±4,1
-	-	-	-	-	-	69,0±4,1
1	-	165,3±2,9	167,7±3,7	167,1	168,5±2,8	-
-	-	-	-	-	-	75,3±3,3
-	-	159,5±4,1	159,8±3,3	162,9	156,4±2,7	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	164,9±4,1	165,3±3,7	165,8	163,9±3,6	-
2	l Hand, 7 Rippen	174,8±4,4	175,4±3,3	173,1	176,3±3,1	-
-	Tibia, l	175,9±3,4	174,0±3,3	172,2	173,1±3,1	-
-	-	-	-	-	-	95,3±4,9
-	-	-	-	-	-	66,9±3,1
-	Metatarsus 2, l	178,7±4,4	179,0±3,3	175,3	182,6±3,1	-
1	-	175,5±3,1	175,2±3,3	173,9	175,2±3,2	-
1	-	168,5±2,9	-	-	-	-
3	-	172,4±3,3	168,5±4,5	168,6	164,0±3,6	-
-	-	160,0±4,1	160,3±3,3	163,1	159,5±3,5	-
-	-	175,8±4,4	176,4±3,3	173,7	172,5±3,2	-
1	-	173,7±4,4	174,5±3,3	172,5	172,5±3,5	-
-	-	-	-	-	-	(68)
-	-	-	-	-	-	-
-	-	171,7±4,1	166,2±4,5	168,2	164,8±3,3	-
-	Tibia, l	171,4±3,4	170,2±3,3	169,5	170,4±3,2	-
-	-	164,3±3,1	160,8±3,7	163,4	162,8±2,8	-
-	-	166,2±3,7	168,3±3,3	168,2	167,4±3,3	-
-	-	176±3,1	175,7±3,3	173,3	173±3,2	-
4	Tibia, l	170,2±3,1	170,4±3,3	169,7	170,8±3,2	-
-	-	149,3±4,1	149,4±3,7	157,4	150,5±2,8	-
-	-	175,2±3,1	174,9±3,3	172,8	175,3±3,2	-
1	-	-	-	-	-	65,6±3,8
1	-	-	-	-	-	54,6±3,1
-	Tibiadiaphyse, l	162,0±3,4	162,1±3,3	163,8	159,9±3,5	-
-	-	147,8±4,1	148,0±3,7	156,6	149,3±2,8	-
-	-	180,0±3,1	178,0±3,3	174,8	180,0±3,2	-
1	-	173,1±3,1	173,0±3,3	171,5	173,9±3,3	-
-	-	160,7±3,1	156,9±3,7	161,3	155,5±2,8	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	158,9±4,7	157,8±4,5	161,4	161,6±3,2	-
-	Tibia, r	-	-	-	-	57,9±3,1
-	-	-	-	-	-	60,5±2,5
-	Tibia, l	158,9±3,4	159,5±3,3	162	155,3±3,1	-
-	-	169,9±3,5	173,6±3,4	-	-	-

Grab	Befnr.	Geschl.	<sup>1</sup> P.-petr.- Geschl.	<sup>2</sup> Alter o. S.	<sup>3</sup> Alter m. S.	<sup>4</sup> Ül. (%)	Erhaltung	Mensch verschl.
66	90	f	f	60+	40–55	85	sgt	1
67	91	m	m	35–45	30–40	95	sgt	4
68	92	f	ff	50+	50+	75	bfr	–
69	99	m	m	40–50	40–50	98	sgt	–
70	69	f	f?	40–50	40–50	98	sgt	–
71	68	m	m	60+	70+	98	gut	4
72	122	f?	?	13–17	13–17	95	gut	–
73	131	m	f	60+	60–80	80	gut	–
74	132	f	?	35–45	35–45	60	bfr	–
75	183	m	m	40–45	40–50	65	bfr	–
76	134	?	m?	p–0,5	p–0,5	80	sgt	–
77	136	m	m	5–6	5–6	98	gut	–
78	102	m	f	13–28	13–18	98	sgt	–
79	103	m	m	20–25	20–25	98	sgt	–
80	137	m	m	40–50	45–55	95	gut	–
81	170	m	m	0,5–1,5	0,5–1,5	90	gut	2
82	138	f	f	35–45	35–45	80	gut	–
83	169	m	m	60+	50–70	98	sgt	1
84	169	m	m	50–70	45–55	98	sgt	1
85	153	f	f	60+	50–70	95	bfr	–
86	154	f	m	35–50	35–45	98	sgt	1
87	157	m	–	14–16	14–16	98	sgt	–
88	185	m	m	40–50	45–55	80	gut	8
89	186	m	m	30–40	35–45	98	sgt	16
90	189	f	f	35–50	35–50	98	sgt	–
91	191	f	f	5–7	5–7	90	gut	–
93	209	m?	m?	1–2	1–2	60	mgh	–
94	210	m	m	2–4	2–4	50	gut	–
95	162	?	?	p	p	20	mgh	–
96	193	f	f	2–4	2–4	85	gut	–
97	222	m	m	6–8	6–8	90	gut	4
98	224	?	?	p	p	60	gut	–
100	235	m	?	11–14	11–14	40	gut	–
–	1	f?	–	15–25	15–25	–	gut	2
–	93	?	–	0–1	0–1	5	mgh	–
11_1	16_1	m	m	25–40	25–35	90	sgt	3
11_2	16_2	f	f	10–15	10–15	95	sgt	–
13_1	18_1	m	m	40–50	40–50	80	gut	von 13–2
13_2	18_2	f	f	25+	25–40	25	gut	–
13_3	18_3	f	f	60+	50–70	80	bfr	4
13_4	18_4	f	f	35–45	35–45	95	sgt	3
13_5	18_5	f	–	35–45	35–45	40	bfr	4
13_6	18_6	?	–	21+	21+	10	bfr	–
30(2)	35(2)	m	ml, fr	30–50	40–60	90	gut	–
34_2	39_2	?	–	40+	40+	5	bfr	–
88_2	185	f	f	10–15	10–15	10	sgt	–

Tab. 5/2: Anthropologische Grunddatentabelle der 97 untersuchten Individuen aus 95 Grabbefunden und zwei Schichten (1 Pars-petrosa-Geschlecht: beruht allein auf der Beobachtung des Meatus acusticus internus; 2 und 3 Alter ohne und mit Schädelnähten; 4 Überlieferungsgrad in Prozent; 5 Mensch verschleppt; 6 Tier verschleppt; 7 Körpergröße nach:).

Tier verschl.	Röntgen	<sup>7</sup> PENNING	<sup>7</sup> TROTTER	<sup>7</sup> BACH/ BREITINGER	<sup>7</sup> OLIVIER	<sup>7</sup> TELKKÄ
-	-	157,4 ±2,6	157,1 ±3,7	161,4	155,7 ±3,1	-
6	Humerus, l	173,4±3,1	172,6±3	171,7	170,0±3,2	-
-	-	155,4±4,1	155,6±3,7	160,6	155,8±2,7	-
-	-	173,8±3,1	172,6±3,3	-	-	-
-	-	151,1±2,6	150,9±3,7	-	-	-
-	-	172,8±3,7	175,2±3,3	-	-	-
1	-	-	-	-	-	154,9±5,3
3	-	169,5±3,9	172,6±3,3	-	-	-
-	-	162,4±2,6	162,0±3,7	-	-	-
-	-	160,8±5,0	163,8±4,1	-	-	-
-	-	-	-	-	-	60,5±2,5
-	-	-	-	-	-	98,2±4,1
1	-	-	-	-	-	-
11	-	174,2±3,4	172,6±3,3	-	-	-
-	-	158,1±3,7	158,8±3,3	-	-	-
2	-	-	-	-	-	69,0±4,1
-	-	166,1±3,2	164,1±4,5	-	-	-
4	-	169,6±3,7	176,4±3,0	-	-	-
4	-	172,2±3,7	173,0±3,3	-	-	-
1	-	162,6±3,2	162,8±4,5	-	-	-
3	-	152,2±3,1	147,5±3,7	-	-	-
1	-	-	-	-	-	144,3±5,3
5	-	168,0±3,7	168,7±3,3	-	-	-
-	-	162,4±3,1	163,3±3,3	-	-	-
7	-	162,1±2,6	161,8±3,7	-	-	-
-	-	-	-	-	-	96,1±4,9
2	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	84,4±3,0
3	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	78,6±4,9
1	-	-	-	-	-	101,2±3,0
2	-	-	-	-	-	51,9±2,5
-	-	-	-	-	-	123,0±4,2
>3	-	-	-	-	-	-
1	-	-	-	-	-	-
8	-	181,2±3,1	180,4±3,3	176,5	180,6±3,8	-
-	Tibia, l	-	-	-	-	137,7±5,3/ 139±4,7
1	-	172,6±3,1	170,7±3,3	169,8	168,9±3,2	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	164,9±4,3	-	166,4±3,5	-
-	-	166,8±4,1	167,2±3,7	166,9	163,6±2,7	-
-	-	167,8±4,1	168,2±3,7	167,4	166,3±3,1	-
-	-	-	-	-	165,2±3,5	-
-	-	178,2±4,4	178,5±3,3	175,2	175,0±3,2	-
-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-

handelt es sich hier um ein zufälliges Bild. Zudem widerspräche es eher den geschlechtsspezifischen Vorstellungen des Mittelalters, gerade dem weiblichen Geschlecht Bestattungspätze in unmittelbarer Nähe zum Ostteil der Kirche zur Verfügung zu stellen. Beispielsweise waren die Bestattungspätze der Frauen im mittelalterlichen Skandinavien im lichtabgewandten Norden zu finden. In Bärenthal sehen wir jedoch eher die für mitteleuropäische Friedhöfe übliche Durchmischung von Mann und Frau vor uns.<sup>168</sup> Hinsichtlich der Verteilung der Geschlechter haben die ausgegrabenen Areale also das Aussehen eines normalen Dorffriedhofs und entsprechen den demographischen Erwartungen der Region auch aus archäologischer Perspektive. Die räumliche Verteilung der Bestatteten nach ihrem Alter vermittelt ein ähnliches Bild. Generell sind alle Altersgruppen gleichmäßig über den Friedhof verteilt. Lediglich die nordwestliche Grabreihe auf dem nördlichen Areal zeichnet sich durch einen hohen Altersdurchschnitt aus und ist nur im Südwesten von subadulten Bestattungen durchsetzt. Eine tendenzielle Abwechslung von Männern und Frauen könnte hier angenommen werden. Die Individuen sind aber nicht, an der relativen Nähe der Gräber zueinander erkennbar, eindeutig paarweise angeordnet. Viel interessanter ist das Bild im äußersten Süden des Friedhofsareals. Neonate und Kinder der Altersstufe *Infans 1* sind hier jeweils älteren Individuen auf Höhe des oberen Torsos oder des Kopfes entweder paarweise oder einzeln zugeordnet. Zumindest die Individuen 63 und 67 im nördlichen Friedhofsareal entsprechen ebenfalls diesem Befund. Sie liegen zudem nicht in den durch die Erwachsenen vorgegebenen Grabreihen. Ab *Infans 2*, das bedeutet ab einem Alter von 7 Jahren aber, werden sie wie Erwachsene behandelt und in die Grabreihe gelegt, siehe Grab 17. Alle räumlichen Zuordnungen und Bezüge wurden im Anhang 1 für jedes archäologisch untersuchte Grab aufgeschlüsselt und können dort im Detail nachvollzogen werden. Neben den zu Erwachsenen gelegten Kindern gibt es auch eine Gruppe ausschließlich subadulter Individuen. Dazu gehören die Gräber 16, 22, 23 und 24. Auf dem südlichen Ausgrabungsareal befinden sich höchstens die Kindergräber 12 und 14 nicht in klarer Gruppierung mit anderen Individuen, obgleich Grab 14 Grab 36 und Grab 12 dem Individuum 13\_3 zugeordnet werden könnten. Im nördlichen Bereich sind die Bezüge auf den ersten Blick, außer dem für Grab 63, etwas unklarer. Es ist denkbar, die Gräber 44 und 52 sowie 60 und 59 als zusammengehörig anzusehen. Die Gräber 81, 91 und 96 liegen ebenfalls nicht exakt in der Grabreihe der Erwachsenen und könnten zu nebenliegenden Erwachsenen gehören. Die Gräber 76 und 77 bilden eine separate Kindergruppe. Die Zuordnung von Kindern und Erwachsenen scheint zudem unabhängig vom Alter und Geschlecht des jeweiligen erwachsenen Individuums zu sein. So befindet sich in der offensichtlich zusammengehörigen Grabgruppe 32, 33 und 34 ein 21- bis 25-jähriger männlicher Bestatteter. Die Frau in Grab 25, die mit den Kindern aus den Gräbern 20 und 21 zusammen beigesetzt wurde, hat ein Alter von 50 bis 60 Jahren.

Diese inneren Unterschiede wirken sich jedoch nicht auf Ebene der Gesamtpopulation aus. In Folge dieser sehr homogenen Struktur des Friedhofs ohne klar zeitlich<sup>169</sup> sowie räumlich abgrenzbare Bereiche war es angebracht, die Berechnung der Sterbetafel auf Grundlage aller 97 Individuen vorzunehmen. Dazu wurden die Altersspannen der Individuen prozentual auf Jahrfünfte bis zum 60. Lebensjahr aufgeteilt (Tab. 7–10). Somit ergibt sich in der Spalte für die Anzahl der Gestorbenen ( $D_x$ ) ein Wert mit vier Nachkommastellen. Für die ausführliche demographische Analyse des Friedhofs wurden ausschließlich die Angaben der Altersschätzung mit Schädelnähten verwendet. Die relative Anzahl der Gestorbenen ( $d_x$ ) bezieht sich auf die Gesamtzahl von 97 Individuen und wird pro Jahrfünft aus der absoluten Zahl der Verstorbenen abgeleitet. Die relative Zahl der Überlebenden pro Altersklasse ( $l_x$ ) berechnet sich durch den schrittweisen Abzug der relativen Zahl der Verstorbenen. In der darauf folgenden Spalte wird die Sterbewahrscheinlichkeit pro Altersklasse ( $q_x$ ) angegeben. Dies ist der Quotient aus der relativen Zahl der Verstorbenen ( $d_x$ ) und dem Anteil der noch Lebenden ( $l_x$ ) für das entsprechende Lebensjahrfünft. Die Anzahl der gelebten Jahre pro Altersklasse ( $L_x$ ) bildet eine Hilfsgröße und wird aus dem Anteil der Überlebenden der jeweiligen Altersklasse und der nächsten abgeleitet ( $L_{x_1} = ((l_{x_1} + l_{x_2}) \times 5) / 2$ ). Ziel ist es, die Gesamtzahl der

168 SCHOLKMANN 2009, 118.

169 Siehe Kapitel 2.4.1.

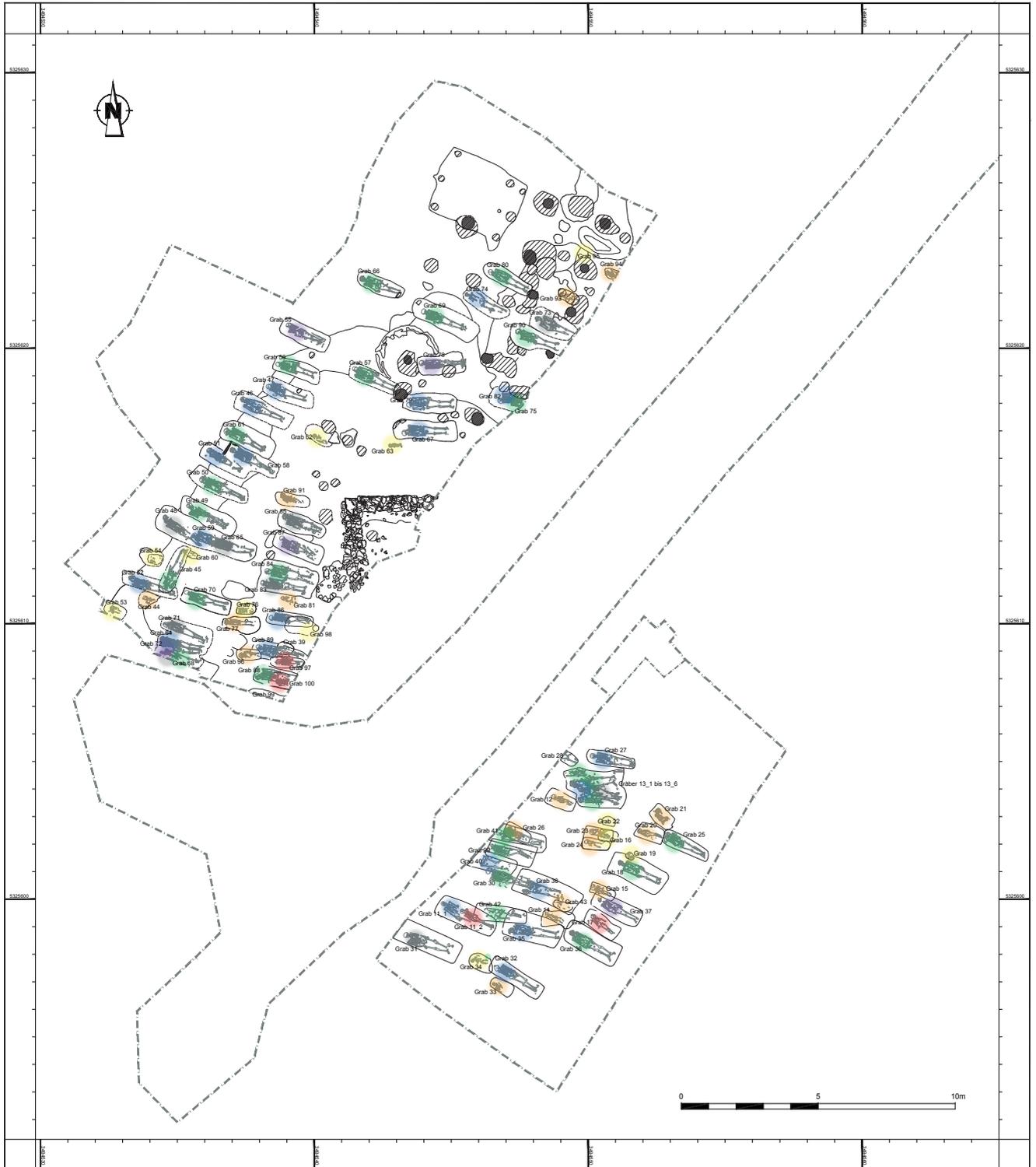


Abb. 14: Kartierung der Altersverteilung auf dem Friedhof Bärenthal (Kodierung: Neonat [p-1]: gelb, Infans I [1-6]: orange, Infans II [7-14]: rot, Juvenil [15-20]: violett, Adult [20-40]: blau, Matur [40-60]: grün, Senil [60+]: grau).

gelebten Jahre auf dem Friedhof zu erhalten, die beispielsweise in Tabelle 7, der Sterbetafel der Gesamtpopulation, 2747,8344 beträgt.  $T_x$ , die Gesamtzahl der noch zu lebenden Jahre, berechnet sich auf Grundlage der Tatsache, dass die eben genannte Summe aller  $L_x$  ( $\Sigma L_x$ ) der Gesamtzahl der noch zu lebenden Jahre der 0- bis 4-Jährigen entspricht. Sie verringert sich pro aufsteigender Altersstufe um die Anzahl der bereits gelebten Jahre ( $T_{x_1} = \Sigma L_x$  und  $T_{x_2} = \Sigma L_x - L_{x_1}$  usw.). Nach dieser mathematischen Prozedur kann schließlich die Lebenserwartung ( $e$ ) für die einzelnen Altersklassen abgeschätzt werden. Sie berechnet sich aus dem Quotienten der Gesamtzahl der noch zu lebenden Jahre in der entsprechenden Altersklasse und dem Anteil der Überlebenden in dieser Altersklasse ( $e_x = T_x/L_x$ ) und wird in Jahren angegeben. Die Berechnung von Sterbetafeln gehört zur grundlegenden anthropologischen Vorgehensweise und findet sich in einer Vielzahl von Publikationen wieder.<sup>170</sup> Ihre Ergebnisse entsprechen nicht exakt der Wirklichkeit, da die Sterbetafel einerseits davon ausgeht, die gesamte lebende Population im Tod erfasst zu haben, worauf im Kapitel zur Repräsentanz noch eingegangen wird. Andererseits beruht sie auf der Prämisse einer stabilen Bevölkerung ohne Migration oder Seuchenwellen und auf der Annahme, dass alle Individuen einer Kohorte entsprechen. Dies bedeutet, es wird in der Berechnung davon ausgegangen, dass alle hier berücksichtigten Individuen zur gleichen Zeit geboren wurden.<sup>171</sup> Weil wir wissen, dass anthropologische Populationen diese Voraussetzungen nicht erfüllen,<sup>172</sup> müssen die folgenden für die Bärenthaler Population ermittelten Werte als Schätzwerte angesehen werden, die zwar nicht unbedingt aufs Exakteste der damaligen Realität entsprochen haben, sich jedoch zu relativen Vergleichen von Friedhöfen und Gräberfeldern eignen, sofern die verwendeten Schätzmethoden gleich sind. Außerdem benötigen Computersimulationen dieses Datenminimum als Ausgangsbasis.

Das durchschnittliche Sterbealter der Gesamtpopulation beträgt 27,5 Jahre. Im Vergleich zu alamanischen Skelettserien des Umlands ist dies sehr gering und auf die hohe Zahl der angetroffenen Kinder zurückzuführen.<sup>173</sup> Korrigiert man den ermittelten Wert des durchschnittlichen Sterbealters bei Serien, die einem Kinderdefizit unterliegen, so sind die Ergebnisse für Bärenthal noch immer als niedrig einzustufen. Nach einer Literaturdurchsicht wurde auf dem römischen Gräberfeld von Stettfeld mit einem durchschnittlichen Sterbealter von 27,4 Jahren der ähnlichste Wert gefunden. Obgleich die Population aus einer anderen Zeit stammt, kann die Bärenthaler Situation im relativen Vergleich besser eingeschätzt werden. Die Zahl 27,4 wurde allerdings nur erlangt, indem WAHL das aus der Skelettserie selbst ermittelte Sterbealter von 36,9 Jahren mit einem angenommenen Anteil von Kindern und Jugendlichen von 45% verrechnete.<sup>174</sup> In Bärenthal wurden allerdings nur 41,24% Subadulte gefunden. Das durchschnittliche Sterbealter ist in Bärenthal somit auch unabhängig von der komplexen Frage nach dem Anteil verstorbener Nichterwachsener etwas geringer. Ein weiteres Indiz für schlechte Lebensbedingungen an diesem Ort.

Aus dem Rahmen der üblichen paläodemographischen Ergebnisse fällt, dass mit 29,2 Jahren in Bärenthal (im Vergleich zu 28,9 Jahren bei Männern) ein leicht höheres durchschnittliches Sterbealter von Frauen vorliegt. Eigentlich sind weibliche Personen, beispielsweise durch Infektionsgefahren bei der Geburt, einem höheren Sterberisiko ausgesetzt.<sup>175</sup> In den Abbildungen 15, 16 und 19 lässt sich dieser allgemeine Befund bezogen auf einzelne Altersgruppen genauer aufschlüsseln. Bei den Männern ist der Anteil der senilen Individuen viel höher als bei den Frauen, die ein Maximum bei den 35- bis 45-Jährigen aufweisen. Das Maximum bei der relativen Anzahl verstorbener Männer befindet sich bei 20 bis 24 Jahren. In Anbetracht der geringen absoluten Zahlen wurde hier zunächst bei den ersten 66 Individuen von einem statistischen Fehler als Ursache ausgegangen. Aber da sich das Bild auch bei der Gesamtserie von 97 Individuen bestätigt, muss von einer Häufung von Todesfällen

170 WAHL 2007, 38 f.; ACSÁDI/NEMESKÉRI 1970, 33–35. CHAMBERLAIN 2006, 27–32.

171 WOOD et al. 1992, 344; IMHOFF 1990.

172 WOOD et al. 1992, 344; KÖLBL 2004, 66–84.

173 WAHL 2008, 123 f.: Vergleichbare Werte liegen zwischen 41,5 bei Fridingen a. d. Donau und 30,3 in Albstadt-Truchteltingen.

174 WAHL/KOKABI 1988, 141.

175 WAHL 2008, 123.

Alter	Männer	Frauen	unbest. Erw.	Kinder u. Jugendl.	Summe	
	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>2</b>	<b>41</b>	<b>97</b>	
0-4	0	0	0	25,7500	25,7500	32,00
5-9	0	0	0	6,2500	6,2500	
10-14	0	0	0	4,0830	4,0830	8,83
15-19	0	0	0	4,7493	4,7493	
20-24	3,7778	1,5000	0,1111	0	5,3889	7,28
25-29	0,9444	0,8333	0,1111	0	1,8889	
30-34	2,4444	2,7500	0,1111	0	5,3056	14,78
35-39	4,2778	5,0830	0,1111	0	9,4719	
40-44	4,9444	5,0830	0,3111	0	10,3386	18,09
45-49	4,9444	2,4997	0,3111	0	7,7552	
50-54	2,8611	2,2500	0,3111	0	5,4222	9,01
55-59	1,3611	1,9167	0,3111	0	3,5889	
60-x	5,1111	1,5833	0,3111	0	7,0056	7,01

Tab. 6: Überblick über die absoluten Individuenzahlen (n) pro Altersklasse. Die Dezimalstellen entstehen, weil den Individuen wegen der Ungenauigkeit der Bestimmungsmethoden Altersspannen zugewiesen werden müssen. Deckt die Altersspanne eines Individuums mehrere Jahrfünftel ab, wird es anteilig auf die entsprechenden Jahrfünftel verteilt.

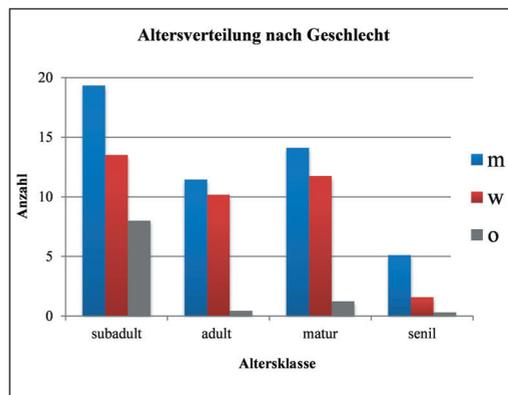
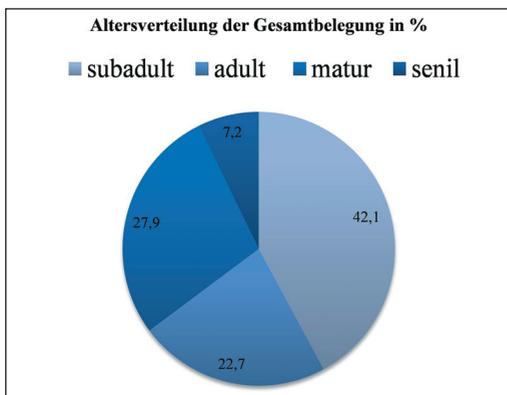


Abb. 15 u. 16: Überblick über die Gesamtverteilung der Altersklassen insgesamt (links) und bezogen auf das Geschlecht der Bestatteten (rechts) (m: männlich, w: weiblich, o: unbestimmt).

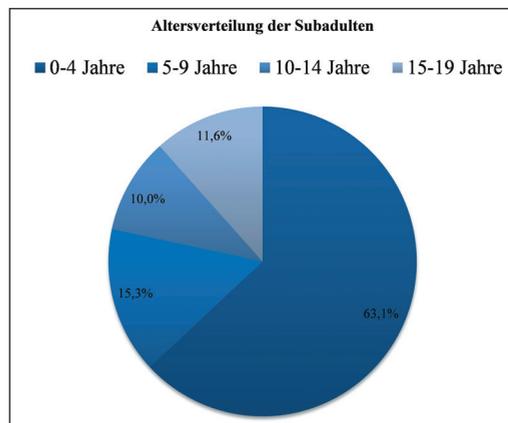
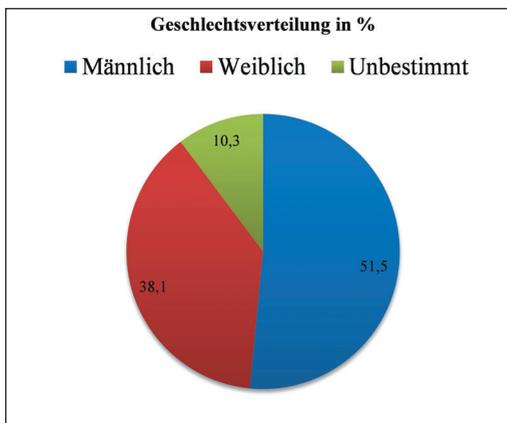


Abb. 17 u. 18: Prozentuale Verteilung der Geschlechter (links); prozentuale Verteilung der Subadulten auf unterschiedliche Altersklassen (rechts).

Bärenthal, Sterbetafel für alle Individuen								
Altersklasse		Anzahl der Gestorbenen	Anteil der Gestorbenen (in %)	Überlebende	Sterbewahrscheinlichkeit (in %)	gelebte Jahre	Summe der noch zu lebenden Jahre	Lebenserwartung
x	a	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	ex
0-4	5	25,7500	26,547	100,000	26,5469	433,6327	2747,8344	27,4783
5-9	5	6,2500	6,443	73,453	8,7722	351,1567	2314,2018	31,5059
10-14	5	4,0830	4,209	67,010	6,2817	324,5247	1963,0451	29,2950
15-19	5	4,7493	4,896	62,800	7,7967	301,7605	1638,5203	26,0910
20-24	5	5,3889	5,556	57,904	9,5946	275,6305	1336,7598	23,0858
25-29	5	1,8889	1,947	52,348	3,7200	256,8730	1061,1293	20,2706
30-34	5	5,3056	5,470	50,401	10,8525	238,3302	804,2563	15,9572
35-39	5	9,4719	9,765	44,931	21,7333	200,2432	565,9260	12,5954
40-44	5	10,3386	10,659	35,166	30,3091	149,1843	365,6828	10,3987
45-49	5	7,7552	7,995	24,508	32,6235	102,5499	216,4985	8,8339
50-54	5	5,4222	5,590	16,512	33,8536	68,5868	113,9485	6,9008
55-59	5	3,5889	3,700	10,922	33,8752	45,3618	45,3618	4,1531
60-x		7,0056	7,222	7,222	100,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		<b>97</b>	<b>100,000</b>			<b>2747,8344</b>		

Bärenthal, Sterbetafel der männlichen Individuen								
Altersklasse		Anzahl der Gestorbenen	Anteil der Gestorbenen (in %)	Überlebende	Sterbewahrscheinlichkeit (in %)	gelebte Jahre	Summe der noch zu lebenden Jahre	Lebenserwartung
x	a	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	ex
0-4	5	10,7500	21,500	100,000	21,5004	446,2489	2915,3044	29,1530
5-9	5	4,2500	8,500	78,500	10,8283	371,2474	2469,0555	31,4531
10-14	5	1,5830	3,166	69,999	4,5230	342,0818	2097,8081	29,9689
15-19	5	2,7493	5,499	66,833	8,2276	320,4197	1755,7262	26,2702
20-24	5	3,7778	7,556	61,335	12,3188	287,7835	1435,3065	23,4013
25-29	5	0,9444	1,889	53,779	3,5124	264,1720	1147,5230	21,3378
30-34	5	2,4444	4,889	51,890	9,4218	247,2272	883,3510	17,0236
35-39	5	4,2778	8,556	47,001	18,2033	213,6154	636,1238	13,5343
40-44	5	4,9444	9,889	38,445	25,7225	167,5034	422,5085	10,9899
45-49	5	4,9444	9,889	28,556	34,6304	118,0579	255,0051	8,9300
50-54	5	2,8611	5,722	18,667	30,6548	79,0294	136,9472	7,3363
55-59	5	1,3611	2,722	12,945	21,0300	57,9178	57,9178	4,4742
60-x		5,1111	10,222	10,222	100,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		<b>50</b>	<b>100,000</b>			<b>2915,3044</b>		

Tab. 7 u. 8: Sterbetafeln der ausgewerteten Bärenthaler Population: Gesamtpopulation, männliche Individuen.

Bärental, Sterbetafel der weiblichen Individuen								
Altersklasse		Anzahl der Gestorbenen	Anteil der Gestorbenen (in %)	Überlebende	Sterbewahrscheinlichkeit (in %)	gelebte Jahre	Summe der noch zu lebenden Jahre	Lebenserwartung
x	a	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	ex
0-4	5	7,0000	18,919	100,000	18,9194	452,7014	2955,4830	29,5548
5-9	5	2,0000	5,406	81,081	6,6669	391,8890	2502,7816	30,8678
10-14	5	2,5000	6,757	75,675	8,9289	361,4827	2110,8926	27,8942
15-19	5	2,0000	5,406	68,918	7,8434	331,0765	1749,4099	25,3839
20-24	5	1,5000	4,054	63,513	6,3833	307,4272	1418,3334	22,3316
25-29	5	0,8333	2,252	59,458	3,7881	291,6610	1110,9062	18,6838
30-34	5	2,7500	7,433	57,206	12,9927	267,4487	819,2451	14,3210
35-39	5	5,0830	13,738	49,773	27,6015	214,5216	551,7964	11,0862
40-44	5	5,0830	13,738	36,035	38,1244	145,8305	337,2749	9,3596
45-49	5	2,4997	6,756	22,297	30,3002	94,5949	191,4444	8,5861
50-54	5	2,2500	6,081	15,541	39,1304	62,5017	96,8495	6,2319
55-59	5	1,9167	5,180	9,460	54,7619	34,3478	34,3478	3,6310
60-x		1,5833	4,279	4,279	100,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		<b>37</b>	<b>100,000</b>			<b>2955,4830</b>		

Bärental, Sterbetafel der erwachsenen Individuen								
Altersklasse		Anzahl der Gestorbenen	Anteil der Gestorbenen (in %)	Überlebende	Sterbewahrscheinlichkeit (in %)	gelebte Jahre	Summe der noch zu lebenden Jahre	Lebenserwartung
x	a	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	ex
0-4	5	0,0000	0,000	100,000	0,0000	500,0000	4308,5817	43,0858
5-9	5	0,0000	0,000	100,000	0,0000	500,0000	3808,5817	38,0858
10-14	5	0,0000	0,000	100,000	0,0000	500,0000	3308,5817	33,0858
15-19	5	0,0000	0,000	100,000	0,0000	500,0000	2808,5817	28,0858
20-24	5	5,3889	9,595	100,000	9,5946	476,0134	2308,5817	23,0858
25-29	5	1,8889	3,363	90,405	3,7200	443,6192	1832,5682	20,2706
30-34	5	5,3056	9,446	87,042	10,8525	411,5959	1388,9491	15,9572
35-39	5	9,4719	16,864	77,596	21,7333	345,8197	977,3532	12,5954
40-44	5	10,3386	18,407	60,732	30,3091	257,6411	631,5335	10,3987
45-49	5	7,7552	13,808	42,325	32,6235	177,1035	373,8924	8,8339
50-54	5	5,4222	9,654	28,517	33,8536	118,4492	196,7889	6,9008
55-59	5	3,5889	6,390	18,863	33,8752	78,3397	78,3397	4,1531
60-x		7,0056	12,473	12,473	100,0000	0,0000	0,0000	0,0000
		<b>56</b>	<b>100,000</b>			<b>4308,5817</b>		

Tab. 9 u. 10: Sterbetafeln der ausgewerteten Bärenthaler Population: Weibliche Individuen und Erwachsene.

junger Männer ausgegangen werden, die nicht der Norm entspricht. Betrachtet man die sonstige Ausprägung der relativen Anzahl der Verstorbenen im Schaubild (Abb. 19), so ergibt sich das Muster, welches der Erwartungshaltung bei vormodernen Gesellschaften entspricht.<sup>176</sup> Die höchste Zahl nehmen die Individuen unter dem fünften Lebensjahr ein, ihre Sterbewahrscheinlichkeit liegt bei 26,5% (qx in Tab. 7). Das geringste Sterberisiko haben die 25- bis 29-Jährigen. Danach steigt das Sterberisiko sukzessive an und erreicht bei den Ältesten der Gesellschaft naturgemäß sein Maximum (Abb. 21). Allerdings starben die meisten erwachsenen Individuen nicht erst in den hohen Altersspannen, sondern zwischen dem 35. und 50. Lebensjahr. Die relative Anzahl der Überlebenden entspricht einer Bevölkerungspyramide. Während heutige Populationen im Schaubild Zwiebel-, Urnen- oder Pilzformen haben, erkennt man, dass die meisten lebenden Menschen im frühmittelalterlichen Bärenthal jüngeren Alters waren (Tab. 7). Eine solche Gesellschaft wird auch als Wachstumsgesellschaft bezeichnet.<sup>177</sup> Die tatsächliche Lebendpopulation sah allerdings bei den geringen Zahlen gleichzeitig Lebender relativ willkürlich aus, wie die Simulationen zur Fertilität zeigen (Abb. 22: *living population structure*). Ein weiterer interessanter populationspezifischer Wert, der durch die Sterbetafeln ermittelt werden kann, ist die mittlere Lebenserwartung bei der Geburt (ex). Für die Bärenthaler Gesamtpopulation ergibt sich eine Lebenserwartung von 27,5 Jahren bei der Geburt (Tab. 7; Abb. 20). Bei den männlichen Individuen beträgt sie 29,2 (Tab. 8) und bei den weiblichen 29,6 Jahre (Tab. 9). Um den Einfluss der hohen Kinderzahl zu minimieren, kann die Lebenserwartung auch für all diejenigen ermittelt werden, die das 20. Lebensjahr erreicht haben. Ohne Subadulte beträgt sie dann bei der Geburt 43,1 Jahre (Tab. 10). Da in Bärenthal aber über 40% der Bevölkerung vor diesem Zeitraum verstarb, muss dieser Wert als rein hypothetisch angesehen werden.

Ohne Verwendung der Schädelnähte beträgt die mittlere Lebenserwartung der Teilpopulation der ersten 66 Individuen aus den ersten beiden Kampagnen bei der Geburt 29,0 Jahre. Der Unterschied ist relativ gering, weswegen sich die Ergebnisse für Bärenthal mit all denjenigen der Autoren vergleichen lassen, die die Suturen nicht in ihrem Methodenkanon für die Altersschätzung verankert haben. Darunter fällt ein Großteil der englischsprachigen Literatur.<sup>178</sup> Wegen der hohen Zahl der vor dem fünften Lebensjahr verstorbenen Individuen (Abb. 15; Tab. 6) steigt die Lebenserwartung nach dem Überleben dieser Risikophase etwas an, bevor sie stetig bis ins hohe Alter hinein abnimmt (Abb. 20). BOCQUET/MASSET haben eine zusätzliche Formel für die mittlere Lebenserwartung bei der Geburt entwickelt, die unabhängig von den oben beschriebenen Schwierigkeiten der Sterbetafeln ist und nur geringfügig von der aufgefundenen Anzahl verstorbener Kinder abhängt. Sie lässt sich mit der Anzahl der 5- bis 14-Jährigen und der über 20 Jahre alten Individuen berechnen.<sup>179</sup> Das Ergebnis für Bärenthal beträgt für die ersten 66 Individuen 35,0 Jahre. Dies weicht zu sehr von dem durch die Sterbetafel ermittelten Wert und den Vergleichsergebnissen von BOCQUET/MASSET ab,<sup>180</sup> als dass es akzeptiert werden könnte. Wahrscheinlich liegt die Unzulänglichkeit dieser Formel für Bärenthal darin begründet, dass in diesem Ausschnitt nur 4,25 Individuen zur Altersklasse 5 bis 14 gehören, ein für valide statistische Berechnungen zu geringer Wert. Ich halte es sowieso für wenig sinnvoll, gerade die jeweils am geringsten vertretenen Altersgruppen für die üblichen Populationsgrößen frühmittelalterlicher Gräberfelder als Grundlage für statistische Berechnungen zu verwenden. Vergleiche zur mittleren Lebenserwartung bei der Geburt zwischen Gräberfeldern und unterschiedlichen Bearbeitern sind trotz der breiten Herangehensweise, die bei der Bärenthaler Population gewählt wurde, schwierig. Für Frauen wird die Lebenserwartung in der Überblicksliteratur zu den Alamannen wahlweise mit um 29 Jahren oder knapp 31 Jahren angegeben; bei Männern als um etwa 6 Jahre höher als bei Frauen (etwa 35) oder bei über 39 Jahren. Für die Gesamtpopulation des Gräberfelds von Lauchheim wurde eine mittlere Lebenserwartung von 39,3 Jahren ermittelt.<sup>181</sup> Diese

176 CHAMBERLAIN 2006, 64–68.

177 Ebd. 66 f. Fig. 3,6 u. 3,7; WAHL 2007, 38 Abb. 8,1.

178 Siehe Kapitel 3.2.2 Altersschätzung.

179 BOCQUET/MASSET 1977, 65–90 v.a. 67.

180 Ebd. 80 Tab. 2.

181 WAHL et al. 1998, 339; WAHL 1988, 456.

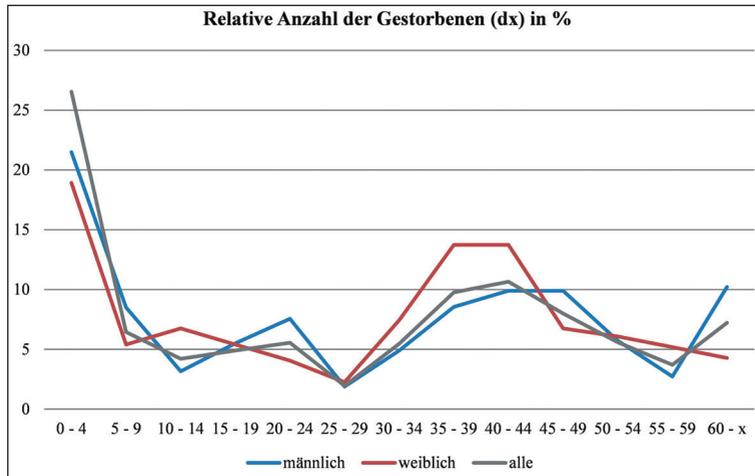


Abb. 19: Relative Anzahl der Verstorbenen. Die Kurven beider Geschlechter sind tendenziell sehr ähnlich. Im Altersbereich 10–14 starben deutlich mehr weibliche Individuen als Männer. Die männlichen Bestatteten wiederum haben ein Sterbemaximum im Alter zwischen 20 und 24. Ab 25 bis 29 Jahren starben die Frauen etwas früher.

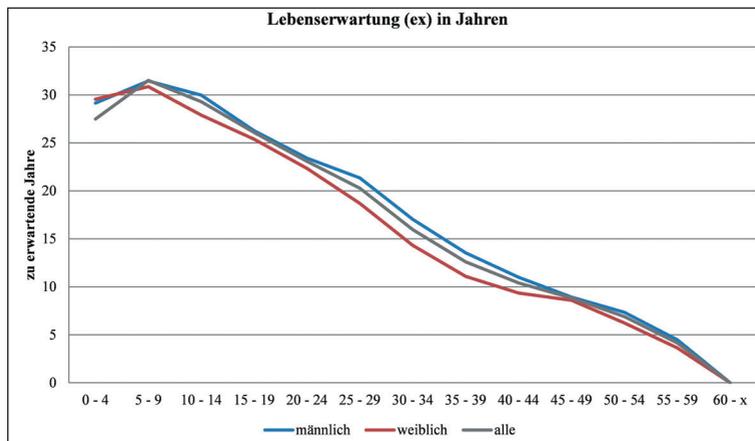


Abb. 20: Die Lebenserwartung der Individuen beider Geschlechter hat einen sehr ähnlichen Verlauf. Die hohen Risiken bei der Geburt, ausgedrückt in der großen Zahl beigesetzter Individuen unter vier Jahren, machen sich hier insofern bemerkbar, dass die Lebenserwartung für alle diejenigen Individuen erheblich ansteigt, die über den Risikozeitraum hinaus überlebt haben. Danach fällt die Lebenserwartung mit zunehmendem Alter stetig.

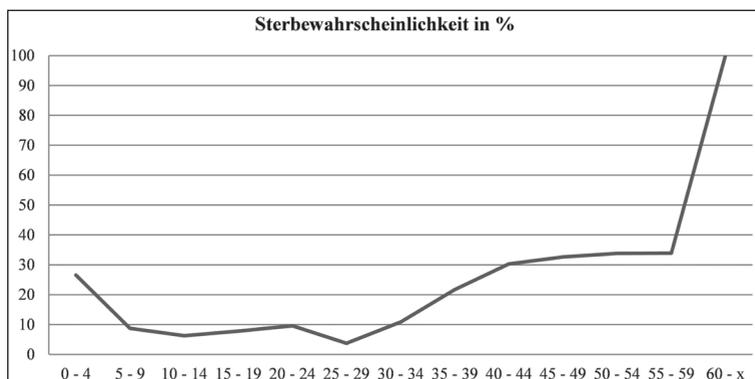


Abb. 21: Die Sterbewahrscheinlichkeit der jeweiligen Altersklassen. Wie zu erwarten ist die Wahrscheinlichkeit zu sterben bei den Jüngsten und Ältesten dieser Gesellschaft am höchsten, bei Jugendlichen am geringsten.

Werte sind im Wesentlichen vergleichbar mit der Grundannahme einer Lebenserwartung von etwa 40 Jahren bei vormodernen Gesellschaften.<sup>182</sup> Beim Gräberfeld von Stetten an der Donau wurde eine mittlere Lebenserwartung bei der Geburt von 30,52 nach der Korrektur des Kinderdefizits angegeben.<sup>183</sup> Bei der Population des Gräberfelds von Munzingen reduzierte sich die Lebenserwartung nach dem Ausgleich des Kinderdefizits von 30,9 auf 23,7 Jahre.<sup>184</sup> Letzteres ist wiederum ein absolut künstlicher Wert, der zeigt, wie vorläufig die Berechnungen rund um das Kinderdefizit noch sind. Das zeitlich früher anzusiedelnde Gräberfeld von Horb-Altheim erbrachte eine Lebenserwartung von ca. 30 Jahren,<sup>185</sup> das römische Gräberfeld von Stettfeld 36,8 Jahre ohne Korrektur des Kinderdefizits.<sup>186</sup> Den besten Vergleich in dieser Hinsicht bietet der Friedhof des abgegangenen Dorfes Berslingen im Kanton Schaffhausen. Die meisten Gräber stammen aus einem vergleichbaren Zeitraum von etwa 800 bis 1100 n. Chr. und gehören auch in einen ländlichen agrarischen Kontext. Der Anteil der Kinder und Jugendlichen entspricht mit etwa 40% ziemlich genau demjenigen von Bärenthal – ein weiteres Indiz dafür, dass mit Bärenthal valide Daten für eine Population ohne Kinderdefizit erhoben werden konnten, worauf im nächsten Kapitel eingegangen wird. Jedoch beträgt die für Berslingen berechnete mittlere Lebenserwartung bei der Geburt 30,8 Jahre und ist somit um 3,3 Jahre höher als in Bärenthal. Nur auf die Erwachsenen bezogen wurde der Wert 45,9 für Berslingen ermittelt, was 2,8 Jahre mehr ist als in Bärenthal.<sup>187</sup> Mit 27,5 Jahren bei einem natürlichen Kinderanteil von über 41,24% gehört Bärenthal damit zu den wenigen Bestattungspätzen mit deutlich schlechteren demographischen Bedingungen als bei fast allen Vergleichen. Dies ist ein starker Beleg für umweltbedingte gesundheitliche Einschnitte. Diese waren allerdings nicht auf ein einmaliges Seuchenereignis, eine Pestepidemie oder eine zeitlich befristete Katastrophe zurückzuführen, die gleichzeitig vielen Menschen das Leben gekostet haben. Die Ergebnisse der demographischen Auswertung entsprechen den Erwartungswerten für eine agrarische Bevölkerung mit hohem Kinderanteil ohne die durch Katastrophen verursachte Horizontalisierung und Erhöhung der Sterbewahrscheinlichkeitskurven. Bei den meisten natürlichen Unglücksfällen wird nämlich davon ausgegangen, dass sich die Sterbewahrscheinlichkeiten unterschiedlicher Altersklassen annähern. In Bärenthal starben aber vor allem die Jungen und die Alten nach dem Muster des natürlichen biologischen Risikos, während Jugendliche und jüngere Erwachsene eher verschont blieben.<sup>188</sup> Ausgehend von der demographischen Analyse muss die Belastung der Bärenthaler Bevölkerung also in den alltäglichen Lebensumständen gesucht werden. Dass diese demographischen Ergebnisse als repräsentativ angesehen werden können, wird im folgenden Kapitel beschrieben.

## 4.2 Repräsentanz

Besonders bedeutsam für Repräsentanzfragen ist, dass sich an den demographischen Daten der Population nach Zufügung der 31 Individuen aus Kampagne 2010 nicht viel geändert hat. Beide eher zufälligen statistischen Ausschnitte sind daher stabil. Inwiefern sogar die Daten für die frühmittelalterliche Bevölkerung Bärenthals, die auf Grundlage der 66 untersuchten Individuen erhoben wurden, als repräsentativ gelten dürfen, hängt von zahlreichen inneren und äußeren Faktoren ab. Darunter fallen Schätzungen des erfassten Ausschnitts des Friedhofs und Hochrechnungen zur einstigen Bestattungszahl. Überlegungen zur Zahl der aufgefundenen Kinder und Jugendlichen und demographische Repräsentanztests schließen daran an. Ein Vergleich der Körperhöhen und einiger Indices aus

182 WAHL/KOKABI 1988, 140 f.

183 KONIECZKA/KUNTER in: WEIS 1999, 240.

184 BURGER-HEINRICH in: GROOVE 2001, 361.

185 OBERTÓVA/WAHL 2007, 589.

186 WAHL/KOKABI 1988, 140.

187 KAUFMANN 2000, 174 f. Abb. 127.

188 CHAMBERLAIN 2006, 64–80 z.B. Fig. 3,7 im Vergleich zu 3,9.

	PENNING	$\sigma$	TROTTER	$\sigma$	BACH/ BREITIN- GER	OLIVIER	$\sigma$
<b>Männer</b>							
Arithmetisches Mittel	172,0	3,6	172,2	3,3	171,9	172,7	3,3
Variationsbreite	158,1–181,2	158,8–180,4	163,8–176,5	159,9–180,6			
<b>Frauen</b>							
Arithmetisches Mittel	160,6	3,5	160,3	3,9	163,2	160,3	3,1
Variationsbreite	147,8–172,4	147,5–170,0	157,4–168,6	149,3–168,5			

Tab. 11: Die nach Geschlechtern getrennten mittleren Körperhöhen der erwachsenen Individuen aus Bärenthal (in cm). Im Anhang 3 befinden sich die Körperhöhen der Nichterwachsenen und eine Gesamttabelle.

der metrischen Analyse zwischen unterschiedlichen Skelettserien wird die Bärenthaler Population hinsichtlich ihres Aussehens zeitlich und räumlich verorten und das Kapitel abschließen.

Die Abbildungen 3-15 in Anhang 3 und der Gesamtplan zeigen die gesicherte Ausdehnung des Friedhofs. Es ist davon auszugehen, dass der breite Kanalisationsgraben etwa die Hälfte aller Gräber zerstört hat, da er in etwa 50% der Gesamtfläche des gesicherten Friedhofsbereichs einnimmt. Durch eine Erweiterung der Grabungsfläche nach Nordwesten konnte festgestellt werden, dass die nordwestliche Grabreihe den Friedhof zu dieser Seite hin abschloss. Im Jahr 2010 wurden weitere Gräber gefunden, die im Norden des Friedhofsbereichs über den Siedlungsbefunden vereinzelt ausliefen. Der Abschluss des Friedhofs nach Südwesten ist gänzlich unbekannt. Lediglich ein Sondagebefund im äußersten Südwesten macht klar, dass die gesicherte Innenfläche des Friedhofs weit unter die heutige Asphaltfläche der Firma Sauter zog (Abb. 1). Im Südosten ist die Grabungsfläche nördlich und südlich der Gräber weitläufiger als der einstige Friedhof. Dies bedeutet, dass an diesen Stellen die Ränder des Bestattungsplatzes erfasst werden konnten. Die südöstliche Grenze ist nicht vollständig gesichert, da sie zu nah am Rand des Grabungsfensters liegt. Lediglich die Annahme, dass die weiter nordwestlich gelegenen Grabreihen zu mehreren Überschneidungen in Kopf- und Fußbereichen geführt hatten, hier allerdings über die gesamte Kante hinweg kein weiteres Grab im Kopfbereich mehr angetroffen wurde, rechtfertigt möglicherweise das Friedhofsareal hier enden zu lassen. Östlich des Steinbaus scheint der Friedhof einen Einschnitt aufzuweisen, der sich nördlich der Gräber 27 und 28 befindet. Von dort aus ziehen sich die Sondagebefunde nach Nordosten. Die Gräber selbst wurden zwar, wie Kampagne 2010 gezeigt hat, im Südwesten des Steinbaus zum Teil übereinander angelegt, doch betrachtet man die Gesamtfläche, so stellt man fest, dass die Bestattungen in etwa gleichmäßig dicht über die Friedhofsfläche verteilt sind. Dies bedeutet insgesamt, dass die Fläche als grobes Maß für die Zahl der ursprünglich bestatteten Personen verwendet werden kann. Da bei der regulären Ausgrabung in allen drei Kampagnen ca. 100 Gräber erfasst wurden und 20 bis 30 zusätzliche Individuen in Form von Streufunden nachzuweisen sind, kann man auf den Ausgrabungsflächen von etwa 125 Bestatteten ausgehen. Die Sondagebefunde gehören zur abzuschätzenden Fläche und werden deshalb nicht hinzugerechnet. Gemeinsam mit den Überlegungen zum Friedhofsareal, wo von einer doppelt so großen Fläche ausgegangen wird (Anhang 3 Abb. 3–15), ergibt sich eine geschätzte Gesamtmenge von 250 Individuen. Diese Zahl kommt fast an die Größe des Friedhofs von Berslingen heran, wo 300 Personen nachgewiesen wurden.<sup>189</sup> Mit den 66 Individuen kann also ein statistischer Ausschnitt von 26,4% der geschätzten Gesamtpopulation und zwischen 60 und 70% der ausgegrabenen Individuen erfasst werden. Die Kampagne 2010 erhöht den ausgewerteten Teil auf 39%. Wegen der homogenen Verteilung der Altersklassen und Geschlechter auf dem Friedhof sind die Ergebnisse als statistisch repräsentativ anzusehen – besonders weil die Kampagne 2010 keine Änderungen hervorgerufen hat. Lediglich die Zahl der Kinder könnte sich durch Traufbestattungen um das Ostende des Kirchenbaus<sup>190</sup> oder durch Innenbestattungen wie in

189 KAUFMANN 2000, 173.

190 SCHOLKMANN 2009, 118; NILSSON in: STAECCKER 2009a, 306–310.

Nusplingen noch erhöhen, wo ein 70%iger Kinderanteil festgestellt wurde.<sup>191</sup> Um eine Population nämlich als demographisch aussagekräftig anzusehen, muss sie nicht nur einen ausreichend großen Ausschnitt der einstigen Wirklichkeit abbilden, sondern auch verschiedene innere Erwartungen erfüllen. Diese wurden auf Grundlage von Beobachtungen an ethnographischen Parallelen, an Hand von Vergleichen mit Aufzeichnungen aus dem 18. und 19. Jahrhundert und unter Verwendung der UN-Sterbetafeln für Entwicklungsländer aufgestellt, bilden allerdings auch den Forschungsstand der Anthropologie ab.<sup>192</sup> Folgende vier Kriterien sollen vormoderne Bevölkerungen erfüllen:

1. Eine natürliche Alters- und Geschlechtsverteilung der Erwachsenen;
2. Ein Säuglingsanteil von nicht unter 20%;
3. Ein dem natürlichen Bevölkerungsaufbau entsprechender Anteil an Kleinkindern, Kindern und Jugendlichen;
4. Ein Anteil von subadulten Individuen (unter 20 Jahre) von 45 bis 60% an der Gesamtzahl aller Verstorbenen.<sup>193</sup>

Alle vier Kriterien werden von kaum einem anthropologisch untersuchten Bestattungsort je erfüllt. Die meisten Gräberfelder weisen einen viel zu geringen Anteil subadulten Individuen auf und erfüllen das 4. Kriterium nicht; es liegt dann ein ‚Kinderdefizit‘ vor. Durch daraus resultierende kleine Zahlenmengen können Probleme bei der Erfüllung der Punkte 2 und 3 folgen. Bei den meisten alamannischen Gräberfeldern der Merowingerzeit bleibt der Anteil subadulten Individuen weit unter 30%.<sup>194</sup> Zudem ist es illusorisch anzunehmen, dass die Umweltbedingungen über die komplette Ur- und Frühgeschichte bis hin zur Industrialisierung im gesamten mitteleuropäischen Gebiet oder gar bis hin zu tropischen Gebieten derartig ähnlich waren. Die Bedeutung umweltbedingter Makro- und Mikrounterschiede, wie sie auch in der Untersuchung des Friedhofs Bärenthal gezeigt werden können, wird unterschätzt.<sup>195</sup> Wendet man nun die vier Kriterien auf die Population von Bärenthal an, so werden die Punkte 1 bis 3 erfüllt. Die Grafiken zur Demographie zeigen eine natürliche Verteilung von Männern und Frauen in den entsprechenden Altersstufen. Auch der leichte Männerüberschuss entspricht der Norm.<sup>196</sup> Mit 72,6% 0- bis 4-Jähriger und einem allgemeinen Anteil subadulten Individuen von 39,1% ist auch das zweite Kriterium erfüllt (Daten der ersten 66 Skelette). Punkt drei lässt sich mit den Repräsentanztests von WEISS und BOQUET/MASSET überprüfen. Die Bärenthaler Population erfüllt jeweils beide Prämissen zur relativen Anzahl der Kinder und Jugendlichen, wie auf in Anhang 3 Abbildung 3-16, nachvollzogen werden kann.<sup>197</sup> Sie erfüllt die Anforderungen für einen natürlichen Bevölkerungsaufbau nach den Kriterien 1 bis 3, kann aber lediglich mit 39,1% Kindern und Jugendlichen dienen (oder 41,24 für die 97 Individuen). Die Forderung nach höheren Raten von Subadulten ist möglicherweise auf paganen Gräberfeldern als realistisch anzusehen, obgleich sogar dies vielfach angezweifelt wurde.<sup>198</sup> Dort scheint es angebracht davon auszugehen, dass aus verschiedenen Gründen ein geringerer Prozentsatz von Kindern beige-setzt wurde als in der lebenden Gesellschaft vorhanden war. Kinderanteile von weit unter 30% bedürfen einer Erklärung. In Bärenthal ist die Annahme von Punkt vier allerdings nicht zu halten. Mit etwa 40% subadulten Individuen, einer Zahl, die auch in Berslingen nachgewiesen wurde,<sup>199</sup> dürfte man den tatsächlichen demographischen Voraussetzungen dieser Zeit sehr nahe kommen. In der historischen Demographie wird zwar auch für das fortgeschrittene Mittelalter eine Kindersterblichkeit von über 50% aus den Schriftquellen rekonstruiert; es wird allerdings auch darauf hingewiesen,

191 ULDIN 2005, 49 f.

192 DONAT/ULLRICH 1971, 239-241. LOHRKE 2004, 20.

193 Ebd.

194 LOHRKE 2004, 48 f.

195 Ebd. 20 f.

196 KAUFMANN 2000, 175.

197 WEISS 1973; BOQUET/MASSET 1977.

198 LOHRKE 2004, 20 f.; 38-40; CZARNETZKI 1995, 89-103; KÖLBL 2004.

199 KAUFMANN 2000, 175.

dass diese Zahl nur eine Schätzung sein kann.<sup>200</sup> KÖLBL betont in ihrer Dissertation zur Frage nach dem Kinderdefizit, dass bei gleichbleibender Kindersterblichkeit erhebliche Unterschiede im Anteil verstorbener Kinder auf dem Friedhof auch durch komplexe statistische Einflüsse entstehen können. Ein wichtiger Faktor sei dabei beispielsweise die Fertilität der Frauen.<sup>201</sup> Insgesamt gewinnt man den Eindruck, dass die Diskussion um das sogenannte Kinderdefizit auf Grundlage der bisherigen anthropologischen Literatur nicht geklärt werden kann. Es ist nicht sinnvoll, eine statistische Größe für einen Repräsentanztest zu verwenden, die selbst eine Unbekannte ist. Für Bärenthal wird damit der vierte Punkt zur Prüfung der Repräsentativität des Friedhofs verworfen. Betrachtet man die Frage im diachronen Vergleich, stellt man fest, dass bei den meisten karolingerzeitlichen Friedhöfen ein höherer Anteil von Kindern und Jugendlichen festgestellt wurde als in vorigen Zeiten.<sup>202</sup> Mit der Einführung und Festigung des Christentums veränderten sich im 7. und 8. Jahrhundert viele Parameter im Umgang mit Kindern, was in den folgenden Kapiteln aus unterschiedlichen Perspektiven näher untersucht wird. Abgesehen von den Feten, Aborten und den ganz jungen Ungetauften scheint es plausibel, auf christlichen Friedhöfen wie Bärenthal alle Kinder zu finden, die Teil der Population waren.<sup>203</sup> Dies zeigt sich auch an der weitgehend gleichmäßigen Verteilung der Altersgruppen und Geschlechter über das Friedhofsareal, wie in Kapitel 4.1 dargelegt, sowie in der stabilen Entwicklung von den 66 zu den 97 Individuen. Die bereits sehr hohe Rate bedarf keiner weiteren künstlichen Erhöhung, sondern repräsentiert den realen Subadultenanteil besser als eine wie auch immer geartete Schätzung ohne Bezug auf Zeit und Raum.

Schließlich ist die Frage zu stellen, ob die Bärenthaler Population auch hinsichtlich ihres physischen Aussehens nahegelegenen zeitgleichen Skelettserien entspricht, ein Indiz für die Herkunft der Verstorbenen. Im Rahmen dieser Arbeit können nur wenige metrische Parameter daraufhin überblickshaft untersucht werden. Interessant ist, dass die unmittelbar nördlich von Bärenthal zu verortende Population von Nusplingen ebenfalls einen auffällig hohen Geschlechtsdimorphismus aufwies.<sup>204</sup> Die in Tabelle 11 und im Anhang 3 Abbildung 3-13 aufgelisteten Körperhöhen ergeben Mittelwerte von etwa 171 bis 173 cm bei Männern und 160 bis 163 cm bei Frauen. Dies entspricht sowohl den Befunden von Nusplingen und Berslingen,<sup>205</sup> als auch den allgemeinen Erwartungen bei alamannischen Gräberfeldern der etwas älteren Zeiträume.<sup>206</sup> Eine Typenanalyse der Bärenthaler Population mit Hilfe von Schädelindices (Anhang 3 Abb. 3-3) liefert Daten, die auf geringen Individuenzahlen beruhen und nicht unbedingt dem Bevölkerungsmittel entsprechen. Der Nasalindex weicht beispielsweise auf Grund des Einflusses eines weiblichen Individuums weit von der Norm ab. Im Rahmen des frühen Mittelalters ist im alamannischen Raum ein langschädlicher Typus zu erwarten, was auch in Bärenthal nachgewiesen werden kann.<sup>207</sup> Diese Arbeit beschränkt sich bei der Analyse des Aussehens des postcranialen Skeletts auf eine Gegenüberstellung zweier Indices. Trägt man die Mittelwerte der Humero-Radial- und Femoro-Tibial-Indices gegenseitig auf, erhält man ein zweidimensionales Feld, in dem sich eine Population mit anderen vergleichen lässt. Die räumliche Nähe ist hierbei ein Maß für die morphologische Ähnlichkeit.<sup>208</sup> Von ULLRICH wurden verschiedene Vergleichspopulationen in das Feld eingetragen.<sup>209</sup> Die Skelettserie von ist morphologisch sehr ähnlich wie die Deutschen und Alamannen nach ULLRICH. Die Zahlenwerte beider Indices sind allerdings etwas zu hoch, um genau dem Erwartungswert zu entsprechen (Anhang 3 Abb. 3-3). Weitere metrische Untersuchungen werden in der Arbeit zum jetzigen Stand ausgeklammert.

200 SHAHAR 1991, 178 f.; NILSSON in: STAECCKER 2009a, 293–295; JANKRIFT 2005, 64–68.

201 KÖLBL 2004, 157.

202 LOHRKE 2004, 165–168.

203 Zum Einfluss des Christentums: ebd. 167; ETTER/SCHNEIDER 1982, 53–54; EGGENBERGER et al. 1983, 238; WATTS 1989, 372–374; SHAHAR 1991, 58–66.

204 ULDIR 2005, 50.

205 Ebd. 50; KAUFMANN 2000, 176.

206 WAHL 2008, 123.

207 Ebd. 123.

208 WAHL/KOKABI 1988, 188.

209 ULLRICH 1972.

Die Überlegungen führen insgesamt zum Schluss, dass bereits die zuerst untersuchten 66 Individuen zahlenmäßig, demographisch sowie morphologisch als repräsentativ für die im Bärenthal des frühen Mittelalters lebende Bevölkerung anzusehen sind. Die zusätzlichen Individuen, welche in der Kampagne 2010 ausgegraben wurden, verursachen zudem keine besonderen Verschiebungen; ein weiteres Indiz für die Repräsentanz des nun vorliegenden Ausschnitts von 97 Skeletten.

### 4.3 *Demographie im Kontext*

Unter Verwendung der Ergebnisse zur räumlichen Ausdehnung des Friedhofs und zur Zahl der Bestattungen lässt sich die durchschnittliche Anzahl der zu einem Zeitpunkt Lebenden (P) abschätzen. ACSÁDI / NEMESKÉRI haben dazu eine Formel entwickelt, die die Belegungsdauer (t), die geschätzte Gesamtzahl der Verstorbenen (D) sowie die mittlere Lebenserwartung bei der Geburt ( $e_0$ ) berücksichtigt.<sup>210</sup> Die Lebendpopulation (P) berechnet sich nach einer Umformung des von den Autoren befürworteten Zuschlags von 10%<sup>211</sup> nach folgender Gleichung:  $P = 1,1 \times ((D \times e_0) / t)$ . Bei der Hochrechnung der minimalen anzunehmenden Lebendpopulation wird die durch die oberen und unteren Grenzen der einfachen Standardabweichungen ermittelte Belegungsdauer von 301 Jahren verwendet (Tab. 1). Zudem fließen eine mittlere Lebenserwartung von 27,4 Jahren und die sicher nachweisbaren 125 Bestattungen ein. Damit ergibt sich ein Wert  $P_{\min}$  von 13 gleichzeitig lebenden Individuen. Der Maximalwert nach der Formel wird mit einer geschätzten Kernbelegungszeit von 250 Jahren, derselben mittleren Lebenserwartung und der geschätzten Gesamtzahl von 250 Bestattungen errechnet und beträgt ( $P_{\max} =$ ) 30 Individuen. Für eine über 300 Jahre lebensfähige Dorfgemeinschaft scheint der Minimalwert unglaublich. Der Maximalwert könnte schon eher der Gesamtzahl der Lebenden entsprochen haben. Geht man von neueren Berechnungsansätzen aus, so könnten sogar bis zu 45 oder 50 Personen gleichzeitig im Einzugsgebiet des Friedhofs gelebt haben.<sup>212</sup> DONAT/ULLRICH schätzen die Personenzahl innerhalb einer Kernfamilie der Merowingerzeit auf etwa 6 bis 8.<sup>213</sup> Ohne auf die Struktur des Dorfes oder der Gehöfte einzugehen, muss man daher mit durchschnittlich 3 bis 8 biologisch eng zusammengehörenden Familien rechnen, also einer kleinen Population, deren Überlebensfähigkeit auf Dauer von genetischem Austausch abhing.

Da Kinder unter sieben Jahren in Bärenthal teilweise eindeutig mit Erwachsenen in Gruppen bestattet wurden,<sup>214</sup> kann der archäologische Befund bei der Beurteilung der Familiengrößen zusätzliche Hinweise liefern. Die Kinderzahl pro Frau wird üblicherweise basierend auf anthropologischen Schätzungen ermittelt. HENNEBERG hat eine Formel zur Errechnung der Nettoerproduktionsziffer entwickelt.<sup>215</sup> Nach Anwendung der komplexen statistischen Routine konnte für Bärenthal bezogen auf die ersten 66 Individuen ein Wert von 1,97 ermittelt werden.<sup>216</sup> Dies bedeutet, dass etwa vier Kinder pro Frau auf Grundlage der anthropologischen Statistik überlebten. Dies kann auch an Hand einer einfacheren Überlegung zu den aus der Sterbetafel abzulesenden Anteilen von Frauen im gebärfähigen Alter und verstorbenen Kindern nachgeprüft werden.<sup>217</sup> Bei 34,8% Kindern unter 15 Jahren, 23 Kindern in absoluten Zahlen, und 12,583 Frauen im gebärfähigen Alter zwischen 15 und 45 Jahren kommen 1,8 tote Kinder auf jede verstorbene Frau. Aus der traditionellen Bevölke-

210 ACSÁDI/NEMESKÉRI 1970, 65; WAHL/KOKABI 1988, 142.

211 Dieser Zuschlag (Faktor 1,1) wurde von den Autoren willkürlich gewählt, um Fehlstände und Migration auszugleichen. MENNINGER 2008, 89 Anm. 108.

212 BEINHAEUER 1985, 668 ff.; WAHL/KOKABI 1988, 142.

213 Ebd. 143; DONAT/ULLRICH 1971, 234 f.

214 Siehe Kapitel 4.1.

215 HENNEBERG 1976, 43 f.

216 Ebd.: Eine "potential gross reproductive rate"  $R_{\text{pot}}$  von 0,76 ergab unter Annahme eines relativ ausgeglichenen Geschlechterverhältnisses und der Annahme von 8,0 als archetypische Fertilität bis zum 50. Lebensjahr in Anbetracht von 34,848% Kindern unter 15 eine Nettoerproduktionsrate von 1,97.

217 Berechnungen zur Fertilität finden sich auch in CHAMBERLAIN 2006, 35 f.

rungsstatistik kann somit abgeleitet werden, dass im Mittel etwas unter zwei Kindern von ca. vier Kindern pro Paarbeziehung verstarben. Dies korreliert mit der archäologischen Beobachtung, dass beispielsweise neben den Erwachsenen in den Gräbern 18, 25, 32, 37 und 67 entweder eines oder zwei Kinder beigesetzt wurden.<sup>218</sup> Ganz unabhängig davon, wer die Erwachsenen waren, ob sie Elternteile, Geschwister, Großeltern, fernere Verwandte oder Paten repräsentieren, der archäologische Befund bestätigt die anthropologischen Schätzungen zur Kinderzahl und Kernfamiliengröße zahlenmäßig. Reine Kindergruppen, hier repräsentiert durch die Gräber 16, 22, 23 und 24, gleichen die bei den Erwachsenen fehlenden Individuen aus. Diese Beobachtung führt zu verschiedenen Fragen, die im Kapitel zum Bestattungsritus wieder aufgegriffen werden. Können weitere Indizien für eine verwandtschaftliche Zusammengehörigkeit der gruppierten Individuen gefunden werden? Wer wurde gruppiert und welche Hinweise über die zu Grunde liegenden gesellschaftlichen Vorstellungen können wir aus den Schriftquellen gewinnen? Im modernen Vergleich ist es üblich, armen Familien eine hohe Anzahl von Kindern zu attestieren. Für die Bedingungen des Mittelalters allerdings dürfen wir – vergleichbar mit der Debatte zum ‚Kinderdefizit‘ – nicht einfach Parallelen zu Bildern aus modernen Berichten über Länder herstellen, die einst der dritten Welt zugerechnet wurden. Verschiedenste gesundheitliche und gesellschaftliche Parameter können sich nicht nur auf die Kindersterblichkeit, sondern auch auf die Fertilität von Frauen auswirken. Die Kinderzahl bildet soziale und gesellschaftliche Normen ab. Im Mittelalter hatten Adelige durchschnittlich weit mehr Kinder als die Armen.<sup>219</sup> Die Bärenthaler Population ist insofern eher einer niedrigeren sozialen Schicht zuzuordnen. Im Vergleich zu Nusplingen wird dieses Argument später wieder aufgegriffen.

Bevor der demographische Teil des Artikels zusammengefasst wird, soll ein Exkurs zeigen, wie moderne Methoden den bestehenden Kanon erweitern können. Bringt man die demographischen Parameter Sterblichkeit, Reproduktion und Bevölkerungswachstum in einen logischen mathematischen Zusammenhang und berücksichtigt man den komplexen Unterschied zwischen der Lebend- und der Totenpopulation,<sup>220</sup> so lassen sich die demographischen Ergebnisse, welche auf traditionellen Methoden beruhen, zumindest überprüfen.

Der *Population & Cemetery Simulator* ermöglicht es, Populationen auf Basis jedes einzelnen Individuums und ihre Friedhöfe basierend auf demographischen Parametern zu simulieren.<sup>221</sup> Es handelt sich um ein frei im Internet als Testversion zur Verfügung stehendes Simulationsprogramm für Anthropologen und Archäologen welches vom Verfasser in Oxford entwickelt wird. Exakt unter der für die Sterbetafel gültigen Annahme, dass die Population über den Belegungszeitraum stabil bleibt, kann man daher die Fertilität der Population (hier die mittlere Kinderzahl pro reproduktionsfähiger Frau) von den altersspezifischen Sterblichkeitsraten ableiten und mit den obigen Schätzformeln vergleichen. Verwendet man den *Population & Cemetery Simulator*, um die Reproduktionsrate zu eruiieren, bei welcher die Sterblichkeitsraten exakt ausgeglichen werden, erhält man folgendes Ergebnis: Als Grundlage für die Population für das erste Simulationsjahr wird angenommen, dass 30 Individuen, 15 Männer und 15 Frauen zwischen 0 und 50 Jahren, im virtuellen Bärenthal zu leben beginnen. Der reproduktive Zeitraum von Frauen wird auf 14 bis 40 Jahre eingestellt und sie können im Bestfall alle zwei Jahre ein Kind zur Welt bringen (*child-spacing*), was in etwa dem in diesem Artikel diskutierten Wert für die Schmelzhypoplasien, und somit der Kernstillzeit, entspricht. Das Verhältnis zwischen männlichen und weiblichen Neugeborenen ist ausgeglichen (0,5). Die altersspezifische Mortalität entspricht exakt der Spalte qx (Sterbewahrscheinlichkeit) in der hier publizierten Sterbetafel für alle 97 Individuen. Die offene Variable ist in diesem Experiment lediglich die Wahrscheinlichkeit, dass reproduktionsfähige Frauen im vorgegebenen Zwei-Jahres-Intervall auch tatsächlich ein virtuelles Kind bekommen. Nach mehreren Testdurchläufen kann bei einer etwa 30-prozenti-

218 Siehe Abb. 2.

219 SHAHAR 1991, 27; 48; 89–91; 129.

220 DÜRING 2012a; ders. 2012b; ders. 2013.

221 Ebd.

gen Reproduktionswahrscheinlichkeit für Frauen ein für die meisten Simulationsdurchläufe stabiles Ergebnis eingestellt werden, d. h. eine virtuelle Bärenthaler Population, die über 250 Jahre überlebt und etwa 250 Bestattungen produziert (s. Annahmen am Anfang des Kapitels). Wiederholt man dieselbe Simulation 100-mal, so stirbt die Population 31-mal innerhalb der 250 Jahre aus, was am Einfluss des Zufalls auf solch kleine Populationen liegt. In Bärenthal wurden aber mindestens 97 Individuen in drei Jahrhunderten beerdigt. 23-mal steigt die Anzahl der Bestattungen weit über 250 an, was die ausgestorbenen computergenerierten Durchläufe in etwa ausgleicht – aber nicht vollständig. Bei diesen 100 Wiederholungen lagen die durchschnittliche Zahl der Gräber bei 235 und die mittlere Populationsgröße im Jahr 250 bei 25. Erhöht man die Reproduktionswahrscheinlichkeit in der Simulation auf 31 Prozent und wiederholt sie wieder 100-mal, so erhält man eine mittlere Populationsgröße auf den virtuellen Friedhöfen von 279 Individuen, sowie im Mittel 31 Lebende im Jahr 250. Folglich liegt bei einer statischen Bärenthaler Bevölkerung (d. h. mit einem Wachstum von 0%) die mittlere Reproduktionswahrscheinlichkeit unter den obigen Bedingungen bei 30 bis 31 Prozent. Dies bedeutet in etwa 3,9 bis 4 Kinder pro reproduktionsfähiger Frau (zwischen 14 und 40 Jahren), um mindestens zwei Kinder pro Paarbeziehung zur Verfügung zu stellen, sodass die Bevölkerung nicht ausstirbt.

Abbildung 22 zeigt das Simulationsergebnis für eine der hier simulierten Populationen, die in 250 Jahren tendenziell stabil bleibt und etwas über 250 Gräber produziert. Das mittlere Sterbealter der virtuellen Population pendelt sich über die 250 Jahre bei etwa 27 ein und entspricht somit ziemlich genau dem Bärenthaler Wert. Das mittlere Lebensalter wäre damit etwas über 20 Jahre.

Die Simulationen können die Bärenthaler Verhältnisse auf Basis einer stabilen Populationsentwicklung ziemlich gut abbilden. Die schwammigen Schätzformeln der traditionellen Methoden (s. o.) scheinen die Kinderzahl pro Frau in der Lebendpopulation Bärenthals relativ gut zu treffen. Zweifelsfrei stellen dies aber nur die Simulationen dar, mit denen verschiedene Versuche durchgeführt werden können. Die Ergebnisse der virtuellen Experimente können daraufhin auf unterschiedlichen Ebenen mit den ausgegrabenen Werten verglichen werden. Klare mathematische Zusammenhänge, die wiederholbar sind und rein mit den zur Verfügung stehenden Daten arbeiten, sind den Schätzformeln eindeutig vorzuziehen, die ethnographische Parallelen obskur verrechnen oder Wachstum vermuten, wo rechnerisch sonst keines angenommen werden kann, weil die Grundbedingung von Sterbetafeln die Statik ist. In Zukunft werden sich solche Berechnungen mit Computersimulationen auch für dynamische Bevölkerungsentwicklungen durchführen lassen.<sup>222</sup> Weitere Informationen aus den Computersimulationen betreffen die Überlebenswahrscheinlichkeit einer solch kleinen Population. Fast ein Drittel der simulierten Bevölkerungen haben die archäologisch klar belegte Kernbelegungszeit nicht überdauert. Bärenthal wird daher wahrscheinlich einer größeren Lebendpopulation angehört haben, die die Überlebenschancen durch Migration, Exogamie und Austausch steigerte. Der Friedhof stellt wahrscheinlich also nur das Negativ eines Ausschnitts eines Netzwerks lebender Populationen dar.

Aus der paläodemographischen Analyse des Friedhofs lässt sich folglich ein differenziertes Bild ableiten. Die meisten Erwartungen für eine agrarische Bevölkerung der Karolingerzeit sind erfüllt. Auch der hohe Kinderanteil ist nach einem Vergleich mit anderen christlichen Friedhöfen nicht mehr so ungewöhnlich.<sup>223</sup> Außergewöhnlich bleibt die etwas geringere Lebenserwartung der Gesamtpopulation bei der Geburt, resultierend aus einem etwas niedrigeren durchschnittlichen Sterbealter.<sup>224</sup> Die Untersuchung des Friedhofs Bärenthal liefert insofern nicht nur Einblicke in das Schicksal eines durch besonders unwirtliche Bedingungen gezeichneten Ortes, sondern eignet sich auch dafür, generelle Tendenzen aufzuzeigen. Der Befund für den Friedhof kann in das Schema von ULRICH-BOCHSLER und LOHRKE eingeordnet werden, demzufolge die Kinder, welche auf den Reihengräberfeldern fehlen und wohl in Haus- und Sonderbestattungen beigesetzt wurden, nun

222 DÜRING 2012b.

223 Siehe Kapitel 4.1 und 4.2. – LOHRKE 2004, 166.

224 Siehe Kapitel 4.1.

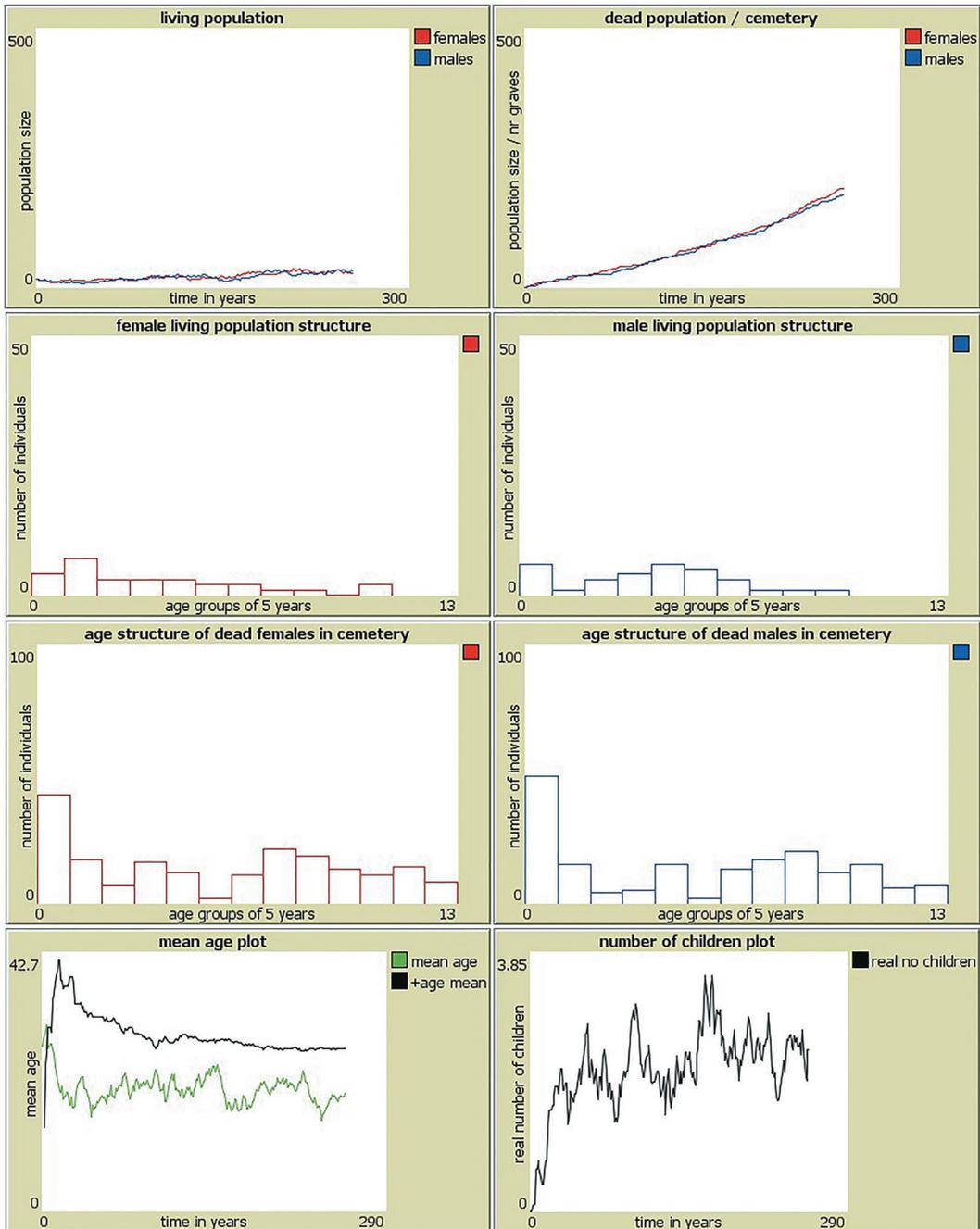


Abb. 22: Simulationsergebnisse einer zufälligen stabilen Bärenthaler Population. Die beiden obigen Grafiken zeigen die Entwicklung der Bevölkerungszahl und des zugehörigen Friedhofs über 250 Jahre. Die beiden folgenden Grafiken zeigen die Populationsstruktur in 13 5-Jahres-Altersklassen mit Frauen in rot und Männern in blau im Jahr 250. Darunter die Struktur der akkumulierten Toten bis ins Jahr 250 auf dem virtuellen Friedhof, was den ergrabenen Verhältnissen ziemlich nahe kommt. Unten links sieht man die Entwicklung des mittleren Lebens- (grün, etwa 20) und des mittleren Sterbealters (schwarz, etwa 27) der Population über 250 Jahre und rechts daneben die Anzahl der überlebenden Kinder pro reproduktionsfähiger Frau über die 250 Jahre (pendelt zwischen 1 und 3,6).

auf den christlichen Friedhöfen der Karolingerzeit zu finden sind.<sup>225</sup> Der hohe Anteil von Kindern ist also ein chronologisches Phänomen und keines, das sich direkt zur Charakterisierung der Lebensbedingungen eignet. Doch auch wenn immerhin über ein Drittel der Kinder vor Erreichen des Erwachsenenalters verstarb, hat dies Einfluss auf die Lebenswahrnehmung und Vorstellungswelt der Menschen. Lange Zeit galt daher die Meinung des französischen Historikers ARIÈS als wohlbegründet, der dem mittelalterlichen Menschen ein distanzierteres oder gar gleichgültiges Verhältnis zu seinen Kindern unterstellte. Er behauptete, dies sei „eine direkte und unausweichliche Konsequenz der Demographie der Epoche“<sup>226</sup>. Die Menschen hätten sich, quasi im Sinne eines Abwehrmechanismus, nicht an etwas gebunden, das so vergänglich war wie die Kinder. So sei der Tod leichter zu ertragen gewesen.<sup>227</sup> Mittlerweile gibt es sehr viele schriftliche Belege für Trauer, Fürsorge und kindgerechte Behandlung der Kleinsten in der Gesellschaft aus den unterschiedlichsten sozialen Schichten und Zeitabschnitten des Mittelalters.<sup>228</sup> Das neue Standardwerk zur Kindheit im Mittelalter aus historischer Perspektive von SHAHAR ist geradezu als eine Polemik gegen ARIÈS Thesen zu verstehen.<sup>229</sup> Sie zeichnet detailgenau einen Umgang mit Kindern nach, der sich von heutigen Verhaltensweisen nur geringfügig unterscheidet. Ihr Hauptargument ist, dass die Menschen des Mittelalters trotz der allgegenwärtigen Todeserfahrung dem Verlust eines Kindes nicht teilnahmslos gegenüberstanden. Zudem war der Tod eines Kindes nicht nur ein emotionaler, sondern auch ein materieller Verlust. Der Adelige verlor seinen Stammhalter, eine für politische Heiraten wichtige Tochter oder zumindest sein *baculum senectudinis*, die Stütze fürs Alter. Aber auch der Bauer verlor seinen Erben oder aber eine wichtige Arbeitskraft.<sup>230</sup> Im Rahmen des Kapitels zum Bestattungsritus wird gezeigt, dass in Bärenthal auch archäologische Beobachtungen in der Debatte um den Umgang des mittelalterlichen Menschen mit seinen Kindern eine Rolle spielen können. Doch zuerst soll nicht nur in Bezug auf die Kinder, sondern die gesamte Bevölkerung des frühmittelalterlichen Bärenthals auf Ursachensuche für den demographischen Befund gegangen werden. Was bedingte die niedrigere Lebenserwartung und das frühzeitige Sterben in der Bevölkerung?

## 5. Lebensleiden. Der paläopathologische Befund

*„Im Schweiß deines Angesichts sollst du dein Brot essen, bis du zurückkehrst zum Ackerboden; von ihm bist du ja genommen. Denn Staub bist du, zum Staub musst du zurück.“*<sup>231</sup>

Die Lebenserfahrung einer agrarischen Bevölkerung war schon immer geprägt von der Arbeit im Angesicht des Todes. Im Wettlauf mit der Zeit musste das Feld bestellt werden, ehe der Hunger kam. Oft aber war jede Anstrengung vergebens. Solche Lebensbedingungen gingen nicht spurlos an den Menschen vorbei. Am Skelett der Menschen, das die Lebenden als Teil des Gesamtorganismus auf Schritt und Tritt begleitet, zeigen sich viele Krankheiten und Belastungserscheinungen auch noch nach Jahrhunderten im Boden. Allerdings können schlechte Erhaltungsbedingungen für Unschärfe sorgen, gerade bei kleinen und fragilen Kinderknochen. Eine Situation, wie sie in Bärenthal aufgefunden wurde, ist sehr selten. Zum einen ermöglicht es die vergleichsweise hohe Zahl an Kindern und Jugendlichen,<sup>232</sup> die gesamte Bevölkerung mit statistischer Aussagekraft epidemiologisch zu untersuchen. Zum anderen waren die menschlichen Überreste in Bärenthal in Folge des kalkhaltigen und daher wahrscheinlich leicht alkalischen Bodens sehr gut erhalten. Die Knochenoberflächen

225 LOHRKE 2004, 167 Abb. 48; ULRICH-BOCHSLER 1997.

226 ARIÈS 1975, 98 f.

227 NILSSON in: STAECKER 2009a, 295; SHAHAR 1991, 173; JANKRIFT 2005, 65.

228 Ebd.

229 SHAHAR 1991.

230 Ebd. 184 f.

231 Genesis 3,19.

232 Siehe Kapitel 4.1.

waren in so gutem Zustand, dass auch deren geringfügige Veränderungen noch gut diagnostiziert werden konnten.<sup>233</sup> Der einzige Nachteil der Bärenthaler Verhältnisse war der hohe Anteil größeren Kalkschotters im Sediment. Durch den Erddruck wurden viele Skelettelemente mit großer Angriffsfläche regelmäßig zwischen den Steinen zerdrückt und kleinteilig fragmentiert. Daher war es oft nicht möglich, den Schädel so zu rekonstruieren, dass stichhaltige Messwerte ermittelt werden konnten. Um die Erhaltungsbedingungen besser vergleichen zu können, wurde, wie im Methodenkapitel bereits beschrieben, der Überlieferungsgrad in Prozent und der Erhaltungszustand in ‚Schulnoten‘ angegeben. Die einzelnen Werte pro Grab sind in Anhang 1 und Tabelle 5 ablesbar. Insgesamt konnte für die untersuchten Individuen ein durchschnittlicher Überlieferungsgrad von etwa 75% und ein Erhaltungszustand von etwa 2, *gut*, ermittelt werden.<sup>234</sup> Bei den meisten Skeletten waren insofern alle Körperregionen repräsentiert. Die leichte Absenkung des Durchschnittswerts erklärt sich unter anderem durch die Streufunde aus den Befunden 1 und 100. Der Erhaltungszustand wäre bezüglich der Knochenoberflächen sicherlich im Bereich von *sehr gut* anzusiedeln, wenn nicht viele Skelettelemente stark fragmentiert gewesen wären. Die guten Erhaltungsbedingungen wurden ausgenutzt, um einen Eindruck vom Gesundheitszustand der Population gewinnen zu können. Die folgenden Ausführungen beschäftigen sich mit bevölkerungsspezifischen Befunden und klammern Einzelfälle im Wesentlichen aus. Einzeldiagnosen ohne bevölkerungsspezifische Aussage werden am Ende nur kurz vorgestellt oder finden sich in Anhang 1, wo alle pathologischen Befunde im anthropologischen Teil des jeweiligen Katalogeintrags nachgeschlagen werden können. Zudem bietet Anhang 2 viele Abbildungen zu den hier beschriebenen Symptomen am Knochen.<sup>235</sup>

### 5.1 Erkrankungen des Kauapparats

Die meisten gängigen Erkrankungen des Gebisses und der Kiefer lassen sich auch am skelettierten Leichnam diagnostizieren (siehe Anhang 2.1). Untersuchungen dieser Art führen nicht nur zu Aufschlüssen über die einstige Mundhygiene der Individuen während ihres Lebens, sondern liefern auch Hinweise auf die Art und Beschaffenheit ihrer Nahrungsmittel und somit ihrer Lebensgrundlagen. Die kohlenhydratreiche Kost einer agrarischen Bevölkerung, deren Hauptnahrungsmittel verschiedene Getreidesorten sind, verursacht beispielsweise einen verstärkten Kariesbefall und eine generell höhere Belastung des Kauapparats.<sup>236</sup> Auf Tabelle 12 können die für die Population festgestellten Frequenzen der Erkrankungen des Kauapparats aller Individuen, die mindestens das 20. Lebensjahr erreicht haben, nachvollzogen werden. Die guten Erhaltungsbedingungen machten es möglich, 87,5% der Erwachsenen zu befunden. Unter dem Oberbegriff ‚Parodontopathien‘ werden der Rückzug des Alveolarknochens entlang der Zahnhäule, als Zeichen für Parodontose, und eventuell auftretende entzündliche Erscheinungen in Form von Porositäten oder Randlippenbildung, Parodontitis, zusammengefasst. Beide Erscheinungen gehen auf eine Infektion und Entzündung des Gingivums, des Zahnfleisches, zurück. Fortgeschrittene Krankheitsstadien beziehen alle Gewebe des Periodonts mit ein.<sup>237</sup> Es ist erstaunlich, dass in Bärenthal alle untersuchbaren erwachsenen Individuen deutliche Anzeichen einer fortgeschrittenen Parodontitis zeigten, mit einer Frequenz von 100%. Bei frühmittelalterlichen Populationen oder solchen aus einem ähnlichen agrarischen Kontext sind hohe Raten nicht unüblich.<sup>238</sup> Auf dem römischen Gräberfeld von Stettfeld konnten

233 Eine Übersicht über die Auswirkung unterschiedlicher Bodenverhältnisse auf die Knochenerhaltung bieten KREUTZ/VERHOFF 2002, 111.

234 Siehe Kapitel 3.2.1.

235 Es wurde bewusst darauf verzichtet, sie zur Illustration des folgenden Textes zu verwenden. Diagnostische Vergleiche und Prüfungen lassen sich viel besser durchführen, wenn ein sortierter fotografischer Katalog vorliegt. Beispielsweise hat der Katalog in CARLI-THIELE 1996 direkte diagnostische Vergleiche sehr vereinfacht.

236 MENNINGER 2008, 180–184; WAHL/KOKABI 1988, 122; 163.

237 HILLSON 1996, 262–269.

238 ROBERTS/COX 2003, 194 Tab. 4.18; KONIECZKA/KUNTER in: WEIS 1999, 244 Abb. 6; 282 Tab. 20.

bei 63,5% aller Erwachsenen Parodontopathien festgestellt werden. Dabei hatte allerdings ein etwas geringerer Anteil eine fortgeschrittene Parodontitis.<sup>239</sup> In Berslingen wurden immerhin bei 83% aller beobachteten Individuen Parodontosen festgestellt.<sup>240</sup> In Anhang 1 kann nachvollzogen werden, dass in Bärenthal sogar ein nicht unbeträchtlicher Anteil der Subadulten auch lange vor der Pubertät entzündliche Spuren entlang der Alveolensäume aufwies, beispielsweise bei den Individuen in den Gräbern 12 und 20. Da Parodontopathien vor der Pubertät sehr selten sind<sup>241</sup> und die Raten in Bärenthal den Erwartungswert weit überschreiten, muss nach zusätzlichen Ursachen gesucht werden. Wahrscheinlich hat die hohe Frequenz an Vitamin-C-Mangelerkrankungen etwas damit zu tun. In Kapitel 5.3 wird näher auf diese Befunde eingegangen. Die entzündlichen Erscheinungen am Saum der Alveolen könnten auch mit den Blutungen des Zahnfleisches erklärt werden, die charakteristisch für eine solche Avitaminose sind.<sup>242</sup> Unabhängig von derartigen diagnostischen Schwierigkeiten ist der Kariesbefund. Karies entsteht durch eine Entmaterialisierung des Zahnschmelzes auf Grund schlechter Mundhygiene und einer zucker- beziehungsweise kohlenhydrathaltigen Kost. Es bilden sich Läsionen, die von kleinen Löchern im Schmelz (Karies superficialis) über solche im Dentin (Karies media) bis hin zu einer Eröffnung der Pulpa oder einer sogar noch großflächigeren Zerstörung des Zahns (Karies profunda) führen können.<sup>243</sup> Die meisten Kariesläsionen in Bärenthal waren entweder approximal, an den Berührungsflächen mit den mesialen oder buccalen Zahnnachbarn, oder etwas seltener occlusal, d. h. auf der Kaufläche, gelegen. Insgesamt hatten 79,6% der beurteilbaren erwachsenen Individuen mindestens eine Kariesläsion. Der Anteil befallener Individuen steigt mit dem Alter an. Die Männer waren mit 80,0% etwas stärker betroffen als die Frauen, deren Frequenz bei 78,9% liegt. Im Vergleich dazu wurden bei den etwas früheren alamannischen Gräberfeldern des Umlands Werte von durchschnittlich 60 bis 70% ausgerechnet. Eine Serie in Donaueschingen lieferte sogar Frequenzen von über 90%.<sup>244</sup> Karies kann eine Ursache unter vielen für intravitales Zahnverlust sein. Dieser lässt sich bei fehlendem Zahn mit teilweise oder vollständig resorbierter Alveole diagnostizieren.<sup>245</sup> In Bärenthal hatten 79,6% aller Erwachsenen mindestens einen Zahn während des Lebens eingebüßt, darunter die männlichen Individuen etwas häufiger als die Frauen. Im unteren Teil von Tabelle 12 sind die prozentualen Anteile der kariösen und intravital verloren gegangenen Zähne bezogen auf die Gesamtzahl der untersuchten Zähne und Zahnpositionen, die sogenannte Kariesintensität nach STLOUKAL zu sehen.<sup>246</sup> Bezogen auf die Gesamtzahl der erwachsenen Individuen beträgt sie 28,0%. Im Vergleich mit anderen Skelettserien hat die Bärenthaler Population eine hohe Kariesintensität. Wenige alamannische Serien erreichen Werte von über 25 oder 30%. Nur die römische Population von Stettfeld und die alamannische Serie von Biel-Mett lieferten vergleichbar hohe Werte zwischen 30 und 40%.<sup>247</sup> Bei der zeitlich vergleichbaren Serie von Berslingen in der Schweiz wurden mit einer Kariesintensität von 32,7% und einer Frequenz von 81% den Werten von Bärenthal ziemlich genau entsprechende Werte beobachtet.<sup>248</sup> Die karolingerzeitlichen Bevölkerungsgruppen der beiden Orte nahmen möglicherweise eine sehr ähnliche Nahrung zu sich und pflegten wohl eine im historischen Kontext schlechte Mundhygiene. Da Zahnstein, eine Auflagerung auf der Zahnoberfläche, die von einer Vielzahl von Mikroorganismen bei schlechter Mundhygiene gebildet wird, in vormodernen Zeiten keine Seltenheit ist, überrascht es nicht, dass auch in Bärenthal bei allen erwachsenen Individuen mindestens ein Zahn Belagspuren aufwies.<sup>249</sup>

239 WAHL/KOKABI 1988, 120 f. Tab. 18.

240 KAUFMANN 2000, 179.

241 HILLSON 1996, 263.

242 Siehe Kapitel 5.3. – LEWIS 2007, 130 Tab. 6.2 Fig. 6,10.

243 WAHL/KOKABI 1988, 121; HILLSON 1996, 269–284.

244 WAHL et al. 1998, 342 f.

245 WALDRON 2009, 238 f.; WAHL/KOKABI 1988, 123; KONIECZKA/KUNTER in: WEIS 1999, 244.

246 Ebd.; STLOUKAL 1963, 35–45.

247 WAHL/KOKABI 1988, 164 Tab. 37; KONIECZKA/KUNTER in: WEIS 1999, 244; 281 Tab. 16 u. 17; ZEMBIC 2004, 136.

248 KAUFMANN 2000, 179.

249 HILLSON 1996, 254.

Im Rahmen dieser Arbeit wurde jedoch darauf verzichtet, die Intensitäten für jede Zahnposition auszuzählen, so dass ein Vergleich mit den meisten anderen Skelettserien nicht möglich ist. Ebenso wenig wurde dies für die periapikalen Prozesse getan. Verursacht durch fortgeschrittene Karies oder starke Parodontitis können kleinere Entzündungsherde, Granulome oder Zysten, in der Nähe der Zahnwurzeln entstehen. Werden sie etwas größer, können sie sich zu mit Eiter gefüllten Abszessen oder nach außen eiternden Fisteln weiterentwickeln. Während sie sich im osteologischen Material als äußerst markant präsentieren (siehe Anhang 2, Abb. 58-66-p1), verursachen sie bei den betroffenen Personen oft nur geringfügige Schmerzen. Sie können aber auch lebensbedrohlich werden, wenn die Infektion weiter ins Innere des Schädels getragen wird.<sup>250</sup> In Bärenthal litten 65,3% der befundbaren Individuen unter solchen krankhaften Prozessen. Die meisten Individuen hatten 3 bis 4 mm große Abszesse, bei denen nicht zu entscheiden war, ob sie nach außen fistelten oder nicht. Mit dem Alter nahm die Wahrscheinlichkeit zu, an periapikalen Prozessen zu erkranken. 83,3% der senilen Individuen litten an mindestens einem Abszess (Tab. 12).

Harte Bestandteile in der Nahrung führen zu einer Abrasion oder Abkautung der Zahnoberflächen. Beispielsweise können kleine Steinchen von den Reibemühlen und Mahlsteinen ins Brot und in andere getreidehaltige Nahrungsmittel gelangen.<sup>251</sup> Mit zunehmendem Alter werden die Zähne immer weiter von der Kaufläche aus abgetragen. Dies ist im anthropologischen Befund so ausgeprägt, dass der Grad der Abkautung sogar zur Abschätzung des Sterbealters verwendet wird.<sup>252</sup> Zudem ist eine hohe Zahnkronenabrasion ein weiteres indirektes Indiz für eine agrarische Lebensweise und Getreideprodukte als Nahrungsmittel. Auch in Bärenthal nimmt die Abrasion, gemessen mit den im Methodenkapitel 3.2.6 beschriebenen Stadien, mit steigendem Alter zu (Tab. 13). Männer haben ihre Zähne insgesamt deutlich stärker abgekaut. Mit einem durchschnittlichen Abkautungsgrad von 3,7 entspricht die Skelettserie der frühmittelalterlichen Norm. So wurden auch die Zähne der Individuen aus dem Gräberfeld von Stetten an der Donau mittelstark bis stark abradiert, was in etwa den Stufen 3 bis 4 der hier verwendeten Einteilung entspricht.<sup>253</sup>

Insgesamt liefert der stomatologische Befund zu diesem Stadium bereits zwei Ergebnisse. Zum einen verzehrten die Bärenthaler zum Großteil pflanzliche kohlenhydratreiche Nahrung, zum anderen finden sich am Periodont mögliche Anzeichen eines Mangels an Vitamin C.

## 5.2 Degenerative Erkrankungen

Zu den degenerativen Erkrankungen des postcranialen Skeletts gehören vor allem Arthrosen an den Wirbelsäulen- und Extremitätengelenken. Abbildung 14 zeigt solche bei den Bärenthaler Individuen regelmäßig beobachtete Erkrankungen bezogen auf die Anzahl der beobachtbaren Fälle, die mit 96,4% erwartungsgemäß ebenfalls relativ hoch lag. 83,3% der beobachteten Individuen litten an sogenannter Spondylosis deformans. Darunter sind Veränderungen zu verstehen, die sich als Knochenneubildung am Rand der Zwischenwirbelgelenkflächen manifestieren, die auch als Osteophyten bezeichnet werden. In Anhang 2 können unter Kapitel 2.1 Fotografien dieser pathologischen Prozesse betrachtet werden. Sie sind eine Reaktion auf hervorquellende Bandscheiben. Altersbedingte degenerative Prozesse der Wirbelsäule, Dauer- und Fehlbelastung sowie Verletzungen können als Ursachen dieser Krankheits symptomatik angesehen werden.<sup>254</sup> Die Spondylosis deformans ist stark altersabhängig.<sup>255</sup> Dies lässt sich auch in Bärenthal nachvollziehen, wo Individuen unter

250 HILLSON 1996, 254.

251 WAHL 2008, 123.

252 BROTHWELL 1981, 71 f.

253 KONIECZKA/KUNTER in: WEIS 1999, 245 f.; WAHL 2008, 123.

254 Die Spondylosis deformans fällt unter die Kategorie der degenerativen Gelenkerkrankungen, der Osteoarthrosen (Arthrosis deformans) und wird im angloamerikanischen Raum einfach als „Osteoarthritis of the spine“ bezeichnet. NIETHARD/PFEIL 1992, 166–172; 329–333; 338 f.; WALDRON 2009, 24–45 v. a. 35 f.

255 WAHL/KOKABI 1988, 124 f.; KONIECZKA/KUNTER in: WEIS 1999, 248 f.

Fälle u. Frequenz		Männer		Frauen		gesamt	
		n	%	n	%	n	%
Beobachtbare Fälle	adult	11	91,7	7	63,6	18	78,3
	matur	14	100,0	11	91,7	25	96,2
	senil	5	100,0	1	50,0	6	85,7
	Summe	30	96,8	19	90,5	49	87,5
Parodontopathien (entzündlich)	adult	11	100,0	7	100,0	18	100,0
	matur	14	100,0	11	100,0	25	100,0
	senil	5	100,0	1	100,0	6	100,0
	Summe	30	100,0	19	100,0	49	100,0
Karies	adult	8	72,7	6	85,7	14	77,8
	matur	12	85,7	8	72,7	20	80,0
	senil	4	80,0	1	100,0	5	83,3
	Summe	24	80,0	15	78,9	39	79,6
Intravitaler Zahn- verlust	adult	7	63,6	6	85,7	13	72,2
	matur	12	85,7	8	72,7	20	80,0
	senil	5	100,0	1	100,0	6	100,0
	Summe	24	80,0	15	78,9	39	79,6
Zahnstein	adult	11	100,0	7	100,0	18	100,0
	matur	14	100,0	11	100,0	25	100,0
	senil	5	100,0	1	100,0	6	100,0
	Summe	30	100,0	19	100,0	49	100,0
Periapikale Granu- lome und Abszesse	adult	5	45,5	5	71,4	10	55,6
	matur	11	78,6	6	54,5	17	68,0
	senil	4	80,0	1	100,0	5	83,3
	Summe	20	66,7	12	63,2	32	65,3

Anteil der kariösen und intravital verloren gegangenen Zähne in % (Intensität)									
Zahntyp	I1	I2	C	P3	P4	M1	M2	M3	gesamt
Oberkiefer	14,0	16,4	11,7	24,4	29,3	51,9	65,8	53,6	33,8
Unterkiefer	9,5	7,6	2,5	7,6	22,4	49,4	48,9	26,6	23,0
gesamt	11,7	10,8	7,0	15,9	25,8	50,6	56,5	37,8	28,0

Tab. 12: Pathologische Veränderungen des Kauapparats aller erwachsenen Individuen. Die oben angegebenen Fallzahlen und Frequenzen beziehen sich auf den Anteil befallener Individuen an der Grundgesamtheit der Individuen, deren Kiefer so weit erhalten war, dass eine pathologische Analyse durchgeführt werden konnte. Die Kariesintensitäten aus der unteren Tabelle beziehen sich auf die Gesamtzahl der beobachtbaren Zähne.

Männer	adult	2,7
	matur	4,3
	senil	4,9
	Summe	3,8
Frauen	adult	2,9
	matur	3,7
	senil	3,8
	Summe	3,4
gesamt	adult	2,8
	matur	4,0
	senil	4,6
	Summe	3,7

Tab. 13: Der durchschnittliche Ausprägungsgrad der Zahnkronenabrasion nach den Kriterien aus dem Methodenkapitel 3.2.6 bezogen auf Altersgruppen.

Frequenz		Männer		Frauen		gesamt	
		n	%	n	%	n	%
Beobachtbare Fälle	adult	11	91,7	8	100,0	19	95,0
	matur	15	100,0	14	100,0	29	100,0
	senil	5	100,0	1	50,0	6	85,7
	Summe	31	96,9	23	95,8	54	96,4
Spondylosis deformans	adult	6	54,5	7	87,5	13	68,4
	matur	14	93,3	12	85,7	26	89,7
	senil	5	100,0	1	100,0	6	100,0
	Summe	25	80,6	20	87,0	45	83,3
Spondylarthrosis deformans	adult	3	27,3	2	25,0	5	26,3
	matur	8	53,3	9	64,3	17	58,6
	senil	5	100,0	0	0,0	5	83,3
	Summe	16	51,6	11	47,8	27	50,0
Osteochondrosis vertebrae	adult	3	27,3	1	12,5	4	21,1
	matur	11	73,3	11	78,6	22	75,9
	senil	5	100,0	1	100,0	6	100,0
	Summe	19	61,3	13	56,5	32	59,3
Schmorlsche Knötchen	adult	5	45,5	1	12,5	6	31,6
	matur	3	20,0	4	28,6	7	24,1
	senil	4	80,0	0	0,0	4	66,7
	Summe	12	38,7	5	21,7	17	31,5
Osteoporose	adult	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	matur	0	0,0	3	21,4	3	10,3
	senil	1	20,0	1	100,0	2	33,3
	Summe	1	3,2	4	17,4	5	9,3
Osteoarthritis	adult	7	63,6	7	87,5	14	73,7
	matur	14	93,3	12	85,7	26	89,7
	senil	5	100,0	0	0,0	5	83,3
	Summe	26	83,9	19	82,6	45	83,3
Rotatorenmuskelsyndrom	adult	3	27,3	5	62,5	8	42,1
	matur	10	66,7	7	50,0	17	58,6
	senil	3	60,0	1	100,0	4	66,7
	Summe	16	51,6	13	56,5	29	53,7

Tab. 14: Frequenzen der degenerativen Erkrankungen aller erwachsenen Individuen bezogen auf Altersgruppen. Die Prozentsätze beziehen sich immer auf den Anteil der diagnostizierten Fälle an der Gesamtheit der beobachtbaren Individuen.

40 Jahren zu 68,4% betroffen waren, mature Individuen zu 89,7% und alle Verstorbenen, die das 60. Lebensjahr überschritten hatten. Dass jüngere Frauen etwas stärker belastet waren, könnte mit geschlechtsspezifischen Tätigkeiten zusammenhängen. Dieser Befund kann auch beispielsweise beim Gräberfeld von Stetten a. d. Donau beobachtet werden.<sup>256</sup> Insgesamt waren die Lendenwirbel am häufigsten betroffen, dicht gefolgt von der Halswirbelsäule, die vor allem bei den weiblichen Individuen stark belastet wurde. Die Spondylarthrosis deformans gehört auch zur Kategorie der Arthrosen an der Wirbelsäule. Sie bezeichnet dieselben arthrotischen Veränderungen an den Wirbelbogengelenkflächen.<sup>257</sup> Mit 50,0% tritt sie deutlich seltener auf als die Spondylosis deformans und ihre Prävalenzraten steigen ebenfalls bei zunehmendem Alter. In dieses Spektrum gehört zudem die Osteochondrosis vertebrae. Auf Grund einer Verschmälerung des Zwischenwirbelaumes, einer

<sup>256</sup> KONIECZKA/KUNTER in: WEIS 1999, Abb. 9.

<sup>257</sup> WAHL/KOKABI 1988, 124 f.; KONIECZKA/KUNTER in: WEIS 1999, 248 f.; NIETHARD/PFEIL 1992, 166–172; 338 f.; WALDRON 2009, 24–45 v. a. 35 f.

sogenannten Chondrose durch kollabierende Bandscheiben, werden die Gelenke flächig in Mitleidenschaft gezogen. Im paläopathologischen Befund sind die Symptome an Hand von sklerotischen Veränderungen an den Deck- und Grundplatten der Wirbelkörper zu erkennen.<sup>258</sup> 59,3% der diagnostizierbaren erwachsenen Individuen auf dem Friedhof in Bärenthal zeigten diese Veränderungen. Während Osteochondrosen bei der Stettfelder Population bereits bei den adulten Individuen zu fast 50% vorkamen, verzeichneten KONIECZKA/KUNTER bei der Stettener Bevölkerung eine ähnliche Abhängigkeit vom Alter, wie sie auch in Bärenthal festgestellt werden kann.<sup>259</sup> Schmorlsche Knorpelknötchen hingegen sind an sich eher unspezifische Befunde, hängen sie doch weniger vom Alter der Betroffenen ab. Bereits bei jungen Menschen können diese Herniationen der Bandscheibenflüssigkeit in die knöchernen Gelenkanteile auf Grund von punktuellen Belastungsereignissen auftreten. Schmorlsche Knötchen sind nahezu beschwerdelos. Sie werden im paläopathologischen Befund als abgerundete Eintiefungen in den superioren und inferioren Gelenkflächen der Wirbelkörper wahrgenommen.<sup>260</sup> Abbildung 50-56-p3 in Anhang 2, Kapitel 2.1, zeigt mehrere Beispiele dafür. Mit einer Prävalenzrate von 31,5% liegt Bärenthal etwas unterhalb der Erwartungen. In Stetten a. d. Donau wurden weit höhere Frequenzen beobachtet. Aber auch dort sind männliche Individuen deutlich stärker betroffen.<sup>261</sup> Dies ist ein weiteres Indiz für eine geschlechtsspezifische Belastung des Körpers. Fehlstellungen der Wirbelsäule, wie Kyphosen und Skoliosen, sind im paläopathologischen Befund nur selten zweifelsfrei zu diagnostizieren, da die Weichgewebeanteile zwischen den Knochenelementen fehlen.<sup>262</sup> Falls keilförmige Wirbel oder Ankylosen zu einer solchen Vermutung geführt haben, wurde dies im Anhang 1 bei den entsprechenden Individuen verzeichnet, beispielsweise bei Individuum 59 (Abb. 59-79-p8, Anhang 2). Solche Fehlstellungen können verschiedene Ursachen haben. In diesem Rahmen soll eine stark alters- und geschlechtsgebundene Calcium-Mangelerkrankung, die Osteoporose, Erwähnung finden, da sie wie die Fehlstellungen der Wirbelsäule Einfluss auf das Erscheinungsbild der degenerativen Erkrankungen der Betroffenen hat.<sup>263</sup> An der Bärenthaler Population kann nachvollzogen werden, dass vor allem ältere Frauen unter einer Ausdünnung der Knochenstruktur an den Wirbelkörpern litten. Diese ist zumeist das Resultat einer Veränderung des Metabolismus der Frau nach der Menopause.<sup>264</sup> Die Osteoporose ist allerdings nur schwer im paläopathologischen Befund ohne breit angelegte röntgenologische Studien zu diagnostizieren. Meistens ist die Knochenstruktur nicht so gut einsehbar wie bei Individuum 66 (Abb. 66-90-p2, Anhang 2), wo ein erheblicher Strukturverlust der Spongiosa des Wirbelkörpers beobachtet werden kann. In Bärenthal wurde sie lediglich auf Grund von äußerlich erkennbaren Symptomen, wie bei den zusammengebrochenen Wirbelkörpern von Individuum 65 (Abb. 65-88-p3-p5, Anhang 2), erkannt. Eine eingehendere Untersuchung könnte hierbei deutlich höhere Prävalenzen liefern.

Am Extremitätenskelett wurden knochenbildende nicht-rheumatische Arthrosen<sup>265</sup> auf Grundlage der bereits vorgestellten Dreiteilung in leichte, mittelstarke und schwere Fälle erfasst.<sup>266</sup> In Tabelle 14 finden sie unter dem angloamerikanischen Terminus Osteoarthritis Erwähnung. Wie in Anhang 2 in Abschnitt 2.2 und 2.3 zu sehen, stellen sich diese im paläopathologischen Befund als randständige Veränderungen der Gelenkkontur, als Osteophyten und als Veränderungen der Gelenkflächen selbst bis hin zur Eburnisation dar, einem direkten Knochenabrieb während des Lebens. Die Bezeichnung Eburnisation erinnert dabei an den lateinischen Terminus für Elfenbein, das im Schräglicht ebenso

---

258 NIETHARD/PFEIL 1992, 327–332; 522.

259 WAHL/KORABI 1988, 125 Tab. 21; KONIECZKA/KUNTER in: WEIS 1999, 248 Abb. 9.

260 WALDRON 2009, 45.

261 KONIECZKA/KUNTER in: WEIS 1999, 248 Abb. 9.

262 WALDRON 2009, 215–219; NIETHARD/PFEIL 1992, 314; 319.

263 Ebd. 326 f.

264 Ebd. 143 ff.

265 AUFDERHEIDE/RODRÍGUEZ-MARTÍN 1998, 93–96.

266 Siehe Kapitel 3.2.6.

glänzt, wenn es glatt geschliffen wird (Anhang 2, Abschnitt 2.3).<sup>267</sup> Bereits 73,7% aller 20 bis 40 Jahre alten Personen litten im frühmittelalterlichen Bärenthal mindestens an einer leichten Arthrose. Dabei waren die Veränderungen an den Extremitäten in den unteren Altersklassen bei den Frauen prozentual deutlich häufiger anzutreffen (Tab. 14). Der Vergleich mit der Skelettpopulation von Berslingen ist schwierig, da dort lediglich Tendenzen, jedoch keine direkten Prävalenzraten angegeben wurden. Allerdings entsprechen sich die Beobachtungen bei den Populationen von Berslingen und Bärenthal darin, dass Arthrosen schon sehr früh auftraten. Frauen waren zudem auf beiden Friedhöfen mindestens ebenso stark belastet wie Männer, möglicherweise sogar etwas stärker.<sup>268</sup> Dies zeigt auch eine besondere Beobachtung an der Bärenthaler Skelettserie. Bei der Bearbeitung der Skelette fiel auf, dass die Schultergelenke vieler Individuen sehr ausgeprägte Belastungserscheinungen aufwiesen, in Form von randlichen Zysten und starken Konturveränderungen sowie Sklerosierungen an den Ansatzstellen der Rotatoren Muskeln – *Musculus subscapularis*, *M. supraspinatus*, *M. infraspinatus* und *M. teres minor* (Anhang 2, Abschnitt 2.2).<sup>269</sup> Nach der operationalisierten Definition von WALDRON<sup>270</sup> kann das Syndrom als eigenständige Erscheinung diagnostiziert werden. Immerhin 53,7% aller beobachteten Individuen wiesen dieses Krankheitsbild auf, wobei Frauen stärker betroffen waren. Insgesamt steigen die Prävalenzraten des Syndroms mit zunehmendem Alter, fügen sich also in das generelle Bild der Arthrosen ein. Obgleich es sich um eine übliche Krankheit alter Menschen handelt,<sup>271</sup> kann uns die Aufgabe der Rotatoren Muskeln verraten, welche besonders belastenden Bewegungen im frühmittelalterlichen Bärenthal an der Tagesordnung waren. Wie der Name schon verrät, sind sie zuständig für das Rotieren des Oberarmknochens im Schultergelenk.<sup>272</sup> Wie man leicht am eigenen Körper testen kann, sind solche Bewegungen bei weiten Armbewegungen unvermeidlich. So könnten Hack- oder Armschwünge, wie sie beim Verwenden von Sichel und Sensen oder auch beim Bearbeiten von Böden (und/oder Stein?) notwendig sind, bei den Bärenthalern recht häufig gewesen sein. Am spätadulten weiblichen Individuum aus Grab 27 kann dieser Bewegungsablauf noch etwas genauer nachvollzogen werden. Die Frau litt an einem beidseitigen Rotatoren Muskelsyndrom, sowie an einer starken Osteoarthrose mit Eburnisation an der dem *Os triquetrum* zugewandten Seite des rechten *Os pisiforme*. Dies kann nur auf eine starke Beanspruchung des *Musculus flexor carpi ulnaris* zurückgeführt werden, der die Hand ulnawärts abduziert.<sup>273</sup> Natürlich sind auch viele andere spezifische Bewegungsabläufe denkbar, die zu diesem Bild geführt haben könnten. Eines davon ist allerdings eine generelle Hack- oder Schlagbewegung, bei der der rechte Arm ruckartig nach unten geführt wird. Dabei rotiert die Schulter und am Ende der Bewegung beugt sich die Hand in Richtung des kleinen Fingers. Will man eine nach innen gerichtete Sichelschnittbewegung durchführen, ist es ebenso notwendig, die Hand ulnawärts zu abduzieren. In Anbetracht dieser krankhaften Anzeichen für körperliche Belastung ist ein Vergleich mit dem allgemeinen Relief der Muskelansatzstellen und ihrer Ausprägung interessant. Alle erwachsenen Individuen des Friedhofs hatten sehr plastisch wirkende reliefiert ausgeformte Muskelansatzstellen. Zudem kann in Anhang 1 nachvollzogen werden, dass fast alle Individuen mit einem Alter von über 20 Jahren stark hervorgehobene Muskelansatzstellen aufwiesen, nach dem Maximalgrad (!) von CHOCHOL.<sup>274</sup> Lediglich die weiblichen Individuen aus den Gräbern 27, 29, 38, 40, 82, 85 und 90 sowie die männlichen Individuen der Gräber 32, 42, 64, 79 und 80 hatten ein Muskelmarkenrelief im mittleren Ausprägungsbereich, d.h. nur 21,4% der Erwachsenen. Die männlichen Individuen

---

267 WALDRON 2009, 33–39.

268 KAUFMANN 2000, 179.

269 WALDRON 2009, 40–42.

270 Ebd. 42. In der englischsprachigen Literatur: *Rotator Cuff Syndrom (RCD)*. In der deutschsprachigen Literatur auch Rotatorenmanschetten-Syndrom. NIETHARD/PFEIL 1992, 369.

271 Ebd.

272 Ebd.

273 DAUBER 2005, 60 f. u. 114 f.

274 CHOCHOL 1961, 275; WAHL/KOKABI 1988, 51.

aus den Gräbern 31 und 36 und das weibliche Individuum 56 hatten die am deutlichsten hervorgehobenen Muskelmarken.<sup>275</sup> Diese Beobachtungen stehen im Einklang mit den krankhaften Belastungserscheinungen am Skelett und dienen auch als Erklärung für die Schwierigkeiten bei der Altersdiagnose, die im Methodenkapitel beschrieben wurden. Der Befund einer agrarischen Bevölkerung, deren Skelett Zeichen vom Heben schwerer Lasten und von der gebückten Feldarbeit zeigt, stimmt mit dem Befund am Kauapparat überein.

### 5.3 Mangelerkrankungen und Infektionserkrankungen

Mangel- und Infektionskrankheiten sind äußerst vielfältig und zumeist hinterlassen sie nur unspezifische Symptome am Skelett, die im paläopathologischen Befund nur schwer diagnostiziert werden können.<sup>276</sup> In diesem Kapitel werden sowohl unspezifische Symptome vorgestellt, um einen allgemeinen Eindruck von den Lebensbedingungen der Bevölkerung und der Kleinkinder im Besonderen zu erhalten, als auch Befunde, die einer Vitamin-C-Mangelernährung zuzurechnen sind und relativ sicher diagnostiziert werden konnten.

In Anlehnung an das vorhergehende Kapitel über die Zeichen für körperliche Belastung an der Skelettserie, wenden wir uns zunächst allgemeinen periostalen Reaktionen zu. Entzündliche Veränderungen der Knochenhaut, sogenannte Periostitis, hinterließ in Bärenthal zumeist Spuren auf der Oberfläche der Langknochen der unteren Extremitäten, die bereits lamellar umgeformt und somit teilweise verheilt oder chronisch aussahen. Die rechte Fibula des Individuums 18 war beispielsweise über den gesamten Schaft hinweg unregelmäßig verdickt (Abb. 18-23-p3, Anhang 2, Abschnitt 8). Meistens waren allerdings weit weniger extreme Veränderungen festzustellen. Befunde dieser Art sahen aus wie auf der Femurdiaphyse von Individuum 32 (Abb. 32-37-p4, Anhang 2, Abschnitt 3). Dort erkennt man schaftparallel ausgerichtete lamellarknöchern Auflagerungen, die am ehesten dem Erscheinungsbild b nach HERRMANN et al. entsprechen.<sup>277</sup> In Bärenthal hatten fast alle erwachsenen Individuen Periostitis (Tab. 15). Entzündungen der Knochenhaut können die unterschiedlichsten Ursachen haben. Neben Infektionskrankheiten und Mangelerkrankungen spielt vor allem auch die körperliche Belastung eine Rolle bei der Ätiologie.<sup>278</sup> Die Position, die Verteilung und das Aussehen der knöchernen Auflagerungen können allerdings auch zu mehr oder weniger eindeutigen Diagnosen führen. Sehr viele jüngere Individuen, aber auch mehrere ältere Personen, wiesen noch unverstrichene akute geflechtknöchern Auflagerungen auf, die höchstwahrscheinlich als hämorrhagische Prozesse in Folge von chronischem Vitamin-C-Mangel im Knochen zu deuten sind. Chronischer Vitamin-C-Mangel ist als Seefahrerkrankheit unter dem Namen Skorbut bekannt geworden. Die Hypo- oder Avitaminose wird in der deutschen Medizin bei Kleinkindern auch als Möller-Barlowsche Krankheit bezeichnet. Gerade auf langen Seefahrten war eine ausreichende Versorgung mit dem zumeist in frischen Früchten, in Gemüse aber auch in Innereien und Fleisch vorkommendem Vitamin notwendig, da es der menschliche Körper weder synthetisieren noch speichern kann. Der englische Arzt James Lind konnte dies im 18. Jahrhundert an Bord von Schiffen der Royal Navy mit Experimenten zeigen. Ab 1795 wurden infolge seiner Entdeckungen alle Seeleute mit Limettensaft oder anderen Zitrusfrüchten versorgt, was ihnen den Spitznamen *Limeys* einbrachte. Von der direkten Verbindung mit der Mangelerkrankung Skorbut leitet sich auch die chemische Bezeichnung Ascorbinsäure für das Vitamin ab, was ‚Anti-Skorbut-Säure‘ bedeutet. Vitamin-C wird im menschlichen Körper als Antioxidanz und für die Bildung von Collagen benötigt. Liegt es nicht in ausreichenden Mengen vor, so folgen Defekte in der Collagen- und Osteoidsynthese, die wiederum zu Einblutungen, sogenannten Hämorrhagien, führen.<sup>279</sup> Solche subperiostalen Blutungen

275 Siehe Anhang 1.

276 ROBERTS/MANCHESTER 2007, 164 ff.

277 HERRMANN et al. 1990, 142–144 Tab. 3.2.5.1 (b) u. Abb. 3.2.5.25 (b).

278 Ebd.; ROBERTS/MANCHESTER 2007, 172–174.

279 AUFDERHEIDE/RODRÍGUEZ-MARTÍN 1998, 310–314; WALDRON 2009, 130–133.

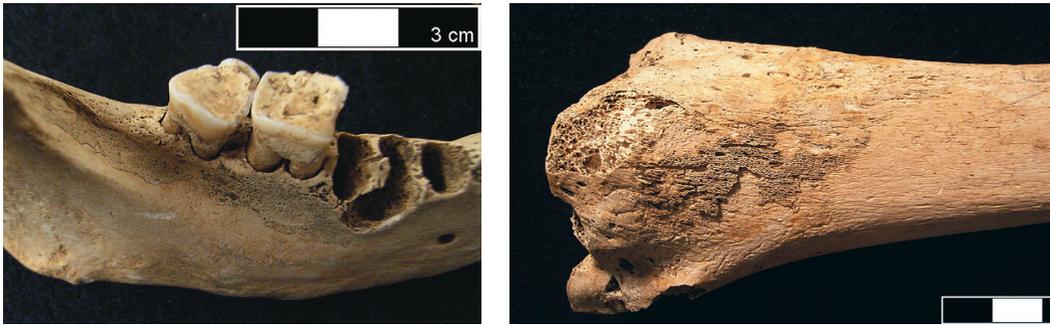


Abb. 23 u. 24: In Bärenthal konnten an denselben Stellen Hinweise auf hämorrhagische Prozesse entdeckt werden. Hier erkennt man einen Unterkiefer (links, Grab 18) und eine distale Tibia (rechts, Grab 49) mit geflechtknöchernen Auflagerungen, die wahrscheinlich ebenfalls auf Skorbut zurückzuführen sind.

treten an verschiedenen Stellen im menschlichen Skelett auf, beispielsweise an den Extremitäten (Abb. 24) oder auf der Außenseite des Schädels. Zudem leiden die Betroffenen unter Schwellungen und Blutungen am Zahnfleisch (Abb. 23). Langanhaltender Mangel führt zu Zahnausfall, einer niedrigeren Immunabwehr und kann teilweise zu tödlichen Herzproblemen führen.<sup>280</sup> Da subperiostale Hämatoome zumeist in Form von geflechtknöchernen, seltener lamellarknöchernen Auflagerungen am Knochen erkennbar sind, war es möglich, unterstützt durch die gute Knochenhaltung, mehrere eindruckliche Fälle von Skorbut an den Skeletten aus dem Friedhof in Bärenthal festzustellen. In der Literatur sind unterschiedliche diagnostische Vorgehensweisen bekannt. Da bisher bei den Bärenthalern keine Röntgenaufnahmen oder Dünnschliffe von Knochenquerschnitten zur Unterstützung der Diagnosen vorgenommen wurden,<sup>281</sup> müssen die makroskopischen Beobachtungen des Aussehens, der Position und Verteilung der Läsionen auf der Knochenoberfläche ausreichen, die von LEWIS und CARLI-THIELE vorgeschlagen wurden.<sup>282</sup> Man erkennt auf den Abbildungen 23 und 24 die im paläopathologischen Befund diagnostizierbaren verkalkten subperiostalen Hämatoome an den Langknochen und den Kiefern. In Anhang 2, Abschnitt 3, wurden weitere Beispiele fotografisch festgehalten.

Eine eindeutige Vitamin-C-Mangelerkrankung mit Veränderungen am Kiefer und an den Langknochen wurde in Bärenthal bei 20,7% aller untersuchbaren Individuen angetroffen. Insgesamt wiesen aber 41,3% der Skelette hämorrhagische Prozesse auf, die am ehesten mit Skorbut in Verbindung zu bringen sind. Mit 60% möglicher Fälle in den Altersgruppen Infans I, II und Juvenil wiesen die Jüngsten der Gesellschaft die meisten Avitaminosen auf. Eine Geschlechtspräferenz liegt tendenziell eher nicht vor. Das leichte Übergewicht bei den sicher diagnostizierten Fällen bei männlichen Individuen, wird bei den unsicheren Fällen wieder zu Gunsten der weiblichen Individuen verschoben. Da im Grunde alle Altersgruppen betroffen sind, scheint es sich bei der Mangelerscheinung um ein generelles Phänomen innerhalb der Population zu handeln, das mit einem geringen Aufkommen frischer Früchte und anderer Vitamin-C-haltiger Nahrungsmittel zu tun hat. CARLI-THIELE hat den Ascorbinsäuregehalt der wichtigsten Lebensmittel in einer Tabelle zusammengestellt.<sup>283</sup> Daraus geht hervor, dass vor allem Getreidesorten arm an Vitamin-C sind. Da Menschen nur relativ geringe Mengen des Vitamins benötigen, um ihren täglichen Bedarf zu stillen,<sup>284</sup> ist dies ein weiteres Kriterium für eine stark agrarisch geprägte Bevölkerung, die zeitweise keinen Zugriff auf andere frische Lebensmittel oder tierische Nahrung hatte. Vielleicht praktizierte sie auch aus Unwissenheit oder infolge sozialer Zwänge eine ungesunde einseitige Ernährung. Die schon geäußerten

280 WALDRON 2009, 132; CARLI-THIELE 1996, 194.

281 WALDRON 2009, 132 f. Tab 7.4.

282 LEWIS 2007, 126–132; CARLI-THIELE 1996, 187–195.

283 CARLI-THIELE 1996, 194 Tab. 14.

284 Ebd. 193.

regionalen Bedingungen spiegeln sich allerdings eher in der ersten Annahme. Ein Vergleich mit anderen Skelettserien des Umlandes ist eher schwierig, da zumindest für die Karolingerzeit keine und für die Merowingerzeit sehr divergierende Ergebnisse vorliegen.<sup>285</sup> Auch für Großbritannien gibt es keine serienübergreifenden Prävalenzraten, da nur Einzelfälle bekannt sind.<sup>286</sup> Zudem sind die Ergebnisse sehr stark von den Erhaltungsbedingungen für Knochenmaterial abhängig. Sind die Oberflächen erodiert, sind die Prävalenzraten per se als zu niedrig anzusehen. CARLI-THIELE hat bei den Kindern und Jugendlichen der steinzeitlichen Serien von Aiterhofen (6,7%) und Wandersleben (40,0%) ebenfalls sehr divergierende Raten erhalten.<sup>287</sup> Zu zeitgleichen Gräbern aus Nusplingen und Berslingen wurden keine Skorbutfälle publiziert.<sup>288</sup> Berslingen und Bärenthal haben sich bisher in vielen Aspekten aufs Genaueste entsprochen. Die im Vergleich erhöhten Parodontopathienraten der Bärenthaler könnten auch eine Folge des Vitamin-C-Mangels sein.<sup>289</sup>

Andere Avitaminosen wie Rachitis, ein Mangel an Vitamin-D,<sup>290</sup> oder auch Eisenmangel, der sich zu Blutarmut, Anämie, weiterentwickeln kann,<sup>291</sup> sind in der Bärenthaler Population nicht so eindeutig zu diagnostizieren. Möglicherweise hatten mehrere der Kleinkinder mit dem Befund einer Möller-Barlowschen Krankheit ebenfalls einen leichten Mangel an Vitamin D, was jedoch nicht zu den charakteristischen Verformungen der Langknochen geführt hat. Eine Ausdünnung der Knochensubstanz an den Metaphysen, welche ein weiteres diagnostisches Kriterium für Rachitis darstellt, kann wiederum nur über radiologische Untersuchungen festgestellt werden.<sup>292</sup> Bei den Individuen aus den Gräbern 34 und 63 wurden beispielsweise neben den Hämorrhagien des Vitamin-C-Mangels makroskopisch sichtbare Ausdünnungen der Metaphysen erkannt, was allein genommen allerdings nicht für eine differentiale Diagnose von Rachitis ausreicht (Abb. 34-39-p6 und 63-84-p3 bis p7, Anhang 2, Abschnitt 3).<sup>293</sup> Cribra orbitalia hingegen ist eine Erscheinung, die oft mit Anämie in Verbindung gebracht wird (Abb. 38-43-p1, Anhang 2, Abschnitt 8). Es handelt sich hierbei um abgerundete Einsprossungen auf der superioren Innenfläche der Orbita. Allerdings ist die Ätiologie dieses Symptoms sehr umstritten,<sup>294</sup> weswegen sie in dieser Arbeit als unspezifisches Mangelzeichen gewertet wird. Cribra orbitalia tritt bei 21,8% der Individuen aus der Bärenthaler Skelettserie auf. Dies entspricht in etwa den Erwartungen. Bei einer Durchsicht frühmittelalterlicher englischer Skelettserien mit insgesamt 5334 Verstorbenen hat C. ROBERTS eine durchschnittliche krude Prävalenzrate von 7,6% ermittelt, bezogen auf beobachtbare Orbitae errechnete sie eine Frequenz von 28%.<sup>295</sup> Porositäten am Schädel, die in der deutschsprachigen Literatur als Cribra cranii beschrieben werden,<sup>296</sup> finden sich nicht in der angloamerikanischen paläopathologischen Literatur. Dies könnte damit zu tun haben, dass lediglich sehr deutliche Befunde, wie beispielsweise bei dem Individuum aus Grab 67 (Abb. 67-91-p4 bis p6, Anhang 2, Abschnitt 8), wirklich mit einem Krankheitsbefund in Verbindung gebracht werden können. Die 8 weiteren Befunde von Cribra cranii in Bärenthal sind wenig spezifisch, wobei man sie teilweise auch mit verheilten Traumata erklären könnte.

Generelle Mangelercheinungen und Stressphasen für den menschlichen Organismus hinterlassen Spuren im Wachstum. Sogenannte Harris-Linien sind Wachstumsstopps bzw. Wachstumsfehlbildungen an den Langknochen noch nicht ausgewachsener Individuen.<sup>297</sup> Sie müssen röntgenologisch diagnostiziert werden und zeigen sich als verdichtete horizontale Linien in der Spongiosa der Meta-

---

285 HAIDLE 1997.

286 ROBERTS/COX 2003, 104 f.; 189.

287 CARLI-THIELE 1996, 194.

288 KAUFMANN 2000, 179–181; ULDIR 2005, 50.

289 Dies wurde bereits im Kapitel 5.1 angesprochen, lässt sich jedoch nicht zweifelsfrei belegen.

290 WALDRON 2009, 127–130.

291 Ebd. 136 f.

292 LEWIS 2007, 119–126.

293 Ebd.

294 Ebd. 111–115; WALKER et al. 2009, 109–125.

295 ROBERTS/COX 2003, 186 f. Tab. 4.11.

296 WAHL/KOKABI 1988, 130.

297 HARRIS 1931; CARLI-THIELE 1996, 167–179.

physen. Da eine solche Untersuchung nicht bei allen Skeletten zu realisieren war, wurden die Tibiae von 12 Individuen ausgewählt und geröntgt (Anhang 2, Abschnitt 10). Davon wiesen 8, also 66,6%, solche Stressmarker auf. Im Durchschnitt waren 4,6 Harris-Linien zu beobachten. Solche röntgenologischen Stichproben werden selten in anthropologischen Serien durchgeführt.<sup>298</sup> Die Bärenthaler Rate ist allerdings weit höher als die kruden Prävalenzen aus vier frühmittelalterlichen britischen Serien, die einen Durchschnittswert von 14,4% (von 7,8% bis 26,7%) aufwiesen, mit zwischen 4 und 5 Linien pro Knochen.<sup>299</sup> In Bärenthal haben Kinder ab drei Jahren und Jugendliche die meisten Harris-Linien. Dies entspricht auch dem Befund der Skelettserie von Wandersleben, bei der allerdings 16 von 23 Individuen (80%) solche Wachstumsstörungen aufwiesen. Der Morbiditätsindex<sup>300</sup> beträgt hier 4,1.<sup>301</sup> Die Bärenthaler Stichprobe scheint also die wirklichen Gegebenheiten recht gut widerzuspiegeln. Vergleichbare Stichproben wären für viele weitere Skelettserien wünschenswert. Etwas einfacher zu diagnostizieren sind die sogenannten Schmelzhypoplasien, da sie makroskopisch sichtbar sind. Darunter versteht man durch unspezifische körperliche Stresszeiten und Mangel ausgelöste Fehlbildungen des Zahnschmelzes. Sie können unterschiedliche Formen haben. Zumeist treten sie als transversale Linien an den labialen und buccalen Flächen der Zahnkronen in Erscheinung.<sup>302</sup>

Die Schaubilder von REID/DEAN helfen dabei, die Schmelzhypoplasien ausgehend von ihrer Position unterschiedlichen Genesephasen der Zahnkronen zuzuordnen und somit zu bestimmen, welcher Altersspanne die Läsionen angehören.<sup>303</sup> In Bärenthal wiesen 52,4% der Gesamtpopulation horizontale linienförmige Schmelzhypoplasien auf. Vor der Altersspanne Infans II sind die Raten etwas geringer, ab etwa einem Alter von sieben Jahren allerdings zeigten die meisten Individuen solche Spuren (Tab. 15). Sieben Individuen hatten multiple Linien wiederholter Stressphasen für den Körper. Meistens konnte allerdings festgestellt werden, dass die Schmelzhypoplasienbildung im Alter von im Mittel etwa drei Jahren, und generell zwischen zwei und vier Jahren, stattfand. Dieser Befund entspricht in etwa dem Befund an den steinzeitlichen Serien von Aiterhofen (80%) und Wandersleben (54,3%), wo „das Maximum der Linienhäufigkeit (auch) im Alter von drei Jahren liegt“.<sup>304</sup> In der Abbildung 25 kann erkannt werden, dass sich Mangelzeichen und Infektionsbefunde bei einzelnen Individuen häufen. Bei dem Skelett aus Grab 14 fallen unspezifische und spezifische Mangelzeichen und der Todeszeitpunkt um drei Jahre zusammen. Dies entspricht generellen Beobachtungen,<sup>305</sup> die den auffälligen Altersbereich von zwei bis drei Jahren einer anderen biologischen Ursache zuschreiben. Eine langfristige generelle Phase extremen Stresses für den jungen Organismus bedeutet der Wechsel von der Muttermilch zur normalen Ernährung. In der Muttermilch sind nicht nur viele wichtige Grundbausteine des Lebens, sondern auch Stoffe enthalten, die die Immunabwehr stärken. Werden die Kinder abgestillt, so erhöht sich das Risiko, an Infektionen und Parasitenbefall zu erkranken. Zudem wird die bisher von der Mutter getragene Zufuhr an Proteinen, Vitaminen und Mineralstoffen drastisch eingeschränkt.<sup>306</sup> Neben den vorgestellten unspezifischen Mangelzeichen sprechen auch die vielen Todesfälle in diesem Altersbereich dafür,<sup>307</sup> dass man die Bärenthaler Kinder mit zwei oder drei Jahren entwöhnt hat. Obgleich dieses Ergebnis nicht ohne Vorbehalt akzeptiert werden sollte, da das argumentative Konstrukt noch nicht flächendeckend und zeitübergreifend überprüft wurde,<sup>308</sup> scheint es den schriftlichen Zeugnissen für das europäische Mittelalter

298 In Berslingen wurde beispielsweise aus Kostengründen darauf verzichtet. KAUFMANN 2000, 180.

299 ROBERTS/COX 2003, 188 Tab. 4.13.

300 Durchschnittliche Harris-Linienzahl.

301 CARLI-THIELE 1996, 168 f.

302 ROBERTS/MANCHESTER 2007, 75–77.

303 REID/DEAN 2000, 135–139 Fig. 1.

304 CARLI-THIELE 1996, 172.

305 Ebd. 175.

306 Ebd. 178; LEWIS 2007, 97–111.

307 Siehe hier Kap. 4.1.

308 LEWIS in: COX/MAYS 2000, 46 f.

	Harris-Linien	Schmelzhypoplasien	Vitamin-C-Mangel	Cribr orbitalia
Gesamtpopulation				
beobachtbare Fälle	12	82	92	87
beobachtete Fälle	8	43	19 (38)	19
Rate (%)	66,7	52,4	20,7 (41,3)	21,8
männliche Individuen				
beobachtbare Fälle	9	48	48	48
beobachtete Fälle	8	26	12 (18)	12
Rate (%)	88,9	54,2	25,0 (37,5)	25,0
weibliche Individuen				
beobachtbare Fälle	2	32	38	36
beobachtete Fälle	0	17	5 (15)	7
Rate (%)	0,0	53,1	13,2 (39,5)	19,4
Infans I				
beobachtbare Fälle	6	24	30	28
beobachtete Fälle	4	6	11 (18)	5
Rate (%)	66,7	25,0	36,7 (60,0)	17,9
Infans II				
beobachtbare Fälle	2	5	5	5
beobachtete Fälle	1	4	3	2
Rate (%)	50,0	80,0	60,0	40,0
Juvenil				
beobachtbare Fälle	1	4	5	5
beobachtete Fälle	1	3	3	3
Rate (%)	100,0	75,0	60,0	60,0
Adult				
beobachtbare Fälle	3	18	19	19
beobachtete Fälle	2	16	1 (6)	4
Rate (%)	66,7	88,9	5,3 (31,6)	21,1
Matur				
beobachtbare Fälle	1	26	26	25
beobachtete Fälle	1	12	1 (5)	4
Rate (%)	100,0	46,2	3,9 (19,2)	16,0
Senil				
beobachtbare Fälle	0	6	6	6
beobachtete Fälle	0	3	1 (2)	1
Rate (%)	–	50,0	16,7 (33,3)	16,7

Tab. 15: Prävalenzraten der Mangel- und Infektionszeichen aufgeteilt nach Altersklassen und Geschlecht. Die Werte in Klammern berücksichtigen auch unsichere Fälle.

Cribræ cranii	Meningitis	Pleuritis	Sinusitis	allg. periostale Reaktionen
88	87	90	88	92
9	8 (11)	10 (12)	35 (37)	57
10,2	9,2 (12,6)	11,1 (13,3)	39,8 (42,0)	62,0

48	48	48	47	50
8	5	5	20	31
16,7	10,4	10,4	42,6	62,0

36	34	36	36	38
1	5	4	14	25
2,8	14,7	11,1	38,9	65,8

29	28	30	26	29
0	7	3	4	4
0,0	25,0	10,0	15,4	13,8

5	5	5	5	5
0	1	0	1	1
0,0	20,0	0,0	20,0	20,0

5	5	5	5	5
0	0	0	1	1
0,0	0,0	0,0	20,0	20,0

19	18	18	19	19
3	1	3	2	18
15,8	5,6	16,7	10,5	94,7

25	25	27	26	27
6	1	5	15	26
24,0	4,0	18,5	57,7	96,3

6	6	5	6	6
0	0	0	5	6
0,0	0,0	0,0	83,3	100,0

zu entsprechen. SHAHAR hat mehrere Quellen zusammengetragen, nach denen die Kinder zwischen dem ersten und dritten, meistens aber im zweiten Lebensjahr abgestellt wurden.<sup>309</sup> Überlegungen zum Abstillen werden leider in der archäologischen Literatur nur sehr unzureichend behandelt, so dass sich für den in Frage kommenden Raum keine Vergleiche finden lassen.<sup>310</sup>

Viele Infektionskrankheiten betreffen nur das Weichgewebe und sind am skelettierten Leichnam nicht mehr festzustellen. Doch mehrere unspezifische Krankheitsbilder hinterlassen Symptome an den Oberflächen des Knochens in Form von geflecht- und bei chronischem Verlauf lamellarknöchernen Auflagerungen. Die beiden spezifischen Fälle von Knochentuberkulose werden im folgenden Kapitel zu Einzelbefunden vorgestellt. Meningitis, eine Entzündung der Hirnhäute (*Meninges*),<sup>311</sup> Pleuritis, eine Entzündung des Brustfells (*Pleura*)<sup>312</sup> und Sinusitis, eine Entzündung der (Nasen-) Nebenhöhlen (*Sinus*),<sup>313</sup> sind jeweils nur Beschreibungen von Symptomen, die sich am Knochen in Form von Auflagerungen manifestiert haben. Welche Krankheitserreger ihnen zu Grunde lagen, ist nicht mehr feststellbar.<sup>314</sup> Im paläopathologischen Befund kann allerdings die Verteilung der Prävalenzen auf die unterschiedlichen Altersklassen Aufschluss über die generelle Natur der Infektionen geben. Im Falle der Bärenthaler Skelettserie konnte ausschließlich die maxillare Form der Sinusitis diagnostiziert werden. Festgestellt wurde sie bei 39,8% der beobachtbaren Individuen. Dies entspricht relativ genau der Erwartung für rurale Bevölkerungen. In England wurden bei mittelalterlichen ländlichen Populationen Raten von bis etwa 50% errechnet, während Städter weit höhere Raten aufwiesen.<sup>315</sup> In Anbetracht dieser Tatsache, aber auch wegen der beständigen Zunahme bei höheren Altersstufen, sollte Luftverschmutzung als Ursache für eine Belastung der Atemwege und infolge dessen eine Infektion der Nasennebenhöhlen in Betracht gezogen werden.<sup>316</sup> Die entzündlichen Erscheinungen auf der Innenseite der Rippen (Pleuritis) verteilen sich auf die gesamte Bevölkerung, präferenzieren aber mature Individuen. Als mögliche Ursache für die Auflagerungen von Geflechtknochen werden unspezifische Erkrankungen der Lunge, aber auch Tuberkulose in Betracht gezogen.<sup>317</sup> Dagegen fällt auf, dass mit Ausnahme von Individuum 38, das besonders dicke endocraniale Auflagerungen hatte (Abb. 38-43-p2 bis p6, Anhang 2, Abschnitt 4), die meisten Fälle von Meningitis bei Individuen unter drei Jahren, zumeist sogar bei den jüngsten Säuglingen auftraten – bei Infans I beträgt daher die Frequenz 25,0%. Die Komplikationen, welche im frühmittelalterlichen Bärenthal zu Reaktionen der Hirnhäute geführt haben, könnten also mit speziellen Kinderkrankheiten zu tun haben. Infektionen der Atemwege, aber auch der Ohren wären denkbar.<sup>318</sup> Sichere Fälle von Otitis media gab es allerdings im Skelettmaterial der Serie nur zwei, bei Grab 19 und Grab 98. Was hier nach den üblichen Methoden als Meningitis diagnostiziert wurde, könnte unter Umständen auch mit den Skorbut-Hämorrhagien in Verbindung stehen. Abbildung 25 zeigt nämlich, dass es nur zwei Individuen gibt, die nicht auch zusätzlich noch unter Vitamin-C-Mangel litten. Es scheint mir, dass Einblutungen in Folge von Skorbut am ehesten erklären können, wie die geflechtknöchernen Auflagerungen zustande kamen. Meningitis führt nämlich möglicherweise so schnell zum Tode, dass das Individuum keine Zeit hat, Knochen im Bereich der Entzündungsherde abzulagern.

Die historische Literatur kennt viele Kinderkrankheiten, deren genaue Diagnose jedoch als limitiert gelten muss, weil die mittelalterlichen Autoren sicherlich auf einem anderen Kenntnisstand waren, als die heutige Medizin. Die Beschreibungen decken sich allerdings mit den aus anthropologischer

309 SHAHAR 1991, 93 f.

310 LOHRKE 2004; NILSSON in: STAECKER 2009a; KAUFMANN 2000.

311 Anhang 2, Abschnitt 4.

312 Angang 2, Abschnitt 5.

313 Abb. 48-53-p3, 56-63-p1 und 66-90-p1, Angang 2, Abschnitt 8.

314 ROBERTS/MANCHESTER 2007, 174–176; 178 f.; 190 Fig. 7,18; WALDRON 2009, 113–117; AUFDERHEIDE/RODRÍGUEZ-MARTÍN 1998, 181–190; 248–254; 257.

315 ROBERTS/MANCHESTER 2007, 176 Tab. 7,1.

316 Ebd. 175 f.

317 ROBERTS/BUKSTRA 2003, 104 Fig. 3,10; S. 107; ROBERTS/MANCHESTER 2007, 190 Fig. 7,18; WALDRON 2009, 117.

318 ROBERTS/COX 2003, 64 f.; SIMON 1995, 309–314.

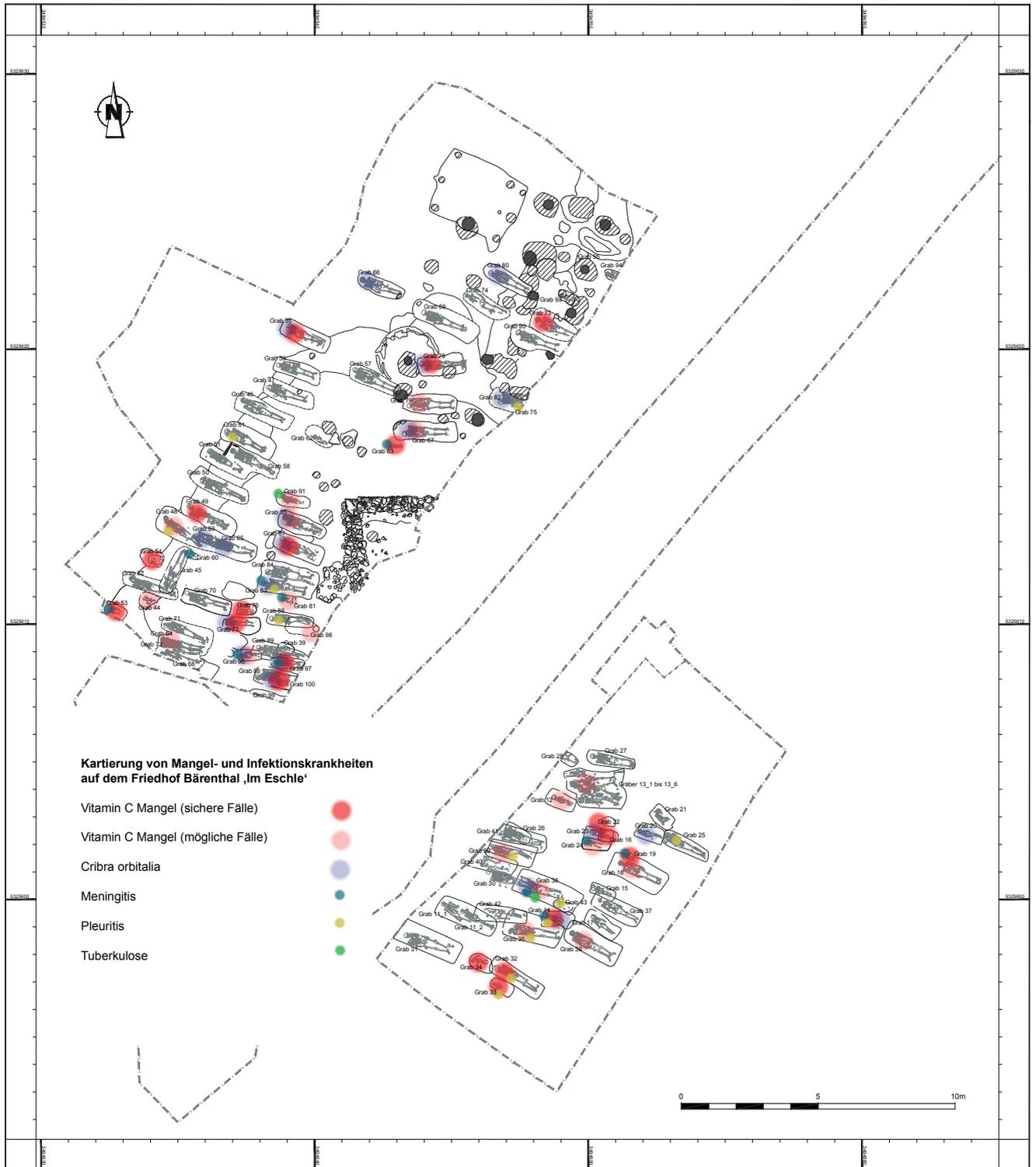


Abb. 25: Kartierung von Mangel- und Infektionskrankheiten. Die erkrankten Individuen streuen nicht willkürlich über den Friedhof. Vielmehr stellt man eindeutige Gruppenbildungen fest. Diese sind darauf zurückzuführen, dass genetische Faktoren und gleiche Lebensverhältnisse bei Verwandten in ähnliche Erkrankungen münden. Zudem erkennt man an der Verteilung, dass Mangel Infektionen begünstigt.

Perspektive ermittelten Beschwerden.<sup>319</sup> „Oft waren die Säuglinge vom Fieber beinahe ausgetrocknet, da sie weder an der Brust saugten noch eine andere Flüssigkeit tranken“, zitiert SHAHAR beispielsweise aus den *Acta sanctorum*.<sup>320</sup>

Zuletzt sollen die Ergebnisse der Kartierung ausgewählter Krankheitsbefunde vorgestellt werden. In der osteoarchäologischen Literatur sind solche Beobachtungen leider sehr selten. Meist finden sie nur in Form von wörtlichen Beschreibungen einzelner Paarbeobachtungen statt. Beispielsweise vermerkt ULDIN für zwei im selben Grab bestattete erwachsene Individuen auf dem Friedhof in Nusplingen, dass sie einen ähnlichen Krankheitsbefund zeigen würden. Dies hält sie für ein Zeichen eines verwandtschaftlichen Verhältnisses.<sup>321</sup> Das Potential der Methode wird im Bärenthaler Kontext offenbar. Abbildung 25 zeigt, dass sich nicht nur die Mangelerkrankungen und die Infektionserkrankungen gruppieren, wie es auf Grund der reduzierten Immunabwehr zu erwarten ist, sondern auch nahe beieinander bestattete Personen einen ähnlichen Gesundheitszustand aufweisen. Beispielsweise haben die eindeutig aufeinander bezogenen Individuen 63 und 67, die Gruppen der Individuen aus den Gräbern 32, 33 und 34 oder die Individuen 18 und 19 ähnliche Krankheitsbefunde. Die beiden Kinder aus den Gräbern 20 und 21 beim Erwachsenengrab 25 dagegen weisen keine vergleichbaren Diagnosen auf. Auch in der nordwestlichen Grabreihe gruppieren sich die Befunde zu Füßen des Querliegers. Es ist eindeutig, dass diese Beobachtung damit zu tun hat, dass zum einen innerhalb einer Familie ähnliche Lebensverhältnisse auf die Organismen einwirken. Sie haben ein ähnliches Habitat, einen vergleichbaren sozialen Status, ähnliche Aktivitäten und Ernährungsgewohnheiten. Zum anderen spielt die genetische Prädisposition eine Rolle, welche sich sicherlich zwischen Verwandten und Angehörigen anderer biologischer Einheiten unterscheiden. Zur bereits beschriebenen demographischen Begründung für die familiären Zusammenhänge mit den archäologischen Planbeobachtungen gesellen sich nun sehr klare paläopathologische Befunde. Im übergeordneten Kapitel zum Bestattungsritus werden epigenetische Untersuchungen die vorgegebenen Tendenzen aus einem weiteren Blickwinkel erörtern und schließlich in den Rahmen der Vorstellungswelt der frühmittelalterlichen Gesellschaft einordnen.

#### 5.4 Einzelbefunde

Im Rahmen der Untersuchung der gesamtgesellschaftlichen Tendenzen haben Einzelfälle von Krankheiten nur eine geringe Aussagekraft. Beispielsweise sind die wenigen Frakturen und Traumata Überreste individueller Schicksale und sprechen höchstens von einer eher gewaltfreien Lebensumwelt im Gegensatz zu den hohen Raten an Traumata, die bei alamannischen Gräberfeldern nur unwesentlich früherer Zeit beobachtet wurden.<sup>322</sup> So haben nur ca. 20% der Erwachsenen Individuen noch erkennbare verwachsene Knochenbrüche oder andere Traumata, zumeist sind es Rippenbrüche. Ebenso niedrige Raten bei Traumata und Knochenbrüchen ergab der Friedhof von Berslingen in der Schweiz.<sup>323</sup> An Individuum 50 wurde in der Nähe des Asterion eine verheilte Verletzung am linken Os parietale aufgefunden. Diese könnte möglicherweise auf eine Schnittverletzung zurückgeführt werden (Abb. 50-56-p1 und p2, Anhang 2, Abschnitt 7). Weil die Verletzung oberhalb der Hutlinie liegt, ist ein Unfall aus forensischer Perspektive eher unwahrscheinlich.<sup>324</sup> Auch die unverheilte Fraktur der linken Ulna des Skeletts aus Grab 42 könnte auf eine Parade hindeuten (Abb. 42-47-p1, Ebd.). Aus der Einwirkung eines scharfen Gegenstandes auf die Diaphysenmitte des linken

319 JANKRIFT 2005, 64–68; SHAHAR 1991, 174.

320 Ebd. Anm. 8.

321 ULDIN 2005, 52. Leider wurde die medizinische Diagnose des Krankheitsbefunds nicht angegeben.

322 WAHL 2008, 125; WAHL et al. 1998, 344 f.

323 KAUFMANN 2000, 181.

324 Die Hutkrempe regel besagt, dass Verletzungen unterhalb einer gedachten Hutlinie am Schädel eher eine Unfallursache haben, Läsionen darüber jedoch tendenziell auf zwischenmenschliche Gewalt zurückzuführen sind. MADEA/DETTMEYER 2007, 131 Abb. 6,17.

Radius von Individuum 32 (Abb. 32-37-p1, ebd.) lässt sich ebenso wenig ein genauer Unfall- oder Tathergang ableiten. Die Individuen aus den Gräbern 31 und 61 hatten multiple Rippenfrakturen, die allerdings schon eine geraume Zeit lang verheilt waren, was sich bei der röntgenologischen Untersuchung der Bruchstellen bei Individuum 31 (Abb. 31-36-r1 und r2, Angang 2, Abschnitt 10) bestätigte. Die linke Hand des Individuums 31 weist neben der Ankylose mehrerer Carpalia mit dem Radius auch eine vollständige Verschmelzung der zweiten bis fünften Metacarpalia im proximalen Bereich auf. Zudem ist der dritte Metacarpus an die proximale Phalanx drei in einer verkrampten Winkelhaltung angewachsen. Das Os hamatum befindet sich ebenfalls in Ankylose mit dem fünften Metacarpus. Wahrscheinlich geht dies auf eine chronische rheumatoide Arthritis zurück (Abb. 31-36-p11, Anhang 2, Abschnitt 2.3).<sup>325</sup> Im Röntgenbild ist keine Bruchlinie einer multiplen Fraktur zu erkennen, was den Befund stützt (Abb. 31-36-r3, Anhang 2, Abschnitt 10). Interessant für die Gesamtbevölkerung ist noch ein völlig den Erwartungen widersprechender Befund. Das männliche Individuum 31 hat nämlich die für Morbus Forestier diagnostischen wachsartigen Verwachsungen auf der rechten Seite der Brustwirbelsäule, die links die Aorta deutlich sichtbar aussparen (Abb. 31-36-p15 und p16, Anhang 2, Abschnitt 9). Morbus Forestier, auch bekannt unter der Bezeichnung Diffuse Idiopathic Skeletal Hyperostosis (DISH) oder Spondylitis ossificans ligamentosa, wird oft mit reichhaltiger Kost oder Diabetes mellitus in Verbindung gebracht.<sup>326</sup> Möglicherweise zeigt dieser Befund, dass die Bärenthaler Population nicht ausschließlich widrigen Bedingungen ausgesetzt war oder dass auch unterschiedliche soziale Gruppen auf dem Friedhof vertreten waren. Das Individuum 67 besitzt einen knöchernen Auswuchs im mittleren Bereich des linken Humerus (Abb. 67-91-p1, Anhang 2, Abschnitt 7 und Abb. 67-91-r1 und r2, Angang 2, Abschnitt 10). Wahrscheinlich handelt es sich um eine kalzifizierte Verletzung, eine Myositis ossificans traumatica.<sup>327</sup> Die Oberschenkelfraktur des Individuum 65 war zwar verheilt, jedoch hatte die Person mehrere Zentimeter ihrer Beinlänge eingebüßt (Abb. 65-88-p1, Anhang 2, Abschnitt 7), was infolge der einseitigen Belastung zu schweren sekundären Arthrosen an den Extremitäten und der Wirbelsäule geführt hat. Generell werden solche Befunde mit einer geringen medizinischen Kenntnis der Bevölkerung in Verbindung gebracht, die es nicht vermochte, den Bruch wieder einzurichten.<sup>328</sup> Vielleicht war es aber eigentlich besser, den Bruch nicht einzurichten, um der Gefahr eines lebensbedrohlichen Blutverlusts vorzubeugen. Hinsichtlich der erblichen Erkrankungen sei hier auf den Fersensporen des Skeletts aus Grab 49, bezüglich der Neoplasmen auf die Osteome von Individuum 13\_3 und 67 verwiesen. Das Schicksal des vielleicht weiblichen Individuums in Grab 72 war tragisch. Es litt an einem Osteosarkom, d. h. Knochenkrebs, mit großflächigen Knochenveränderungen am Gesichtsschädel, der Schädelkalotte, dem Torso und den Extremitäten (siehe Anhang 1).

Abschließend soll der pathologische Befund des adulten männlichen Individuums 35 diskutiert werden. Es weist neben geflechtknöchernen Veränderungen auf der Innenseite der Rippen auch eine stark ausgeprägte akute Infektion des linken Hüftgelenks auf. Großflächige geflechtknöcherne Auflagerungen einer virulenten Entzündung umgeben das Gelenk (Abb. 35-40-p6, Anhang 2, Abschnitt 8). Wahrscheinlich handelt es sich um einen Fall von Knochentuberkulose. Die Fotografie eines sicheren Falles von Hüftgelenktuberkulose bei AUFDERHEIDE/RODRÍGUEZ-MARTÍN sieht sehr ähnlich aus. Hier erkennt man ebenfalls eine granulare Innenfläche des Gelenks und randliche Geflechtknochenauflagerungen, die sich in unmittelbarer Nähe des Acetabulums tropfenförmig verdicken.<sup>329</sup> Eine congenitale Veränderung des Gelenks oder eine Wachstumsstörung wären als Ursachen ebenfalls denkbar, was aber auf Grund der akuten Entzündungsspuren bezweifelt werden muss.<sup>330</sup> Da allerdings keine Veränderungen der anterioren Aspekte der Wirbelkörper vorliegen,

325 AUFDERHEIDE/RODRÍGUEZ-MARTÍN 1998, 99–101 Abb. 6,11.

326 Ebd. 97–99; WALDRON 2009, 73–77. Die operationalisierten Kriterien für eine eindeutige Diagnose nach WALDRON sind allerdings nicht erfüllt. Mehr dazu in Anhang 1. WAHL 2007, Abb. 4,1.

327 AUFDERHEIDE/RODRÍGUEZ-MARTÍN 1998, 26 f. Fig. 3,9.

328 WAHL et al. 1998, 346 f.

329 AUFDERHEIDE/RODRÍGUEZ-MARTÍN 1998, 138 Fig. 7,16; ROBERTS/MANCHESTER 2007, 183–193.

330 NIETHARD/PFEIL 1992, 118–124; 154; 169 f.

bleibt die Diagnose nach den operationalisierten Richtlinien von WALDRON ungewiss.<sup>331</sup> Die stark infektiöse Krankheit könnte eine mögliche Erklärung für die Pleuritisfälle bei den anderen Individuen sein.<sup>332</sup> Schließlich wurde bei den Individuen, welche in unmittelbarer Nähe rechts und links des Grabes 35 beerdigt wurden, ebenfalls Pleuritis diagnostiziert. Sichere Fälle von Tuberkulose sind im paläopathologischen Befund äußerst selten. Dies hängt unter anderem damit zusammen, dass nur etwa zwei bis drei Prozent der Erkrankten Knochenveränderungen ausbilden.<sup>333</sup> Daher war es besonders spannend, dass 2010 ein sicherer Fall von Tuberkulose erkannt werden konnte. Das kleine Mädchen in Grab 91 hatte pathognomonische Läsionen an den Brust- und Lendenwirbeln, d. h. Tuberkelnegative, die bald zu einem Knick in der Wirbelsäule geführt hätten. Die Bärenthaler Situation kann somit im Vergleich mit englischen frühmittelalterlichen Gräberfeldern und Friedhöfen als übliche bezeichnet werden. ROBERTS hat bei 13 Skelettserien dieser Zeit jeweils ein oder zwei Fälle pro Population gefunden.<sup>334</sup>

In Anbetracht des nun differenziert dargestellten Gesundheitszustands der Bärenthaler Bevölkerung können im Folgenden die Auswirkungen der Lebensumwelt auf das Verhalten der Menschen – zumindest insofern es sich im Bestattungsritus widerspiegelt – thematisiert werden. Führten die hohe Sterblichkeitsrate und die fortwährende Auseinandersetzung mit Krankheit und Tod zu einer Gleichgültigkeit im zwischenmenschlichen Umgang? ARIÈS' These von einer fehlenden Kindheit im Mittelalter steht unter anderem zur Diskussion.<sup>335</sup>

## 6. Lebenszeichen. Bestattungsritus und Vorstellungswelt

*Denn diese Geister all sind hier erschienen,  
Eh ihnen wahre Freiheit zuerteilt.  
Du kannst es wahrnehmen an ihren Mienen  
Und an der Stimmen jugendlichem Stil,  
Wenn du schaust gut und wenn du zuhörst ihnen.*<sup>336</sup>

DANTE ALIGHIERI beschreibt mit diesen Zeilen all die getauften Kinder, die noch keine Sünden begehen konnten und deshalb in den (Vor-)Himmel kamen.<sup>337</sup> Darin spiegelt sich eine wesentliche Vorstellung der christlich geprägten mittelalterlichen Lebensumwelt wider. Kinder unter sieben Jahren galten als rein und unfähig echte Sünden zu begehen, da sie den Unterschied zwischen Gut und Böse noch nicht kennen würden. Dieses Denkmuster geht auf den frühmittelalterlichen Autor ISIDOR VON SEVILLIA (ca. 560–636) zurück, der eine bis in die Neuzeit hinein prägende Einteilung der Kindheit in verschiedene Lebensphasen vornahm.<sup>338</sup> Die mythische Zahl sieben spielt darin eine entscheidende Rolle und trennt die *infantia* von der *pueritia*. Auch heute noch verwenden wir nicht nur in der Anthropologie diese Einteilung nach Infans I und Infans II, sondern schicken auch beispielsweise unsere Kinder mit etwa sechs Jahren in die Grundschule.<sup>339</sup> STAECKER hat in seinem Artikel über die archäologische Interpretation des anthropologischen Befundes zum Gräberfeld von Birka unterschiedliche Reifegrade von Kindern nachweisen können. Vorstellungen vom Übergang in neue Lebensabschnitte haben sich dort auf die materielle Kultur ausgewirkt.<sup>340</sup> Obgleich in

331 NIETHARD/PFEIL 1992, 118–141 Fig. 7,16; WALDRON 2009, 90–97.

332 NIETHARD/PFEIL 1992, 117.

333 ROBERTS/BUKSTRA 2003, 87–110.

334 ROBERTS/COX 2003, 184, Tab. 4,10.

335 ARIÈS 1975.

336 DANTE, Göttliche Komödie, Paradies, 32. Gesang. Übersetzung aus SHAHAR 1991, 64.

337 SHAHAR 1991, 64.

338 ISIDOR VON SEVILLIA, *Ethymologicae* 11,2; LOHRKE 2004, 17; SHAHAR 1991, 28–40.

339 dazu mehr in Kapitel 6.3.

340 STAECKER 2009b, 475–500.

Bärenthal keine Grabbeigaben auf diese Fragen hin untersucht werden können, ist es möglich, unter Anwendung eines vergleichbaren interdisziplinären Ansatzes Aufschlüsse über den Umgang mit Kindern zu gewinnen. Im Folgenden sollen die in den vorigen Kapiteln aufgeworfenen Fragen zur verwandtschaftlichen Gruppierung der Individuen aufgegriffen werden, um sie vor allem in Anbetracht der Rolle der jüngsten Mitglieder der Gesellschaft zu erörtern. Dazu werden anthropologische und archäologische Vorgehensweisen angewandt. ARIÈS' These von der Gleichgültigkeit der mittelalterlichen Gesellschaft ihren Kindern gegenüber wird zudem am Bestattungsbrauch geprüft.<sup>341</sup> Bevor dies allerdings getan werden kann, muss eine allgemeine Analyse der Begräbnissitten zeigen, dass die im archäologischen Befund erhaltenen Strukturen des Friedhofs mitnichten willkürlich entstanden sind. Vielmehr sind sie Ausdruck und Ergebnis komplexer Sitten und Bräuche, die im christlichen Kontext interpretierbar und auch aus heutiger Perspektive zu verstehen sind.

### 6.1 Grabposition und -gestaltung

Die Position der Arme von Bestatteten auf christlichen Friedhöfen hat bereits seit geraumer Zeit Aufmerksamkeit durch die Archäologie erhalten. In Ermangelung von Grabbeigaben hat sich die Armhaltung als ein Kriterium herausgebildet, anhand dessen eine chronologische Einordnung von Gräbern geschehen kann.<sup>342</sup> Es wurde beispielsweise für den Schweizer Raum gezeigt, dass die seitenparallele Armhaltung erst im Laufe des hohen Mittelalters von über dem Becken und später über der Brust in Gebeshaltungen angeordneten Händen abgelöst wurde.<sup>343</sup> Auf dem Friedhof in Bärenthal lässt sich ein paralleles Bild ablesen. Abbildung 3-17 in Anhang 3 zeigt die unterschiedlichen Armhaltungen auf dem Friedhof (bezogen auf die 66 archäologisch untersuchten Gräber der ersten beiden Grabungskampagnen), sofern sie auf Grundlage der Skelettlagen abzulesen waren. Bei Kleinkindern war es oft nicht mehr möglich, zweifelsfrei auf die ehemalige Position der Arme rückzuschließen, da die kleinen Knochen zwischen den Kalksteinen des Sediments bei taphonomischen Absenkungsprozessen weitab jeglicher anatomischer Grundstellung zum Liegen kamen. 30% der Bestattungen und die Hockerbestattung können für diese Beobachtung also nicht mehr herangezogen werden. Das Ergebnis der beobachtbaren Armhaltungen passt zu den Erwartungen für einen karolingerzeitlichen Bestattungsplatz. Der größte Teil der Individuen (47%) wurde mit seitenparallel ausgestreckten Armen beerdigt. Ein geringer Prozentsatz (12%) hatte über dem Os pubis des Beckens ruhende Hände, die möglicherweise in einer Gebeshaltung gefaltet waren, was auf Grund der meist durchmischten Handknochen allerdings nicht mehr zweifelsfrei zu belegen ist. Dies zeigt deutlich den christlichen Einfluss bei den Bestattungssitten. Die einseitig abgewinkelten Armhaltungen (9%) können dagegen eine Vielzahl von Ursachen haben. Beispielsweise könnte ein Verrutschen des Armes bei der Bestattung oder aber ein taphonomischer Prozess zum jetzigen Bild geführt haben. Vielleicht verzichteten auch die Angehörigen darauf, den bereits in der Totenstarre befindlichen Verstorbenen mit Gewaltanwendung in die gewünschte Position zu bringen. Im Vergleich mit den naturwissenschaftlichen absoluten Daten lässt sich keine chronologische Tendenz von der seitenparallelen zur gefalteten Haltung feststellen. Grab 45, der Querlieger, hat beispielsweise eine seitenparallele Haltung, befindet sich aber stratigraphisch über Grab 52 mit gefalteten Händen. Eines der ältesten Gräber, Grab 31, hat seitenparallele Arme, während das jüngere Grab 25 über dem Becken positionierte Hände aufweist. Infolgedessen fügt sich die Armhaltung in Bärenthal generell in die chronologischen Erwartungen, bezeugt jedoch auch eine zeitunabhängige Variabilität. Bärenthal zeigt damit, dass die Datierung einzelner Gräber durch die Position der Gliedmaßen höchst fehleranfällig ist.

341 ARIÈS 1975.

342 SCHOLKMANN 2009, 119.

343 EGGENBERGER et al. 1983, 221–240.



Abb. 26 u. 27: Die inkohlten Holzreste oberhalb des Individuums von Grab 52 (links) und seitlich neben dem Individuum in Grab 55 stellen wahrscheinlich Überreste der einstigen Holzsärgе dar.

Diese Variabilität ist auch am Befund der Ausstattung des Grabes zu erkennen. Bereits während der Ausgrabungen fiel auf, dass sich viele Knochen nicht mehr im anatomischen Verband befanden. Zum einen waren natürlich die kleineren Knochen und Knochenfragmente, wie oben bereits beschreiben, zwischen den Kalksteinen verlagert worden, zum anderen kamen aber auch aus anthropologischer Perspektive weit seltsamer anmutende Positionen vor. Exemplarisch sei hier auf die rechte Elle und Speiche des Grabes 48 verwiesen,<sup>344</sup> die beide in der Apertura pelvis steckten, quasi also im Bauch des Verstorbenen hinter dem Schritt. Die Handknochen lagen unter dem Schambein. Was auf den ersten Blick anatomisch unmöglich erscheint, kann im Kontext mit anderen Befunden erklärt werden. Auf dem Friedhof wurden im nordwestlichen Ausgrabungsfenster ab dem Jahr 2009 nämlich immer wieder inkohlte Holzreste gefunden, bei denen es sich eindeutig um Reste von Särgen handelt (Abb. 26 u. 27). Die Knochenlagen in Kombination mit den inkohlten Holzresten ermöglichen es, bei manchen Gräbern zweifelsfrei auf einen Sarg zu schließen. Was damit gemeint ist, kann am besten grafisch dargestellt werden (Abb. 28).

Wie in der Abbildung gezeigt, gibt es zwei generelle Formen des Aussehens von Gräbern. Zum einen treten Gräber auf, deren Knochen alle im anatomischen Verband liegen und die hinsichtlich ihrer Arme und Beine nicht im Platz beschränkt zu sein scheinen. Auch die kleinsten Knochen liegen hier noch in situ (bspw. Gräber 56 und 57). Dies ist so zu erklären, dass die Leichname nicht eingewickelt waren und auch später im Grab durch den Erddruck in der ursprünglichen Position erhalten blieben. Die Erde lag dabei direkt auf den Gliedmaßen auf. Ganz anders sah die Situation bei allen Gräbern mit inkohlten Holzresten und noch einigen anderen aus. Es ist vorstellbar, dass sich durch den Sarg über eine längere Zeit ein Hohlraum um das Individuum erhalten hat, in welchem alle möglichen taphonomischen Prozesse, wie die Zersetzung des Leichnams, Tierfraß oder eine Aufschwemmung durch eingebrochenes Wasser, zu einer Durchmischung und Verlagerung auch der größten Knochen geführt hat. Beispielsweise kann die Verlagerung des rechten Beckenknochens von Grab 49 oder die Position des rechten Humerus von Grab 55 nur durch einen Hohlraum erklärt werden, der es ermöglichte, solch große Elemente ungehindert durch das Erdreich zu bewegen. Auf Abbildung 3-18 in Anhang 3 wurden die Befunde bei den bewertbaren Gräbern kartiert. Bei drei Bestattungen (Gräber 52, 55 und 58) fielen Sargspuren und indirekte Lagehinweise zusammen, so dass der Schluss auf einen Sarg nahe lag. Bei vier Bestattungen scheint ebenfalls ein Sarg bestanden zu haben; dieser war jedoch bereits bei der Ausgrabung vollständig vergangen. Die eingezeichneten möglichen Sargbestattungen zeichnen sich durch verlagerte Knochenelemente aus, meistens von Hand- und Fußknochen. Einige Bestattungen sind so gut in ihrem anatomischen Verband erhalten, dass sie wahrscheinlich schon während oder recht bald nach der Beerdigung direkt mit Sediment

344 Siehe Anhang 1 zum Grab 48.

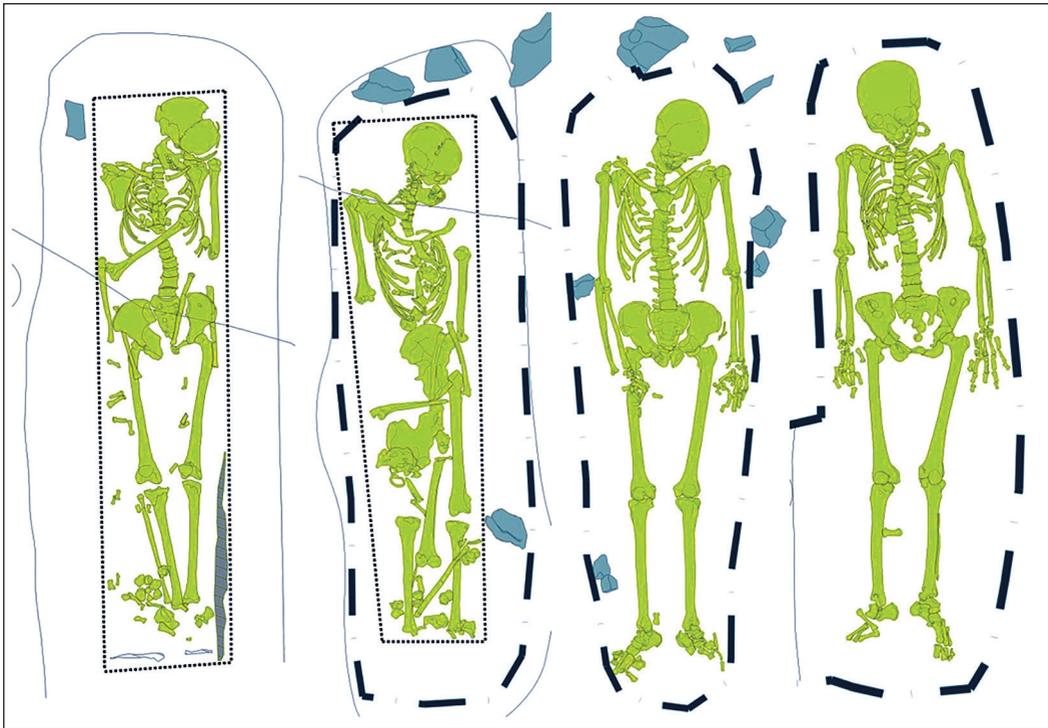


Abb. 28: Darstellung der Argumentation für Sargbestattungen. Die Umzeichnungen der Gräber 55, 49, 57 und 56 (von links nach rechts) zeigen die Lage der Knochen in situ. Gestrichelte Linie: mögliche Särge. Bei Grab 55 erkennt man neben den Unterschenkelknochen und parallel zu den Fußsohlen inkohlte Holzreste. Die Knochen bei den Sargbestattungen sind durchmischt und orientieren sich an den heute vergangenen seitlichen Kanten des ehemaligen Sargs. Die Bestattungen auf der rechten Seite dagegen zeigen eindeutig im anatomischen Verband erhaltene Knochen. Dabei ist vor allem auf die Lage der Hand- und Fußknochen zu achten. Auch die in großzügigem Abstand vom Becken positionierten Arme und die nach außen gekippten Fußknochen der rechten beiden Bestattungen machen deutlich, dass dort weder eine enge Wickelung in ein Leichentuch noch die Platzbegrenzung durch einen Sarg vorlag.

bedeckt wurden. Diese Gräber hatten wahrscheinlich keine Särge. Ein großer Teil der Bestattungen (64%) entsprach weder dem einen noch dem anderen Bild. Eng aneinander liegende Arm- und Bein-knochen führen oft dazu, dass zusätzlich eine Einwicklung in ein Leichentuch angenommen wird. Die Individuen in den Gräbern 11\_2 und 29 haben bereits sehr eng aneinander liegende Knie-gelenke. KLUG-TREPPE folgt dabei der allgemeinen Haltung der Autoren, die annehmen, dass es im frühen Mittelalter üblich war, Verstorbene eingewickelt in ein Leichentuch beizusetzen.<sup>345</sup> Mehrere der Individuen in Bärenthal, allen voran diejenigen aus den Gräbern 56 und 57, zeigen aber keine derartigen Auffälligkeiten. Somit erkennt man ein breites Spektrum unterschiedlicher Grabgestaltungen auf dem Friedhof. Es ist unwahrscheinlich, dass es in Bärenthal eine Norm gab, nach welcher man Verstorbene immer in Leichentücher einwickelte.

Bisher liegen zu wenige absolute Daten vor, als dass der chronologische Faktor untersucht werden könnte. Alter und Geschlecht haben nur einen geringen Einfluss auf die Bestattungsart mit und ohne Sarg. Bei den eindeutigen und wahrscheinlichen Sargspuren dominieren tendenziell aber erwachsene männliche Bestattete. Allerdings ist interessant, dass sich vor allem die Beisetzungen ohne Sarg im Norden des Friedhofs gruppieren. Wahrscheinlich liegen familiäre und somit eventuell soziale Unterschiede diesem Bild zu Grunde – ein weiterer Hinweis auf familiäre Gruppen. Die generellen

345 KLUG-TREPPE 2009a, 200; SCHOLKMANN 2009, 118 f.

Beobachtungen an Armhaltungen und Knochenlagen ermöglichen insofern einen tiefen und differenzierten Einblick in die Bestattungssitten der frühmittelalterlichen Bevölkerung von Bärenthal. Zwei auffällige Einzelbefunde, die bisher immer wieder nur kurz erwähnt wurden, sollen nun in diesem Kontext etwas detaillierter besprochen werden. Zum einen wäre das die Bestattung mit der Grabnummer 21 eines möglicherweise männlichen vier- bis siebenjährigen Kindes. KLUG-TREPPE stellt fest, dass es zwar am Rande des Friedhofs, doch nicht isoliert liege. Als mögliche Erklärungen für die abweichende Position stellt sie eine unnatürliche Todesursache oder aber eine andere Stellung innerhalb der Gemeinschaft in den Raum.<sup>346</sup> Auch der sogenannte Querlieger, Grab 45, hat bereits in den Vorberichten Erwähnung gefunden.<sup>347</sup> Zu den verschiedensten Zeitperioden gibt es mittlerweile eine kaum überschaubare Literatur zu Sonderbestattungen. Generell tendieren die Autoren aus einem historisch-archäologischen Kontext zu einer in der Vorstellungswelt verankerten Erklärung für solche Phänomene. Aberglaube und Strafen bis ins Jenseits fallen darunter.<sup>348</sup> Allerdings müssen die taphonomischen Bedingungen erst geklärt sein, so dass auch wirklich eine intentionelle Situation analysiert wird. Oft entstehen seltsame Skelettlagen nämlich durch verschiedene Aspekte des Liegemilieus.<sup>349</sup> Möglicherweise war der Querlieger auch ein Fremder, dem man die übliche Bestattungshaltung verwehrt hat, was bisher am anthropologischen Befund aber noch nicht gezeigt werden konnte, da seine Körpermaße bei einer ersten Durchsicht nicht aus dem Rahmen fielen. Isotopen- oder DNA-Analysen wären in dieser Hinsicht wünschenswert. Das hockerbestattete Kind der Altersstufe Infans I wurde zusammen in einer Gruppe mit der Frau aus Grab 25 und einem anderen Kind, Grab 20, zur Ruhe gebettet. Es ist zwar nicht feststellbar, ob die Beisetzungen zeitgleich stattfanden, doch steht der räumliche Bezug fest. Zumindest hinsichtlich der Bestattungsposition unterscheidet es sich nicht von den anderen Individuen. Seine Grabgrube war mit ca. 10 cm Unterschied aber etwas flacher angelegt, als die der Gräber 25 und 20. Allerdings könnte die Skeletthaltung auch in Folge der bereits beschriebenen Aufschwemmungen und Verlagerungen innerhalb des Sarghohlraumes entstanden sein.<sup>350</sup> Beim Querlieger ist noch erwähnenswert, dass er im Westen des Steinbaus liegt, im am weitesten vom sakralen Zentrum abgewandten Bereich des Friedhofs. Zum jetzigen Kenntnisstand ist eine Interpretation der Gräber 21 und 45 schwierig. Im Vergleich mit dem Friedhof des abgegangenen Dorfes Berslingen in der Schweiz ist festzustellen, dass auch dort mehrere Individuen nicht der Norm entsprechend beigesetzt wurden. Ein Individuum, die Kinderbestattung Grab 84, wurde in Nord-Süd-Richtung, also auch quer liegend, beigesetzt. In drei Gräbern wurden Hockerbestattungen aufgefunden. Zudem fanden sich fünf Bestattete gewestet in ihren Gräbern, also mit dem Kopf im Osten und den Füßen im Westen. KAUFMANN hält fest, dass die meisten dieser Sonderbestattungen Frauen oder Kinder seien und sich am Rande des Friedhofsareals befänden. Auch er interpretiert diese Phänomene als Zeichen für Außenseitertum, schreibt jedoch: „Beweisen lässt sich dies natürlich nicht.“<sup>351</sup> Betrachtet man die Position der auf dem Planausschnitt sichtbaren Sonderbestattungen Berslingens, so sticht ins Auge, dass ein ausgewachsenes gewestetes Individuum ebenfalls im Westen der Kirche liegt, vergleichbar mit dem Querlieger aus Bärenthal. Eine ältere Hockerbestattung befindet sich wiederum im Süden des Baus und etwas verschoben außerhalb der regulären Grabreihe.

Frühmittelalterliche Gesellschaften wie in Berslingen und Bärenthal hatten also immer einen gewissen Prozentsatz an Individuen, die anders als die Norm beerdigt wurden. Im Rahmen dieser Arbeit wird davon abgesehen, nach den Ursachen in der Vorstellungswelt zu suchen, die diesen vermeintlichen Außenseitern der Gemeinschaft galten. Vielmehr wurde hiermit gezeigt, dass die Genese eines frühmittelalterlichen Friedhofs ausgesprochen komplex und keinesfalls willkürlich vor sich

346 KLUG-TREPPE/WAHL 2008, 187–189 Abb. 162.

347 DÜRING/WAHL 2009, 205 f.

348 RITTERSHOFER 1997; MURPHY 2008; ASPÖCK in: MURPHY 2008, 17–34; CHERRYSON in: MURPHY 2008, 115–130.

349 RORSANDIC 2002, 99–181.

350 Siehe oben und ebd.

351 KAUFMANN 2000, 173.

ging. Im Folgenden soll die bereits oft zur Sprache gekommene Gruppenbildung in Bärenthal näher analysiert werden, da es sich um einen Aspekt handelt, der – ganz anders als die Sonderbestattungen – bisher in der Literatur nicht berücksichtigt wurde.

## 6.2 Von Gruppen zu Familien?

In den vorigen Kapiteln wurden viele indirekte Hinweise auf eine familiäre Nähe der gruppierten Bestattungen gefunden. Nun soll der südliche Friedhofsbereich, der im Jahr 2008 ausgegraben wurde, einer stichprobenhaften anthropologischen Verwandtschaftsanalyse unterzogen werden, um dies auf systematische Weise zu belegen.<sup>352</sup> Die Anzahl aller 97 Bestattungen ist für eine komplette Untersuchung dieses Rahmens zu umfangreich. Zudem sind die archäologisch-räumlichen Bezüge auf dem südlichen Areal deutlicher zu identifizieren. Die im Methodenkapitel vorgestellte Auswahl an epigenetischen Merkmalen beziehungsweise anatomischen Varianten wurde für jedes Individuum aufgeteilt nach Körperseiten erfasst und tabellarisch festgehalten.<sup>353</sup> Dabei steht die „1“ für beobachtbar und vorhanden, die „0“ für erfassbar und nicht vorhanden und das „x“ für nicht beobachtbar.

Bevor allerdings die publizierte Methode von ALT zur intraserialen Analyse angewandt werden soll,<sup>354</sup> wird an Hand einer einfachen Clusteranalyse aller 181 Merkmale und aller 66 Individuen aus den ersten beiden Kampagnen untersucht, ob sich generell unterscheidende Großgruppen, sogenannte Cluster, bilden. Dabei wird mit dem Tabellenkalkulationsprogramm Excel die Euklidische Distanz pro Individuenpaar berechnet, indem die Einträge für jedes Merkmal gegenübergestellt und addiert werden.<sup>355</sup> Weist ein Merkmal bei einem Individuum ein x auf, so wird das Merkmal übersprungen, bei Gleichförmigkeit (1-1 oder 0-0) wird nichts, bei Ungleichförmigkeit (1-0 oder 0-1) jeweils der Betrag des Unterschieds, also 1 hinzuaddiert. Pro Individuenpaar ergibt sich also über die Euklidische Distanz eine Zahl, die als Grad für die Unterschiedlichkeit gelten kann. Je höher der Wert, desto mehr unterschiedliche Merkmale häufen sich an. Bei 66 Individuen ergibt sich im Programm eine Zahlenkolonne von 4356 Zahlenwerten zwischen 0 und 181. Da auf diese Weise einzelne Individuenpaare mehrfach auftauchen, müssen zuerst diese Doppelungen beseitigt werden. Danach wird die Kolonne der Paarvergleiche nach aufsteigenden Distanzen geordnet. Anschließend beginnt man ausgehend von den ähnlichsten Individuenpaaren, ausgedrückt durch niedrige Distanzen, Cluster zusammenzufassen. Dies ist eine hierarchische Clusterungsmethode. Alle Individuen desselben Distanzwerts gehören zu einer Gruppe. Zudem endet das erste Cluster, wenn nach einem Wechsel der Distanz zum nächsthöheren Wert keines der bereits genannten Individuen mehr vorkommt, sondern ein komplett neues Individuenpaar folgt. Im Rahmen dieser Arbeit wurde darauf verzichtet, das Ergebnis der Clusteranalyse genauer darzustellen, da sich aus statistischen Gründen immer nur ein einzelnes Großcluster bildet. Durch die hohe Anzahl nicht beobachtbarer Merkmale, also solchen mit einem Tabelleneintrag x, entsteht der Eindruck höchster Ähnlichkeit bei Individuen, die nur auf wenige Merkmale hin verglichen werden können. Dieses Problem ist der statistischen Vorgehensweise inhärent und verhindert, dass Datenmassen mit einer großen Menge unsicherer Variablen (x) miteinander verglichen werden können. Ganz praktisch drückt sich das darin aus, dass bereits mehrere hundert Paarvergleiche die Euklidische Distanz 0 aufweisen. Darin sind bereits die meisten der Individuen vertreten. Ein Gesamtvergleich scheidet also trotz der guten generellen Erhaltungsbedingungen der Bärenthaler Individuen aus, weswegen die Datenmenge reduziert werden muss (Reduktion 1: rot markierte Merkmale in der Tabelle im Anhang 3). Daraufhin wird eine zweite Methode zum Paarvergleich angewandt.

---

352 ALT et al. 1995, 289–307; ALT 1991.

353 Siehe Anhang 3, Abb. 3-5 und 3-6.

354 ALT et al. 1995, 290–294.

355 RINNE 2008, 679.

Der visuelle Vergleich durch die Kartierung ausgewählter Merkmale ist in der Anthropologie sehr häufig zu beobachten.<sup>356</sup> In Anhang 3, Abbildung 3-7, wurden 21 epigenetische Merkmale sowie Hocker- und Reiterfacetten auf dem Grabungsplan kartiert. Augenfällige Häufungen bei Merkmalen in Gräbern, die in einem räumlichen Zusammenhang stehen, wurden umrandet. Augenfällig ähnliche Individuen ohne horizontalstratigraphischen Bezug sind mit Linien verbunden. Das Vorgehen wird exemplarisch auf genannter Abbildung im Anhang 3 nachgestellt. Ähnlichkeiten in räumlicher Nähe und räumlicher Distanz halten sich in ihrer Anzahl in etwa die Waage. Vor allem die Individuen mit Metopismus liegen in auffälligen Gruppierungen nebeneinander. Ohne eine statistische Überprüfung sind solche visuellen Gemeinsamkeiten jedoch höchst willkürlich. Daher wird ausgehend davon eine weitere Methode zur Gruppenbildung angewandt.

Vor allem in Bezug auf die Kinder-Erwachsenen-Gruppen des südöstlichen Grabungsfensters wurden 75 statistische Paarvergleiche auf Grundlage der ‚Gemeinsamkeiten-Methode‘ ausgezählt. Dabei wurden alle schwarz gefärbten Merkmale in den Tabellen (Anhang 3, Abb. 3-5) verwendet. Auf Abbildung 3-8 im Anhang 3 sind die Ergebnisse der Methode dargestellt. Eine Zeile bezieht sich jeweils auf ein Individuenpaar, zu dem jeweils die Anzahl der vergleichbaren Merkmale, die Gemeinsamkeiten und Unterschiede ausgezählt werden. Als gemeinsam gilt hierbei sowohl die gleichzeitige Ausprägung eines Merkmals als auch die gleichzeitige Absenz eines solchen. Bei dieser Methode, die anatomische Varianten nicht *sensu strictu* definiert, werden auch beispielsweise Hocker- und Reiterfacetten mit berücksichtigt. Wenn weniger als vier Merkmale verglichen werden können, wird dieser Paarvergleich nicht berücksichtigt (kA). Stimmt ein Individuenpaar zu über 70% überein, wird dies mit einem x als Gruppenergebnis markiert. Da mehrere tausend Kombinationen von Individuen möglich sind, hat man sich hier auf eine Auswahl an vor allem im Süden der Ausgrabung gelegenen Individuenpaaren beschränkt. Hierbei werden sowohl räumlich nahe gelegene als auch weit entfernt positionierte Individuenpaare untersucht, um zu überprüfen, ob die räumliche Nähe mit der biologischen Nähe korreliert. Die grafische Darstellung der nach der ‚Gemeinsamkeiten-Methode‘ vorgenommenen Paarvergleiche zeigt ein unübersichtliches Ergebnis (Anhang 3, Abb. 3-9). Sie deutet zwar bereits Gruppierungen an, die mit dem horizontalstratigraphischen Befund korrelieren (blaue Verbindungslinien), doch viele zu über 70% ähnliche Individuenpaare streuen über den Friedhof. Dies kann einerseits tatsächlich auf eine biologische Nähe hindeuten, andererseits zeigt sich hier ein methodenimmanentes Problem. Die gemeinsame Nichtausprägung von Merkmalen muss keine Aussage zur biologischen Nähe beinhalten, fließt aber als Faktor in die prozentuale Ausprägung der Gemeinsamkeiten ein. Allerdings ist die statistische Berechnung der absoluten Ähnlichkeit nicht unsinnig, da sie eine Aussage hat, wenn diejenigen Individuen herausgefiltert werden, die nur durch beiderseitig nicht ausgeprägte Merkmale hohe prozentuale Gemeinsamkeiten erzielen. Aus diesem Grund wurde noch eine Reduktion der Merkmalsliste (Reduktion 2) von 79 auf 44 vorgenommen. Diese erfolgte auf Grundlage der Tabellen Abbildung 3-6 und 3-10 in Anhang 3. Alle Merkmale mit einer Frequenz von 0,00% und  $\geq 60\%$  und alle, die nur bei einem Individuum auftraten, wurden eliminiert (in der Tabelle rot markiert).

Auf Grundlage dieser Merkmalsliste wurde eine statistische Stichprobe von 115 Individuenpaaren auf Grundlage der übrig gebliebenen 44 Merkmale nach der Methode 3 von ALT untersucht.<sup>357</sup> Paarvergleiche unter vier vergleichbaren Merkmalen bleiben unberücksichtigt, da sie auf einer unzureichenden Grundlage basieren. Als vergleichbare Merkmale gelten nur Merkmale, die an beiden Individuen beurteilbar und an mindestens einem Individuum ausgeprägt sind. Dieser Ansatz schließt aus, dass oben beschriebene Fehlerquellen auftreten können. Die Gemeinsamkeiten geben also nur die Anzahl der gemeinsam ausgeprägten Merkmale an. Der Anteil der Gemeinsamkeiten berechnet sich aus dem Quotienten aus den Gemeinsamkeiten und den vergleichbaren Merkmalen.

356 WAHL/KORABI 1988, 112–117; 150–153 Abb. 149; KONIECZKA/KUNTER in: WEIS 1999, 251–256 Abb. 10 u. Abb. 11; BURGER-HEINRICH in: GROOVE 2001, 381–390 Abb. 8–11.

357 ALT et al. 1995, 290–293 v. a. 293.

Bevor die Zahlenwerte einer Beurteilung unterzogen werden, ist die durchschnittliche Gemeinsamkeit der 115 Individuenpaare zu ermitteln. Gemeinsame Anteile der beurteilbaren Individuenpaare mit über 19,65% liegen folglich über dem Durchschnitt. Um möglichst nur die Individuen mit besonders hoher Ähnlichkeit zu erfassen, wird die Schwelle erhöht. Lediglich solche Individuen mit einer Ähnlichkeit von über 30% sind daher in der Ergebnisspalte der Tabelle Abbildung 3-11 in Anhang 3 mit einem „x“ markiert. Die Abbildung 3-12 in Anhang 3 zeigt graphisch die Ergebnisse der Methode von ALT. Mit Ausnahme der generell hohen Ähnlichkeit vieler Individuen zum Individuum in Grab 25 und teilweise wiederum untereinander dominieren kurze Strecken mit horizontalstratigraphischem Bezug das Ergebnis. Obgleich diese Paarvergleiche nur einen Bruchteil der theoretisch möglichen darstellen, wurde versucht, den kompletten Südteil des Friedhofs im Rahmen einer sinnvollen Untersuchungsdichte abzudecken.

Die epigenetischen Merkmale wurden in vier Schritten untersucht, die alle jeweils ihre eigenen Ergebnisse liefern. Die Clusteranalyse zeigt, dass sich auf Grund der vielen nicht beobachtbaren Merkmale nur eine sinnvolle Zahl gut bearbeitbarer Merkmale innerhalb der Population zur Untersuchung von Verwandtschaftsbeziehungen eignet. Die visuelle Analyse liefert lediglich Anstöße, denen statistisch nachgegangen werden muss, erleichtert aber die Auswahl der auszählenden Paarvergleiche. Die ‚Gemeinsamkeiten-Methode‘ liefert Prozentwerte, die zwar eine generelle Tendenz der Ähnlichkeit abbilden, jedoch in ihrer Aussage eingeschränkt sind, da eine gemeinsame Nichtausprägung von Merkmalen nicht zwangsläufig auf biologischer Nähe beruht. Die Methode von ALT hingegen erweist sich als sehr praktikabel, da sie tatsächlich relativ gut abbildet, wie ähnlich sich Individuenpaare im Vergleich zu anderen Individuenpaaren auf Grundlage der untersuchten anatomischen Varianten sind. ALT empfiehlt auf Grundlage der ermittelten Paarvergleiche weitere Untersuchungsmethoden, die allerdings den Rahmen dieser Arbeit sprengen würden, da sie beispielsweise populationspezifische Frequenzen einzelner epigenetischer Merkmale benötigen, die schon gerade für die Karolingerzeit nur durch aufwändige Reihenuntersuchungen ermittelt werden könnten.<sup>358</sup> Belässt man die Verwandtschaftsanalyse auf dem bisherigen Stand und fasst die visuelle Methode, die ‚Gemeinsamkeiten-Methode‘ und die Methode nach ALT zusammen, erhält man für den südlichen Friedhofsbereich ein Bild, welches in Abbildung 29 dargestellt wird. Die hohe Anzahl grün eingefärbter Individuen zeigt, dass sich viele der Bärenthaler Verstorbenen biologisch sehr ähnlich sind, was wegen der kleinen Dorfgemeinschaft nicht wirklich verwundert. Auch ohne von einem gewissen Grad an Inzucht auszugehen, waren viele der Individuen wahrscheinlich zumindest entfernt verwandt. Die hohe Ähnlichkeit einiger Individuen zu Grab 25 fiel besonders ins Auge. Ganz aus dem Rahmen fiel lediglich das rot eingefärbte Individuenpaar. Weit überdurchschnittliche Ähnlichkeit besaßen die blau eingefärbten Kinder, während die gelb eingefärbten Individuen zur grünen Großgruppe gehören, aber untereinander noch etwas ähnlicher sind. Besonders interessant ist, dass es auf dem südlichen Friedhofsbereich kein Individuenpaar außerhalb der grünen Gruppe gibt, das nicht in unmittelbarer räumlicher Beziehung liegt. Das Individuum 11\_2 stellt eine Ausnahme dar, die damit in Verbindung steht, dass enge verwandtschaftliche Beziehungen im sozialen Gefüge einer Gesellschaft nicht zwangsläufig auch biologische sein müssen.<sup>359</sup> Möglicherweise ist die Beziehung zwischen dem 10- bis 15-jährigen Mädchen aus Grab 11\_2 und dem epigenetisch unauffälligen 25- bis 35-jährigen Mann aus Grab 11\_1 eine solche. In der mittelalterlichen Gesellschaft wurden Kinder mit spätestens 15 Jahren mündig und voll straffähig. Sie durften erben und auch heiraten.<sup>360</sup> Am Ende der epigenetischen Analyse steht also die Erkenntnis, dass die räumliche Nähe auf dem Friedhof Ausdruck verwandtschaftlicher Verhältnisse sein könnte. Die archäologisch ermittelten Gruppierungen, die räumliche Verteilung der anatomischen Varianten, der Krankheitsbefunde und die demographischen Überlegungen gehen Hand in Hand. Es ist anzustreben, dies

358 ALT et al. 1995, 290–294.

359 HÄRKE in: ALT et al. 1995, 307–312.

360 STAECKER 2009b, 476–479; LOHRKE 2004, 17 f.; SHAHAR 1991, 31–40.

an Hand von DNA-Analysen zu belegen. Am Beispiel der Gräber 11\_1 und 11\_2 wird aber auch deutlich, dass das Alter eine entscheidende Rolle bei der Gruppenbildung und ihrer Interpretation spielt. Nehmen wir also die Jüngsten der Gesellschaft ins Blickfeld, da ja vor allem sie den unterschiedlichen Erwachsenengräbern auf dem Bärenthaler Friedhof zugeordnet wurden.

### 6.3 *Kummer und Kümmern*

Folgt man Isidor von Sevilla, so wächst der Mensch nach seiner Geburt in drei Phasen auf, bis er seine volle Mündigkeit in der Gesellschaft mit etwa 20 Jahren erlangt. Die erste Phase der Kindheit, die *infantia*, reicht bis zum Alter von sieben Jahren. Darauf folgt die *pueritia* bis zum 12. oder 14. Lebensjahr und mündet schließlich in die *adolescencia*, die von der Pubertät bis ins 20. Lebensjahr reicht.<sup>361</sup> Die Unmündigkeit der Kinder in der *infantia* hatte viele Konsequenzen. Am besten bekannt sind natürlich die Vorstellungen mittelalterlicher Geistlicher hinsichtlich der Sakramente gegenüber den jüngsten Mitgliedern der Gesellschaft. Kinder unter sieben Jahren galten als in höchstem Maße unmündig und triebgesteuert, was sowohl positive, als auch negative Assoziationen in der mittelalterlichen Gesellschaft weckte – teuflische wie himmlisch reine.<sup>362</sup> Während schon im Mittelalter umstritten war, wann ein Kind zu firmen sei, entsprach es nicht der Norm, einem Kind unter sieben Jahren die Beichte abzunehmen oder es gar die Kommunion empfangen zu lassen.<sup>363</sup> Aber auch für die anderen großen Bevölkerungsgruppen war die von der Geistlichkeit bestimmte Grenze um sieben Jahren bedeutsam. Adelige Knaben wurden mit sieben bis zehn zum Pagen, was eine Trennung von der Mutter oder Amme mit sich brachte.<sup>364</sup> Bauernkinder unterlagen ebenso den Bräuchen der Gesellschaft. Auch für sie gibt es Quellen aus dem hohen und späten Mittelalter, die zeigen, dass mit sieben Jahren ein neuer Lebensabschnitt begann, in welchem die Kinder Botengänge erledigten oder bei der Ernte halfen.<sup>365</sup> Man ging davon aus, dass die Kinder mit sieben Jahren richtig sprechen konnten, was mittelalterliche Ärzte mit dem Zahnwechsel in Verbindung brachten, und somit zwischen Gut und Böse unterscheiden könnten.<sup>366</sup> Am Ende der *pueritia*, meistens wenn ein Mädchen 12 und ein Junge 14 Jahre alt war, konnte eine Heirat stattfinden und sie waren nach der weltlichen Gesetzgebung strafmündig.<sup>367</sup> Ebenso wie die Rolle der Geschlechter waren in der christlichen mittelalterlichen Gesellschaft auch die Altersstufen genau festgelegt.<sup>368</sup> Diese Einteilung der Lebensphasen eines Menschen findet sich auch im altenglischen Heldenepos *Beowulf*. Mit sieben oder acht Jahren tritt das Kind in die Phase der Jugend ein und wird ab (10 bis) 14 Jahren im Rahmen des Erwachsenenlebens mit verschiedenen Rechten und Pflichten betraut.<sup>369</sup> Aus der historischen Perspektive betrachtet wird der archäologische Befund auf dem Friedhof in Bärenthal interpretierbar. Eine Methode, die auf Grundlage von Grabbeigaben entwickelt wurde, kann auf Grundlage des interdisziplinären Vorgehens unter Einbeziehung der Geschichte, Archäologie und Anthropologie weiterentwickelt werden, wie dies schon STAECCKER für Birka zeigt.<sup>370</sup> Wie bereits angesprochen, sind kleine Kinder in Gruppen mit anderen Kindern oder jeweils einem erwachsenen Individuum beerdigt worden.<sup>371</sup> Welche Vorstellungen liegen nun diesem Muster zu Grunde?

361 ISIDOR VON SEVILLIA, *Ethymologicae* 11,2; LOHRKE 2004, 17; SHAHAR 1991, 28–40.

362 SHAHAR 1991, 11–27.

363 Ebd. 129 f.

364 Ebd. 238 f.

365 Ebd. 275–281.

366 Ebd. 31–33.

367 Ebd. 32 f.

368 Ebd. 40.

369 *Beowulf*, 2428–2430 u. 2626–2628; STAECCKER 2009b, 476–479.

370 STAECCKER (wie Anm. 369).

371 Siehe hier Abb. 1 u. 2 sowie Kap. 4.1.

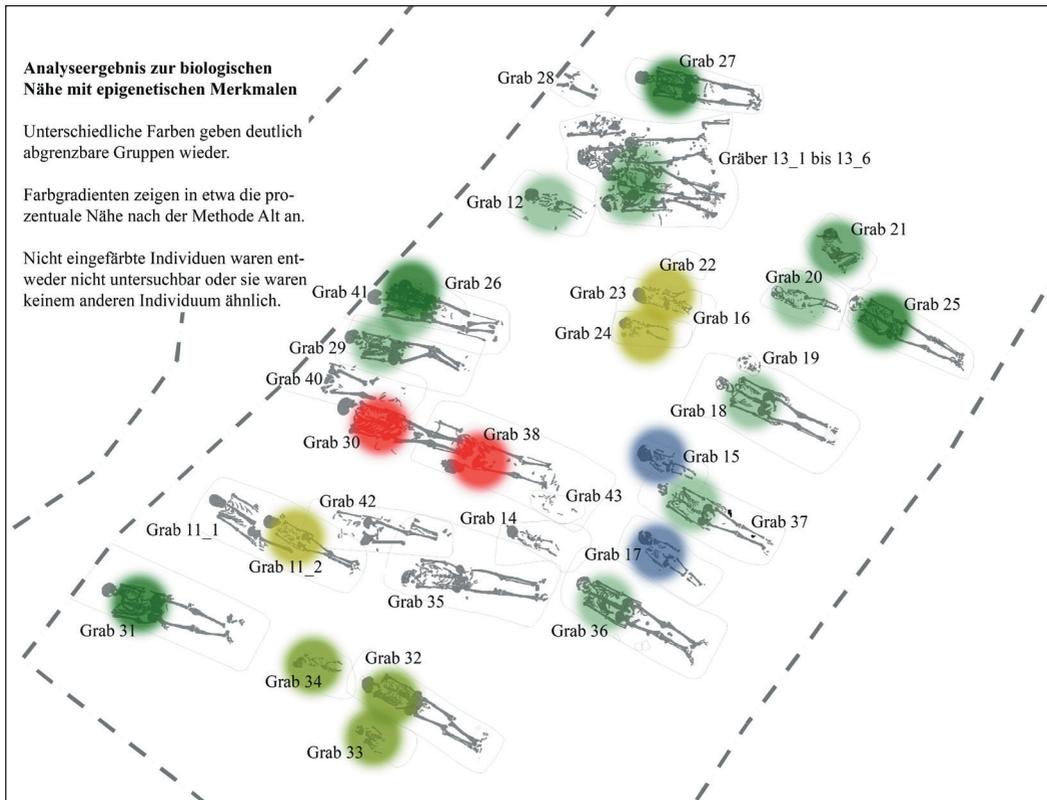


Abb. 29: Analyseergebnis der anthropologischen Verwandtschaftsschätzung auf dem südlichen Friedhofsbereich. Obgleich es sich um ein komplexes Ergebnis handelt, erkennt man zwei generelle Strukturen. Erstens ähneln sich die grün eingefärbten Individuen alle bis zu einem gewissen Grad oder sie ähneln Grab 25. Dies spricht für eine Population mit hoher biologischer Nähe oder geringem biologischen Austausch. Zweitens erkennt man eine deutliche Gruppierung von Individuen hoher biologischer Ähnlichkeit an den blauen, gelben und roten Färbungen. Die roten Individuen ähneln den umliegenden am wenigsten. Grundlage für das hier dargestellte Analyseergebnis sind die Berechnungen und Kartierungen, die in Anhang 3 eingesehen werden können.

Spätestens die anthropologische Analyse der anatomischen Varianten hat ergeben, dass die biologische Verwandtschaft bei der Gruppenbildung im archäologischen Befund eine Rolle gespielt hat. Die Gräberpaare 20 und 21, 23 und 24 (sowie 22 und 16), 33 und 34, 15 und 17 stellen somit höchstwahrscheinlich Geschwistergruppen dar, die in einer gewissen zeitlichen Nähe beerdigt wurden. Die Zahl zwei spiegelt sich ja auch in der Zahl der verstorbenen Kinder pro Paarbeziehung wieder, wie im Kapitel zu Demographie berechnet wurde. Bis auf Grab 17 befinden sie sich alle in der Altersgruppe Infans I, also der historischen *infantia*. Sie ruhen ausnahmslos in räumlichem Bezug entweder zu gleichaltrigen Individuen (23 und 24) oder auch zu anderen Erwachsenen (Gräber 25, 27 und 32). Einzelne Kinderbestattungen wiederum sind zudem direkt Erwachsenen zugeordnet (Gräber 18 und 19, 26 und 41, 38 und 43 sowie 63 und 67), ebenfalls mit dem klaren Bezug zur *infantia*. Daraus ist abzuleiten, dass ungeachtet der hohen Sterblichkeit und Krankheitsbelastung strenge Regeln oder zumindest prägende Glaubensvorstellungen dazu geführt haben, kaum ein unmündiges Kind ohne Beistand zu beerdigen. Ob man die Kinder nicht allein ziehen lassen wollte, sie den Beistand einer mündigen Person benötigten oder dergleichen, lässt sich nicht mehr genau nachvollziehen. Sicherlich ist der Bärenthaler Befund aber kein Ausdruck des Zufalls und mehr als das Ergebnis reinen Pragmatismus. Im Einzelfall lassen sich auch noch weitere Überlegungen anstellen. Die mögliche Eheverbindung von 11\_1 und 11\_2 passt zum Alter des Mädchens 11\_2, wie bereits angesprochen wurde. Daher, so ließe sich argumentieren, findet man sie nicht mehr bei ihren engeren biologisch

Verwandten in den Gräbern 23 und 24, sondern in einem durch den Übergang von der einen in eine andere Lebensphase vorgegebenen neuen sozialen Bezug. Natürlich ist dies nicht völlig sicher zu belegen, wird aber durch die Informationsdichte aus Perspektive dreier Wissenschaften in den Bereich des Möglichen gerückt. Vergleichbar damit ist eine Überlegung zum Individuum in Grab 17. Während die gruppierten Kinder jüngeren Alters zumeist auf Höhe der Schultern oder des Schädels ihrer erwachsenen Konterparts bestattet wurden, also außerhalb der Grabreihe der mündigen Erwachsenen, befindet sich Grab 17 mit einem gewissen Abstand zum eng verwandten Kindergrab 15 zwischen den beiden Erwachsenenengräbern 36 und 37 innerhalb der Grabreihe. Möglicherweise zeigt sich an diesem Befund der Übergang von einer Lebensphase in die nächste. Denn der Junge in Grab 17 ist anthropologisch auf fünf bis acht Jahre geschätzt worden, also möglicherweise schon über der Grenze von sieben Jahren anzusiedeln, die die erste Form der Mündigkeit darstellt. Daher formuliere ich die These, dass sich möglicherweise die Lebensabschnitte nach Isidor von Sevilla im archäologisch-anthropologischen Befund widerspiegeln. Infolgedessen befänden sich Individuen unter sieben Jahren in besonderen Grablagen außerhalb der durch die Erwachsenen vorgegebenen Grabreihen und ab ihrem siebten Lebensjahr innerhalb dieser.

Schließlich ist es interessant sich zu fragen, in welcher Beziehung die Erwachsenen zu den Kindern standen. Einfache Mutter- (Gräber 15, 17 und 37) oder Vaterverhältnisse (Gräber 32, 33 und 34 oder 63 und 67) sind denkbar, denn es treten Gruppierungen mit Individuen beiderlei Geschlechts auf. Sie werden jedoch durch den anthropologischen Befund teilweise in Zweifel gezogen, da beispielsweise die Frauen in den Gräbern 18 und 25 bereits ins mature Alter gehören. Insofern ist davon auszugehen, dass auch Großeltern und Geschwister bis hin zu entfernt verwandten Paten dafür in Frage kamen. Die Bedeutung von Paten kann nämlich in einem Zeitalter, in welchem Väter und Mütter leicht erkranken und sterben konnten, nicht hoch genug eingeschätzt werden.<sup>372</sup>

Zweifel an den ausgeführten Thesen könnten auf Grundlage der unklaren räumlichen Zuordnung der Kindergräber 12, 14, 53, 44, 60 und 62 vorgebracht werden. Bei diesen Bestattungen muss allerdings berücksichtigt werden, dass das Ausgrabungsfenster Informationen verschleiern könnte. Zudem sind solche verwandtschaftlichen Verhältnisse auf karolingerzeitlichen Friedhöfen des näheren Umlands noch nicht beobachtet oder eingehend untersucht worden. Lediglich für die Merowingerzeit wird die Bedeutung von Familiengruppen beim Bestattungsritus hervorgehoben.<sup>373</sup> Vielmehr beschreiben Autoren andere Gruppierungsphänomene auf Friedhöfen ab der Karolingerzeit. Beispielsweise wurden Kinder in Konzentrationen am Rand des Friedhofs oder in der Nähe der Kirche aufgefunden. Kleinkinder im Chorbereich werden beispielsweise häufig als Traufkinder interpretiert.<sup>374</sup> Diesen Phänomenen liegt allerdings eine chronologische Komponente zu Grunde. Zudem müssen regionale oder soziale Unterschiede berücksichtigt werden.<sup>375</sup>

Der Friedhof Bärenthal eröffnet eine neue Perspektive.<sup>376</sup> Er zeigt, dass mittelalterliche Kinderbestattungen nicht nur im Rahmen von Sonderbestattungen, also von Aus- und Abgrenzung, sondern auch aus dem Blickwinkel der Familie und grundlegenden Elementen der Vorstellungswelt im Alltag der Menschen betrachtet werden können. Während die Separierung von Kindern eher ARIÈS' Thesen einer gleichgültigen Gesellschaft stützt,<sup>377</sup> deuten der in Bärenthal belegte Familienbezug sowie die dezidierte Gruppierung mit Erwachsenen auf ein ‚kindgerechtes‘ Verhalten hin, das den Jüngsten eine Sonderrolle zuweist und sich an ihrem Alter orientiert. Kinder wurden als Teil der Gemeinschaft bestattet, doch kam ihnen eindeutig eine Sonderrolle zu. Die neuen archäologisch-anthropologischen Ergebnisse entsprechen somit eher dem historischen Forschungsstand SHAHARS,

372 SHAHAR 1991, 62; 138–140.

373 LOHRKE 2004, 167 Abb. 48.

374 Ebd.; SCHOLKMANN 2009, 118 f.; NILSSON in: STAECCKER 2009a, 306–310.

375 Ebd.

376 Vgl. auch DÜRING 2012a; DÜRING/WAHL 2013.

377 ARIÈS 1975.

die auch dem mittelalterlichen Menschen zutraut, Kinder als Kinder – mit ihren Bedürfnissen und Nöten – in der Gesellschaft zu akzeptieren.<sup>378</sup>

Vielleicht ist diese spezielle Behandlung von Kindern auch ein Zwischenstadium am Übergang von der paganen Reihengräbersitte zum christlichen Friedhof. Die Frage, ob sich dieser Befund auf anderen Friedhöfen derselben Zeit wiederholt, kann zum momentanen Stand aber noch nicht beantwortet werden. Allerdings soll der anschließende Vergleich mit den Friedhöfen von Nusplingen und Berslingen darauf eingehen.

## 7. Bärenthal im Vergleich

Der Vergleich mit anderen Friedhöfen fällt nur sehr kurz aus und ist als Ausblick zu verstehen, da sich die vorliegende Arbeit mit den inneren Strukturen des Friedhof auseinandergesetzt hat und Vergleiche nur dann herangezogen wurden, wenn sie zum besseren Verständnis der Situation unabdingbar waren. Die Archäologie in und um Kirchen des frühen Mittelalters kann nicht unbedingt als jung bezeichnet werden, hat jedoch meist eine andere Tendenz als diese Arbeit über den Friedhof Bärenthal.<sup>379</sup> Zum einen dominiert die Frage nach dem sozialen Stand der Bestatteten, zum anderen sind die Überreste der Friedhöfe meist nur im Kircheninneren späterer Bauphasen erhalten, wie beispielsweise in Nusplingen.<sup>380</sup> Situationen wie in Bärenthal, wo große Bereiche des Friedhofs außerhalb der Kirche erfasst werden konnten, sind selten.<sup>381</sup> Der Friedhof Berslingen im Kanton Schaffhausen bietet allerdings diese Perspektive, weswegen er zum Vergleich ausgewählt wurde.<sup>382</sup> Als zweites Vergleichsbeispiel wurde die Situation von Nusplingen ausgewählt, weil sich dieser Ort unmittelbar nördlich von Bärenthal befindet. Beide Friedhöfe wurden anthropologisch untersucht.<sup>383</sup> Betrachtet man den Plan des Friedhofs von Berslingen, so fallen mehrere Gemeinsamkeiten mit der Bärenthaler Situation ins Auge. Zum einen orientieren sich die Gräber in unmittelbarer Nähe des Kirchenbaus an dessen Ausrichtung, während sie weiter südlich wahrscheinlich einer wie auch immer gearteten Friedhofsbegrenzung folgen. In Bärenthal sind auch nur die nahe am Kirchenbau gelegenen Gräber exakt geostet. Der Rest orientiert sich am abschüssigen Hang. Zum anderen gibt es die bereits angesprochenen Ausreißer aus der Norm. Individuen, die nicht in der üblichen O-W-Richtung bestattet wurden und Hockerbestattungen fallen darunter. Unmittelbar östlich des Chores befindet sich eine Gruppe von Kleinkindern, die dem entspricht, was viele Autoren beschreiben.<sup>384</sup> Kinder werden teilweise separiert. Der weit überwiegende Anteil an Kindern befindet sich jedoch auch in Berslingen vermischt unter den Erwachsenen. Es zeigen sich mögliche Gruppenbildungen wie in Bärenthal mit entweder mindestens zwei Kindern oder Kindern und Erwachsenen. Nur wenige Kinderbestattungen befinden sich dezidiert separiert und einzeln in den Grabreihen. Bis auf die etwas geringere Lebenserwartung bei der Geburt und die Befunde chronischen Vitamin-C-Mangels in Bärenthal wurde festgestellt, dass sich die demographische und pathologische Situation beider Populationen detailgenau entspricht. Die Populationsgröße, die Frequenzen für degenerative Erkrankungen und Krankheiten am Kauapparat bis hin zum Anteil der aufgefundenen Kinder und Jugendlichen (40%) weisen höchste Ähnlichkeit auf. Beide Bevölkerungen lebten in unwirtlichen Regionen und waren agrarisch geprägt.<sup>385</sup> Eine vergleichbare Verwandtschaftsanalyse wie am Friedhof Bärenthal könnte tiefe Einblicke in die Vorstellungswelt der ländlichen Gemeinschaften im

378 SHAHAR 1991, 90 f.; 94; 100 f.; 111–114; 116; 118.

379 KROHN/Alemannisches Institut 2010.

380 KROHN/Alemannisches Institut 2010; Förderverein/HALBAUER 2005.

381 SCHOLKMANN in: KROHN/Alemannisches Institut 2010, 428–451.

382 BÄNTELI et al. 2000.

383 KAUFMANN 2000, 173–181; ULDIN 2005, 49–52.

384 Siehe Kapitel 6.3. – NILSSON in: STAECCKER 2009a, 306–310.

385 KAUFMANN 2000, 173–181.

frühen Mittelalter bieten, da die vorläufigen Betrachtungen am Grabungsplan noch weitreichendere Übereinstimmungen versprechen.

Während vom ehemaligen Friedhof in Nusplingen lediglich der Kernbereich innerhalb der Kirche des 7. und 8. Jahrhunderts und zwischen den Wänden des ersten Baus und der noch heute stehenden Kirche erhalten blieb,<sup>386</sup> fehlen in Bärenthal und Berslingen Bestattungen aus dem Kircheninneren. Die Bärenthaler Kirche wurde durch moderne Baumaßnahmen der archäologischen Perspektive entzogen, der Berslinger Sakralbau hingegen lässt Innenbestattungen nachweislich vermissen. Dies ist ein Anzeichen für unterschiedliche soziale Schichten. Innenbestattungen in Kirchen des frühen Mittelalters waren der sozialen Oberschicht, dem Adel, vorbehalten.<sup>387</sup> Zudem unterscheidet sich der Grabbau deutlich. Während in Bärenthal und Berslingen einfache Erdgräber angelegt worden waren, hat man die Nusplinger Verstorbenen in Steinkisten beigesetzt. Auch der anthropologische Befund gleicht sich mitnichten. ULDIN bemerkt zu den Bestattungen des 7. und 8. Jahrhunderts: „Krankhafte Veränderungen am Knochen konnten, mit Ausnahme der üblichen Verschleißerscheinungen an den Gelenken, nicht festgestellt werden.“<sup>388</sup> Noch deutlicher wird der Unterschied, wenn man bedenkt, dass ULDIN 70% Kinder und Jugendliche bei den Bestattungen in Nusplingen festgestellt hat.<sup>389</sup> „Wohlhabende Familien hatten gewöhnlich mehr Kinder als Familien mit mittlerem Einkommen, und letztere wiederum mehr als arme Leute“, zeigt die historische Forschung.<sup>390</sup> Auch wenn sich die Lebensbedingungen des Adels von denen der normalen ländlichen Bevölkerung unterschieden haben, so blieb die Kindersterblichkeit doch in etwa ähnlich, da sie im Wesentlichen von den medizinischen Möglichkeiten der Zeit und dem Infektionsrisiko abhing. Folglich lebte in Nusplingen eine Familie oder eine Gruppe von Personen, die eine erhöhte Anzahl toter Kinder ‚produzierte‘ und somit eine weit höhere Gesamtzahl an Kindern, als dies für Bärenthal oder Berslingen anzunehmen ist.<sup>391</sup> Diese Beobachtungen erlauben es, tendenziell zwei unterschiedliche Situationen für ländliche Kirchen dieses Zeitraums anzunehmen: Zum einen Adelsgrablegen wie Nusplingen, zum anderen Kirchen der einfachen Landbevölkerung, wie Berslingen und Bärenthal.<sup>392</sup> Natürlich darf die zeitliche Komponente nicht außer Acht gelassen werden,<sup>393</sup> weshalb eine Datierung der Bärenthaler Situation über die bisher geleisteten Überlegungen zu Beginn der Arbeit Not tut. Zuletzt muss bedacht werden, dass auch im Zentrum der Bärenthaler Kirche eventuell Innenbestattungen zu finden gewesen sein könnten. Aber insgesamt ist Bärenthal der Berslinger Situation ähnlicher.

## Schlussfolgerungen

In der vorliegenden Arbeit wurden archäologische, anthropologische und historische Quellen für eine innere Analyse des belegten frühmittelalterlichen Friedhofs Bärenthal zusammengeführt. Dies ermöglichte einen differenzierten Einblick in die Lebensumwelt, die Lebensbedingungen sowie die auf dem Friedhof gespiegelten Sitten und Gebräuche. Aus den Überresten der Welt des Todes, aus den menschlichen Gebeinen und dem Aussehen des Friedhofs, konnte somit auf die Welt der Lebenden geschlossen werden. Es standen weniger der Einzelaspekt in aller Ausführlichkeit als vielmehr die Verknüpfung der unterschiedlichsten Perspektiven im Vordergrund sowie eine Einbettung in den Gesamtzusammenhang.

Die archäologisch und anthropologisch ausgewerteten 66 Individuen aus 64 Bestattungen sowie die 31 weiteren anthropologisch ausgewerteten Individuen aus der letzten Grabungskampagne wur-

386 ULDIN 2005, 49–52.

387 WILD in KROHN/Alemannisches Institut 2010, 186.

388 ULDIN 2005, 50.

389 Ebd. 49.

390 SHAHAR 1991, 129.

391 Siehe Kapitel 4.3.

392 BIERMEIER in: KROHN/Alemannisches Institut 2010, 131–154; TAUBER in: ebd. 423–427.

393 Wie Anm. 392.

den einem Repräsentanztest unterzogen und haben sich einzeln und zusammen als statistisch aussagekräftig hinsichtlich einer normalen vormodernen ländlichen Population herausgestellt. Über methodische Betrachtungen konnten die angewandten anthropologischen Methoden überprüft und an die speziellen Anforderungen der gut erhaltenen Bärenthaler Skelettpopulation angepasst werden. Es bot sich an, den Friedhof im Kontext der Befunde des wahrscheinlichen Kirchenbaus, der Siedlungsbefunde sowie in seinem geographischen Umfeld zu analysieren. Die meisten Daten sprechen für eine agrarische ländliche Population niedriger sozialer Herkunft. Die moderne Tradition des Ortes und die unwirtlichen Bedingungen der Bergregion Scherra können zumindest teilweise als Erklärung für den schlechten Gesundheitszustand der Population dienen, die den Friedhof ca. 300 Jahre lang belegt hat. Der hohe Anteil von Kindern und Jugendlichen entspricht den Erwartungen für karolingerzeitliche Friedhöfe. Die niedrige mittlere Lebenserwartung bei der Geburt sowie die Hinweise auf überdurchschnittliche körperliche Arbeitsbelastung und Mangel- und Infektionskrankheiten sind allerdings außergewöhnlich. Vor allem die Fälle von chronischem Vitamin-C-Mangel und unspezifischen Infektionen der Hirnhäute und des Brustfells stechen hervor. Generelle Betrachtungen des Zustands der Zähne und Vergleiche mit anderen Gräberfeldern und Friedhöfen lassen Rückschlüsse auf die generelle Ernährungslage zu. Kohlenhydrathaltige Lebensmittel, wahrscheinlich vorwiegend Getreide, haben dabei eine dominierende Rolle gespielt. Die detaillierten Aufschlüsse über den Gesundheitszustand sind ebenfalls der sehr guten Knochenhaltung zuzuschreiben. Über eine Kombination der Disziplinen konnten Daten zum Aufbau der Bevölkerung bis hin zu demographischen Details wie der Familiengröße gewonnen werden. Nach den bisherigen Schätzmethode bestand die Gemeinschaft, die auf dem Friedhof bestattete, aus etwa 30 bis maximal 50 gleichzeitig lebenden Personen. Ein neues Computersimulationsverfahren wurde angewandt, um die Geburtenrate der Population unter der Bedingung abzuschätzen, dass die Population über den Bestattungszeitraum weitgehend stabil blieb. Die Bärenthaler Population kann damit zu den aussagekräftigsten Skelettpopulationen der Alamannia gezählt werden, wenn es um die demographische Struktur einer frühmittelalterlichen Dorfgemeinschaft geht. Durch moderne Simulationsverfahren können in Zukunft regionale und überregionale Vergleichsstudien nach dem Vorbild Bärenthals durchgeführt werden.

Die archäologisch beobachteten Gruppierungen von Kindern und Erwachsenen deuten eine familienbezogene Bestattungssitte an, die durch eine anthropologische Verwandtschaftsanalyse auf Grundlage von epigenetischen Merkmalen gestützt werden konnte. Auch die demographischen Überlegungen und die Kartierung der Krankheitsfälle untermauern das Ergebnis. Ein quer zur christlichen Norm in W-O-Grabausrichtung bestattetes Individuum und eine Hockerbestattung fügen sich ins Bild vergleichbarer Bestattungsplätze. Die jüngsten Mitglieder der Gesellschaft wurden besonders behandelt. Sie befanden sich einzeln oder in Paaren den Gräbern von Erwachsenen zugeordnet. Daraus konnte die These abgeleitet werden, dass sich der Übergang von einer in die andere Lebensphase, wie er aus schriftlichen Quellen bekannt ist, im archäologischen Befund abzeichnet. Die noch unmündigen Kinder mit einem Alter unter sieben Jahren wurden nicht in den üblichen Grabreihen der Erwachsenen bestattet, sondern bekamen in gewisser Weise eine für sie verantwortliche Person zugewiesen. Familiäre Gründe und Altersphasen haben insofern Einfluss auf die Bestattungssitten. Über einen Vergleich mit den Schriftquellen des christlichen Mittelalters lassen sich diese Einflüsse wiederum interpretieren. Es ist anzustreben, die These im Vergleich zu anderen zeitgleichen Friedhöfen zu überprüfen.

Das Potential von interdisziplinären Analysen zeigt sich am Friedhof in Bärenthal. Im Rahmen der historischen Archäologie können materielle Hinterlassenschaften und Skelette der Verstorbenen wieder zum Sprechen gebracht werden und vom einstigen Leben erzählen.

## Summary

*Assiduity compensates for our poor soils. Economy and frugality have always been good virtues of our population.*  
(Quote from the Kreisbuch of the Landkreis Tuttlingen)

The excavations at Bärenthal took place between 2008 and 2010 after the first discoveries of human remains during the expansion of an industrial area. Two groups of Palaeoanthropology students and several Archaeology students from the University of Tübingen excavated the site in close cooperation with the Regierungspräsidium Freiburg. This article is based on the M.A. dissertation of ANDREAS DÜRING, which was supervised by Prof. Dr. J. STAECKER (archaeology) and Prof. Dr. J. WAHL (osteology). It discusses the archaeology of the 66 graves of the cemetery of Bärenthal which were excavated during the first two campaigns and presents the osteological analysis of all 97 excavated individuals, including the skeletons of the last campaign of 2010. Twenty radiocarbon dates of human bone indicate that the burial place was used from the 7th to the 10th century AD. Very few grave goods were found, and the burials followed an east-west alignment which fits to the context of an early Christian cemetery. Methods drawn from cemetery archaeology and osteoarchaeology were merged in the thesis to create a complete picture of the living conditions and the burial rites of the rural population.

The part of the dissertation focusing on the living conditions of the population will be described first. Several demographic tests were conducted which were designed to find out whether the skeletal population represents an informative sample. At least according to the published criteria, the Bärenthal population perfectly reflects a normal human group. The high number of children's graves (41.24%) seems exceptional in comparison with many cemeteries of the Alamanni from earlier periods. The few other contemporary cemeteries in the archaeological record, however, show a similar trend towards high rates of sub-adult burials. The isochronal settlement and graveyard of Berslingen, Switzerland, for instance, show interesting similarities. Contrary to the opinion raised in preliminary reports that the findings at Bärenthal revealed one or more epidemic events, I would rather argue for a continuous formation of the site. After conducting a complete demographic analysis I found no signs of catastrophes in the mortality curves. What remained exceptional, however, was the general low life expectancy in comparison to a range of other sites in the region. The human remains of early mediaeval Bärenthal show exceptional degenerative changes, most probably caused by a high daily work-load and many skeletal conditions that can be only explained by long-lasting and recurring periods of malnutrition. Scurvy, a chronic deficiency of vitamin C, was particularly common in children and adults alike. Infectious diseases, like meningitis and tuberculosis, yielded similarly high prevalence rates on the burial place. Thanks to the helpful support of the Landesamt für Denkmalpflege, a radiological analysis of some tibiae revealed a number of Harris-Lines of Arrested Growth that allowed me to gain important information on phases of stress. I was, furthermore, able to compare such diagnoses to the study of enamel hypoplasia. All these palaeopathological results can be explained by the poor soil conditions for growing domesticated plants and the generally challenging climate of the Westalb, as well as the micro-climate of the valley in particular. In a charter dating to the year 1092, in which the village of Bärenthal is mentioned for the first time, the region is described as a mountain region named Scher or as being situated in the mountain county Scherra (...in ipsa, quam diximus, villa Beroa sita in comitatu montium qui vocantur Serrae,...). The harsh environment of the settlement seems to have left a special impression on the authors of that document.

Secondly, emphasis will be focused on the burial rites. It becomes obvious that the population buried in the cemetery was made up of a group of people with rather low social status – a conclusion arrived at after comparison with contemporary sites such as Berslingen and Nusplingen. The church of Berslingen, for example, is quite similar to the building found at Bärenthal, yet the burials of Nusplingen, with their stone sarcophagi intra muros, clearly belong to a group with higher social status. But other interesting observations on the burial practice could also be made with respect to the cemetery of

Bärental. Children under the age of approximately seven years were treated in a special way. Instead of ending up in the normal rows defined by the burials of older individuals, they were interred either in groups or next to graves of adults of both sexes and very different age categories. This is why the old opinion of the historian ARIËS must be questioned, by looking at the archaeological record. The observed grouping of the burials does not support the theory that the harsh demographic conditions led only to very loose social relationships with children or a reduced concept of childhood in the Middle Ages. The results of the archaeological study at Bärental tie in well with the ideas developed by the historian SHAHAR and the archaeologists LOHRKE and CRAWFORD, but also expand them into later, Christianised, phases. The upper extremities were mostly positioned parallel, which is the common picture in the early Middle Ages, with some exceptions where the hands of the buried people were probably folded. Some burials showed traces of coffins in the form of charcoal remains, or jumbled bones resulting from bloating through water inside the coffin cavity. One man in the middle adult age category was interred at a right-angle to all the other burials as well as in the very west of the cemetery, the “least holy” area. A probably female child was buried in a sitting position. Coffins and arm positions were not ordered chronologically or according to rank, at least according to the limited skeletal evidence for this. However, a rough statistical analysis of 181 different anatomic variants (non-metric traits) of the skeletons of the first excavation campaign in 2008 revealed a tendency of similarity towards grouped individuals in comparison to random pair-comparisons. Only because the pathological lesions and the coffins also formed uniform groups can an interpretation of the customs of families be attempted. Perhaps the burial rites in early mediaeval Bärental were not so different from modern Christian habits, where family relations play an important role in determining a high percentage of burial positions. The settlement contexts, the few pieces of pottery and three iron knives which were found in the filling of graves and settlement structures belong to a slightly older phase because they are all cut by the graves. But the two-phased church and the structural contexts are roughly contemporary with the graves surrounding them according to the logic of archaeological stratigraphy. As the emphasis was put on the cemetery with its contexts and the human remains, these contexts were only discussed in their relation to the burials and must be studied in more detail in the future.

#### *Schlagwortverzeichnis*

Christlicher Friedhof; 7.–10. Jahrhundert; Demographie; Pathologien; Kindheit im Mittelalter; Lebensbedingungen; Mangelkrankungen; Anthropologie einer Dorfbevölkerung; demographische Simulation.

#### *Anschrift des Verfassers*

ANDREAS DÜRING M. A., M. St.  
D. Phil. student in Archaeology  
Institute of Archaeology  
University of Oxford  
St Cross College

E-Mail: [andreas.duering@arch.ox.ac.uk](mailto:andreas.duering@arch.ox.ac.uk)  
[andreasdueringarch@gmail.com](mailto:andreasdueringarch@gmail.com)

## Literaturverzeichnis

## Quellen

- BARTHOLOMAEUS ANGLICUS, Liber de proprietatibus rerum (Straßbourg 1505), *On the Properties of Things*, Englische Übersetzung von JOHN TREVISA (Oxford 1975).
- Beowulf und die kleineren Denkmäler der altenglischen Heldensage Waldere und Finnsburg. 1. Teil: Text, Übersetzung, Namenverzeichnis und Stammtafeln, hrsg. G. NICKEL (Heidelberg 1976).
- HANS HOLBEIN d. J., Totentanz (1523–1526), hrsg. Fourier Verlag (Wiesbaden 2003).
- ISIDOR VON SEVILLIA, Isidori Hispalensis episcopi Ethymologiarum sive originum libri XX, hrsg. W. M. LINDSAY (Oxford 1991).
- ISIDOR VON SEVILLA, Liber numerorum, *Le livre des nombres*, Französische Übersetzung von JEAN-YVES GUILLAUMIN (Paris 2005).
- Notitiae foundationis et traditionum monasterii S. Georgii in Nigra silva. In: *Foundationes et Dedicaciones ecclesiarum*, hrsg. O. HOLDER-EGGER, *Monumenta Germaniae Historica Scriptorum (in Folio)* 15, 2 (Supplementa tomorum I–XII, pars III. Supplementum tomi XIII) (Hannover 1888) 1005–1023.

## Forschungsliteratur

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| ACSÁDI/NEMESKÉRI 1970                 | G. ACSÁDI/J. NEMESKÉRI, <i>History of Human Life Span and Mortality</i> (Budapest 1970).   |
| ADE et al. 2008                       | D. ADE/B. RÜTH/A. ZEKORN (Hrsg.), <i>Alamannen zwischen Schwarzwald, Neckar und Donau. Begleitbuch zur Ausstellung</i> (Stuttgart 2008).   |
| AHLBRECHT 1997                        | M. AHLBRECHT, <i>Geschlechtsdifferenzierung an der Pars petrosa ossis temporalis</i> (Diss. Tübingen 1997).  |
| ALT 1991                              | K. W. ALT, <i>Verwandschaftsanalyse am Skelettmaterial – Methodenentwicklung auf der Basis odontologischer Merkmale</i> (Habil. Freiburg 1991).  |
| ALT et al. 1995                       | K. W. ALT/M. MUNZ/W. VACH, <i>Hallstattzeitliche Grabhügel im Spiegel ihrer biologischen und sozialen Strukturen am Beispiel des Hügelgräberfeldes von Dattingen, Kr. Breisgau-Hochschwarzwald</i> . <i>Germania Sonderdruck</i> 73, 2, 1995, 281–316. |
| Archäologisches Landesmuseum 1998     | Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg (Hrsg.), <i>Die Alamannen. Begleitband zur Ausstellung</i> (Stuttgart 1998).  |
| ARIÈS 1975                            | P. ARIÈS, <i>Geschichte der Kindheit</i> (München 1975).   |
| AUFDERHEIDE/<br>RODRÍGUEZ-MARTÍN 1998 | A. C. AUFDERHEIDE/C. RODRÍGUEZ-MARTÍN, <i>The Cambridge Encyclopedia of Human Palaeopathology</i> (Cambridge 1998).  |
| BACH 1965                             | H. BACH, <i>Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen weiblicher Skelette</i> . <i>Anthr. Anz.</i> 29, 1965, 12–21.   |
| BAKER et al. 2005                     | B. J. BAKER/T. L. DUPRAS/M. W. TOCHERI, <i>The Osteology of Infants and Children</i> . <i>Texas A&amp;M Univ. Anthr. Ser.</i> 12 (o. O. 2005).   |
| BÄNTELI et al. 2000                   | K. BÄNTELI/M. HÖNEISEN/K. ZUBLER (Hrsg.), <i>Berslingen – ein verschwundenes Dorf bei Schaffhausen. Mittelalterliche Besiedlung und Eisenverhüttung im Durachtal</i> . <i>Schaffhauser Arch.</i> 3 (Schaffhausen 2000).                                |
| BASS 1995                             | W. M. BASS, <i>Human Osteology: A Laboratory and Field Manual</i> (Columbia 1995).   |
| BEINHAUER 1985                        | K. W. BEINHAUER, <i>Untersuchungen zu den eisenzeitlichen Bestattungsplätzen von Novilara (Provinz Pérsaro und Urbino, Italien)</i> . <i>Archäologie, Anthropologie, Demographie, Methoden und Modelle</i> . 2 Bde. (Frankfurt am Main 1985).          |
| BOCQUET/MASSET 1977                   | J.-P. BOCQUET/C. MASSET, <i>Estimateurs en Paléodémographie</i> . <i>Homme Préhist.</i> 17/4, 1977, 65–90.   |

- BRÄUNING 2008 A. BRÄUNING, Noch mehr merowingerzeitliche Grabhügel aus Biengen „Obere Hippenäcker“, Gde. Bad Krozingen, Kreis Breisgau Hochschwarzwald. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 2008, 173–176.
- BREITINGER 1938 E. BREITINGER, Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen. Anthr. Anz. 14, 1938, 249–274.
- BROOKS/SUCHEY 1990 S. BROOKS/J. M. SUCHEY, Skeletal age determination based on the os pubis: comparison of the Ascádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. Human Evolution 5/3, 1990, 227–238.
- BROTHWELL 1981 D. R. BROTHWELL, Digging up Bones. The Excavation, treatment and study of human skeletal remains (Ithaca, New York 1981).
- CARLI-THIELE 1996 P. CARLI-THIELE, Spuren von Mangelerkrankungen an steinzeitlichen Kinderskeletten. Fortschritte Paläopath. u. Osteoarch. 1 (Göttingen 1996).
- CHAMBERLAIN 2006 A. T. CHAMBERLAIN, Demography in Archaeology. Cambridge Manuals Arch. (Cambridge 2006).
- CHOCHOL 1961 J. CHOCHOL, Anthropologische Analyse menschlicher Brandreste aus den Lausitzer Gräberfeldern in Ústí Nad Labem-Střekov II und in Žirovice, Bezirk Cheb. In: E. PLESL (Hrsg.), Die Lausitzer Kultur in Nordwestböhmen. Monumenta Arch. 8 (Prag 1961) 273–290.
- COX/MAYS 2000 M. COX/S. MAYS (Hrsg.), Human Osteology in Archaeology and Forensic Science (Cambridge 2000).
- CZARNETZKI 1971 A. CZARNETZKI, Epigenetische Skelettmerkmale im Populationsvergleich. I. Rechts-links-Unterschiede bilateral angelegter Merkmale. Zeitschr. Morph. u. Anthr. 63/2, 1971, 238–254.
- CZARNETZKI 1972 A. CZARNETZKI, Epigenetische Skelettmerkmale im Populationsvergleich. II. Frequenzunterschiede zwischen den Geschlechtern. Zeitschr. Morph. u. Anthr. 63/3, 1972, 341–350.
- CZARNETZKI 1995 A. CZARNETZKI, Das Kleinkinderdefizit der Merowingerzeit in Südwestdeutschland im Spiegel medizinhistorischer Ergebnisse. Bull. Schweizer. Ges. Anthr. 2, 1995, 89–103.
- CZARNETZKI 1996 A. CZARNETZKI (Hrsg.), Stumme Zeugen ihrer Leiden (Tübingen 1996).
- DAUBER 2005 W. DAUBER, Feneis' Bild-Lexikon der Anatomie (Stuttgart 2005).
- DONAT/ULLRICH 1971 P. DONAT/H. ULLRICH, Einwohnerzahlen und Siedlungsgröße der Merowingerzeit. Ein methodischer Beitrag zur demographischen Rekonstruktion frühgeschichtlicher Bevölkerungen. Zeitschr. Arch. 5, 1971, 234–265.
- DÜRING 2010 A. DÜRING, Vom Leben gezeichnet. Anthropologische Voruntersuchungen an drei Bärenthaler Bestattungen aus der Kampagne 2010. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 2010, 222–225.
- DÜRING 2011 A. DÜRING, Von schwerem Leben und frühem Tod – Der frühmittelalterliche Friedhof Bärenthal aus archäologisch-anthropologischer Perspektive. Magisterarbeit Tübingen 2011.
- DÜRING 2012a A. DÜRING, Media vita in morte sumus. Different dynamics of the living and dead populations at Bärenthal. In: Proceedings of the Cultural Heritage and New Technologies Conference 17, Stadtarchäologie Wien (Wien 2012).
- DÜRING 2012b A. DÜRING, From Burials to Settlements. A Computer Simulation of Early Medieval Population Sizes. Thesis for the Master of Studies at the School of Archaeology, University of Oxford 2012.
- DÜRING 2013 A. DÜRING, “The Population & Cemetery Simulator.” Online: <http://resources.modelling4all.org/projects/population-cemetery-simulator-beta-1-0>. Zugriff 17/09/2013 (Oxford 2013).
- DÜRING/WAHL 2009 A. DÜRING/J. WAHL, Ein hartes Leben und eine vermeintliche Messerattacke – Weitere Bestattungen aus dem frühmittelalterlichen Friedhof „Im Eschle“. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 2009, 203–206.

- DÜRING/WAHL 2013 A. DÜRING/J. WAHL, Die Kinder im frühmittelalterlichen Bärenthal – Ein osteoarchäologischer Exkurs. In: R. W. KORY (Hrsg.), Studien in memoriam Brigitte Lohrke [vorläufiger Titel] (Berlin 2013 im Druck).
- DÜWEL-HÖSSELBARTH 2002 W. DÜWEL-HÖSSELBARTH, Ernteglück und Hungersnot. 800 Jahre Klima und Leben in Württemberg (Stuttgart 2002).
- EBLE 1955 J. EBLE, Die Reihengräberskelette von Nusplingen. Diss. Tübingen 1955.
- EGGENBERGER et al. 1983 P. EGGENBERGER/S. ULRICH-BOCHSLER/E. SCHÄUBLIN, Beobachtungen an Bestattungen in und um Kirchen im Kanton Bern aus archäologischer und anthropologischer Sicht. Zeitschr. Schweizer. Arch. u. Kunstgesch. 40/4, 1983, 221–240.
- EGGERT 2005 M. K. H. EGGERT, Prähistorische Archäologie: Konzepte und Methoden (Tübingen, Basel 2005).
- EGGERT 2006 M. K. H. EGGERT, Archäologie: Grundzüge einer Historischen Kulturwissenschaft (Tübingen, Basel 2006).
- EGGERT 2007 M. K. H. EGGERT, Wirtschaft und Gesellschaft im früheisenzeitlichen Mitteleuropa: Überlegungen zum „Fürstenphänomen“. Fundber. Baden-Württemberg 29, 2007, 255–302.
- ETTER/SCHNEIDER 1982 H. F. ETTER/J. E. SCHNEIDER, Zur Stellung von Frau und Kind im Frühmittelalter. Zeitschr. Schweizer. Arch. u. Kunstgesch. 39, 1982, 48–57.
- FORSCHNER 2001 S. K. FORSCHNER, Die Geschlechtsbestimmung an der juvenilen Pars petrosa ossis temporalis im Kontext forensischer Identifikations-Untersuchungen. Diss. Tübingen 2001.
- Förderverein/HALBAUER 2005 Förderverein „Alte Friedhofskirche St. Peter und Paul“/K. HALBAUER (Hrsg.), St. Peter und Paul in Nusplingen (Nusplingen 2005).
- FROMMER 2007 S. FROMMER, Historische Archäologie. Tübinger Forsch. Hist. Arch. (Büchenbach 2007).
- GROOVE 2001 A. M. GROOVE, Das alamannische Gräberfeld von Munzingen/Stadt Freiburg. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 54 (Stuttgart 2001).
- GUTSCHER 1981 D. B. GUTSCHER, Mechanische Mörtelmischer. Ein Beitrag zur karolingischen und ottonischen Bautechnologie. Zeitschr. Schweizer. Arch. u. Kunstgesch. 38, 1981, 178–188.
- HAIDLE 1997 M. N. HAIDLE, Mangel-Krisen-Hungersnöte? Ernährungszustände in Süddeutschland und der Nordschweiz vom Neolithikum bis ins 19. Jahrhundert. Urgesch. Materialh. 11 (Tübingen 1997).
- HAMEROW 2002 H. HAMEROW, Early Medieval Settlements. The Archaeology of Rural Communities in North-West Europe 400–900. Medieval History and Archaeology (Oxford 2002).
- HARRIS 1931 H. A. HARRIS, Lines of arrested growth in the long bones in childhood: the correlation of histological and radiographic appearances in clinical and experimental conditions. British Journal Radiology 18, 1931, 622–640.
- HAUSER/DE STEFANO 1989 G. HAUSER/G. F. DE STEFANO, Epigenetic variants of the human skull (Stuttgart 1989).
- HENNEBERG 1976 M. HENNEBERG, Reproductive Possibilities and Estimations of the Biological Dynamics of Earlier Human Populations. Journal Human Evolution 5/1, 1976, 41–48.
- HERRMANN et al. 1990 B. HERRMANN et al., Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden (Berlin, Heidelberg 1990).
- HIEGL 1986 P. N. HIEGL, Unterm Schutz der Mutter vom Guten Rath. Chronicon der Pfarrei Berenthal (Beuron 1986).
- HILLSON 1996 S. HILLSON, Dental Anthropology (Cambridge 1996).
- HILLSON 1997 S. HILLSON, Relationship of enamel hypoplasia to the pattern of tooth crown growth: a discussion. Am. Journal Phys. Anthr. 104, 1997, 89–103.

- HUNGER/LEOPOLD 1978 H. HUNGER/D. LEOPOLD (Hrsg.), Identifikation (Leipzig 1978).
- IMHOFF 1990 A. E. IMHOFF (Hrsg.), Lebenserwartungen in Deutschland vom 17. bis 19. Jahrhundert. Acta humaniora (Weinheim 1990).
- IŞCAN et al. 1984 M. Y. IŞCAN/S. R. LOTH/S. K. WRIGHT, Metamorphosis at the sternal rib end. A new method to estimate age at death in white males. Am. Journal Phys. Anthr. 65/2, 1984, 147–156.
- IŞCAN 1989 M. Y. IŞCAN (Hrsg.), Age markers in the human skeleton (Springfield 1989).
- JANKRIFT 2005 K. P. JANKRIFT, Mit Gott und schwarzer Magie. Medizin im Mittelalter (Darmstadt 2005).
- JARITZ 1986 G. JARITZ, Leben, um zu sterben. In: H. KÜHNEL (Hrsg.), Alltag im Spätmittelalter (Graz, Wien, Köln 1986) 121–156.
- JOPP et al. 2007 E. JOPP/I. SCHRÖDER/K. PÜSCHEL, Empirische Studie zur Altersbestimmung am Beckenknochen. Anthropologische Methoden auf dem Prüfstand. Rechtsmedizin 17/5, 2007, 306–310.
- KAUFMANN 2000 B. KAUFMANN, Die Bevölkerung von Berslingen – Anthropologische Bearbeitung der Gräber. In: BÄNTELI et al. 2000, 173–181.
- KLUG-TREPPE 2009a J. KLUG-TREPPE, Neue Erkenntnisse zu Kirche, Siedlung und frühmittelalterlichem Friedhof. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 2009, 198–203.
- KLUG-TREPPE 2009b J. KLUG-TREPPE, Frühmittelalterlicher Friedhof und frühurnenfelderzeitliche Gräber im Gewann „Schallerei“. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 2009, 194–198.
- KLUG-TREPPE/  
VOLKMER-PERROT 2010 J. KLUG-TREPPE/B. VOLKMER-PERROT, Frühmittelalterlicher Siedlungsplatz mit Friedhof und Kirche in Bärenthal. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 2010, 218–221.
- KLUG-TREPPE/WAHL 2008 J. KLUG-TREPPE/J. WAHL, Ein Gewerbegebiet voller Überraschungen – Frühmittelalterlicher Friedhof in Bärenthal, Kreis Tuttlingen. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 2008, 186–191.
- KNUSSMANN 1980 R. KNUSSMANN, Vergleichende Biologie des Menschen. Lehrbuch der Anthropologie und Humangenetik (Stuttgart 1980).
- KOKKOTIDIS 1995 K. G. KOKKOTIDIS, Belegungsablauf und Bevölkerungsstruktur auf dem alamannischen Gräberfeld bei Fridingen an der Donau in Südwestdeutschland. Fundber. Baden-Württemberg 20, 1995, 737–801.
- KÖLBL 2004 S. KÖLBL, Das Kinderdefizit im frühen Mittelalter – Realität oder Hypothese? Zur Deutung demographischer Strukturen in Gräberfeldern. Diss. Tübingen 2004.
- KREUTZ/VERHOFF 2002 K. KREUTZ/M. A. VERHOFF, Forensische Anthropologie. Einführung in die Forensische Anthropologie – unter besonderer Berücksichtigung ausgewählter Fragestellungen der Forensischen Medizin – mit praktischen Übungen (Gießen 2002).
- KROHN/Alemannisches  
Institut 2010 N. KROHN/Alemannisches Institut Freiburg i. Br. e. V. (Hrsg.), Kirchenarchäologie heute. Fragestellungen – Methoden – Ergebnisse. Veröffentlichungen des Alemannischen Instituts Freiburg i. Br. 76 (Darmstadt 2010).
- LEWIS 2007 M. E. LEWIS, The Bioarchaeology of Children. Perspectives from Biological and Forensic Anthropology (Cambridge 2007).
- LOHRKE 2004 B. LOHRKE, Kinder in der Merowingerzeit. Gräber von Mädchen und Jungen in der Alamannia, Freiburger Beitr. Arch. u. Gesch. 1. Jt. 9 (Rahden, Westfalen 2004).
- LOTH/HENNEBERG 2001 S. R. LOTH/M. HENNEBERG, Sexually Dimorphic Mandibular Morphology in the First Few Years of Life, Am. Journal Phys. Anthr. 115, 2001, 179–186.
- LOVEJOY et al. 1985 C. O. LOVEJOY et al., Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death, Am. Journal Phys. Anthr. 68, 1985, 231–239.

- MADEA/DETTMEYER 2007 B. MADEA/R. DETTMEYER, Basiswissen Rechtsmedizin (Heidelberg 2007).
- MARTIN 1957 R. MARTIN, Lehrbuch der Anthropologie. 4 Bde. (Stuttgart 1957–1966).
- MEINDL/LOVEJOY 1985 R. S. MEINDL/C. O. LOVEJOY, Ectocranial suture closure. A revised method for the determination of skeletal age and death and blind tests of its accuracy, *Am. Journal Phys. Anthr.* 68, 1985, 57–66.
- MENNINGER 2008 M. MENNINGER, Die schnurkeramischen Bestattungen von Lauda Königshofen. Steinzeitliche Hirtennomaden im Taubertal? Diss. Tübingen 2008 = *Fundber. Baden-Württemberg* 32/1, 2012, 265–476.
- MOLLESON et al. 1998 T. MOLLESON/K. CRUSE/S. MAYS, Some sexually dimorphic features of the human juvenile skull and their value in sex determination in immature skeletal remains, *Journal Arch. Sci.* 25, 1998, 719–728.
- MÜLLER 1976 H. F. MÜLLER, Das alamannische Gräberfeld von Hemmingen, Kreis Ludwigsburg. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 7 (Stuttgart 1976).
- MURPHY 2008 E. MURPHY (Hrsg.), *Deviant Burial in the Archaeological Record. Studies in Funerary Arch.* 2 (Oxford 2008).
- NIETHARD/PFEIL 1992 F. U. NIETHARD/J. PFEIL, *Orthopädie* (Stuttgart 1992).
- OBERTOVÁ/WAHL 2007 Z. OBERTOVÁ/J. WAHL, Anthropologische Untersuchungen zur Bevölkerungsstruktur und Lebensweise der frühmerowingerzeitlichen Population von Horb-Altheim (450–510 n. Chr.), *Fundber. Baden-Württemberg* 29, 2007, 559–601.
- OLIVIER et al. 1978 G. OLIVIER et al., New estimations of stature and cranial capacity in modern man. *Journal Human Evolution* 7, 1978, 513–518.
- ORTNER/AUFDERHEIDE 1991 D. J. ORTNER/A. C. AUFDERHEIDE (Hrsg.), *Human Palaeopathology. Current Syntheses and Future Opinions* (Washington, London 1991).
- ORTNER/PUTSCHAR 1985 D. J. ORTNER/W. PUTSCHAR, *Identification of Palaeopathological Conditions in Human Skeletal Remains* (Washington 1985).
- PEARSON 2009 M. P. PEARSON, *The Archaeology of Death and Burial* (Stroud 2009).
- PENNING 2001 R. PENNING, Rekonstruktion der Körpergröße aus den Maßen der langen Röhrenknochen. In: M. OEHMICHEN/G. GESERICK (Hrsg.), *Osteologische Identifikation und Altersschätzung. Research in Legal Medicine* 26 (Lübeck 2001) 139–154.
- PFROMMER/SCHREG 2001 J. PFROMMER/R. SCHREG (Hrsg.), *Zwischen den Zeiten. Archäologische Beiträge zur Geschichte des Mittelalters in Mitteleuropa* [Festschrift für Barbara Scholkmann]. *Internat. Arch. Studia honoraria* 15 (Rahden, Westfalen 2001).
- REID/DEAN 2000 D. J. REID/M. C. DEAN, The Timing of Linear Hypoplasias on the Human Anterior Teeth. *Am. Journal Phys. Anthr.* 113/1, 2000, 135–139.
- RINNE 2008 H. RINNE, *Taschenbuch der Statistik* (Frankfurt am Main 2008).
- RITTERSHOFER 1997 K.-F. RITTERSHOFER (Hrsg.), *Sonderbestattungen in der Bronzezeit im östlichen Mitteleuropa. Kolloquium der Arbeitsgemeinschaft Bronzezeit in Potenstein* 1990. *Internat. Arch.* 37 (Espelkamp 1997).
- ROBERTS 2009 C. A. ROBERTS, *Human remains in archaeology. A handbook. Practical Handbooks in Archaeology* 19 (York 2009).
- ROBERTS/BUIKSTRA 2003 C. A. ROBERTS/J. E. BUIKSTRA, *The Bioarchaeology of Tuberculosis. A Global View on a Reemerging Disease* (Gainesville 2003).
- ROBERTS/COX 2003 C. A. ROBERTS/M. COX, *Health & Disease in Britain. From Prehistory to the Present Day* (Stroud 2003).
- ROBERTS/MANCHESTER 2007 C. A. ROBERTS/K. MANCHESTER, *The Archaeology of Disease* (Ithaca 2007).
- ROHEN et al. 2002 J. W. ROHEN/C. YOKOCHI/E. LÜTJEN-DRECOLL, *Anatomie des Menschen. Fotografischer Atlas* (Stuttgart 2002).

- ROKSANDIC 2002 M. ROKSANDIC, Position of skeletal remains as a key to understanding mortuary behaviour. In: W. D. HAGLUND/M. H. SORG (Hrsg.), *Advances in forensic taphonomy: method, theory, and archaeological perspectives* (Boca Raton/Florida) 99–118.
- RÖSING 1977 F. W. RÖSING, Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. *Arch. u. Naturwiss.* 1, 1977, 53–80.
- SCHAEFER et al. 2009 M. SCHAEFER/S. BLACK/L. SCHEUER, *Juvenile Osteology. A Laboratory and Field Manual* (Burlington, San Diego, London 2009).
- SCHEUER/BLACK 2000 L. SCHEUER/S. BLACK, *Developmental Juvenile Osteology* (Oxford, Amsterdam 2000).
- SCHMIDT-THOMÉ 2005 P. SCHMIDT-THOMÉ, Ausgrabungen im ehemaligen Mönchsfriedhof des Klosters Reichenau-Mittelzell, Kreis Konstanz. *Arch. Ausgr. Baden-Württemberg* 2005, 227–229.
- VON SCHNURBEIN 1987 A. VON SCHNURBEIN, Der alamannische Friedhof bei Fridingen an der Donau (Kr. Tuttlingen). *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 21 (Stuttgart 1987).
- SCHOLKMANN 2009 B. SCHOLKMANN, Das Mittelalter im Fokus der Archäologie. *Sonderh. Archäologie in Deutschland 2009* (Stuttgart 2009).
- SCHOLKMANN/LORENZ 2002 B. SCHOLKMANN/SÖNKE LORENZ (Hrsg.), *Schwaben vor 1000 Jahren* (Filderstadt 2002).
- SCHREG 2001 R. SCHREG, Dorfgene und histoire totale. Zur Bedeutung der histoire totale für die Archäologie des Mittelalters. In: PFROMMER/SCHREG 2001, 333–348.
- SCHREG 2002 R. SCHREG, Ländliche Siedlungen in Schwaben. – Strukturwandel zum Jahr 1000? In: B. SCHOLKMANN/S. LORENZ (Hrsg.), *Schwaben vor 1000 Jahren* (Filderstadt 2002) 216–238.
- SCHREG 2006 R. SCHREG, Dorfgene in Südwestdeutschland. Das Renninger Becken im Mittelalter. *Materialh. Arch. Baden-Württemberg* 76 (Stuttgart 2006).
- SCHREG 2008a R. SCHREG, Die Erschließung der Siedlungslandschaft. In: ADE et al. 2008, 56–61.
- SCHREG 2008b R. SCHREG, Wohin die Toten gingen... Begräbnisformen des frühen Mittelalters. In: ADE et al. 2008, 127–131.
- SCHULTZ 1988 M. SCHULTZ, Paläopathologische Diagnostik. In: R. KNUSSMANN (Hrsg.), *Anthropologie. Bd. I. Wesen und Methoden der Anthropologie* (Stuttgart 1988) 480–496.
- SCHUTKOWSKI 1993 H. SCHUTKOWSKI, Sex determination of infant and juvenile skeletons. I. Morphognostic features. *Am. Journal Phys. Anthr.* 90, 1993, 199–205.
- SHAHAR 1991 S. SHAHAR, *Kindheit im Mittelalter* (München 1991).
- SIEGMUND 2010 F. SIEGMUND, Die Körpergröße der Menschen in der Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas und ein Vergleich ihrer anthropologischen Schätzmethode. *Beiträge zur Archäologie des Lebensstandards* (Norderstedt 2010).
- SIMON 1995 C. SIMON, *Pädiatrie. Lehrbuch der Kinderheilkunde und Jugendmedizin* (Stuttgart 1995).
- STAECKER 2009a J. STAECKER (Hrsg.), *The Reception of Medieval Europe in the Baltic Sea Region. Acta Visbyensia 12* (Visby 2009).
- STAECKER 2009b J. STAECKER, Geschlecht, Alter und materielle Kultur. Das Beispiel Birka. In: S. BRATHER/D. GEUENICH/C. HUTH (Hrsg.), *Historia archaeologica* [Festschrift für Heiko Steuer zum 70. Geburtstag]. *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde. Ergbd. 70* (Berlin, New York 2009) 475–500.
- STELZLE-HÜGLIN 2007 S. STELZLE-HÜGLIN, “Renovatio imperii” on the Muensterhuegel of Basle? A reappraisal of mechanical mortar mixers. *Kongressbeitrag 4e Congrès International d’Archéologie Médiévale et Moderne. Medieval Europe* (Paris 2007): <http://archaeobasel.academia.edu/SophieHueglin/Papers> [13.04.2011].

- STLOUKAL 1963 M. STLOUKAL, Der Gesundheitszustand des Gebisses bei der Population aus dem großmährischen Mikulčice. *Anthropologie (Brno)* 3, 1963, 35–45.
- STLOUKAL/HANÁKOVÁ 1978 M. STLOUKAL/H. HANÁKOVÁ, Die Länge der Längsknochen altslawischer Bevölkerungen unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen, *Homo* 29, 1978, 53–69.
- TELKKÄ et al. 1962 A. TELKKÄ/A. PALKAMA/P. VIRTAMA, Prediction of stature from radiographs of long bones in children. *Journal Forensic Sci.* 7, 1962, 474–479.
- TROTTER 1970 M. TROTTER, Estimation of stature from intact long limb bones. In: T. D. STEWARD (Hrsg.), *Personal identification in mass disasters (Washington 1970)* 71–83.
- UBELAKER 1978 D. H. UBELAKER, *Human skeletal remains. Excavation, analysis, interpretation (Chicago 1978)*.
- ULDIN 2005 T. ULDIN, Die Bestattungen in der Kirche – erste Ergebnisse der anthropologischen Untersuchungen. In: *Förderverein/HALBAUER 2005*, 49–52.
- ULLRICH 1972 H. ULLRICH, *Anthropologische Untersuchungen zur Frage nach Entstehung und Verwandtschaft der thüringischen, böhmischen und mährischen Aunjetitzer. Veröff. Mus. Ur- u. Frühgesch. Thüringen 3 (Weimar 1972)*.
- ULRICH-BOCHSLER 1997 S. ULRICH-BOCHSLER, *Anthropologische Untersuchungen zur Stellung von Frau und Kind in Mittelalter und Neuzeit. Soziobiologische und soziokulturelle Aspekte im Lichte von Archäologie, Geschichte, Volkskunde und Medizingeschichte. Schriftenr. Erziehungsdirektion Kanton Bern (Bern 1997)*.
- VALLOIS 1937 H. V. VALLOIS, La durée de la vie chez l'homme fossile. *L'Anthropologie (Paris)* 47, 1937, 499–532.
- VLAK et al. 2008 D. VLAK/M. ROKSANDIC/M. A. SCHILLACI, Greater Sciatic Notch as a Sex Indicator in Juveniles. *Am. Journal Phys. Anthr.* 137, 2008, 309–315.
- WAHL 1981 J. WAHL, Ein Beitrag zur metrischen Geschlechtsdiagnose verbrannter und unverbrannter menschlicher Knochenreste – ausgearbeitet an der Pars petrosa ossis temporalis. *Zeitschr. Rechtsmedizin* 86, 1981, 79–101.
- WAHL 1988 J. WAHL, *Prähistorische Anthropologie. Bemerkungen über den derzeitigen Stand der Forschung in Südwestdeutschland*. In: D. PLANCK (Hrsg.), *Archäologie in Württemberg. Ergebnisse und Perspektiven archäologischer Forschung von der Altsteinzeit bis zur Neuzeit (Stuttgart 1988)* 439–464.
- WAHL 2007 J. WAHL, Karies, Kampf und Schädelkult. 150 Jahre anthropologische Forschung in Südwestdeutschland. *Materialh. Arch. Baden-Württemberg* 79 (Stuttgart 2007).
- WAHL 2008 J. WAHL, *Leben und Sterben im frühen Mittelalter*. In: ADE et al. 2008, 122–125.
- WAHL/KOKABI 1988 J. WAHL/M. KOKABI, *Das römische Gräberfeld von Stettfeld I. Osteologische Untersuchung der Knochenreste aus dem Gräberfeld. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 29 (Stuttgart 1988).
- WAHL et al. 1998 J. WAHL/U. WITTEWITZ-BAKOFEN/M. KUNTER, *Zwischen Masse und Klasse: Alamannen im Blickfeld der Anthropologie*. In: *Archäologisches Landesmuseum* 1998, 337–348.
- WALDRON 2009 T. WALDRON, *Palaeopathology. Cambridge Manuals in Archaeology (Cambridge 2009)*.
- WALKER et al. 2009 P. L. WALKER et al., The Causes of Porotic Hyperostosis and Cribra orbitalia: A Reappraisal of the Iron-Deficiency-Anemia Hypothesis. *Am. Journal Phys. Anthr.* 139, 2009, 109–125.
- WATTS 1989 D. WATTS, *Infant Burials and Romano-British Christianity. The Archaeological Journal* 146, 1989, 272–283.
- WEIS 1999 M. WEIS, *Ein Gräberfeld der späten Merowingerzeit bei Stetten an der Donau. Materialh. Arch. Baden-Württemberg* 40 (Stuttgart 1999).

- WEISS 1973 K. M. WEISS, Demographic Models for Anthropology. *Memoirs of the Society for American Archaeology* 27. Am. Ant. 38/2, 2, 1973, 1–186.
- WHITE/FOLKENS 2005 T. D. WHITE/P. A. FOLKENS, *The Human Bone Manual* (Amsterdam, Boston, Heidelberg 2005).
- WITTWER-BACKOFEN et al. 2008 U. WITTWER-BACKOFEN et al., Basics in Palaeodemography. A Comparison of Age Indicators Applied to the Early Medieval Skeletal Sample of Lauchheim. *Am. Journal Phys. Anthr.* 137, 2008, 384–396.
- WOOD et al. 1992 W. WOOD et al., The Osteological Paradox. Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples. *Current Anthr.* 33/4, 1992, 343–370.
- WÖRNER 1999 R. WÖRNER, *Das alamannische Ortsgräberfeld von Oberndorf-Beffendorf, Kreis Rottweil*. *Materialh. Arch. Baden-Württemberg* 44 (Stuttgart 1999).
- ZEMBIC 2004 A. ZEMBIC, *Regionale Unterschiede paläostomatologischer Befunde im Westen des alamannischen Siedlungsbereiches*. Diss. Tübingen 2004.

*Inhaltsverzeichnis des digitalen Anhangs*

Der digitale Anhang des Artikels zum frühmittelalterlichen Friedhof Bärenthal befindet sich auf der beigelegten CD.

Anhang 1 Archäologisch-anthropologischer Katalog der Gräber und Befunde, geordnet nach Grab- und Befundnummern; 79 Seiten

Anhang 2 Fotografischer Katalog der Pathologien; 45 Seiten

Die Abbildungsnummern sind nach folgendem Schema aufgebaut, so dass sie jederzeit dem entsprechenden Individuum zugeordnet werden können:

Grabnummer-Befundnummer-p(für Pathologien)/r(für Röntgenaufnahmen)[Zahl]

1. Erkrankungen und Abnutzungserscheinungen am Kauapparat
2. Erkrankungen der Gelenke
  - 2.1 Wirbelsäule
  - 2.2 Schultergelenke
  - 2.3 Extremitäten
3. Spezifische Mangelkrankungen
4. Endocraniale Veränderungen
5. Pleuritis
6. Neoplastische Veränderungen
7. Traumata und Frakturen
8. Unspezifische Infektionskrankheiten und Mangelkrankungen
9. Sonstige oder nicht eindeutig zu diagnostizierende Befunde
10. Röntgenaufnahmen

Anhang 3 Katalog der Tabellen und Grafiken; 39 Seiten