

Zeitschrift: Archäologie Graubünden. Sonderheft
Herausgeber: Archäologischer Dienst Graubünden
Band: 9 (2020)
Heft: 2

Artikel: Domat/Ems, Sogn Pieder : vom frühmittelalterlichen Herrenhof zum neuzeitlichen Pestfriedhof
Autor: Burkhardt, Lorena
Kapitel: 10: Anlage 2 : der mittelalterliche Friedhof
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-905510>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 10.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Anlage 2: der mittelalterliche Friedhof

10

Mathias Seifert,
Lorena Burkhardt,
Christine Cooper,
Viera Trancik Petitpierre

10.1 Einleitung

Mathias Seifert

Während der Ausgrabungen von 1975–1979 konnten im Gelände an der Nord-, Süd-, West- und Ostseite der Kirche 114 Gräber dokumentiert werden **Abb. 186** (vgl. **Abb. 233**). Die archäologische Befundlage und die mit der ¹⁴C-Methode ermittelten absoluten Daten machen es möglich, zwei zeitlich getrennte Friedhofareale abzugrenzen (vgl. **Abb. 188**; **Abb. 235**). Zum älteren, mittelalterlichen Friedhof zählen die Gräber südlich und östlich der Kirche, zum jüngeren, neuzeitlichen Pestfriedhof jene an der Nord- und Westseite des Gotteshauses (vgl. **Kap. 13**). Von den 58 früh- bis hochmittelalterlich bestimmten Bestattungen konnten 43 anthropologisch untersucht werden (vgl. **Kap. 10.3**).²⁵¹

Für die zwischen 0,2 und 2,4 Meter tief unter der Oberfläche liegenden Gräber des mittelalterlichen Friedhofs ergaben stratigraphische Überlegungen und die ¹⁴C-Daten von ausgewählten Individuen der untersten, mittleren und obersten Bestattungsschichten den Zeitraum der Friedhofsbelegung vom 9. bis späten 12. Jahrhundert **Abb. 188**. Mit der Aufgabe der Profanbauten an der Nordseite brechen im 13. Jahrhundert offenbar auch die Begräbnisse der bis anhin an diesem Ort ansässigen Klerikergemeinschaft und deren Dienstleute ab (vgl. **Kap. 9.5**; **Kap. 9.6.7**).

Teilweise gleichzeitig mit der Begräbnisstätte des 9.–12. Jahrhunderts bei Sogn Pieder bestand 200 Meter nordöstlich ein weiterer Friedhof, der mit der schriftlich belegten, bisher aber nicht lokalisierten Kapelle Sontga Maria Madleina²⁵² in Verbindung gebracht wird. Im Jahr 2012 konnte ein Teil dieses Friedhofs auf dem Grundstück der Via Nova 73 ausgegraben werden²⁵³. Auf einer

Fläche von 80 Quadratmetern wurden 185 Bestattungen – Männer, Frauen und Kinder – dokumentiert. Durch ¹⁴C-Datierungen von Gräbern der untersten und obersten Bestattungsschicht ist die Friedhofsbelegung für den Zeitraum vom 11.–13. Jahrhundert bestimmt (vgl. **Kap. 10.4**). Um festzustellen, ob es zwischen den Bestattungen der beiden Friedhöfe Unterschiede gibt, die auf Bevölkerungsgruppen von unterschiedlicher sozialer Stellung schliessen lassen – also Kleriker gehobener Stellung auf der einen und Bauern auf der anderen Seite – wurden 45 Individuen von Viera Trancik Petitpierre anthropologisch untersucht.²⁵⁴ Die Resultate des Vergleichs sind im **Kap. 10.4** nachzulesen.

10.2 Die archäologische Auswertung

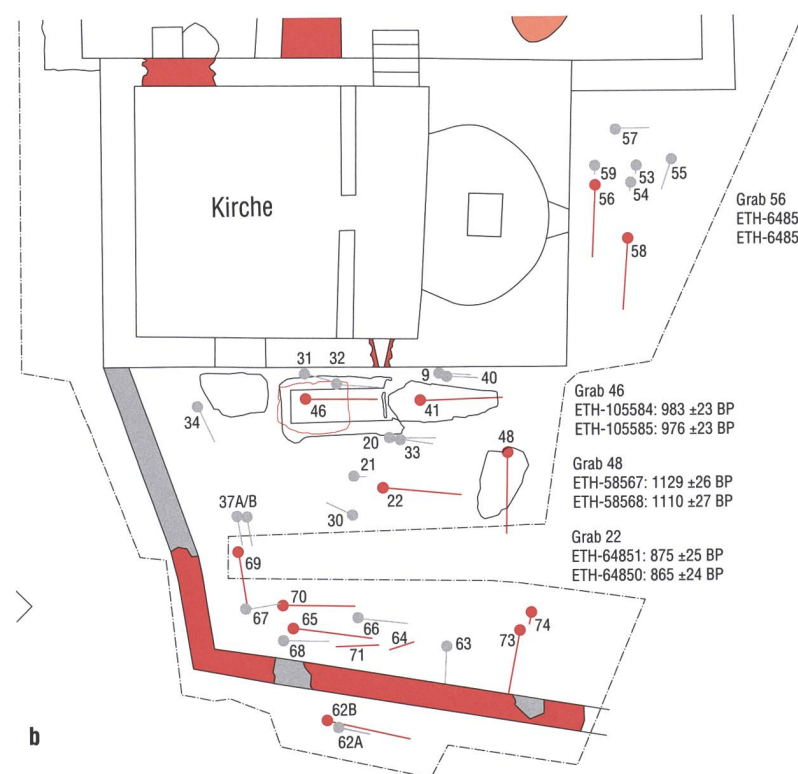
Lorena Burkhardt

Im Gelände südlich und östlich der Kirche konnten auf der Fläche von 76 Quadratmetern 51 Gräber und zwei Knochendeponien dokumentiert werden **Abb. 186**; **Abb. 187**. Vom Friedhof dürfte der grösste Teil der Bestattungen erfasst sein.²⁵⁵ Nur wenige weitere Gräber sind im Gelände östlich der Ausgrabungszone und im stehengelassenen Profilsteg zwischen dem Südfeld und der Süderweiterung zu vermuten **Abb. 186**. Insgesamt ist von 60 bis maximal 70 Gräbern für den Zeitraum vom 9. bis ausgehenden 12. Jahrhundert auszugehen. Da alle Gräber beigabenlos waren, konnte der zeitliche Rahmen des Friedhofs nur mit der ¹⁴C-Methode ermittelt werden. Die etwa 400 Jahre dauernde Bestattungssitte ist durch Daten von vier Skeletten bestimmt **Abb. 188**. Als Folge der langen Belegungsdauer war es mehrfach zu Überlagerungen und Störungen älterer Gräber durch jüngere gekommen. Die Markierungen der Gräber, z. B. mit Steinen wie etwa in Tomils, Sogn Murezi²⁵⁶ nachgewiesen, waren nicht mehr vorhan-

Anlage 2: der mittel- alterliche Friedhof



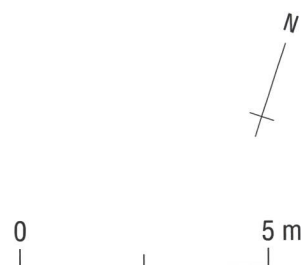
a



b

Abb. 186: Domat / Ems, Sogn Pieder. Anlage 2. **a** Der Friedhof zu Anlage 2a. Die Umfassungsmauer wurde erst nachträglich dazu gesetzt. **b** Der Friedhof zu Anlage 2b. Mst. 1: 150.

- Erwachsene*r
- Kind
- Deponie



- übernommene Bauteile
- erhaltene Bauteile
- rekonstruierte Bauteile
- erhaltene Befunde unter Boden

den. Bedingt durch die lange Benutzungszeit des Friedhofs und die fortwährende Umlagerung von Erdmaterial war es nur in wenigen Fällen überhaupt möglich das Niveau zu bestimmen, von dem aus die Grabgruben ausgehoben worden waren. Erschwert wurde die Zuordnung auch dadurch, dass die Verstorbenen in dem von Westen nach Osten abfallenden Gelände lagen. Dennoch wurde versucht, die Bestattungen anhand der Überlagerungen von Gräbern, der Stratigraphie und der ¹⁴C-Daten Belegungsphasen zuzuordnen.

10.2.1 Die Belegungsabfolge

10.2.1.1 Gräber des 9. Jahrhunderts

Auf die vor der Südfassade des merowingerzeitlichen Herrenhauses situierte Gruft mit der Bestattung 49 und auf das dazu gesetzte Grab 47A/B ist bereits in **Kap. 7.7** eingegangen worden. Deren Lage und Bedeutung blieb den Erbauern von Anlage 2

bekannt, was vermutlich auch der Grund dafür war, dass für den Friedhof der Klerikergemeinschaft und ihrer Bediensteten das davorliegende Areal an der Südseite der Kirche gewählt wurde. Die Gräber mit den Individuen 50, 75 und 76, alle mit Blick nach Süden begraben, waren bereits kurz nach dem Bau der Kirche angelegt worden (vgl. **Abb. 186a**). Eine Begrenzung der Bestattungszone während dieser ersten Belegung in Form einer Mauer oder eines hölzernen Zauns konnte nicht nachgewiesen werden. Entweder bestand anfänglich noch keine oder das Friedhofareal war mit einer Hecke vom Aussenbereich getrennt.

Noch im 9. Jahrhundert erfolgte der Bau der Friedhofmauer mit dem Eingang an der Südseite **Abb. 186a** (vgl. **Kap. 8.3.8**). Diese umschloss einen Bezirk von 6 × 6 m. Zur zweiten Phase kamen sieben Bestattungen innerhalb der Umfriedung, vier ausserhalb zu Tage. Innerhalb des Friedhofs war die Mehrheit der Verstorbenen mit Blickrichtung



Abb. 187: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2a. Friedhof. Übersicht der Gräber 41, 42, 43 (mit der 1 Deponie (KD1) von vier umgebetteten Skeletten) und 44. Blick nach Westen.

Anlage 2: der mittel- alterliche Friedhof

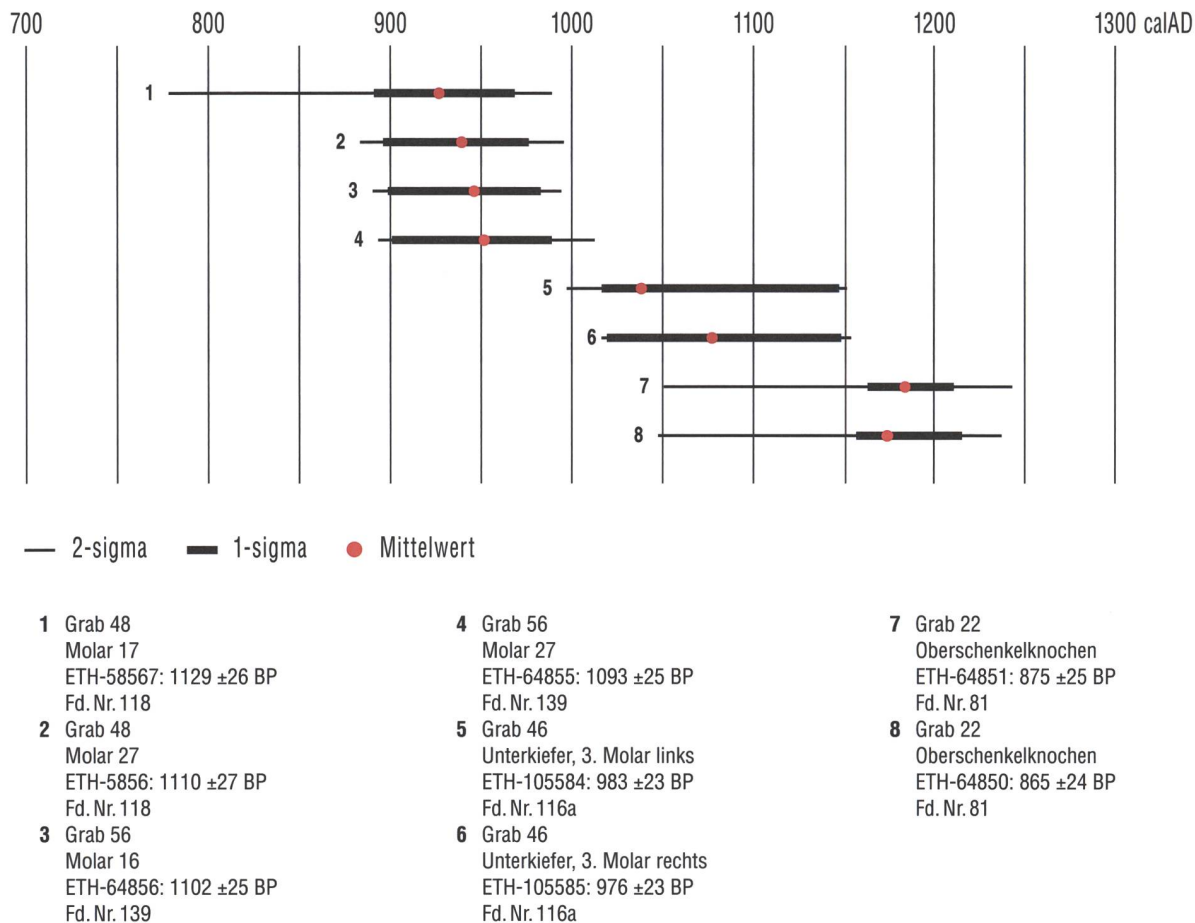


Abb. 188: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2b. Friedhof. Die kalibrierten ¹⁴C-Daten der Gräber. Kalibriert mit OxCal v4.3.2.

nach Osten beigesetzt. Jene ausserhalb waren nach Süden, in einem Fall nach Norden orientiert.

Wie Vergleiche mit anderen Friedhöfen derselben Zeitstellungen zeigen, ist die strikte Orientierung nach Osten nie bei allen Gräbern eingehalten worden. Dies konnte bereits in den spätantiken/frühmittelalterlichen Friedhöfen von Bonaduz, Valbeuna²⁵⁷; Schiers, Pfarrhausgarten²⁵⁸ und auch bei den hochmittelalterlichen Bestattungen in Tomils, Sogn Murezi²⁵⁹ und in Chur, Sennhof/Karlihof²⁶⁰ beobachtet werden.

10.2.1.2 Gräber des 10.–12. Jahrhunderts

In der ersten Hälfte des 10. Jahrhunderts reichte der Platz innerhalb des Friedhofs

nicht mehr aus. Deshalb wurde die bestehende Friedhofmauer abgebrochen, das Areal in südlicher und östlicher Richtung erweitert und mit einer neuen Mauer eingefasst **Abb. 186b**; (vgl. **Kap. 9.4**). Der Zeitpunkt dieser baulichen Massnahmen ist durch die ¹⁴C-Datierung des Individuums in Grab 48 bestimmt (vgl. **Abb. 186b**; **Abb. 188,1.2**). Beim Aushub der Grabgrube wurde die Ostmauer der älteren Umfriedung durchschlagen und herausgerissen, d. h. die ältere Einfassung war dazumal, in der ersten Hälfte des 10. Jahrhunderts, bereits aufgegeben.

Das Ende der dritten Belegung und damit des ganzen Friedhofs liegt aufgrund der ¹⁴C-Daten des Individuums in Grab 22 im ausgehenden 12. Jahrhundert (vgl. **Abb.**

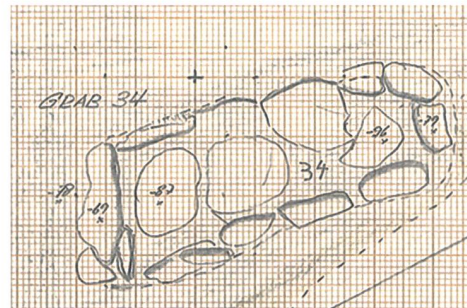
186b; Abb. 188,7.8). Während den etwa 300 Jahren der jüngeren Phase sind, ohne Berücksichtigung der nicht erfassten Gräber ausserhalb des Grabungsareales, 35 Individuen bestattet worden. Von diesen lag nur Grab 62A/B ausserhalb der Friedhofmauer.

Erstmals wurden nun auch Verstorbene an der Ostseite der Kirche, direkt vor der Apsis beerdigt (vgl. **Abb. 186b**). Auffällig ist dort die Häufung von Neugeborenen und Kleinkindern. Bestattungen an dieser Stelle, ebenfalls mit einer Überzahl an Kleinkindern, sind in hochmittelalterlicher Zeit von Berner Kirchen wie etwa in Twann bekannt.²⁶¹ Die jüngere Friedhofbelegung in Domat/Ems unterscheidet sich in den Anteilen der Altersgruppen insgesamt von der älteren. In der älteren sind keine Kinder vertreten, während in der jüngeren Phase des 10.–12. Jahrhunderts 16 Erwachsene und 20 Kinder dokumentiert sind. Die etwa gleich hohen Anteile von Erwachsenen und Kindern entsprechen dem Befund in anderen hochmittelalterlichen Friedhöfen der Schweiz (vgl. **Kap. 10.3.3**).

Die Mehrheit der Gräber innerhalb des Friedhofs war auch in der jüngeren Belegungsphase nach Osten ausgerichtet. Die zweite Gruppe, zu der auch sechs der sieben Bestattungen an der Apsismauer gehören, lag mit Blickrichtung nach Süden in den Gräbern.

10.2.2 Die Gräber

Ob die Toten in einem Sarg oder auf einem Totenbrett ins Grab gelegt worden waren, lässt sich nur feststellen, wenn Holzreste erhalten oder entsprechende Verfärbungen im Erdreich zu erkennen sind. Nachgewiesen sind stark vergangene Holzfasern bei den Bestattungen 37A/B und 44. Bei den übrigen Gräbern bleibt offen, ob die



Verstorbenen nur von einem Leichentuch bedeckt ins Grab gelegt oder ebenfalls in einem Sarg oder auf einem Totenbrett beerdigt wurden.

10.2.2.1 Gräber mit Abdeckungen und Einfassungen

Mit einer Steinplatte verschlossen waren nur die oben aufgeführte Gruft (49) und Grab 47A (vgl. **Abb. 58; Abb. 59**). Aufgrund deren ¹⁴C-Daten scheint diese Sitte nur im 8. Jahrhundert und in diesem Zeitraum auch nur für ausgewählte Personen gepflegt worden zu sein. Bei der Mehrheit der Gräber fehlt eine Abdeckung. Eine 150 × 90 cm grosse Platte lag ohne Bezug zu einer Bestattung 40 cm über den jüngsten Gräbern in der Planie, die nach der Aufgabe des Friedhofs angeschüttet worden war (vgl. **Abb. 186b**). Ob sie als Deckplatte oder in anderer Weise Verwendung fand, bleibt dahingestellt. Im Grab 34 lagen mehrere flache Bollensteine innerhalb des Steinkranzes, der die Grabgrube einfasste **Abb. 189**. Ein ähnliches Bild zeigten auch die Gräber 37A/B und 67 (vgl. **Abb. 186b**), in denen die beiden beerdigten Kinder von einer Lage Bollensteine bedeckt waren.

Bei der Mehrzahl der Bestattungen handelt es sich um einfache Erdgräber. In 13 Grä-

Abb. 189: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2b. Friedhof. Das Kindergrab 34 war mit Steinen eingefasst und mit Bollensteinen bedeckt. Mst. 1:25.

bern (25%) war die Grubensohle von einem Steinkranz eingefasst **Abb. 190**. Es handelt sich um die Bestattungen 33, 34, 35, 40, 42, 47A/B, 48, 50, 56, 71, 73, 74 und 78. Zeitlich ist kein Schwerpunkt festzustellen, Grabeinfassungen sind für alle drei Belegungsphasen dokumentiert. In ähnlicher Häufigkeit (18%) sind von Steinen eingefasste Gräber auch im Friedhof von Tomils, Sogn Murezi, in dem 85% der Gräber ins 12./13. Jahrhundert datieren, gezählt worden.²⁶² Bei Erwachsenen sind sie insgesamt häufiger (10) als bei Kindern (3) zu finden. Zum Bau verwendete man Bollensteine und Steinplatten, die nicht immer mit der gleichen Sorgfalt, d. h. auf eine gerade Flucht, gesetzt waren. In den Gräbern 44, 47, 58 und 61 lagen die Füße und/oder der Kopf auf einer Steinplatte bzw. einer Lage flacher Steine.

10.2.2.2 Orientierung, Lagerung und Armhaltung

Die Ausrichtung der Bestattungen in den einzelnen Belegungsphasen ist bereits in **Kap. 10.2.1** besprochen worden. Insgesamt überwiegen Grablegungen mit Blick nach Osten (28). Unter den Bestattungen mit Blickrichtung nach Süden (21) ist die Gruppe an der Ostseite der Kirche nach der Apisismauer ausgerichtet. Bei einigen Gräbern scheint die Lagerung in Nord-Süd-Richtung am Verlauf der Friedhofmauern orientiert zu sein.²⁶³

Mit Ausnahme der beiden Säuglinge in den Gräbern 31 und 40, die in seitlicher Hockerstellung an der südlichen Traufseite der Kirche ruhten, waren alle Verstorbenen in Rückenlage beerdigt worden.

Bei 27 Bestatteten konnte auch die Armhaltung dokumentiert werden: am häufigsten lagen beide Arme seitlich am Körper (52%), bei knapp einem Drittel war die Armhaltung

assymetrisch, d. h. der eine Arm war gestreckt, der andere angewinkelt oder dessen Hand ruhte im Schoss. Bestattungen mit beiden Händen im Schoss, vermutlich gefaltet, wurden noch dreimal gezählt (10%). Aus dem Rahmen fällt der Mann in Grab 22, der mit der rechten Hand unter dem Kopf und der linken auf der Brust beerdigt worden war. Im Friedhof von Tomils, Sogn Murezi, der vom 10.–15. Jahrhundert, mit Schwerpunkt im 12./13. Jahrhundert, belegt war, sind Abweichungen festzustellen. Dort sind die Haltungen mit gestreckten Armen, mit im Schoss gefalteten Händen und auf dem Bauch verschränkten Armen etwa in gleichen Anteilen vertreten.²⁶⁴

10.2.2.3 Nachbestattungen

Einzelne Gräber sind nach der Erstbestattung für die Niederlegung einer zweiten Person wieder geöffnet worden. Dies setzt voraus, dass die Primärgräber obertägig markiert waren. Der Standort der Gruft (Grab 49) aus dem 8. Jahrhundert dürfte während der ganzen Benutzungszeit von Anlage 2 bekannt gewesen sein. Im 11. Jahrhundert wurde die Deckplatte entfernt und die Verstorbene 46 hineingelegt (vgl. **Abb. 58; Abb. 59**). Dabei sind offenbar Knochen der Erstbestattung 49 entnommen worden, denn es konnten nur noch die *in situ* liegenden Oberschenkelknochen, ein Unterschenkelknochen, einzelne Zähne und ein Häufchen Bruchstücke von weiteren Skeletteilen festgestellt werden. Nach der Grablegung der Frau wurde die Gruft mit zwei Steinplatten und Mörtel wieder verschlossen.²⁶⁵ Im Erdgrab 47A/B, das ebenfalls von einer Steinplatte bedeckt war, lag keine sekundäre Bestattung darin. Wie in der Gruft fehlten aber auch hier die Knochen des Oberkörpers und Teile des Schädels (vgl. **Abb. 58c**). Als Besonderheit ist für die Bestattungen 46 und 47 das Holzkohle-

häufchen zu erwähnen, das bei den Füßen lag (vgl. **Abb. 58c**). Dieser Befund ist bereits Walo Burkart in mittelalterlichen Gräbern aufgefallen und von ihm als bis in die Bronzezeit zurückreichender, für Graubünden typischer Totenritus erklärt worden.²⁶⁶

Bei Grab 20/33 handelte es sich um die Nachbestattung eines 6–8-jährigen Kindes, das kurze Zeit nach der Beerdigung seines etwa 3 Jahre alten Geschwisters (?) in die gleiche Grabgrube gelegt worden war. Für die erwachsene Person unbestimmten Geschlechts in Grab 65 wird vermutet, dass sie direkt neben dem früher verstorbenen Kind bestattet worden war.

10.2.2.4 Knochendeponien

In den Gräbern 43 und 78 waren die Verstorbenen mit Skeletten älterer Bestattungen beigesetzt worden. An der Südwand der Grabgrube des 50–70 Jahre alten Mannes 43 lagen Knochen von vier weiteren Männern mit einer Altersspanne von jugendlich (15–25) bis erwachsen (50–70) (vgl. **Abb. 186a**; **Abb. 187,1**; **Abb. 217**). Die Knochen waren sauberlich entlang der Grabenwand gestapelt. Am West- und Ostende lagen je zwei Schädelfragmente. Einer der Männer, welcher 40–60 Jahre alt wurde,



Abb. 190: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2b. Friedhof. Das mit Steinen eingefasste Grab 48. Blick nach Norden.

wies am Kopf eine schwere Verletzung auf, die möglicherweise von einem Schwert oder einer Axt stammt. Gemäss der anthropologischen Beurteilung starb der Mann vermutlich wenige Wochen nach dem Hieb an einer Wundinfektion (vgl. **Kap. 10.3.2.4**). Anhand der Befundsituation lässt sich nicht klären, in welcher Beziehung die fünf Individuen zueinanderstanden. Obwohl die Grube der Bestattung 43 eine der am tiefsten reichenden war, erscheint es unwahrscheinlich, dass beim Aushub gleich vier ältere Gräber tangiert wurden.

Woher die vier Skelette stammen und aus welchem Grund sie bewusst wieder in einem neuen Grab deponiert wurden, bleibt offen.

Die zweite Knochendeponie lag auf dem Skelett im Grab 78 (vgl. **Abb. 186a**). Beim Aushub der Grube war offenbar ein älteres Grab angeschnitten worden, dessen Skeletteile wieder mitbestattet wurden.

10.2.3 Archäologische Deutung der anthropologischen Ergebnisse

Christine Cooper, Mathias Seifert

Die detaillierten Ergebnisse der anthropologischen Untersuchungen sind im folgenden Beitrag von Christine Cooper zu finden. Dabei wird auf sämtliche Bestattungen eingegangen; darunter sind auch die beiden Individuen 49 und 47 A/B, die bereits im 8. Jahrhundert beim herrschaftlichen Gebäude (Anlage 1) beerdigt worden waren (vgl. **Kap. 7.7**). Festzuhalten bleibt, dass in der etwa 400 Jahre dauernden Belegungszeit des Friedhofs maximal 60–70 Erwachsene und Kinder bestattet worden waren. Bei der Kapelle Sontga Maria Madleina an der heutigen Via Nova waren vom 11.–13. Jahrhundert, also in maximal 300 Jahren 185 Personen beerdigt wor-

den (vgl. **Kap. 10.4**), d. h. im Durchschnitt kam es dort alle zwei Jahre zu einem Begräbnis.²⁶⁷ Bei Sogn Pieder liegt der durchschnittliche zeitliche Abstand zwischen den Grablegungen bei sechs bis sieben Jahren. Der grosse Unterschied dürfte damit zu erklären sein, dass im Friedhof bei der Kapelle Sontga Maria Madleina die Dorfbevölkerung zu Grabe getragen wurde, während der Friedhof bei Sogn Pieder der deutlich kleineren Gemeinschaft vorbehalten war, welche die Kirchenanlage und deren Güter betreute.

Das Verhältnis von Männern zu Frauen weicht für Sogn Pieder mit 73 % (16) zu 27 % (6) deutlich von den in Dorffriedhöfen ermittelten Anteilen ab, auch wenn die Zahlenbasis mit 22 Gräbern klein ist. Der Friedhof der Kapelle Sontga Maria Madleina kann nicht zum Vergleich beigezogen werden, da dort nur eine zufällige Auswahl von 45 Skeletten untersucht worden ist (vgl. **Kap. 10.4**). Vom mittelalterlichen Friedhof Tomils, Sogn Murezi sind 404 Bestattungen bestimmt, bei den Erwachsenen liegt der Anteil für Männer bei 55 %, für Frauen bei 45 %.²⁶⁸ Der überdurchschnittlich hohe Männeranteil von Sogn Pieder wird dahingehend interpretiert, dass sich die Gemeinschaft, die für den Unterhalt der Kirchenanlage hauptverantwortlich war, aus männlichen Mitgliedern zusammensetzte. Diese sind, ruft man sich das klosterähnliche Bautengefüge von Kirche, Wohntrakt und Wirtschaftsräumen in Erinnerung, naheliegend als Mönche oder Brüder der Benediktiner Ordensgemeinschaft des Klosters St. Martin in Dissentis/Mustér zu identifizieren, dem der Besitz in Domat/Ems vermutlich gehörte (vgl. **Kap. 9.7.2**; **Kap. 18.6**). In welcher Beziehung die bestatteten Frauen (und Kinder) zu den Geistlichen standen und in welcher Funktion sie am Kirchhof tätig waren, bleibt mangels Quellen offen.

10.3 Die Ergebnisse der anthropologischen Untersuchungen

Christine Cooper

10.3.1 Material und Methoden

Einige Gräber waren gemäss Grabungsdokumentation so schlecht erhalten, dass sie nicht geborgen werden konnten; sie sind deshalb hier nicht berücksichtigt. Zur Untersuchung gelangten die Überreste von insgesamt 43 Individuen, welche aus 37 Gräbern und zwei Knochendeponien stammten (vgl. **Abb. 186**). Daneben waren in der Stichprobe einige Streufunde in Form einzelner menschlicher und tierischer Knochen enthalten. Die Bestattungen 47A/B und 49 von Anlage 1 sind mitgezählt. Da über 90 % der erfassten Individuen zu Anlage 2 gehören, haben ihre Werte keinen Einfluss auf die Statistik. Für die Dauer des Friedhofs ist deshalb das 9.–12. Jahrhundert angegeben. Die Knochen waren ungewaschen, was die Untersuchung erschwerte und teilweise einschränkte.

In einem ersten Schritt werden die Überlieferungskriterien der einzelnen Skelette untersucht. Dazu werden die Erhaltung der Knochenoberflächen (Erhaltung) und die Vollständigkeit der Knochen (Repräsentanz) beurteilt. Der Erhaltungszustand der Knochenoberfläche erhält einen Wert von 1 (schlecht), 2 (mässig) oder 3 (gut). Für die Repräsentanz wird für jedes Skelettelement ein Wert von 0, 0,25, 0,5 oder 1 vergeben, wobei 0,25 bedeutet, dass der Knochen bis zu einem Viertel erhalten ist und 1, dass er vollständig erhalten ist. Aus den addierten Werten lässt sich für das ganze Skelett die Repräsentanz in Prozent des maximal möglichen Werts errechnen. Zur Zählung der Langknochen werden die Repräsentanzwerte aller erhaltenen Langknochen addiert. Für die Erhaltung wird aus allen beurteil-

baren Elementen eines Skeletts der Mittelwert gebildet.

Die Geschlechtsbestimmung richtet sich nach Merkmalen am Becken und am Schädel sowie nach der Robustizität.²⁶⁹ Auf den mit grosser Unsicherheit behafteten Versuch einer morphologischen Geschlechtsbestimmung bei Kinderskeletten wird verzichtet.

Zur Schätzung des Sterbealters werden für Kinder und Jugendliche die Entwicklung der Zähne, der Verknöcherungsgrad der Epiphysen sowie die Diaphysenlängen verwendet.²⁷⁰ Die Altersbestimmung bei Erwachsenen berücksichtigt neben der «kombinierten Methode» den Verschlussgrad der ektocranialen Suturen,²⁷¹ den Gebisszustand sowie degenerative Veränderungen der Gelenke und der Wirbelsäule.²⁷² Folgende Altersklassen werden verwendet²⁷³:

neonat/Säugling	0–0,9 Jahre
infans I	1–6,9 Jahre
infans II	7–13,9 Jahre
juvenil	14–19,9 Jahre
adult	2–39,9 Jahre
matur	40–59,9 Jahre
senil	60–x Jahre

	Erhaltung		Repräsentanz	
	S	P	S	P
Männer	2,3	2,8	71,7	76,4
Frauen	1,7	2,3	66,9	48,6
Kinder	2,5	2,6	70,7	43,1

Die Schätzung der Körperhöhe erfolgt nach BREITINGER 1937 und BACH 1965. Bei Kindern wird die Körperhöhe nach SCHMID/KÜNLE 1958 bzw. für ein juveniles Individuum nach TELKKÄ ET AL. 1962 berechnet. Pathologische Veränderungen werden makroskopisch be-

Abb. 191: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2. Friedhof. Erhaltung (Mittelwert) und Repräsentanz (%) für Schädel (S) und Postcranium (P), aufgeteilt nach Männern, Frauen und Kindern.

Anlage 2: der mittel- alterliche Friedhof

Abb. 192: Domat / Ems, Sogn Pieder. Anlage 2. Friedhof. Verteilung der Individuen nach Geschlecht und Altersklassen (die Zuordnung erfolgt nach dem Mittelwert der Altersspanne).

	männlich	weiblich	indet.	Total	%
neonat/Säugling	0	0	9	9	20,9
infans I	0	0	6	6	14,0
infans II	0	0	3	3	7,0
juvenil	1	1	0	2	4,7
adult	5	1	1	7	16,3
matur	8	5	0	13	30,2
senil	3	0	0	3	7,0
Total	17	7	19	43	100

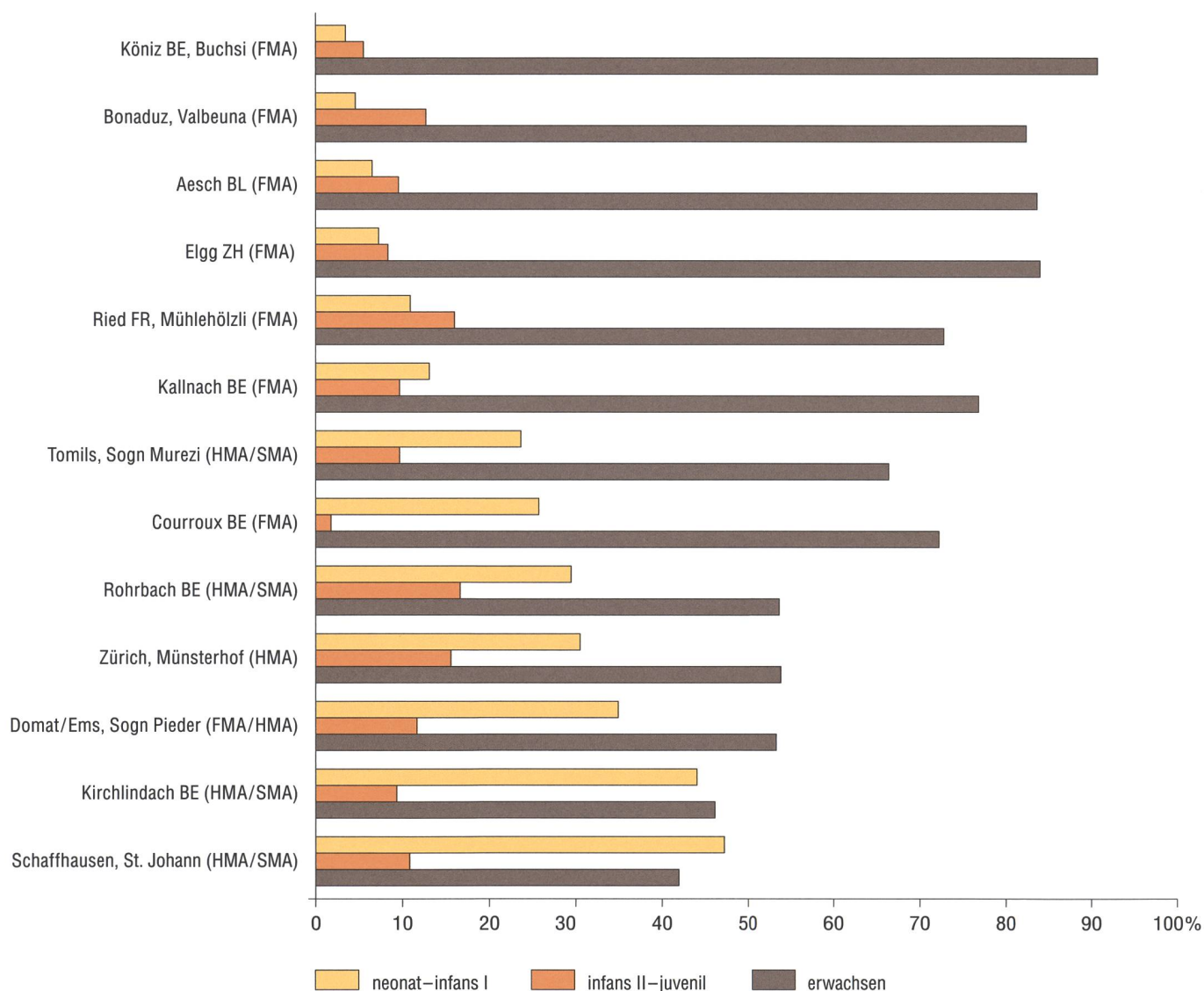


Abb. 193: Anteile von Kindern und Erwachsenen in früh- bis spätmittelalterlichen Gräberfeldern der Schweiz, geordnet nach dem Kleinkinderanteil (FMA = Frühmittelalter, HMA = Hochmittelalter, SMA = Spätmittelalter).

urteilt und eine Interpretation erfolgt mithilfe geeigneter Fachliteratur. Die degenerativen Veränderungen der Gelenke werden nach SCHULTZ 1988 eingestuft. Der Abrasionsgrad der Molaren, degenerative Veränderungen der Wirbelsäule sowie Stressmarker werden nach STECKEL ET AL. 2005 erfasst.

10.3.2 Resultate

10.3.2.1 Erhaltung und Repräsentanz

Die Knochenoberflächen sind meist gut oder mässig erhalten **Abb. 191**, in wenigen Fällen aber auch sehr schlecht, wobei eine fast vollständige Auflösung der ursprünglichen Knochenoberfläche durch Wurzelfrass und/oder Korrosion durch die chemischen Eigenschaften des Liegemilieus zu beobachten ist. Die postcranialen Skelette sind im Durchschnitt besser erhalten als die Schädel. Bei den Frauen ist der durchschnittliche Erhaltungswert sowohl für den Schädel als

	Frauen	Männer
N	7	12
Mittelwert	159,8	170,8
Varianz	15,4	16,7
Standardabweichung	3,9	4,1

Abb. 194: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2. Friedhof. Körperhöhen.

auch für das postcraniale Skelett niedriger als bei Männer- und Kinderskeletten. Die Repräsentanz der Schädel ist bei Männern und Kindern ähnlich und bei den Frauen geringer. Die Repräsentanz der postcranialen Skelette ist bei Männern mit Abstand am höchsten.

10.3.2.2 Alters- und Geschlechterverteilung

Bei 20 von 43 Individuen (46,5%) handelt es sich um Kinder und Jugendliche, wobei die Altersklasse neonat/Säugling mit neun Individuen am stärksten besetzt ist. Sechs Frauen stehen 16 Männern gegenüber, was

	Zeitstellung	Männer		Frauen		Zitat
		N	Mittelwert	N	Mittelwert	
Domat/Ems, Sogn Pieder	9.–12. Jh.	12	170,8	7	159,8	
Bonaduz, Valbeuna	4.–7. Jh.	194	170,0	113	159,8	BRUNNER 1972
Elgg ZH	5.–7. Jh.	33	168	19	161	LANGENEGGER 1995
Ried FR, Mühleholzli	5.–8. Jh.	28	169,6	29	161,6	KAUFMANN/SCHOCH 1983
Köniz BE, Buchsi	7. Jh.	9	165,7	9	157,9	ULRICH-BOCHSLER/MEYER 1990
Kallnach BE	7. Jh.	42	171,1	33	160,2	ULRICH-BOCHSLER 2006
Courroux BE	7. Jh.	16	170,5	5	162,6	COOPER ET AL. 2013
Köniz BE	8.–10. Jh.	19	171,9	11	161,7	ULRICH-BOCHSLER 1994
Schaffhausen, St. Johann	Hochmittelalter	36	170,4	30	159,5	CUENI/ETTER 1990
Disentis/Mustér, Kloster St. Martin	11.–13. Jh.	38	170,8	23	162,6	STUDER 2012
Rohrbach BE	8.–14. Jh.	16	172,7	9	163,3	ULRICH-BOCHSLER 1988
Tomils, Sogn Murezi	11.–15. Jh.	103	167,6	100	158,5	PAPAGEORGIOPOULOU 2008
Reiden LU	13.–16. Jh.	55	168,0	50	158,7	CUENI 1989
Schaffhausen, St. Johann	Spätmittelalter	30	169,1	39	159,1	CUENI/ETTER 1990
Basel, St. Johann	19. Jh.	166	169,2	81	158,7	zitiert nach SIEGMUND 2010

Abb. 195: Mittlere Körperhöhen bei verschiedenen Skelettserien aus der Schweiz (alle nach BREITINGER 1937/BACH 1965).

Anlage 2: der mittelalterliche Friedhof

Abb. 196: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2. Friedhof. Mittelwerte der Ausprägungsgrade von Arthrosen der grossen Gelenke, aufgeteilt nach Altersklassen.

	Schulter		Ellbogen		Hüfte		Knie	
	N	Intensität	N	Intensität	N	Intensität	N	Intensität
adult	8	1	8	1	6	1	6	1,3
matur	15	1,3	15	1,3	17	1,5	14	1,3
senil	5	1,2	2	2	6	1,8	6	1,7

Abb. 197: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2. Friedhof. Durchschnittlicher Ausprägungsgrad von Spondylose (SD) und Spondylarthrose (SA) nach Wirbelsäulenabschnitten (HWS/BWS/LWS=Hals-, Brust-, Lendenwirbelsäule).

	HWS			BWS			LWS		
	N	SD	SA	N	SD	SA	N	SD	SA
adult	4	1	1	3	1,3	1,7	3	1	2,3
matur	6	1,2	1,2	7	1,9	1,8	8	1,9	2,4
senil	1	2	3	3	2,3	2	3	3	2,7

einem Maskulinitätsindex von 266,7 entspricht ($N \text{ Männer} \times 100 / N \text{ Frauen}$). Bei einem weiteren erwachsenen Individuum liess sich das Geschlecht erhaltungsbedingt nicht bestimmen **Abb. 192**.

In «normalen» Bevölkerungen weltweit gilt, dass die Anzahl der 5–9-jährig Verstorbenen mindestens doppelt so hoch ist wie die der 10–14-jährigen. Ausserdem soll das Verhältnis der 5–14-jährigen zu den über 20-jährigen $\geq 0,1$ sein.²⁷⁴ Beide Voraussetzungen sind bei der Stichprobe aus Domat/Ems erfüllt.

Besonders der hohe Anteil von Neugeborenen und Säuglingen fällt auf **Abb. 193**.

10.3.2.3 Körperhöhe

Bei zwölf Männer- und sieben Frauenskeletten konnte die Körperhöhe geschätzt werden **Abb. 194**.

Die Körperhöhenmittelwerte für Männer und Frauen fügen sich unauffällig in eine ganze Reihe früh- bis hochmittelalterlicher Bevölkerungen ein, die insgesamt sehr ähnliche Werte aufweisen **Abb. 195**.

10.3.2.4 Paläopathologische Befunde

Degenerative Veränderungen

Degenerative Erkrankungen der Extremitätengelenke (Osteoarthrosen) und der Wirbelsäule (Spondylose und Spondylarthrose) beruhen auf dem Verschleiss des Knorpelgewebes mit sekundären Veränderungen des Knochens. Im dritten Lebensjahrzehnt setzen heute wie früher Veränderungen ein, die dem Alterungsprozess des Bindegewebes entsprechen. Ab dem 65. Lebensjahr ist praktisch jeder Mensch von degenerativen Veränderungen betroffen.²⁷⁵

Bei zwölf Männern und sechs Frauen war mindestens ein Gelenk beurteilbar. Insgesamt konnten 106 Gelenke untersucht werden. Stark ausgeprägte Arthrosen fanden sich in keinem Fall. Der Schwerpunkt der arthrotischen Veränderungen liegt, wenigstens bei der besser repräsentierten Altersklasse matur, beim Hüftgelenk **Abb. 196**, was charakteristisch für die meisten mittelalterlichen Bevölkerungen ist.

Degenerative Veränderungen der Wirbelsäule konnten bei drei weiblichen und zwölf

männlichen Individuen beurteilt werden **Abb. 197**. Innerhalb der Wirbelsäule nimmt die durchschnittliche Ausprägung von Spondylose und Spondylarthrose von oben nach unten zu, ist also in der Halswirbelsäule am schwächsten und in der Lendenwirbelsäule am stärksten. Zumindest trifft dies auf die am stärksten besetzte Altersklasse matur zu. Dieses Grundmuster findet sich regelmäßig bei mittelalterlichen Skelettserien. Abweichungen in den anderen Altersklassen dürfen nicht übergewichtet werden, da die Stichproben zu klein für gesicherte Aussagen sind.

Sowohl bei den Arthrosen als auch bei den degenerativen Veränderungen tritt deutlich ihre Altersabhängigkeit zutage. In der Altersklasse adult finden sich erst minimale Veränderungen, deren Ausprägung sich mit zunehmendem Alter kontinuierlich verstärkt **Abb. 198**.

Schmorlsche Impressionen **Abb. 199** entstehen, wenn Gewebe der Zwischenwirbelscheibe in den Knochen eingedrückt wird. Die Ursachen für ihre Entstehung sind nicht gänzlich geklärt. Vermutlich gehen sie auf das Zusammenspiel von anatomischen Gegebenheiten in verschiedenen Abschnitten der Wirbelsäule und auf Mikrotraumata infolge von Rotationsbewegungen bei normalen Aktivitäten zurück.²⁷⁶ An den Wirbelsäulen von elf der 15 beurteilbaren Individuen (73 %) sind Schmorlsche Impressionen ausgebildet. Diese sind am häufigsten an der Brustwirbelsäule zu finden, an zweiter Stelle folgt die Lendenwirbelsäule. Halswirbel sind in keinem Fall betroffen **Abb. 200**.

Im Vergleich dazu zeigen in Kallnach BE rund zwei Drittel der Erwachsenen Schmorlsche Impressionen, in Mannheim (D) 73 % und Towton (GB) gar über 80%.²⁷⁷ Diese Werte

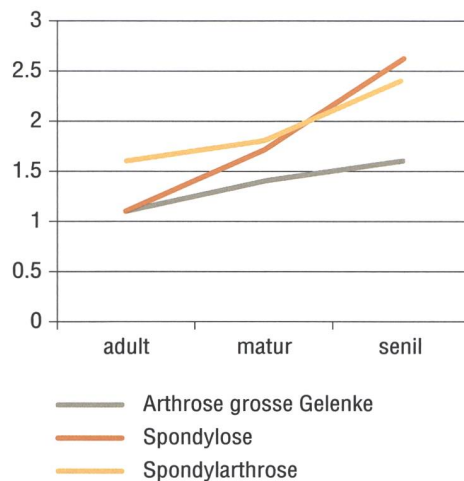


Abb. 198: Domat / Ems, Sogn Pieder. Anlage 2. Friedhof. Durchschnittlicher Ausprägungsgrad degenerativer Veränderungen der grossen Gelenke und Wirbelsäulen nach Altersklassen.

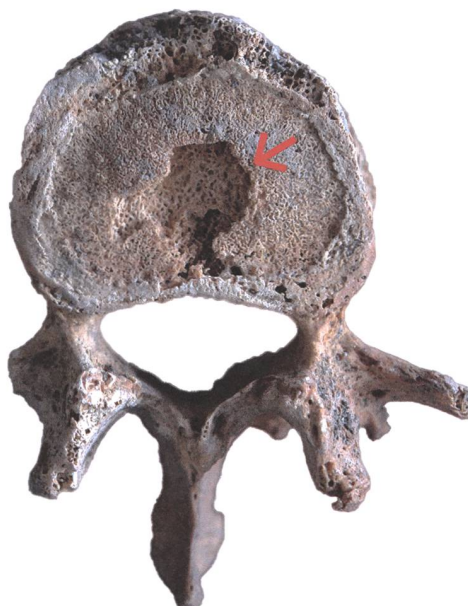


Abb. 199: Domat / Ems, Sogn Pieder. Anlage 2b. Friedhof. Grab 62. Schmorlsche Impression an einem Brustwirbel, (Pfeil). Mst. 1:1.

	N	n	%
HWS	11	0	0
BWS	14	11	78,6
LWS	15	7	46,7

Abb. 200: Domat / Ems, Sogn Pieder. Anlage 2. Friedhof. Häufigkeit von Schmorlschen Impressionen nach Wirbelsäulenabschnitten (HWS / BWS / LWS = Hals-, Brust-, Lendenwirbelsäule). N Anzahl beurteilbarer Individuen / Knochen; n Anzahl betroffener Individuen / Knochen.

sind aber nur sehr bedingt aussagekräftig, weil sie stark vom Erhaltungszustand abhängen. Das Überwiegen in der Brustwirbelsäule und das vom Alter unabhängige Auftreten ist ein charakteristischer Befund.

Anlage 2: der mittelalterliche Friedhof

N	Zähne	350
N	intravital verloren	57
N	postmortal verloren	36
N	Wurzelreste	10
N	kariös (inkl. Wurzelreste)	56
%	Kariesintensität (inkl. Wurzelreste)	15,6
N	kariös (exkl. Wurzelreste)	46
%	Kariesintensität (exkl. Wurzelreste)	13,1
N	Zähne mit Schmelzhypoplasien (inkl. Juvenile. N=399)	28
%	Zähne mit Schmelzhypoplasien	7,0
N	Abszesse	15
%	Abszesse (bezogen auf beurteilbare Zahnpositionen)	3,5

Abb. 201: Domat / Ems, Sogn Pieder. Anlage 2. Friedhof.

Zusammenfassung der Zahnbefunde bei den Erwachsenen (bei den Schmelzhypoplasien wurden auch die Individuen der Altersklasse Juvenil berücksichtigt).

Gebissbefunde

Karies entsteht aufgrund von säureproduzierenden Bakterien in Zahnbelägen und wird begünstigt durch eine kohlenhydrat- und zuckerreiche Ernährungsweise.²⁷⁸

Zähne gehen intravital verloren, wenn der umgebende Knochen zurückweicht, z. B. bei periodontalen Erkrankungen oder Abszessen, oder wenn sie mechanisch entfernt werden.²⁷⁹ Obwohl eine Feststellung der Ursache im Einzelfall oft schwierig ist, wird Karies als die häufigste Ursache für den intravitalen Verlust von Zähnen erachtet. Periapikale Abszesse entstehen im Kieferknochen, wenn das Zahnmark durch tiefe Karies oder Abrasion freigelegt und von Bakterien infiziert wird.²⁸⁰ Unter dem Begriff «periapikaler Abszess» werden hier Granulome, Zysten und Abszesse ohne den Versuch einer weiteren Eingrenzung zusammengefasst. Eine Zusammenfassung der Befunde an den Gebissenen ist **Abb. 201** zu entnehmen.

Von 360 Zähnen (inkl. Wurzelreste) sind 56 kariös. Bei 15 Zahnpositionen sind periapikale, nach aussen durchgebrochene Abszesse ausgebildet. Die Kariesintensität ist im Vergleich mit anderen mittelalterlichen Gruppen der Schweiz unauffällig, ebenso

die Häufigkeit periapikaler Abszesse. Die Kariesintensität ist höher als im frühmittelalterlichen Friedhof von Bonaduz, Valbeuna, aber niedriger als in den hoch- bis spätmittelalterlichen Serien von Tomils, Sogn Murezi und Disentis / Mustèr, Kloster St. Martin **Abb. 202**.

Unter Abrasion versteht man nahrungsbedingten Abschleiß der Kaufläche, entweder durch Verunreinigungen in der Nahrung oder durch die Konsistenz der Nahrung.

Die Abrasion erreicht schon in der Altersklasse adult einen hohen Wert, der mit zunehmendem Alter kontinuierlich ansteigt **Abb. 203**. Vergleichsdaten, die nach derselben Methode erhoben wurden, liegen noch kaum vor. Die Abrasion der Molaren entspricht aber insgesamt dem üblichen Bild bei mittelalterlichen Skelettserien.

Stressmarker und Mangelkrankheiten

Schmelzhypoplasien, Querrfurchen im Zahnschmelz, entstehen bei Störungen des Mineralstoffwechsels während der Schmelzbildung in der Kindheit. Ursachen dafür können Magen-Darm-Infektionen, verschiedene Infektionskrankheiten wie Röteln oder Syphilis, Unter- oder Mangelernährung und damit zusammenhängend Mangelkrankheiten (Vitamine A, C, D), hormonelle Störungen oder andere schwere Allgemeinerkrankungen sein.²⁸¹ Cribra orbitalia, eine siebartige Durchlöcherung des knöchernen Augenhöhlendachs **Abb. 204**, beruht nach heutigem Kenntnisstand auf einer Eisenmangelanämie. Für deren Entstehung können Parasitenbefall und Infektionskrankheiten, Durchfallerkrankungen aber auch Fehl- und Mangelernährung verantwortlich sein. Die Rolle der Ernährung wurde bisher wohl überschätzt und Infektionen und Parasitenbefall muss bei der Entstehung einer

	Datierung	N	n	%	Zitat
Domat/Ems, Sogn Pieder	9.–12. Jh.	404	47	15,6	
Bonaduz, Valbeuna	4.–7. Jh.	6668	598	9,0	BRUNNER 1972
Güttingen TG	Frühmittelalter	1044	149	14,3	KAUFMANN ET AL. 1989
Rohrbach BE	8.–14. Jh.	328	49	14,9	ULRICH-BOCHSLER 1988
Courroux BE	7. Jh.	651	106	16,3	COOPER ET AL. 2013
Tomils, Sogn Murezi	11.–15. Jh.	5349	919	17,2	PAPAGEORGOPOULOU 2008
Ried FR, Mühleholzli	4.–8. Jh.	997	180	18,1	KAUFMANN/SCHOCH 1983
Zürich, Münsterhof	9.–11. Jh.	944	174	18,4	STEINER 1982
Köniz BE, Buchsi	7. Jh.	254	51	20,1	ULRICH-BOCHSLER/MEYER 1990
Aesch BL	6.–7. Jh.	–	–	21,3	CUENI 2009
Seeberg BE (Gruppen 1–4)	7./8.–12./13. Jh.	251	40	21,6	HEIGOLD-STADELMANN/ULRICH-BOCHSLER 2009
Poschiavo, Oratorio S. Anna	16.–19. Jh.	1797	390	21,7	PAPAGEORGOPOULOU ET AL. 2009
Disentis/Mustér, Kloster St. Martin	11.–13. Jh.	1167	266	22,8*	STUDER 2012
La Neuveville BE	8.–14. Jh.	428	99	23,1	zitiert bei ULRICH-BOCHSLER 2006
Büren a. A. BE	8.–11. Jh.	2575	619	24,0	CHRISTEN/CUENDET 2006
Kallnach BE	7. Jh.	1151	210	26,4	ULRICH-BOCHSLER 2006
Büetigen BE	7. Jh.	89	24	27,0	ULRICH-BOCHSLER 1994

Abb. 202: Kariesintensität in verschiedenen Skelettserien. Ohne Präzisierung: nur Erwachsene bzw. bleibende Zähne. *beinhaltet auch Kinder.

Anämie eine grössere Bedeutung zugesprochen werden.²⁸² Weil die Ursache im Einzelfall nicht identifiziert werden kann, gelten Cribra orbitalia und Schmelzhypoplasien als unspezifische Stressmarker, die vermutlich vor allem Stressphasen in der Kindheit widerspiegeln.²⁸³

Zwei Erwachsene und vier Kinder zeigen Cribra orbitalia. Für die gesamte Stichprobe ergibt sich damit eine Frequenz von 18,8%. Weil Cribra orbitalia bei Neugeborenen/Säuglingen praktisch nicht vorkommt und deren hoher Anteil in der Stichprobe deshalb das Ergebnis im Vergleich zu anderen Serien verfälschen könnte, wurde zusätzlich der Wert ohne diese Altersgruppe berechnet. Beide Werte sind im Vergleich mit anderen Serien unauffällig **Abb. 205.**

Acht Individuen (44,4%) weisen Schmelzhypoplasien auf. Dieser Wert ähnelt denjenigen von mehreren Vergleichsserien

	M1	M2
juvenil	2,8	1,9
adult	3,4	2,9
matur	5,2	4,3
senil	–	6,0

Abb. 203: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2. Friedhof. Durchschnittliche Abrasion der ersten (M1) und zweiten (M2) Molaren nach Altersklasse.

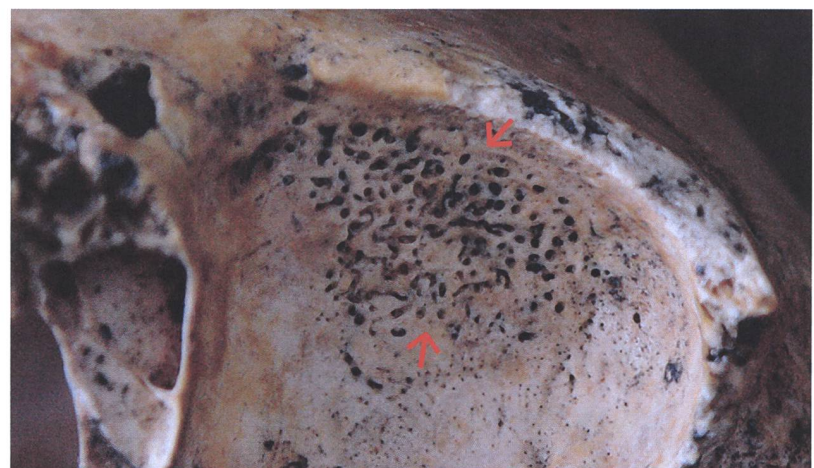


Abb. 204: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2b. Friedhof. Grab 20. Cribra orbitalia.

des Mittelalters. Von den beurteilbaren Zähnen sind 7,0% betroffen. Dieser Wert ist im Vergleich mit anderen Skelettserien niedrig **Abb. 206**.

Sogenannte periostale (knochenhautbezogene) Reaktionen sind Auflagerungen neuen Knochenmaterials und haben meist ein poröses oder gefurchtes Aussehen, oder es entstehen umschriebene Inseln neuen Knochens auf der ursprünglichen Oberfläche. Sie treten am häufigsten an Unterschenkelknochen auf. Die Ursachen sind unspezifische Infektionen oder Traumata, Krampfaderen und venöse Stauungsödeme.²⁸⁴ Obwohl meist davon ausgegangen wird, dass periostale Reaktionen hauptsächlich unspezifische Infektionen widerspiegeln, gibt es keine Merkmale der Veränderungen, die Rückschlüsse auf die genaue Ursache zulassen.²⁸⁵ Daher können sie als unspezifische Stressmarker bezeichnet werden. Von 362 beurteilbaren Langknochen weisen sechs (1,7%) entsprechende Veränderungen auf. Dieser Wert ist im Vergleich mit anderen Skelettserien niedrig **Abb. 207**.

Ein möglicher Fall von kindlichem Skorbut

Der stark fragmentierte Schädel eines 2½–4-jährigen Kindes (Grab 37.2) zeigt ausgeprägte pathologische Veränderungen. Neben Cribra orbitalia und starker Porosität des Os sphenoidale und Os temporale sowie der Innenseite des Unterkieferastes finden sich dicke Schichten poröser Auflagerungen hauptsächlich im Bereich der Ossa parietalia **Abb. 208**. Erhaltungsbedingt lässt sich ihre Lokalisation und Ausdehnung kaum näher eingrenzen. Die erhaltenen postcranialen Knochen weisen keine pathologischen Veränderungen auf.

Das Erscheinungsbild und die Verteilung der Veränderungen sprechen für einen mög-

lichen Fall von kindlichem Skorbut (Möller-Barlow-Krankheit). Zu den charakteristischen Anzeichen hierfür gehören poröse ektocraniale Auflagerungen am Os sphenoidale, vor allem an der Ala major, aber auch an anderen Knochen des Schädels, etwa am Os temporale, der Maxilla, der Innenseite der Mandibula und am Orbitadach.²⁸⁶

Die Möller-Barlow-Krankheit entspricht Skorbut bei Erwachsenen und wird hervorgerufen durch Vitamin C-Mangel. Bei Kleinkindern kann sich dieses Krankheitsbild schon nach recht kurzer Zeit ohne ausreichende Zufuhr von Vitamin C ausbilden.²⁸⁷ Klinisch äussert sich die Krankheit zunächst durch Mattigkeit, Blässe, Kopfschmerzen und Herzklopfen, dann durch das Hauptsymptom, Blutungen an Zahnfleisch, Muskulatur, Unterhautzellgewebe, Haut und Periost. Am Zahnfleisch bildet sich meist eine eitrige Gingivitis mit resultierendem Zahnausfall aus. Die Blutungen führen schliesslich zur Entwicklung einer schweren Anämie und schmerzhaften Anschwellungen an verschiedenen Knochen.²⁸⁸ Ohne Therapie verläuft die Krankheit tödlich. Vergleichbare Fälle aus der Schweiz sind erst vereinzelt bekannt.²⁸⁹ Differentialdiagnostisch muss auch eine Rachitis (Vitamin D-Mangel) in Betracht gezogen werden, die am Schädel ähnliche Veränderungen hervorrufen kann.²⁹⁰

Traumata

Bei sechs Individuen finden sich verheilte Frakturen an Knochen des postcranialen Skeletts und bei dreien sind Schädeltraumata festzustellen. Bei allen betroffenen Individuen handelt es sich um Männer meist höheren Lebensalters **Abb. 209**.

Bei den Frakturen an Rippen, Radius **Abb. 210** und Tibia **Abb. 211** handelt es

		Kinder		Erwachsene		Total		
		N	%	N	%	N	%	
Domat/Ems, Sogn Pieder (ohne neonate/Säuglinge)	9.–12. Jh.	10	40,0	16	12,5	26	23,1	
Domat/Ems, Sogn Pieder (inkl. neonate/Säuglinge)	9.–12. Jh.	16	25,0	16	12,5	32	18,8	
Unterseen BE	13.–16. Jh.	9	33,3	31	6,5	40	12,5	ULRICH-BOCHSLER ET AL. 2008
Oberbüren BE	8.–16. Jh.	26	34,6	122	8,3	148	13,0	ULRICH-BOCHSLER ET AL. 2008
Bern	18.–19. Jh.	14	28,6	80	13,8	94	16,0	ULRICH-BOCHSLER ET AL. 2008
Niederwangen BE	7. Jh.	12	25,0	10	10,0	22	18,2	ULRICH-BOCHSLER ET AL. 2008
Kallnach BE	7. Jh.	18	50,0	77	19,5	95	25,3	ULRICH-BOCHSLER 2006
Oberwangen BE	7. Jh.	0	–	13	23,1	13	23,1	ULRICH-BOCHSLER ET AL. 2008
Dornach SO (nur Männer)	1499	0	–	105	19,0	105	19,0	COOPER 2010
Courroux BE	7. Jh.	10	60,0	36	2,8	46	15,0	COOPER ET AL. 2013

Abb. 205: Frequenzen von Cribra orbitalia in Skelettserien aus der Schweiz.

		Betroffene Individuen			Betroffene Zähne			Zitat
Datierung		N	n	%	N	n	%	
Domat/Ems, Sogn Pieder	9.–12. Jh.	18	8	44,4	399	28	7,0	
Courroux BE	7. Jh.	39	1	2,6	651	5	0,8	COOPER ET AL. 2013
Kallnach BE	7. Jh.	79	27	34,2	–	–	–	ULRICH-BOCHSLER 2006
Unterseen BE	13.–16. Jh.	46	17	37,0	–	–	–	ULRICH-BOCHSLER ET AL. 2008
Nieder-/Oberwangen BE	7. Jh.	37	17	45,9	–	–	–	ULRICH-BOCHSLER ET AL. 2008
Oberbüren BE	8.–16. Jh.	126	64	50,8	–	–	–	ULRICH-BOCHSLER ET AL. 2008
Bern	18.–19. Jh.	70	52	74,3	–	–	–	ULRICH-BOCHSLER ET AL. 2008
Disentis/Mustér, Kloster St. Martin	11.–13. Jh.	–	–	–	1167	144	12,3	STUDER 2012
Tomils, Sogn Murezi	11.–15. Jh.	–	–	–	5338	2092	39,2	PAPAGEORGIOPOULOU 2008

Abb. 206: Anzahl und Anteil der Individuen bzw. Zähne mit Schmelzhypoplasien in verschiedenen Skelettserien.

		Langknochen			Zitat
Datierung		N	n	%	
Domat/Ems Sogn Pieder	9.–12. Jh.	362	6	1,7	
Courroux BE	7. Jh.	505	12	2,4	COOPER ET AL. 2013
Regensburg (D)	12.–16. Jh.	3511	215	6,1	HEYKING VON 2012
Hemmingen (D)	5.–6. Jh.	257	22	8,6	OBERTOÁ 2008
Disentis/Mustér, Kloster St. Martin	11.–13. Jh.	916	86	9,4	STUDER 2012
Wyhl (D)	4.–5. Jh.	86	10	11,6	OBERTOÁ 2008
Tomils, Sogn Murezi	11.–15. Jh.	1962	239	12,2	PAPAGEORGIOPOULOU 2008
Horb-Altheim (D)	5.–6. Jh.	309	48	15,5	OBERTOÁ 2008
Pleidelshheim (D)	5.–7. Jh.	328	62	18,9	OBERTOÁ 2008

Abb. 207: Anzahl und Anteil von Langknochen mit periostalen Reaktionen in europäischen Skelettserien.

Anlage 2: der mittel-
alterliche Friedhof

Abb. 208: Domat/Ems, Sogn
Pieder. Anlage 2b. Friedhof.
Grab 37.2. Starke Porosität
beidseitig am Os temporale.
Mst. 1:1.



Abb. 209: Domat/Ems, Sogn
Pieder. Anlage 2. Friedhof.
Übersicht über die festge-
stellten Traumata (KD: Kno-
chendeponie).

Grab	Geschlecht	Alter	Betroffene(r) Knochen	Trauma
22	männlich	50–65	1 Rippe links	Verheilte Fraktur
35	männlich	50–70	Tibia links	Verheilte Fraktur distal
43	männlich	50–70	12. Brustwirbel	Kompressionsfraktur, evtl. osteoporotisch
48	männlich	60–70	2 Rippen links, 2 Rippen rechts	Verheilte Frakturen links, in Heilung begriffene Frakturen rechts
56	männlich	50–65	2 Rippen links	Verheilte Frakturen
62	männlich	45–65	Radius rechts distal 1 Rippe rechts	Verheilte Fraktur (durch distales Gelenk) Verheilte Fraktur
(KD1)	männlich	40–60	Schädel	Hiebverletzung, prämortal, Infektion
(KD2)	verm. männlich	40–60	Schädel	Trauma durch stumpfe Gewalt, prämortal
78	männlich	25–35	Unterkiefer	Mögliche Fraktur, prämortal

Abb. 210: Domat/Ems, Sogn
Pieder. Anlage 2b. Friedhof.
Grab 62B. Fraktur des Radius
durch das distale Gelenk.



Abb. 211: Domat/Ems, Sogn
Pieder. Anlage 2a. Friedhof.
Grab 35. Fraktur der Tibia,
distal. Mst. 1:1.



	Datierung	N	n	%	Zitat
Domat/Ems, Sogn Pieder (alle)	9.–12. Jh.	362	2	0,6	
Domat/Ems, Sogn Pieder (nur Erwachsene)	9.–12. Jh.	191	2	1,0	
Courroux BE	7. Jh.	505	2	0,4	COOPER ET AL. 2013
Basel, Barfüsserfriedhof	11.–18. Jh.	1492	7	0,5	BÜRLI 2010
Hemmingen (D)	5.–6. Jh.	257	2	0,8	OBERTOVÁ 2008
Regensburg (D)	12.–16. Jh.	4059	34	0,8	HEYKING VON 2012
Sammelserie Nordwestschweiz	Frühmittelalter	4359	48	1,1	ULDIN 2005
Tomils, Sogn Murezi	11.–15. Jh.	2942	31	1,1	PAPAGEORGIOPOULOU 2008

Abb. 212: Frakturfrequenzen bei Langknochen in verschiedenen Skelettserien.

sich vermutlich um die Folge von Unfällen, insbesondere Stürzen.²⁹¹ Die Kompressionsfraktur eines Brustwirbels könnte ebenfalls die Folge eines Sturzes sein, möglicherweise aber auch eine Ermüdungsfraktur im Rahmen einer Osteoporose.²⁹²

Um einen Eindruck von der Häufigkeit von Langknochenfrakturen in der Skelettserie zu erhalten, wurden die Langknochen gezählt. Von 362 erhaltenen Langknochen sind zwei von einer Fraktur betroffen. Daraus errechnet sich eine Frakturfrequenz von 0,6 %. Weil Frakturen an Skeletten von Kindern praktisch nie festgestellt werden, verringert ihr hoher Anteil in der Skelettserie die Frakturfrequenz. Werden nur die Langknochen Erwachsener gezählt, ergibt sich eine Frakturfrequenz von 1,0 %. Im Vergleich mit anderen Skelettserien sind beide Werte unauffällig **Abb. 212**.

Der Schädel (KD1) zeigt im linken Os frontale (Stirnbein) eine klaffende Spalte, deren eine Seite glatt durchtrennt ist. Es handelt sich um eine Verletzung durch scharfe Gewalt, vermutlich eine Schwerthiebverletzung. Die Länge der Schnittfläche beträgt ca. 75 mm. In Hiebrichtung wurde ein grösseres Knochenfragment abgehoben, welches vermutlich nur noch von der Kopfschwarte gehalten wurde.²⁹³ Endocranial finden sich in diesem Bereich starke Veränderungen. Der Knochen wirkt hier sehr unruhig, poröse

Stellen neben knotig-aufgelösten Partien und unregelmässigen Auflagerungen sind zu erkennen **Abb. 213**. Sie sind vermutlich das Ergebnis einer Infektion, die sich nach der Verletzung entwickelte. Dies und die Tatsache, dass das abgehobene Fragment wieder angewachsen ist, bedeutet, dass die Verletzung zunächst überlebt wurde (vermutlich mehrere Wochen). Möglicherweise führte sie dann aber via Infektion zum Tod. Dieser Verletzung liegt eine Fremdeinwirkung zugrunde.

Das rechte Os parietale und temporale (Scheitel- und Schläfenbein) des Schädels (KD2) zeigen eine kreisförmige Biegefraktur mit einem Durchmesser von ca. 85 mm **Abb. 214**. Endocranial ist lediglich eine geringfügige Eindellung im vorderen Bereich erkennbar. Die Fraktur ist verheilt bzw. noch in Heilung begriffen, wurde also überlebt. Sie geht wohl auf eine stumpfe Gewalteinwirkung zurück, um deren Einwirkungsstelle herum sie verläuft.²⁹⁴ Diese Verletzung kann unfallbedingt gewesen sein (z. B. Huftritt) oder aber auf eine Fremdeinwirkung zurückgehen (Schlag mit einem stumpfen Gegenstand). Ein Indiz gegen interpersonelle Gewalt ist in diesem Fall, dass die Fraktur eher unterhalb der «Hutkrempeinie» liegt.²⁹⁵

An der Unterkante des Unterkiefers des 25–35jährigen Mannes aus Grab 78 be-

Anlage 2: der mittel-
alterliche Friedhof



Abb. 213: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2a. Friedhof. Schädel (KD1). Hiebverletzung am Os frontale Aussenseite (links) und Innenseite (rechts). Mst. 1:2.



Abb. 214: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2a. Friedhof. Schädel (KD2). Fraktur infolge einer stumpfen Gewalteinwirkung an der rechten Schädelseite. Mst. 1:2.

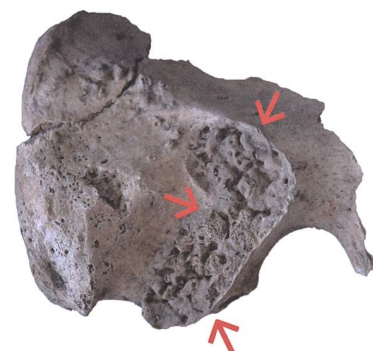


Abb. 215: Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 2b. Friedhof. Grab 41. Veränderungen des Iliosacralgelenks. Mst. 1:2.

findet sich eine gerundete Eindellung **Abb. 217**. An der Innenseite scheint es eine Kontinuitätstrennung zu geben, deren Ränder verheilt sind. In ihrer Fortsetzung ist aber auch eine postmortal entstandene Bruchlinie zu beobachten. Es fällt auf, dass der über dieser Läsion befindliche Zahn intravital verloren wurde. Sollte er gewaltsam ausgeschlagen worden sein, könnte es in diesem Zusammenhang auch zu einer Verletzung des Kieferknochens gekommen sein. Obwohl es sich um ein Trauma handeln könnte, muss auch an andere Möglichkeiten gedacht werden. Zu einer weiteren Eingrenzung der Diagnose wäre es erforderlich, den Unterkiefer zu röntgen.

Andere Pathologische Veränderungen

Beim Skelett des 50–70jährigen Mannes in Grab 43 ist das rechte Iliosacralgelenk ankylosiert, ebenso das Costovertebralgelenk des 12. Brustwirbels. Ausserdem finden sich ausgeprägte Osteophyten an der Linea aspera der Femora, an den Patellae, am Becken und an den Humeri. Diese Veränderungen deuten auf eine diffuse idiopathische skelettale Hyperostose (DISH) hin. Allerdings fehlen die hierfür charakteristischen Merkmale an der Wirbelsäule. Die Ankylosen des Iliosacral- und Costovertebralgelenks lassen eher an eine mögliche ankylosierende Spondylitis denken. Dafür ist jedoch die fehlende Verblockung von Wirbeln untypisch. Ohne weiterführende Abklärungen muss die Diagnose offen bleiben.

Grab 41 und Grab 62: Beim 25–30jährigen Mann aus Grab 41 finden sich poröse bis strähnige bzw. gekörnte Veränderungen im Bereich der Costovertebralgelenke sowie an der Facies auricularis **Abb. 215**. Die zwölfte Rippe rechts ist mit dem Brustwirbel verwachsen. Sehr ähnliche Veränderun-



gen sind auch beim 45–65jährigen Mann aus Grab 62 ausgebildet. Die Lokalisation der Veränderungen lässt in beiden Fällen an eine beginnende ankylosierende Spondylitis denken. Hierbei handelt es sich um eine fortschreitende entzündliche Erkrankung unbekannten Ursprungs, die am häufigsten das Iliosacralgelenk, Wirbel- und Costovertebralgelenke betrifft. Charakteristisch sind vertikal verlaufende Syndesmophyten an der Wirbelsäule. Männer sind weitaus häufiger betroffen als Frauen. Die Krankheit beginnt meist im 2./3. Lebensjahrzehnt im Iliosacralgelenk und der Lendenwirbelsäule. Nachher greift sie auf die Brustwirbelsäule und die Costovertebralgelenke über. Typisch sind dabei Ankylosen der Wirbelgelenke. Der Zwischenwirbelraum bleibt erhalten. Differentialdiagnostisch sind unter anderem erosive Arthropathien in Betracht zu ziehen,²⁹⁶ wobei für eine genauere Eingrenzung der Diagnose weitere Abklärungen nötig wären.

Grab 58: Der 25–35jährige Mann zeigt starke Veränderungen der Brust- und Lendenwirbelsäule. Der 8.–12. Brustwirbel sind komplett verblockt, wobei sowohl die Wirbelkörper als auch die Wirbelgelenke verschmolzen sind. Der Zwischenwirbelraum

Abb. 216: Domat / Ems, Sogn Pieder. Anlage 2b. Friedhof. Grab 58. Verblockung der Brustwirbel 8–12 (links) sowie Deformation des 2. und 3. Lendenwirbels (rechts). Mst. 1:2.

Anlage 2: der mittel- alterliche Friedhof

Grab-Nr.	Fund-Nr.	Erhaltung Schädel	Erhaltung Postcranium	Repräsentanz Schädel %	Repräsentanz Postcranium %	Geschlecht	Sterbealter in Jahren	Körperhöhe in cm	Pathologica
9	63	2,4	3	65,9	72,9	indet.	0,5–1	70,0	–
10	64	2	2,6	66,7	66,4	indet.	0	52,0	–
20	79	2,6	3	85,0	75,0	indet.	6–8	105,0	Cribra orbitalia.
21	80	2,7	3	72,7	0,7	indet.	3–5	–	–
22	81	3	3	97,5	92,9	männlich	50–65	164,2	Schmelzhypoplasien. 1 Rippe links: verheilte Fraktur. Zeigefinger(?) rechts: beide Endglieder verwachsen, degenerativ, entzündlich oder traumatisch bedingt.
30	98	2,8	2,7	75,0	31,9	indet.	0,5–1	68,0	–
31	99	2,7	2,6	70,8	47,4	indet.	0–0,25	54,5	–
32	100	2,6	3	90,9	81,4	indet.	6–8	109,0	Cribra orbitalia.
33	101	2,8	2,6	87,5	77,9	indet.	2–3	83,0	–
34	105	3	2,9	95,0	61,4	indet.	1,5–2,5	78,0	–
35	168	–	2,4	0,0	57,1	männlich	50–70	174,1	Ankylose Iliosacralgelenk rechts und Costovertebralgelenk Brustwirbel 12, ausgeprägte Osteophyten an Femora (Linea aspera), Patellae, Becken, Humerus. Tibia links: verheilte Fraktur distal.
37.A	102d	–	2,4	0,0	21,4	indet.	0,5–1	66,0	–
37.B	102d	3	2,4	52,1	25,9	indet.	2,5–4	90,0	Schädel: Cribra orbitalia. Porosität am Os sphenoidale und Os temporale, dicke poröse Auflagerungen an den Ossa parietalia. Möglicher Fall von kindlichem Skorbut (Möller-Barlow Krankheit).
38	106	2,9	3	90,0	90,7	weiblich	40–50	157,6	Schmelzhypoplasien.
40	107	2	2	45,8	20,7	indet.	0	48,0	–
41	109	2,7	2,8	72,5	72,9	männlich	25–30	170,9	Schmelzhypoplasien. 1 Finger: Endglieder verwachsen. Poröse bis strähnige bzw. gekörnte Veränderungen um Costovertebralgelenke (an Wirbeln und Rippen) sowie Facies auricularis. Brustwirbel 12 und 12. Rippe rechts verwachsen. Tibiae und Fibulae: periostale Reaktion.
42	110	3	3	90,0	92,9	männlich	15–17	162,7	Schmelzhypoplasien.
43	111	2,1	2,7	80,0	82,9	männlich	50–70	171,6	Lendenwirbel 12: keilförmig deformiert, evtl. osteoporotisch. Sacrum: Spina bifida.
44	113	1,1	2	35,0	41,4	weiblich	40–60	160,5	–
45	115	–	2	0,0	21,4	verm. weiblich	20–50	–	–
46	116a	1	2,5	52,5	78,6	weiblich	40–55	161,5	–
47A	117a	–	2,2	0,0	16,4	verm. weiblich	30–60	151,9	–
48	118	3	3	100,0	99,3	männlich	60–70	170,1	2 Rippen links: verheilte Frakturen. 2 Rippen rechts: in Heilung begriffene Frakturen. Lendenwirbel 5 und Sacrum: stark veränderte und zerfressene Deckplatten, evtl. entzündlich oder im Rahmen von Bandscheibenvorfall entstanden.

Abb. 217 (Seite 220–222): Domat/Ems, Sogn Pieder. Anlage 1/2. Friedhof. Individualdaten (KD: Knochendeponie).

Anlage 2: der mittel- alterliche Friedhof

Grab-Nr.	Fund-Nr.	Erhaltung Schädel	Erhaltung Postcranium	Repräsentanz Schädel %	Repräsentanz Postcranium %	Geschlecht	Sterbealter in Jahren	Körperhöhe in cm	Pathologica
49	120	1	1	2,5	4,3	indet.	20–40	–	–
50	123	1,7	2,5	47,5	45,7	männlich	40–55	173,5	–
53	136	–	3	0,0	14,3	indet.	0	53,0	–
54	137	3	3	80,8	45,0	indet.	0	52,0	–
55	138	2,5	2,2	15,0	37,9	indet.	0,25–0,75	65,0	–
56	139	3	3	97,5	87,1	männlich	50–65	167,6	2 Rippen links: verheilte Frakturen. Spina bifida.
57	140	2	2,7	82,5	40,7	indet.	2–4	86,0	–
58	143a	2,8	3	97,5	95,0	männlich	25–35	174,3	Cribra orbitalia. Schmelzhypoplasien. Spina bifida. Brustwirbel 8–12 verblockt, an Wirbelkörper und kleinen Gelenken verwachsen. Zwischenwirbelaum stark reduziert, Wirbelkörper glatt und regelmässig überbrückt. Weitere starke Veränderungen an Brustwirbel 12/Lendenwirbel 1 und Lendenwirbel 2/3.
59	144	–	2,7	0,0	15,7	indet.	1–1,5	76,0	–
60	164	2,6	3	100,0	13,6	weiblich	18–21	159,0	–
61	169	2,1	2,8	100,0	34,3	männlich	35–50	172,9	–
62B	172	2,4	2,4	72,5	88,6	männlich	45–65	164,1	Cribra orbitalia. 1 Rippe rechts: verheilte Fraktur. Radius rechts distal: verheilte Fraktur (unvollständig, durch distales Gelenk). Fibulae: periostale Reaktion. Um Costovertebralgelenke (an Wirbeln und Rippen): strähnig-aufgelöste bis poröse Veränderung der Oberflächen. Facies auricularis: aufgelöst, porös.
68	178	2,3	2,2	95,0	58,6	indet.	6–8	106,0	Cribra orbitalia.
70	179	1,9	2	90,0	42,9	weiblich	35–50	165,1	Schmelzhypoplasien.
77	180	1,9	2,6	75,0	63,6	männlich	40–55	178,2	Schmelzhypoplasien.
78	181	2,6	2,9	100,0	97,1	männlich	25–35	167,5	Schmelzhypoplasien. Unterkiefer: rechts an der Unterkante Eindellung, evtl. unvollständige Fraktur.
(KD1)	112	2	–	35,0	0,0	männlich	40–60	–	Os frontale links: Hiebverletzung. Endocranial in diesem Bereich Anzeichen einer Infektion. Wurde zunächst überlebt, führte dann aber wohl via Infektion zum Tod. Scharfe Gewalt, vermutlich Schwerthieb.
(KD2)	112	2	–	35,0	0,0	verm. männlich	40–60	–	Os parietale und temporale rechts: rund verlaufende Fraktur. Verheilt bzw. in Heilung begriffen. Stumpfe Gewalt.
(KD3)	112	1,6	–	40,0	0,0	verm. männlich	20–40	–	–
(KD4)	112	1,25	–	25,0	0,0	verm. männlich	15–25	–	–

Fd. Nr.	Menschliche Knochen	Tierknochen
102d	Knochendeponie. Enthält die Teilskelette zweier Individuen. Diese erhielten die Bezeichnung Grab 37.1 und 37.2 und je ein eigenes Protokollblatt. Daneben waren in der Knochendeponie noch unbestimmte Fragmente enthalten, die sich erhaltungsbedingt keinem der beiden Skelette zuordnen liessen.	4 Knochenfragmente
112	Knochendeponie in Grab 43. Enthält die Überreste von mindestens 4 Individuen. Die 4 Schädel erhielten die Bezeichnung (KD1–KD4) und je ein eigenes Protokollblatt. Die restlichen Knochen umfassen: – Ober- und Unterkiefer (adult). Gehört wohl zu (KD1–KD4), eine Zuordnung zu einem davon ist aber erhaltungsbedingt nicht möglich. – 8 Hirnschädelfragmente – 1 unvollständiger Radius links – 1 unvollständige Ulna rechts – 1 Femurfragment (proximales Gelenk) – 2 Fibulafragmente – 1 Tibiafragment – 1 Hand und 1 Fussknochen – 3 Patellae (2 rechts, 1 links)	–
117b	Knochendeponie. Enthält die Überreste von mindestens 2 Individuen (47A, 47B). Einige Teile konnten Grab 47A zugeordnet werden. Daneben enthält die Knochen- deponie: – Ulna links, Ischium links und rechts, 1 Rippe (Kind, ca. 3jährig) – 4 Hirnschädelfragmente, Unterkieferfragment, 7 Zähne, Oberkieferfragment und diverse unbestimmte Fragmente. Diese Teile könnten ebenfalls zu Grab 47A gehören, lassen sich aber erhaltungsbedingt nicht sicher zuordnen.	
64	–	1 Zahn
80	–	1 Knochenfragment
98	1 Ulna rechts (Kind, ca. 3–4jährig), 1 Radiusfragment (evtl. zu Ulna gehörend)	–
106	4 Hand- und 1 Fussknochen	–
111	–	1 Knochenfragment
115	2 Hand- und 3 Fussknochen	–
123	–	1 Knochenfragment
137	–	Teil von Kiefer mit 2 Zähnen
139	6 Hand- und 1 Fussknochen	–
140	–	1 Zahn
168	Beckenteil (Kind), Schädelfragment	–
178	1 Tibiafragment und 1 Fusswurzelknochen	–
180	Patella links	–
181	2 Zähne (OK-Incisiv), 1 Hand- und 1 Fussknochen, 1 Rippe (Kind)	–

ist nicht erhalten und die Wirbelkörper sind teilweise keilförmig deformiert. Daneben sind der 12. Brustwirbel und der erste bis dritte Lendenwirbel verändert **Abb. 216**. Altersbedingte degenerative Veränderungen kommen kaum als Ursache in Frage. Differentialdiagnostisch müssen Traumata, ankylosierende Spondylitis, eine angeborene Störung oder eine Infektion (z. B. Tuberkulose, Salmonellose etc.) sowie Morbus Scheuermann in Betracht gezogen werden. Obwohl die Veränderungen eher gegen ankylosierende Spondylitis, Morbus Scheuermann und Tuberkulose sprechen, kann die Diagnose dieses ungewöhnlichen Falles ohne weiterführende Abklärungen vorerst nicht erhärtet werden.

10.3.3 Diskussion

Die unausgewogene Geschlechterverteilung in der vorliegenden Stichprobe ist vermutlich zufallsbedingt und beruht darauf, dass der Friedhof nicht vollständig ausgegraben wurde bzw. nicht alle Skelette geborgen wurden. Gerade bei kleinen Skelettserien kann der Maskulinitätsindex ausgesprochen stark schwanken.²⁹⁷

Bei historischen Skelettserien muss mit einem hohen Kinderanteil gerechnet werden (40–60%), da bis weit in die Neuzeit hinein nur jedes zweite bis dritte Lebendgeborene das Erwachsenenalter erreichte.²⁹⁸ Der festgestellte Kinderanteil entspricht dieser Erwartung. Die Auswertung verschiedener Totenregister des 19./20. Jahrhunderts hat ergeben, dass die meisten Todesfälle bei Kindern bei der Geburt und in den ersten Lebenswochen eintraten.²⁹⁹ Auch in diesem Aspekt entspricht die Stichprobe den Erwartungen, da der Anteil von Neugeborenen und Säuglingen grösser ist als der Anteil von Kindern der Altersklasse infans I, welcher wieder-

um höher liegt als der der älteren Kinder und Jugendlichen.

In Domat/Ems ist der Anteil von Kleinkindern weitaus höher und damit realistischer als bei anderen, vor allem frühmittelalterlichen, Friedhöfen, in denen Neugeborene und Säuglinge häufig stark untervertreten sind oder ganz fehlen. Auf die Diskussion um dieses sogenannte Kleinkinderdefizit im Frühmittelalter soll an dieser Stelle aber nicht eingegangen werden.³⁰⁰ Die Zusammensetzung der Stichprobe erfüllt die Kriterien für einen repräsentativen Ausschnitt einer biologisch gewachsenen Bevölkerung.

Die Körperhöhe dient als Indikator für den biologischen Lebensstandard und die Lebensbedingungen. Auffallend niedrige Körperhöhen bei Erwachsenen, die aus dem Rahmen der durchschnittlichen lokalen Werte fallen, deuten harte Bedingungen während der Wachstumsphase an.³⁰¹ Chronische Unterernährung kann das Körperwachstum um bis zu 10–15 cm hemmen.³⁰² Die Körperhöhen der Männer und Frauen aus Domat/Ems entsprechen denjenigen bei anderen mittelalterlichen Serien aus der Region. Generell war die durchschnittliche Körperhöhe im Frühmittelalter im Vergleich zu früheren und späteren Epochen hoch und verringerte sich ab der Karolingerzeit wieder. Erst in der Neuzeit wurde die frühmittelalterliche Körperhöhe wieder erreicht.³⁰³ Die Körperhöhen weisen demnach auf eine vergleichsweise gute Versorgungslage hin, mit dem Vorbehalt, dass nur die Werte sehr weniger Individuen vorliegen.

Bei den degenerativen Veränderungen der Gelenke und Wirbelsäulen treten keine Auffälligkeiten zutage und die Befunde entsprechen dem aufgrund der Altersverteilung zu erwartenden Bild. Hinweise auf besondere

Tätigkeiten bzw. körperliche Belastungen, die zu Auffälligkeiten in der Verteilung oder Ausprägung der Veränderungen geführt hätten, lassen sich nicht finden.

Die Gebissbefunde mit geringer Kariesintensität – obwohl offenbar keine Zahnpflege betrieben wurde – und starker Abrasion entsprechen dem üblichen Bild bei mittelalterlichen Bevölkerungen. Den grössten Anteil an der Abrasion dürfte Brot gehabt haben, das aus mit Steinstaub und Herdasche verunreinigtem, eher grob gemahlenem Mehl gebacken wurde. Die im Vergleich zu späteren Epochen geringe Kariesintensität geht auf eine wenig kariogene, dafür aber abrasive Kost zurück. Bei zunehmender Abrasion verschwinden die Fissuren der Kaufläche, in denen Karies bevorzugt entstehen kann, und beginnende Kariesläsionen können abgeschliffen werden.³⁰⁴ Die Nahrung im Mittelalter dürfte hauptsächlich aus Brot, Käse, Milch, Fleisch, Nüssen, Gemüse und Obst bestanden haben. Von diesen Nahrungsmitteln haben Brot, Fruchtzucker sowie Honig, sofern er konsumiert wurde, eine kariogene Wirkung. Milch und Milchprodukte dagegen wirken auf die Kariesentstehung hemmend.³⁰⁵

Die Häufigkeiten von Cribra orbitalia und transversalen Schmelzhypoplasien sind in Domat/Ems durchschnittlich. Diese Befunde können bedeuten, dass Krisen, die zur Bildung von Stressmarkern geführt hätten, bei Kindern zwar auftraten, aber auch häufig überlebt wurden, denn sonst wären bei den Erwachsenen keine Schmelzhypoplasien ausgebildet, die erst nach Wiederaufnahme der Schmelzbildung sichtbar werden können. Bei den Kindern, die Cribra orbitalia aufweisen, handelt es sich wohlgerne um verstorbene Kinder. Dass bei ihnen Cribra orbitalia häufiger auftritt als bei Erwachsenen, dürfte bedeuten, dass die Faktoren,

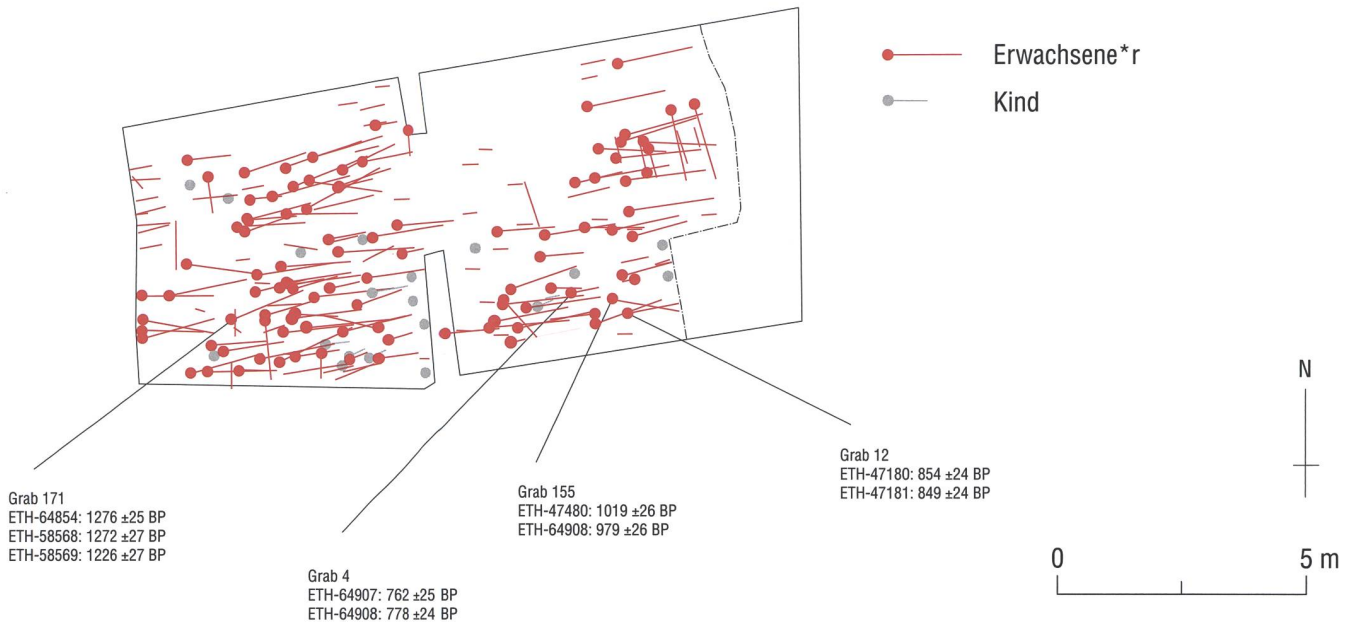
die zur Ausbildung von Cribra orbitalia führten, auch zur Kindersterblichkeit beigetragen haben. Das Vorliegen von Anämien könnte die Widerstandskraft geschwächt und damit die Sterbewahrscheinlichkeit im Falle einer Erkrankung erhöht haben.

Die Ergebnisse zur Körperhöhe deuten jedoch darauf hin, dass nicht von ständigen Versorgungskrisen auszugehen ist. Dass es zu gelegentlichen Engpässen gekommen sein dürfte, ist jedoch anzunehmen. Klare Hinweise auf Infektionskrankheiten wie Tuberkulose finden sich in dieser Serie nicht und periostale Reaktionen als Indikatoren für unspezifische Infektionen kommen nur selten vor. Die Alterszusammensetzung legt nahe, dass vor allem Kleinstkinder ein erhöhtes Sterblichkeitsrisiko hatten. Dies entspricht den Erwartungen in einer vorindustriellen Bevölkerung.

Bei den meisten Traumata handelt es sich um verheilte Frakturen, die auf Stürze oder andere Unfälle zurückzuführen sein dürften. Die Frakturfrequenz der Langknochen Erwachsener ist unauffällig.

Die Hiebverletzung am Schädel eines Mannes (KD1) ist auf eine Fremdeinwirkung zurückzuführen. Sie wurde vermutlich mit einem Schwert zugefügt und war wohl aufgrund der sich nachher entwickelnden Infektion todesursächlich. Entsprechend dem frühmittelalterlichen Waffenspektrum finden sich insbesondere Hiebverletzungen regelmässig in Skelettserien dieser Zeit.³⁰⁶ Ob solche Traumata bei einer Teilnahme an kriegerischen Auseinandersetzungen oder im Rahmen individueller, bewaffneter ausgetragener Streitereien entstanden, lässt sich meist nicht feststellen. Bei der Verletzung durch stumpfe Gewalt an einem weiteren männlichen Schädel (KD2) kann eine Fremdeinwirkung zwar nicht ausgeschlos-

Anlage 2: der mittelalterliche Friedhof



sen, aber auch nicht belegt werden. Ebenso ist eine unfallbedingte Entstehung möglich.

10.4 Anthropologischer Vergleich der Friedhöfe von Sogn Pieder und der Via Nova 73

Viera Trancik Petitpierre, Christine Cooper

10.4.1 Die Friedhöfe

Bei den beiden nahegelegenen und sich zeitlich überlappenden Friedhöfen bei Sogn Pieder und an der Via Nova 73 **Abb. 218**; **Abb. 219** stellte sich die Frage, ob sich die beiden Bevölkerungsgruppen anthropologisch unterscheiden. Eine dieser Frage zugrundeliegende These war, dass im weniger dicht belegten Friedhof bei Sogn Pieder möglicherweise eine sozial höhergestellte Bevölkerungsschicht bestattet sein könnte als im deutlich intensiver genutzten Bestattungsplatz an der Via Nova 73, der wohl in Zusammenhang mit der Kapelle Sontga Maria Madleina stand.³⁰⁷ Insgesamt standen für die vergleichende Untersuchung 88 Skelette zur Verfügung **Abb. 220**. Mit den ¹⁴C-Daten von vier ausgewählten Bestat-

tungen der untersten und obersten Belegung ist der Zeitraum des Friedhofs an der Via Nova 73 für das 11.–13. Jahrhundert bestimmt **Abb. 221**. Auf eine weitere chronologische Unterteilung wurde für diesen Vergleich verzichtet, um die Stichprobengrößen nicht noch weiter zu reduzieren.

10.4.2 Demografische Zusammensetzung

Im Friedhof an der Via Nova 73 stehen 17 Frauen 11 Männern gegenüber während in Sogn Pieder das Verhältnis mit 17 Männern und nur 7 Frauen umgekehrt ist. Das unausgewogene Geschlechterverhältnis in beiden Gruppen muss als zufallsbedingt betrachtet werden. Gemeinsam ist beiden Stichproben ein relativ hoher Anteil an Nichterwachsenen (Sogn Pieder 46,5%, Via Nova 73 37,8%), darunter auch Neugeborene und Säuglinge **Abb. 222**. Die Kindergräber von Sogn Pieder gehören der hochmittelalterlichen Bestattungsphase an. Kleinstkinder sind in frühmittelalterlichen Skelettserien häufig gar nicht oder nur sehr schwach vertreten, erscheinen aber ab dem Hochmittelalter in grösserer Anzahl in den Fried-

Abb. 218: Domat/Ems, Via Nova 73. Die mittelalterlichen Bestattungen im Hofareal. Mst. 1:150.



Abb. 219: Domat/Ems, Via Nova 73. Ausschnitt des mittelalterlichen Friedhofs im 3. Belegungsniveau. Blick nach Norden.

höfen.³⁰⁸ Die Geschlechterverteilungen wie auch die Anteile von Individuen in den einzelnen Altersklassen dürfen nicht übergewichtet werden, da sie vom Auswahlverfahren beeinflusst sein können. Als Fazit ist festzuhalten, dass beide Stichproben Kinder, Frauen und Männer aller Altersklassen enthalten, was darauf hinweist, dass in beiden Friedhöfen eine reguläre, natürlich gewachsene Bevölkerung bestattet war.

10.4.3 Körperhöhe

Die mittlere Körperhöhe der Frauen ist in beiden Gruppen praktisch identisch, während die Männer aus Sogn Pieder im Schnitt etwas grösser sind als jene an der Via Nova 73 **Abb. 223**. Allerdings ist der Unterschied nicht statistisch signifikant und dürfte auf-

grund der kleinen Stichprobenumfänge zufallsbedingt sein.³⁰⁹ Da Mangel- und Unterernährung das Wachstum beträchtlich hemmen können kann die Körperhöhe als Indikator für die Lebensbedingungen verwendet werden.³¹⁰ Sind die Durchschnittswerte auffallend geringer als die lokalen mittleren Körperhöhen, kann darauf auf fortwährende harte Bedingungen in der Kindheit geschlossen werden.³¹¹ Hierfür finden sich in den vorliegenden Gruppen keine Anhaltspunkte.

10.4.4 Karies

Die Kariesintensität an der Via Nova 73 ist signifikant höher als in Sogn Pieder **Abb. 224**.³¹² Hierfür können einerseits unterschiedliche Ernährungsgewohnheiten, an-

dererseits aber auch unterschiedliche Datierungen verantwortlich sein, da die durchschnittliche Kariesintensität über die Jahrhunderte hinweg kontinuierlich anstieg. Die meisten Erwachsenen von Sogn Pieder entstammen der Bestattungsphase des 9.–10. Jahrhunderts, während jene an der Via Nova 73 ins 10.–13. Jahrhundert datieren. Die Kariesintensität an der Via Nova 73 ähnelt derjenigen in einer ähnlich datierten Skelettstichprobe von Disentis/Mustèr, Kloster St. Martin.³¹³ In Sogn Pieder ist der Wert höher als etwa im frühmittelalterlichen Friedhof von Bonaduz, Valbeuna³¹⁴, aber niedriger als bei hoch- bis spätmittelalterlichen Gruppen wie jenen von Disentis/Mustèr, Kloster St. Martin oder Tomils, Sogn Murezi³¹⁵. Es gibt daher keinen Grund anzunehmen, dass unterschiedliche Ernährungsgewohnheiten in den beiden Gruppen

	Sogn Pieder	Via Nova 73
Datierung	9.–12. Jh.	11.–13. Jh.
N Skelette ausgegraben	57	185
N Skelette anthropologisch untersucht	43	45

Abb. 220: Domat/Ems, Sogn Pieder (Anlage 2) und Via Nova 73. Übersicht zu den Bestattungen der beiden Friedhöfe.

für die unterschiedliche Kariesintensität verantwortlich zu machen sind – vielmehr widerspiegelt sich darin wohl ein bekannter diachroner Trend.

10.4.5 Stressmarker

Die Häufigkeiten von Cribra orbitalia und Schmelzhypoplasien in beiden Gruppen unterscheiden sich nicht signifikant voneinander **Abb. 225**.³¹⁶ Diese Marker wider-

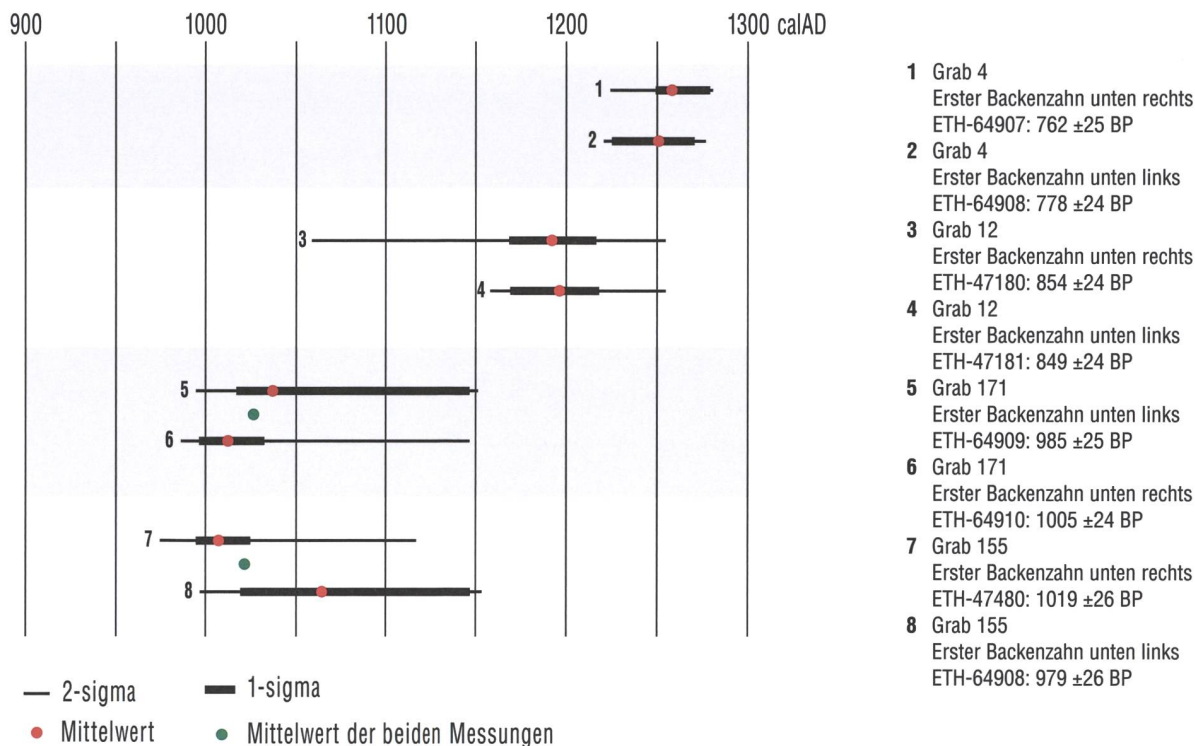


Abb. 221: Domat/Ems, Via Nova 73. Die kalibrierten ¹⁴C-Daten der Gräber 4, 12, 155 und 171. Kalibriert mit OxCal v4.3.2.

Abb. 222: Domat/Ems, Sogn
Pieder (Anlage 2) und Via
Nova 73. Altersverteilung
der Skelettstichproben.

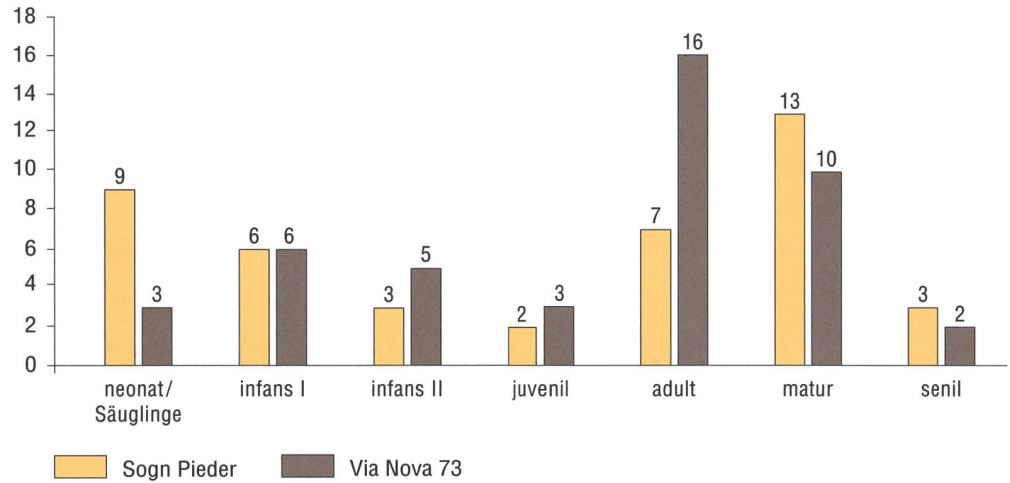


Abb. 223: Domat/Ems, Sogn
Pieder (Anlage 2) und Via
Nova 73. Körperhöhen der
Männer und Frauen (nach
BREITINGER 1937 bzw. BACH
1965).

	Sogn Pieder		Via Nova 73	
	Frauen	Männer	Frauen	Männer
N	7	12	16	11
Mittelwert	159,8	170,8	159,8	169,1
Varianz	14,4	16,7	8,9	14,2
Standardabweichung	3,9	14,1	3,0	3,8

Abb. 224: Domat/Ems, Sogn
Pieder (Anlage 2) und Via
Nova 73. Gebissbefunde.

		Sogn Pieder	Via Nova 73
N	Zähne	418	450
N	intravital verloren	57	55
N	postmortal verloren	39	85
N	Wurzelreste	10	14
N	kariös (inkl. Wurzelreste)	59	105
%	Kariesintensität (inkl. Wurzelreste)	14,1	23,3
N	kariös (exkl. Wurzelreste)	49	91
%	Kariesintensität (exkl. Wurzelreste)	11,7	20,2
N	Periapikale Abszesse	15	25
%	Abszesse (bezogen auf beurteilbare Zahnpositionen)	15	4,2

spiegeln Phasen von physischem Stress in der Kindheit, hervorgerufen beispielsweise durch schwere Krankheiten, Parasitenbefall oder Mangelernährung.³¹⁷ Das Ergebnis lässt demnach vermuten, dass sich die Lebensbedingungen in der Kindheit bei den beiden Gruppen nicht grundlegend unterschieden haben.

10.4.6 Hinweise auf Infektionskrankheiten

Mögliche Ursachen periostaler Reaktionen sind unspezifische Infektionen oder aber Traumata, Krampfadern und venöse Stauungsödeme (ORTNER 2003; ROBERTS/MANCHESTER 2005). Häufig werden sie als Indikator für unspezifische Infektionen ver-

	Cribra orbitalia									Schmelzhypoplasien								
	Kinder			Erwachsene			Total			Individuen			Zähne					
	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%	N	n	%			
Sogn Pieder	10	4	40,0	16	2	12,5	26	6	23,1	18	8	44,4	418	28	6,7			
Via Nova 73	9	5	55,6	13	3	23,1	22	8	36,4	30	14	46,6	559	45	8,1			

wendet. Die Prävalenz periostaler Reaktionen an Langknochen war in beiden Stichproben sehr ähnlich **Abb. 226**.³¹⁸ In Disentis/Mustèr, Kloster St. Martin und Tomils, Sogn Murezi³¹⁹ wurden solche Veränderungen wesentlich häufiger festgestellt als in Domat/Ems. Andere Hinweise auf Infektionskrankheiten wurden gar nicht (Sogn Pieder) bzw. kaum (Via Nova 73) gefunden. Lediglich charakteristische Wirbelsäulenveränderungen (Pott'sche Erkrankung, Gibbusbildung) an einem jugendlichen Individuum von der Via Nova 73 belegen beispielsweise das Vorkommen von Tuberkulose.

10.4.7 Trauma

An der Via Nova 73 war die Frakturfrequenz der Langknochen höher als in Sogn Pieder **Abb. 227**. Der Unterschied ist aber nicht statistisch signifikant.³²⁰ Das Risiko von Stürzen und anderen Unfällen, welche für die meisten Langknochenfrakturen verantwortlich sind, dürfte deshalb in beiden Gruppen ähnlich gewesen sein. Schädeltraumata, die auf mögliche Fremdeinwirkungen zurückgehen, wurden ebenfalls bei Individuen beider Gruppen gefunden.

10.4.8 Fazit

Bei der Gegenüberstellung beider Skelettstichproben konnten keine Unterschiede in den anthropologischen und paläopathologischen Befunden festgestellt werden, die auf unterschiedliche Bevölkerungen bzw. Lebensbedingungen in den beiden Gruppen hinwiesen. Beide Friedhöfe wurden

nicht vollständig ausgegraben, und von den geborgenen Skeletten wurde lediglich eine Auswahl anthropologisch untersucht. Ein solches Auswahlverfahren kann verfälschend wirken und die Stichproben sind deshalb nicht unbedingt repräsentativ für die Gesamtheit der Bestattungen im Friedhof. Die Ergebnisse mussten deshalb mit grosser Zurückhaltung interpretiert werden. Die Untersuchungen von Skeletten aus zwei Friedhöfen in Domat/Ems tragen aber zur Erweiterung des anthropologischen Datenbestands aus Graubünden bei.

	Langknochen		
	N	n	%
Sogn Pieder	362	6	1,7
Via Nova 73	353	7	1,9

Abb. 226: Domat/Ems, Sogn Pieder (Anlage 2) und Via Nova 73. Anzahl und Anteil von Langknochen mit periostalen Reaktionen bei Erwachsenen und Kindern.

Serie	N	n	%
Sogn Pieder (alle)	362	2	0,6
Sogn Pieder (nur Erwachsene)	191	2	1,0
Via Nova 73 (alle)	353	6	1,7
Via Nova 73 (nur Erwachsene)	233	6	2,5

Abb. 227: Domat/Ems, Sogn Pieder (Anlage 2) und Via Nova 73. Bruchfrequenzen der beiden Stichproben im Vergleich. Untersucht wurden nur die Langknochen.

Abb. 225: Domat/Ems, Sogn Pieder (Anlage 2) und Via Nova 73. Prävalenzen von Cribra orbitalia (ohne neonate und Säuglinge) und Schmelzhypoplasien (alle Individuen mit fertig ausgebildeten Kronen der Dauerzähne).

