

Andreas Düring
Bärenthal

Anhang 2

Fotografischer Katalog der Pathologien

In Anhang 2 werden Abbildungen der charakteristischen Veränderungen am Skelettmaterial des Friedhofs Bärenthal gezeigt. Diese werden durch Röntgenaufnahmen ausgewählter Fälle bei Harris-Linien und Frakturen ergänzt. Zur besseren Orientierung wurden die Abbildungen den folgenden Kategorien zugeordnet und innerhalb dieser nach ihren Abbildungsnummern aufsteigend sortiert. Wenn auf Abbildungen mehrere pathologische Erscheinungen unterschiedlicher Kategorien zu erkennen sind, wurden sie jeweils der ersten in Frage kommenden Kategorie zugeordnet.

- 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**

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]

Die Abbildungsunterschriften nennen kurz die abgebildete Knochenregion und das beobachtete Symptom. Genauere Beschreibungen des Krankheitsbefundes befinden sich im Grabkatalog (Anhang 1) unter den entsprechenden Abbildungsnummern.

1 Erkrankungen und Abnutzungserscheinungen am Kauapparat



Abb. 31-36-p1 Sehr markant maskuline Mandibula mit fortgeschrittener Zahnkronenabrasion, intravitalem Zahnverlust vieler Zähne und Altersatrophie.



Abb. 59-79-p1 Maxilla von inferior. Intravitales Verlust aller Zähne des Oberkiefers und komplette Atrophie der Alveolen.



Abb. 48-53-p1 Maxilla von inferior. Die Zahnkronen sind stark abradert und man erkennt eine schwere Parodontitis.



Abb. 59-79-p2 Mandibula von superior. Man erkennt intravitales Zahnverlust der Molaren und eines Incisivus sowie einen großen Wurzelspitzenabszess beim 48. Zudem ist die Zahnkronenabrasion weit fortgeschritten.



Abb. 58-66-p1 Mandibula von anterior links mit Karies profunda, Wurzelspitzenabszess, weit fortgeschrittener Zahnkronenabrasion, großflächigen Zahnsteinauflagerungen und schwerer Parodontose und Parodontitis.



Abb. 59-79-p4 Rechter Corpus mandibularis von lingual. Stomatitis und Gingivitis um den Wurzelspitzenabszess beim 48, erkennbar durch die periphere Auflagerung grauen Geflechtknochens.



Abb. 59-79-p5 Rechter Corpus mandibularis von buccal. Stomatitis und Gingivitis um den Wurzelspitzenabszess beim 48, erkennbar durch die periphere Auflagerung grauen Geflechtknochens.



Abb. 67-91-p3 Maxilla von inferior rechts. Die Zahnkronen sind stark abradiert. Der linke obere erste und zweite Molar sind durch Karies profunda zerstört.



Abb. 65-88-p8 Maxilla von inferior. Weit fortgeschrittener intravitaler Zahnverlust, Atrophie der Alveolen und porotische entzündliche Veränderungen des harten Gaumens.



Abb. 67-91-p8 Maxilla von lateral links. Wurzelspitzenabszess des ersten oberen linken Molaren, korrespondierend zur Karies profunda (siehe Abb. 67-91-p3). Der Rand des Abszesses ist umgeben von porösem lamellaren Knochen und geflechtknöchernen Auflagerungen. Zudem erkennt man schwere Parodontopathien und Zahnstein.

2 Erkrankungen der Gelenke

2.1 Wirbelsäule



Abb. 13-18_3-p2 Dieser Wirbelkörper eines Brustwirbels (links von superior, Mitte von anterior, rechts von lateral) ist nach anterior keilförmig eingebrochen. Man erkennt die randständigen Osteophyten einer Spondylosis deformans und Osteochondrosis vertebrae auf dem anterioren Aspekt der superioren Gelenkfläche. Die Keilform des Wirbelkörpers führte zu einer starken Kyphose.



Abb. 29-34-p1 Starke Spondylosis def. und Osteochondrosis vert. bei einem Hals-, einem Brust- und einem Lendenwirbel (von links nach rechts). Die Konturen der Corpora sind durch Osteophyten vollständig verändert und die Gelenkflächen sklerotisch umgeformt.



Abb. 29-34-p2 Corpus vertebrae von superior. Herniationen in die Gelenkfläche und Sklerosierung.



Abb. 29-34-p3 Brustwirbel von anterior. Dieser nach rechts eingebrochene Wirbelkörper führte zu einer Biegung der Brustwirbelsäule nach rechts (Skoliose).



Abb. 29-34-p4 Lendenwirbel von lateral. Man erkennt starke Osteophyten an den Rändern der Facies intervertebrales und den Processus intervertebrales als Symptome fortgeschrittener Spondylosis und Spondylarthrosis deformans.



Abb. 31-36-p13 Ausschnitt aus der Lendenwirbelsäule. Extreme arthrotische Veränderungen der Processus articulares.



Abb. 30(2)-35(2)-p1 Die beiden Facies articulares des zweiten und dritten Halswirbels sind mit randständigen Osteophyten, sklerotischen Gelenkflächen und Eburnisation stark arthrotisch verändert.



Abb. 31-36-p14 Lendenwirbel von inferior. Schmorlsche Knötchen, Sklerosierung und Osteophyten an den Rändern der Facies intervertebralis.



Abb. 31-36-p12 Ausschnitt aus der Halswirbelsäule von anterior mit starker Spondylosis deformans.



Abb. 50-56-p3 Lendenwirbel von superior. Schmorlsche Knötchen, Sklerosierung und Osteophyten.



Abb. 50-56-p4 Facies articularis eines Lendenwirbels mit Eburnisation, Porosität und Osteophyten.



Abb. 50-56-p5 Zwei Halswirbel mit Osteochondrosis vertebræ und Spondylosis deformans.



Abb. 56-63-p2 Sklerosierung und starke entzündliche Veränderungen der Facies intervertebralis dieses Brustwirbels.



Abb. 59-79-p7 Diese Brustwirbel sind jeweils von superior fotografiert. Sie zeigen eine starke Beugebelastung der Wirbelsäule nach anterior an. Man erkennt im anterioren Bereich der Facies intervertebrales sklerotische Veränderungen und teilweise spitz zulaufende nach anterior verlängerte Corpora als Ausgleichsreaktion des Körpers für prolapsierte Bandscheiben.



Abb. 59-79-p8 Ankylose zweier Brustwirbel in Folge starker Spondylose und Beugebelastung nach anterior. Resultat war eine ausgeprägte Kyphose.



Abb. 65-88-p4 An diesem Brustwirbel erkennt man eine starke Osteochondrose und Spondylose in Folge mehrerer radialer Kompressionsfrakturen des Corpus. Ursache dieser Frakturen ist wahrscheinlich eine Osteoporose und somit eine Ausdünnung der stabilisierenden Knochen trabekel in der Spongiosa des Corpus vertebrae.



Abb. 65-88-p3 An diesem Brustwirbel erkennt man eine starke Osteochondrose und Spondylose in Folge einer oder mehrerer Kompressionsfrakturen des Corpus. Der Pfeil deutet auf eine radial verlaufende Fraktur. Ursache dieser Frakturen ist wahrscheinlich eine Osteoporose und somit eine Ausdünnung der stabilisierenden Knochen trabekel in der Spongiosa des Corpus vertebrae.



Abb. 65-88-p5 An diesem von lateral fotografierten Wirbelkörper erkennt man die starken Osteophyten einer fortgeschrittenen Spondylosis deformans.



Abb. 65-88-p6 Starke Arthrose mit Randlippe, Osteophyten und Eburnisation am Dens axis und der korrespondierenden Fovea dentis des Atlas.

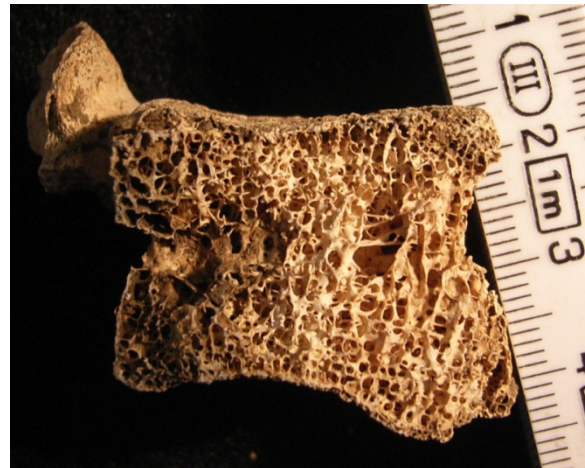


Abb. 66-90-p2 Dieser bei der Ausgrabung in der Mediansagittalen durchgebrochene fünfte Lendenwirbel zeigt eine deutliche Kompression nach posterior sowie Osteoporose. Man erkennt die ausgedünnte Struktur der Spongiosatrabekel vor allem im mittleren Bereich des Corpus.



Abb. 65-88-p7 Halswirbel von cranial. Osteophyten, Sklerosierung und Porosität deuten auf schwere entzündliche Arthrosen in der Halswirbelsäule hin.



Abb. 67-91-p2 Halswirbel von cranial. Man erkennt randständige Osteophyten und innerhalb der Facies intervertebralis ein Schmorl'sches Knötchen.

2.2 Schultergelenke



Abb. 58-66-p2 Rechter Caput humeri von anterior. Tiefe Zysten an der Ansatzstelle des Musculus subscapularis, periphere Porosität und proliferative Veränderungen auf dem Caput. Diese Symptome gehören zu einem schweren Rotatoren Muskelsyndrom.



Abb. 59-79-p6 Beide proximalen Enden der Humeri des Individuums von anterior. Entlang des Collum anatomicum befinden sich tiefe Zysten. Zudem erkennt man Veränderungen der Kontur des Caput und Randlippen.

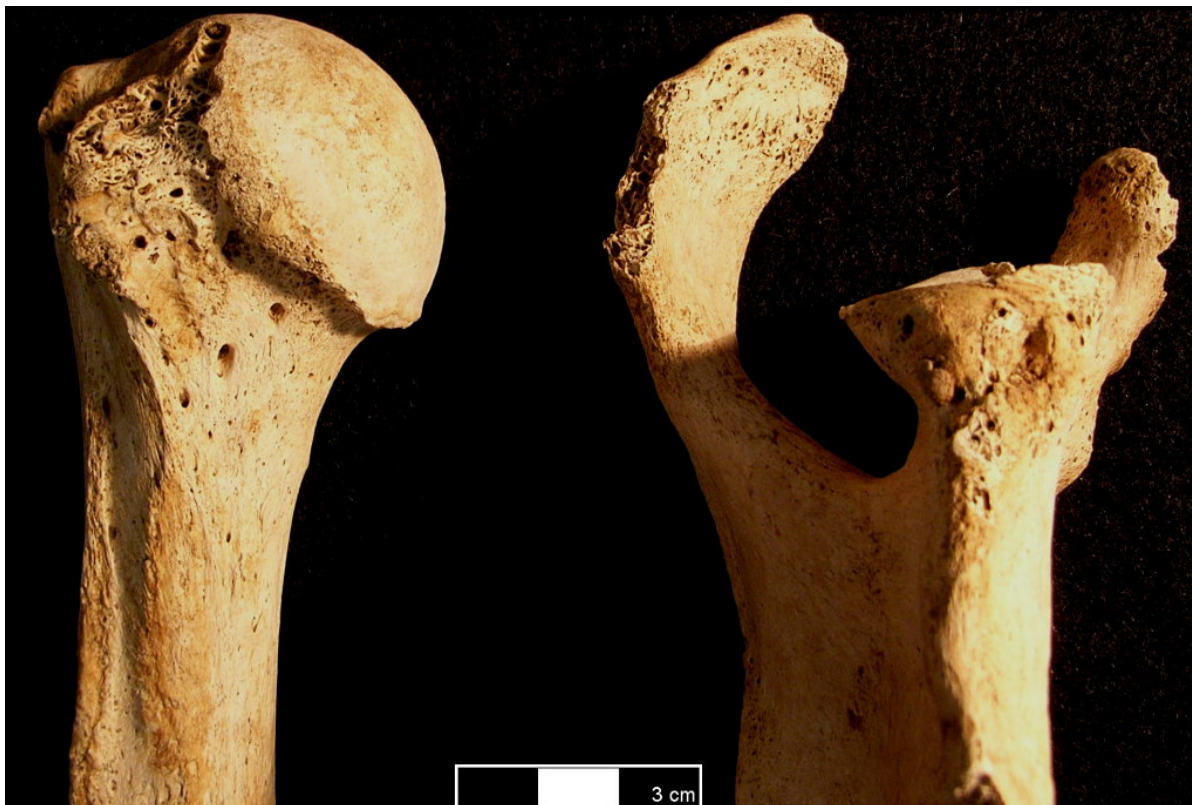


Abb. 66-90-p3 Rechtes Schultergelenk mit den typischen Zeichen eines schweren Rotatoren Muskelsyndroms.

2.3 Extremitäten



Abb. 18-23-p2 Eburnisation am linken Caput ulnae. Im Schräglicht ist zu erkennen, dass die Gelenkfläche in Folge einer schweren Osteoarthritis regelrecht abgeschliffen wurde.



Abb. 27-32-p1 Das rechte Os pisiforme ist proliferativ umgeformt und zeigt den Glanz einer Eburnisation an der Gelenkfläche zum Os triquetrum. Beides sind Symptome einer schweren Osteoarthritis.



Abb. 31-36-p2 Distales Ende eines linken Humerus von anterior. Die deutliche Randlippe um Trochlea und Capitulum sowie die Porosität auf dem Capitulum humeri sind Zeichen einer schweren Osteoarthritis.



Abb. 31-36-p3 Linker Caput humeri von medial. Die deutliche Randlippe und leichte Porositäten auf der Gelenkfläche weisen auf eine schwere Osteoarthritis hin.



Abb. 31-36-p4 Rechtes Os coxae von lateral. Die deutlichen Randlippen und Konturveränderungen des Acetabulums sind Symptome einer schweren Osteoarthritis des Hüftgelenks.



Abb. 31-36-p5 Die proximalen Enden des linken Radius und der linken Ulna zeigen mit Randlippenbildung und Konturveränderungen Spuren einer fortgeschrittenen Osteoarthritis.



Abb. 31-36-p6 Rechter proximaler Femur von posterior. Deutliche Randlippen am Caput femoris zeigen auch am rechten Hüftgelenk schwere osteoarthritische Veränderungen an.



Abb. 31-36-p9 Diese Veränderungen an den distalen Enden des linken Radius und der linken Ulna stehen in Zusammenhang mit einer schon seit einiger Zeit aktiven rheumatoiden Arthritis, die das linke Handgelenk und die linke Hand soweit verändert hat, dass es zur Ankylose mehrerer Carpalia mit dem Radius gekommen ist. Die lytischen Areale wurden bereits von lamellaren proliferativen Knochenneubildungen umgeformt, was den chronischen Eindruck noch verstärkt. Der Processus styloideus ulnae ist in Folge der Umbildungen komplett verschwunden.



Abb. 31-36-p10 Auch entlang der Diaphysen von Radius und Ulna erkennt man lamellarknöcherner porotische Veränderungen der Compacta. Diese stehen in Zusammenhang mit der chronischen Entzündung des Handgelenks.



Abb. 31-36-p11 Die linke Hand des Individuums 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. 55-62-p4 Wahrscheinlich linke intermediäre Handphalanx von dorsal. Im Bereich der proximalen Metaphyse befindet sich eine runde Zyste mit stark poröser Innenfläche und Peripherie. Wahrscheinlich handelt es sich um juvenile rheumatoide Arthritis.



Abb. 65-88-p2 Distales Ende des linken Femurs von posterior. Beide Condylen weisen Spuren schwerster Osteoarthritis in Form von Eburnisation auf. Die Schlißspuren haben regelrechte Riefen hinterlassen. Die ungerichtete Fraktur des rechten Femurs ist als Hauptursache für diese schweren Arthrosen zu sehen.



Abb. 65-88-p11, p12 und p13 Lytische Veränderungen, Porositäten und Zysten in der Peripherie der Gelenkflächen der rechten Ossa capitulum und scapuloideum einer rheumatoiden Arthritis.



Abb. 65-88-p14 Rechtes Os capitulum mit Blick auf den proximal gelegenen Gelenkkopf. Die schwere Eburnisation ist pathognomisch für eine schwere Osteoarthritis.

3 Spezifische Mangelkrankungen



Abb. 18-23-p1 Mandibula von lateral rechts. Eine Stomatitis oder ein hämorrhagischer Prozess waren die Ursache für die erkennbaren geflechtknöchernen Auflagerungen auf Corpus und Ramus.

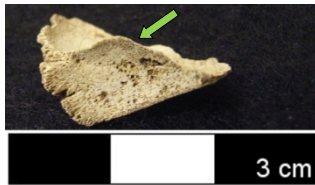


Abb. 19-24-p2 Fragment einer Orbita mit grauem Geflechtknochen eines hämorrhagischen Prozesses.



Abb. 22-27-p1 Die proximale Hälfte beider Ulnae ist spiegelbildlich von grauem Geflechtknochen überzogen. Es handelt sich um hämorrhagische Prozesse einer Vitamin-C-Mangelkrankung.



Abb. 22-27-p2 Beide Humeri sind komplett mit grauem Geflechtknochen überzogen. Es handelt sich um hämorrhagische Prozesse einer Vitamin-C-Mangelkrankung.



Abb. 22-27-p3 Mittlere Diaphyse des rechten Humerus von anterior. Der moderne Bruch zeigt, dass die dicke Geflechtknochenschicht auf der Compacta aufliegt.



Abb. 22-27-p4 Auf diesen Schädelfragmenten befindet sich flächendeckend eine Schicht grauen ungerichteten Knochens, die auf Grund hämorrhagischer Prozesse in Folge einer Möller-Barlowschen Krankheit entstanden ist.



Abb. 22-27-p5 Diese linke Scapula besitzt vor allem inferior der Fossa glenoidea dicke geflechtknöcherne Auflagerungen. Auch diese deuten chronischen Vitamin-C-Mangel an.



Abb. 22-27-p6 Chronischer Vitamin-C-Mangel. Es sind auf beiden Femora geflechtknöcherne Auflagerungen zu erkennen, die vor allem im proximalen Bereich eine erhebliche Dicke aufweisen.



Abb. 22-27-p7 Chronischer Vitamin-C-Mangel. Beide Ossa ilia sind komplett von Geflechtknochen überzogen.



Abb. 29-34-p5 Diese grauen Geflechtknochenauflagerungen auf dem Collum mandibulae könnten auf eine Stomatitis zurückgeführt werden. Im Kontext betrachtet scheint ein hämorrhagischer skorbutischer Prozess jedoch als Diagnose wahrscheinlicher.



Abb. 32-37-p2 Humerusmetaphyse mit grauem Geflechtknochen.



Abb. 32-37-p3 Tibiadiaphyse mit akuten grauen und lamellar-verstrichenen periostalen Veränderungen. Dies deutet auf eine chronische Erkrankung mit aufeinander folgenden Phasen hin.



Abb. 32-37-p4 Femurdiaphyse. Verheilte hämorrhagischer Prozess mit lamellar umgeformtem Knochen.



Abb. 33-38-p2 Geflechtknöchernen Auflagerungen eines hämorrhagischen Prozesses in Folge chronischer Avitaminose auf dem linken Ramus mandibulae, hier von lateral fotografiert.



Abb. 33-38-p3 Geflechtknöcherne Auflagerungen eines hämorrhagischen Prozesses in Folge chronischer Avitaminose auf der proximalen Metaphyse der rechten Ulna.



Abb. 34-39-p3 Der rechte Ramus mandibulae ist von dicken geflechtknöchernen Auflagerungen bedeckt.



Abb. 34-39-p1 Im Bereich der Suturen befinden sich vor allem auf den Ossa parietalia dieses Individuum graue ectocraniale Geflechtknochenauf lagerungen in Folge chronischen Vitamin-C-Mangels.



Abb. 34-39-p4 Das Os temporale ist auf und oberhalb des Processus mastoideus von Geflechtknochen bedeckt.



Abb. 34-39-p2 Ectocranial überzieht das gesamte Os sphenoidale grauer Geflechtknochen.



Abb. 34-39-p5 Das Os ilium ist im Bereich des Acetabulums von ungerichtem Knochen bedeckt.



Abb. 34-39-p6 Humeri von posterior. Beide Humeri zeigen im Bereich der Diaphysen geflechtknöcherne Auflagerungen.

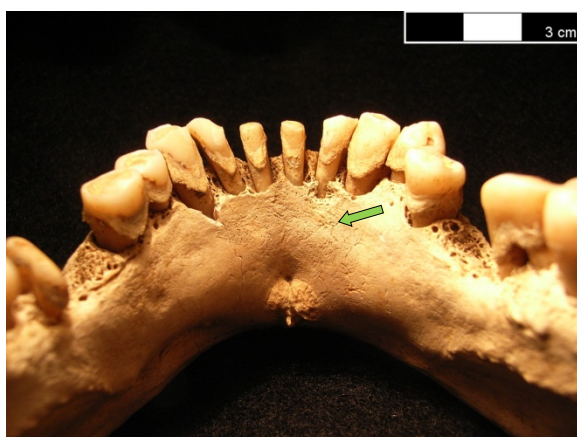


Abb. 48-53-p2 Auf dem Corpus mandibulae befinden sich unterhalb der Incisivi dünne geflechtknöcherne Auflagerungen, die im Kontext nicht als unspezifische Stomatitis, sondern als Hämorrhagie im Zuge von Skorbut gedeutet werden können.



Abb. 48-53-p5 Tibiadiaphyse mit länglichen geflechtknöchernen Auflagerungen.



Abb. 49-54-p1 Distale Tibiametaphyse mit dicken geflechtknöchernen Auflagerungen.



Abb. 49-54-p4 Rechter Collum mandibulae von lateral anterior mit einem grauen hämorrhagischen Prozess.



Abb. 49-54-p5 Linker Collum mandibulae von lateral anterior mit einem grauen hämorrhagischen Prozess.



Abb. 54-61-p1 Linke Orbita. Was zuerst wie schuppige Erosion aussieht, entpuppt sich bei genauerem Hinsehen als dicke geflecht-knöchene Auflagerung.



Abb. 54-61-p2 Pars lateralis ossis occipitalis. Dicke geflechtknöchene Veränderungen lateral und inferior.



Abb. 55-62-p1 Linker Teil der Maxilla von posterior. Grauer Geflechtknochen befindet sich oberhalb des dritten Molaren.



Abb. 55-62-p2 Linker Corpus-Anteil der Mandibula mit grauem Geflechtknochen unterhalb des dritten Molaren.



Abb. 63-84-p1 Das gesamte Os temporale ist ectocranial von grauem Geflechtknochen bedeckt.



Abb. 63-84-p3 Beide Humeri von anterior. Die großen lytischen Läsionen der proximalen Hälften könnten auf den ersten Blick taphonomische Ursachen haben. Randlich und weiter distal erkennt man jedoch ihren verrundeten Charakter und den Übergang der Läsionen in feine geflechtknöcherne Auflagerungen. Zumindest im mittleren Diaphysenbereich handelt es sich hier um akute periostale Reaktionen.



Abb. 63-84-p4 Entlang der Linea aspera dieser beiden von posterior fotografierten Femora erkennt man längliche geflechtknöcherne Veränderungen des Knochens, die wahrscheinlich hämorrhagischen Ursprungs sind.



Abb. 63-84-p5 Die proximale Hälfte des rechten Radius ist von dicken geflechtknöchernen Auflagerungen bedeckt, die randlich teilweise so aussehen, als griffen sie in die Compacta ein.



Abb. 63-84-p6 Linke Femurdiaphyse von anterior. Geflechtknochen überzieht den mittleren Diaphysenbereich vollständig.



Abb. 63-84-p7 Rechte Tibiadiaphyse von medial. Hier erkennt man den proliferativen Charakter der längsorientierten Knochenauflagerungen.



Abb. 64-87-p1 Diaphyse einer Tibia. Diese geflechtknöchernen grauen Auflagerungen können im Vergleich mit anderen Fällen in dieser Population neben einer unspezifischen periostalen Reaktion auch auf einen hämorrhagischen skorbutischen Prozess hindeuten.

4 Endocraniale Veränderungen



Abb. 14-19-p1 Squama ossis temporalis, endocranial. Die fleckigen geflechtknöchernen Auflagerungen haben deutlich abgrenzbare Ränder und sind von transversal und longitudinal verlaufenden Blutgefäßnegativen durchzogen. Sie sind wahrscheinlich hämorrhagischen oder entzündlichen Ursprungs.



Abb. 19-24-p1 Os occipitale, endocranial. Diese grauen geflechtknöchernen Auflagerungen sind bilateral inferior der Protuberantia occipitalis interna gelegen und auf der rechten Seite etwas flächiger. Sie sind wahrscheinlich hämorrhagischen oder entzündlichen Ursprungs.



Abb. 23-28-p1 Os occipitale, endocranial. Fotografiert von inferior rechts. Epidurales Hämatom in der Nähe des Confluentium sinuum. Die Einsprossungen in die Lamina interna sind rechts (unten) etwas deutlicher ausgeprägt als links.

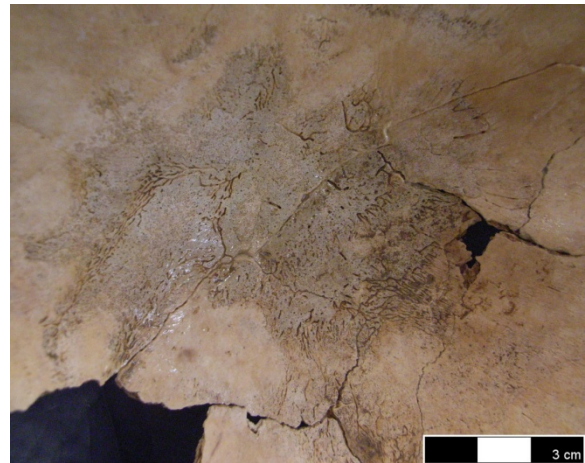


Abb. 24-29-p1 Linkes Os parietale, endocranial. Diese großflächige unregelmäßige Auflagerung ungerichteten Knochens ist durchzogen von randlichen Gefäßinsprossungen.



Abb. 24-29-p2 Os occipitale, endocranial. Im Bereich der Protuberantia occipitalis interna befinden sich geflechtknöcherne fleckige Auflagerungen.



Abb. 38-43-p2 Os parietale, endocranial. Flächendeckend ist das Endocranium dieses Individuum von Geflechtknochenflecken überzogen. Dies deutet auf einen großflächigen hämorrhagischen Prozess oder auf eine Entzündung der Hirnhäute hin.



Abb. 38-43-p3 Os frontale, endocranial. Flächendeckend ist das Endocranium dieses Individuum von Geflechtknochenflecken überzogen. Dies deutet auf einen großflächigen hämorrhagischen Prozess oder auf eine Entzündung der Hirnhäute hin.



Abb. 38-43-p4 Os frontale, endocranial. Flächendeckend ist das Endocranium dieses Individuum von Geflechtknochenflecken überzogen. Dies deutet auf einen großflächigen hämorrhagischen Prozess oder auf eine Entzündung der Hirnhäute hin.



Abb. 38-43-p5 Os frontale, endocranial. Die Vergrößerung zeigt im Schräglicht die Dicke der Auflagerungen.



Abb. 38-43-p6 Os frontale, endocranial. Die Vergrößerung zeigt im Schräglicht die Dicke der Auflagerungen.



Abb. 53-60-p1 Squama ossis temporalis, endocranial. Das komplette Endocranium dieses Individuums ist von Geflechtknöchernen Auflagerungen überzogen. Eine entzündliche Meningitis oder großflächige Hämorrhagien kommen als Ursache dafür in Frage.



Abb. 63-84-p2 Pars basilaris ossis occipitalis, endocranial. Zentrale, löchrige und abgerundet-lamellarknöchern lytische Läsion, um die herum geflechtknöchern-entzündliche Knochenneubildung zu beobachten ist.



Abb. 65-88-p9 Ala maior ossis sphenoidalis, endocranial. Mögliches epidurales Hämatom. Die länglichen verzweigten Gefäß-einsprossungen sind teilweise verrundet und lamellarknöchern.



Abb. 65-88-p10 Ala maior ossis sphenoidalis, endocranial. Mögliches epidurales Hämatom. Die unregelmäßigen Einsprossungen sind abgerundet glatt und lamellarknöchern.

5 Pleuritis



Abb. 25-30-p2 Fragment einer rechten Rippe. Blick auf die Innenseite. Eher zum vertebralen Enden hin erkennt man recht dicke graue geflechtknöcherne Auflagerungen, die auf eine Entzündung des Rippenfells hindeuten.



Abb. 29-34-p6 Fragment eines vertebralen Endes einer linken Rippe mit akuten weißlichen geflechtknöchernen Auflagerungen auf der Innenseite.



Abb. 32-37-p5 Neben mindestens elf weiteren Rippenfragmenten beider Seiten zeigen auch diese beiden Rippenfragmente des Individuums dicke graue geflechtknöcherne Auflagerungen.



Abb. 33-38-p1 Diese beiden Fragmente von Rippen zeigen auf ihrer Innenseite eine flächige graue Schicht ungerichteten Knochens.



Abb. 35-40-p1 Diese vertebralen Rippenenden zeigen dicke geflechtknöcherne Auflagerungen.



Abb. 35-40-p2 Dieses Rippenfragment besitzt eine kleine Region geflechtknöcherner Auflagerung auf der Innenseite.

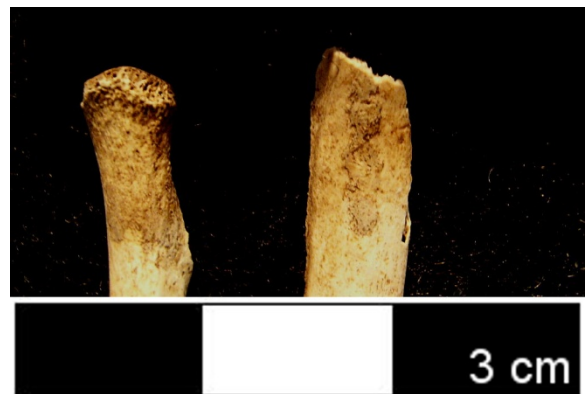


Abb. 43-48-p1 Diese vertebralen Rippenenden zeigen kleine klar abgrenzbare Regionen geflechtknöcherner Auflagerungen.

6 Neoplastische Veränderungen



Abb. 13_3-18_3-p1 Mandibula von lateral rechts. 23 x 15 mm großer lamellarknocherner runder neoplastischer Auswuchs mit einem fließenden Übergang in die umliegende Compacta.



Abb. 67-91-p7 Os occipitale von posterior. Bei diesem knopfartigen Neoplasma rechts über der Protuberantia occipitalis externa handelt es sich um ein gutartiges Osteom.

7 Traumata und Frakturen



Abb. 31-36-p7 Fragment einer rechten Rippe. Transversale Fraktur, deren Bruchlinie an Hand einer verstrichenen Verdickung durch den Callus noch erkennbar ist.



Abb. 31-36-p8 Fragment einer rechten Rippe. Transversale Fraktur, deren Bruchlinie an Hand einer verstrichenen Verdickung durch den Callus noch erkennbar ist.



Abb. 32-37-p1 Dorsale Fläche der Diaphysenmitte des linken Radius. Schnitt von medial-proximal nach lateral-distal und Geflechtknochenauflagerungen in der Peripherie. Das Schnitttrauma muss jedoch jünger sein, da es die geflechtknöchernen Auflagerungen eindeutig kappt.



Abb. 35-40-p3 Verheilte Fraktur des linken zweiten Metatarsus.



Abb. 42-47-p1 Unverheilte Fraktur der linken Ulna mit korrespondierenden Entzündungserscheinungen in Form von geflechtknöchernen Auflagerungen.



Abb. 50-56-p1 und p2 Linkes Os parietale oberhalb des Asterion in der Nähe der Sutura sagittalis, von links superior posterior fotografiert. Es handelt sich um eine etwa 5 x 10 mm große abgerundete Eintiefung in die Lamina externa, die nach medial zur Sutura sagittalis hin in einer Bruchkante oder verheilten Schnittverletzung ausläuft. Im Umfeld ist der Knochen durch verstrichenen Callus leicht verdickt.



Abb. 61-82-p1 Fragment nicht genauer bestimmter Rippen. Transversale Frakturen, deren Bruchlinie an Hand einer verstrichenen Verdickung durch den Callus noch erkennbar ist.

(Abb. 65-88-p1 wurde aus Platzgründen verschoben: siehe rechts.)



Abb. 67-91-p1 Mitte der Diaphyse des linken Humerus aus unterschiedlichen Perspektiven: oben von anterior, Mitte von lateral, unten von posterior. An der Muskelansatzstelle des M. deltoideus befindet sich eine Verknöcherung, die auf Myositis ossificans traumatica zurückzuführen ist.



Abb. 65-88-p1 Verheilte nicht eingerichtete Fraktur des rechten Femurs im mittleren Diaphysenbereich von anterior (links) und von posterior (rechts).

8 Unspezifische Infektionskrankheiten und Mangelkrankungen



Abb. 13_4-18_4-p1 Auf dem distalen Drittel der Fibula befinden sich auf der der Tibia zugewandten Fläche teilweise lamellar verstreichte Geflechtknochenauflagerungen einer Periostitis unklarer Ursache.



Abb. 13_4-18_4-p2 Fragment einer Diaphyse eines linken Metatarsus. Man erkennt eine längliche Auflagerung grauen Geflechtknochens.



Abb. 13_4-18_4-p3 Graue geflechtknöcherne Auflagerungen überziehen die Metaphyse und distale Diaphyse der linken Tibia großflächig.



Abb. 18-23-p3 Diese Diaphyse einer rechten Fibula ist lamellarknöchern unregelmäßig umgeformt und verdickt. Dies deutet auf eine chronische periostale Reaktion hin.



Abb. 33-38-p4 Neben dieser weisen mindestens zehn weitere Rippen beider Körperseiten dieses Individuums abgerundete runde und ovale Eintiefungen auf der Innenseite auf. Diagnose unklar.

(Abb. 35-40-p6 befindet sich vergrößert am Ende des Katalogteils.)



Abb. 38-43-p1 Cribra orbitalia in der linken Orbita. Die runden lytischen Läsionen greifen in die Lamina ein.



Abb. 48-53-p3 Innerhalb des rechten Sinus maxillaris sind dicke geflechtknöcherne akute und lamellar umgeformte Knochenauflagerungen zu erkennen. Sie gehören zu einer zum Todeszeitpunkt sowohl zu einer noch akuten, wie auch zu einer chronischen Entzündung der Nasennebenhöhlen.



Abb. 48-53-p4 Diese kleine ovale Stelle grauen Geflechtknochens könnte zu einer Pleuritis gehören. Da sie jedoch in die Lamina eröffnet ist, ist die Diagnose unklar.

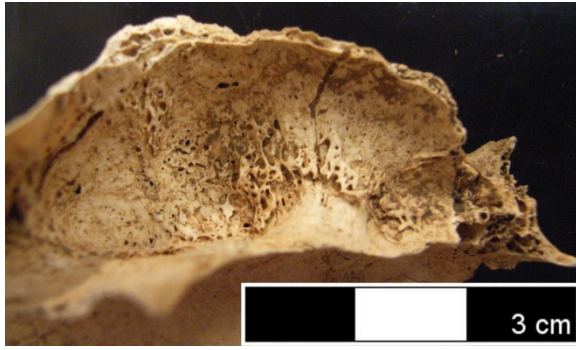


Abb. 56-63-p1 Hier erkennt man eine schwere chronische Entzündung der Nasennebenhöhlen, die sich in großflächigen symptomatischen lamellaren trabekelartigen Knochenauflagerungen im gesamten Bereich des Sinus maxillaris (hier links) manifestiert hat.



Abb. 66-90-p1 Hier erkennt man eine schwere chronische Entzündung der Nasennebenhöhlen, die sich in großflächigen symptomatischen lamellaren trabekelartigen Knochenauflagerungen im gesamten Bereich des Sinus maxillaris (hier links) manifestiert hat.

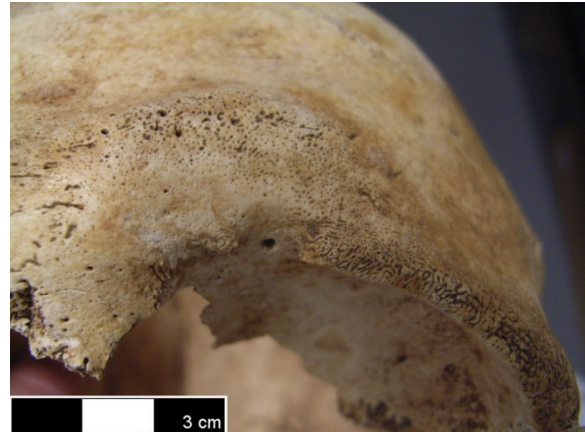


Abb. 67-91-p4 Arcus superciliaris und Margo superior der linken Orbita. Cribra cranii.



Abb. 67-91-p5 und p6 Auf der Squama ossis frontalis finden sich ectocranial lamellarknöchene Veränderungen, die auf einen verheilten hämorrhagischen Prozess oder eine Entzündung des Periosts hindeuten könnten. Peripher erkennt man Cribra cranii.



Abb. 35-40-p6 (Tuberkulose-)Infektion des linken Hüftgelenks mit peripheren entzündlichen Veränderungen? Man erkennt eine Deformation und Abflachung des Caput femoris, eine entsprechende Abflachung des Acetabulums, schwere Arthritis, großflächige Geflechtknochenauflagerungen um das Acetabulum und im Bereich des Collum femoris und der Trochanter. Das Gelenk selbst ist von porös-lytischem sklerotischem Knochengewebe überzogen.

9 Sonstige oder nicht eindeutig zu diagnostizierende Befunde



Abb. 25-30-p1 Diese beiden wahrscheinlich rechten Rippenfragmente haben jeweils einen korrespondierenden lamellarknöchernen Auswuchs mit Pseudoarthrose. Wahrscheinlich handelt es sich um eine posttraumatische Verknöcherung.



Abb. 30_2-25_2-p2 Os acromiale am linken Acromion. Normalerweise verwächst das Acromion mit der Scapula zwischen dem 22. und 25. Lebensjahr. Selten findet dies nicht statt. Das Os acromiale wird entweder als epigenetisches Merkmal oder als Belastungsercheinung gedeutet.

(Die Abb. 31-36-p15-17 werden am Ende vergrößert dargestellt.)



Abb. 35-40-p4 Deformation und Entzündung der Metatarsalia im Zuge der Fehlbelastung durch das Hüftleiden des Individuums. Man erkennt die Pseudogelenkfläche zwischen den Metatarsalia und Geflechtknochenauflagerungen auf den Diaphysen.



Abb. 35-40-p5 Diese im Torsobereich gefundene runde unregelmäßige Verknöcherung aus lamellarem Knochen könnte entweder eine traumatische oder entzündliche Ursache haben. Diagnose unklar.



Abb. 41-46-p1 Congenitale Fehlbildung der rechten vierten oder fünften Rippe. Die Rippe verbreitert sich ausgehend vom vertebralen Ende und teilt sich in zwei sternale Enden auf. Detailfoto in situ, RP Freiburg.



Abb. 46-51-p1 Tabula interna des rechten Os frontale rechts posterior der Orbita. Die abgerundete Vertiefung mit zentraler unregelmäßiger lamellarknöcherner Auflagerung könnte auf eine arachnoidale Granulation oder ein epidurales Hämatom zurückzuführen sein. Diagnose unklar.



Abb. 49-54-p2 Rechter Calcaneus von plantar. Der Fersensporn wächst vom Tuber calcanei nach anterior aus.

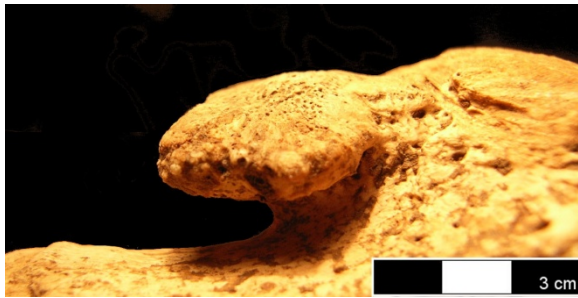


Abb. 49-54-p3 Rechter Calcaneus von lateral. Der Fersensporn wächst vom Tuber calcanei nach anterior aus. Ein Fersensporn dieser Größe muss beim Gehen zu erheblichen Schmerzen geführt haben.



Abb. 55-62-p3 Die Brustwirbel zwei und drei sind im Bereich der Arcus vertebrae verwachsen. Der rechte Bogenteil des zweiten Brustwirbels ist nicht mit dem Processus spinosus verbunden und daher ist dort eine Pseudogelenkfläche entstanden.

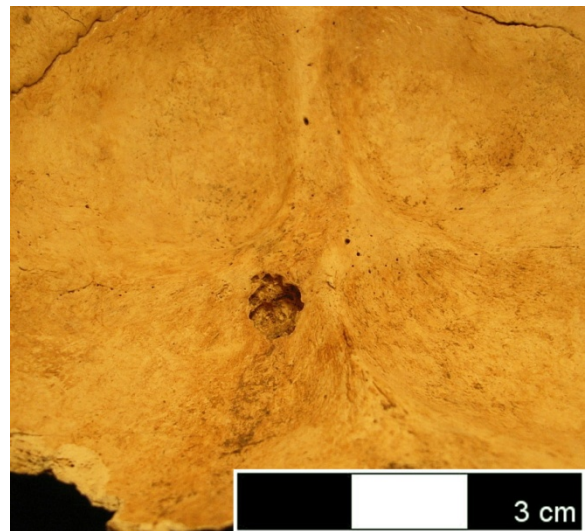


Abb. 59-79-p3 Protuberantia occipitalis interna. Diese arachnoide Granulation ist eine Pseudopathologie.



Abb. 31-36-p15 Wirbel fünf bis zehn der Brustwirbelsäule von anterior links. Man erkennt eine außen aufliegende Verknöcherung, die den Bereich der Aorta ausspart, nicht in die Zwischenwirbelbereiche eingreift und bei der sich die einzelnen Osteophyten noch nicht in Ankylose befinden.



Abb. 31-36-p16 Wirbel fünf bis zehn der Brustwirbelsäule von anterior. Die kerzenwachsähnliche Verknöcherung befindet sich lediglich auf der rechten Körperseite und spart links die Aorta aus.



Abb. 31-36-p17 Wirbel vier bis elf der Brustwirbelsäule von rechts. Die kerzenwachsähnliche Verknöcherung auf der rechten Seite der Corpora hat noch nicht zur Ankylose der einzelnen Wirbelkörper geführt.

10 Röntgenaufnahmen

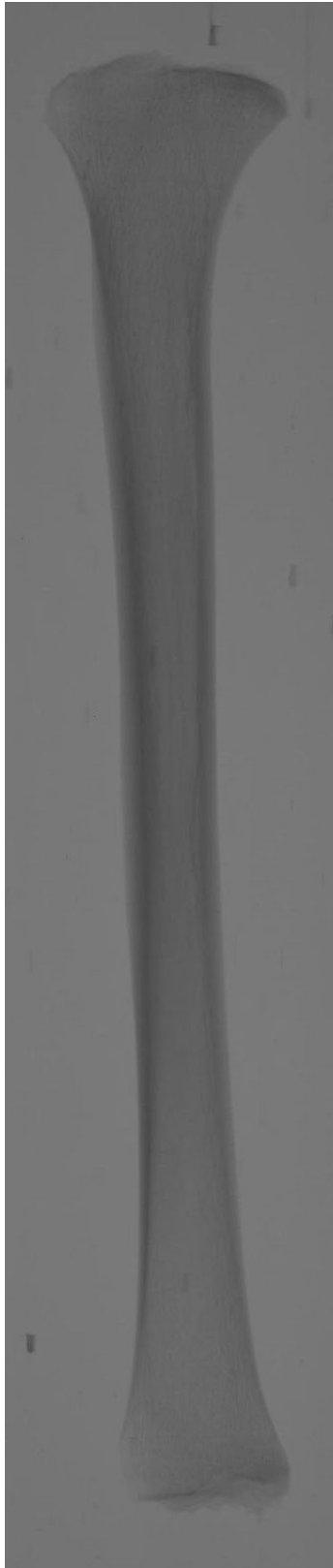


Abb. 11_2-16_2-r1 Linke Tibia. Das Individuum ist weiblich und 10-15 Jahre alt. Die regelmäßige Struktur der Spongiosa lässt keine Wachstumsstopps wie Harris-Linien erkennen.



Abb. 14-19-r1 Rechte Tibiadiaphyse. Das Individuum ist tendenziell männlich und 2-3 Jahre alt. In der Struktur der Spongiosa lassen sich im Bereich der proximalen Metaphyse drei Harris-Linien erkennen. Bei den Schatten im Markraum handelt es sich um Sediment.

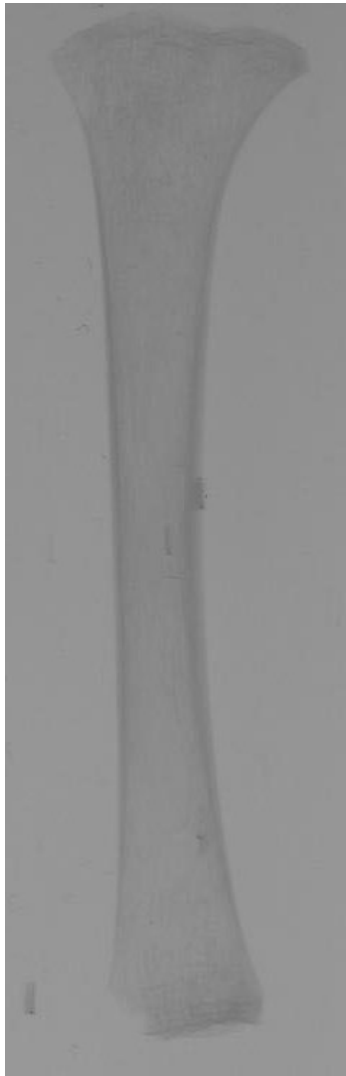


Abb. 15-20-r1 Linke Tibiadiaphyse. Das Individuum ist tendenziell männlich und 1-3 Jahre alt. In der Struktur der Spongiosa lassen sich im Bereich der proximalen Metaphyse ein Wachstumsstopp und in der distalen Metaphyse mindestens vier Harris-Linien erkennen.

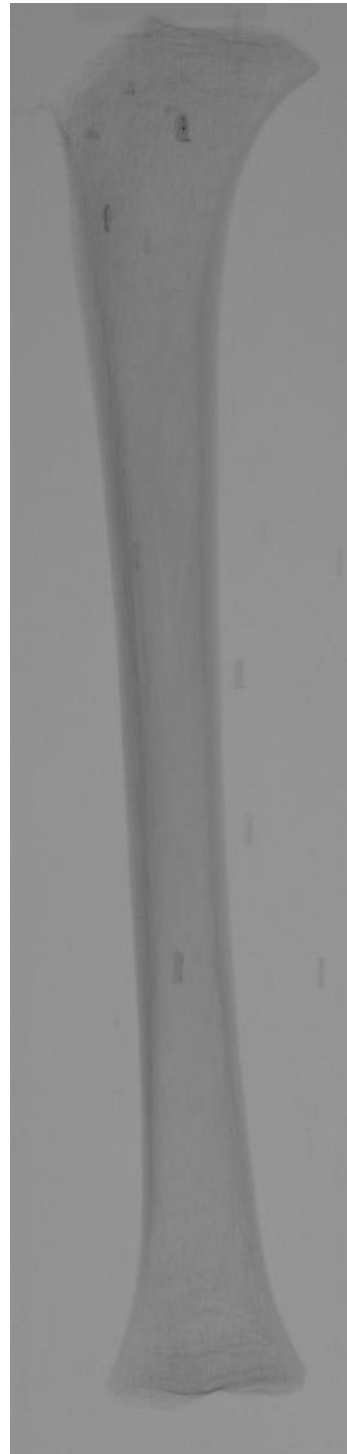


Abb. 17-22-r1 Linke Tibiadiaphyse. Das Individuum ist männlich und 5-8 Jahre alt. In der Struktur der Spongiosa lassen sich im Bereich der proximalen Metaphyse zwei Wachstumsstopps und in der distalen Metaphyse mindestens fünf Harris-Linien erkennen.



Abb. 20-25-r1 Linke Tibiadiaphyse. Das Individuum ist tendenziell männlich und 2,5-4,5 Jahre alt. In der Struktur der Spongiosa lassen sich im Bereich der proximalen Metaphyse mindestens zwei Wachstumsstopps und in der distalen Metaphyse mindestens vier Harris-Linien erkennen.

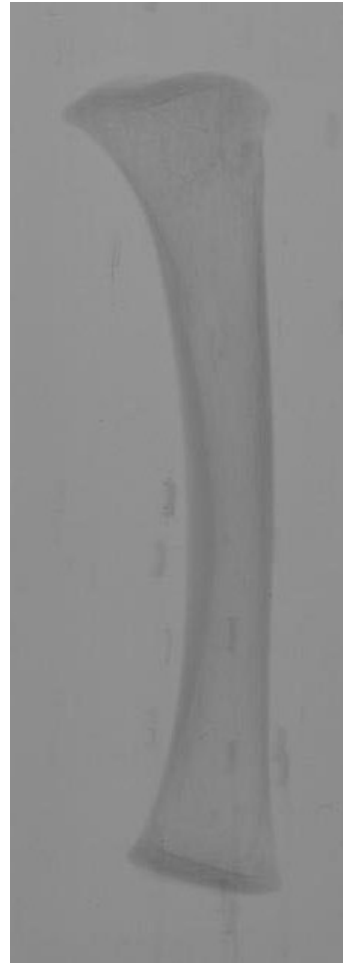


Abb. 22-27-r1 Linke Tibiadiaphyse. Das Individuum ist nicht geschlechtsbestimmt und bis 0,5 Jahre alt. Es sind keine Harris-Linien erkennbar.

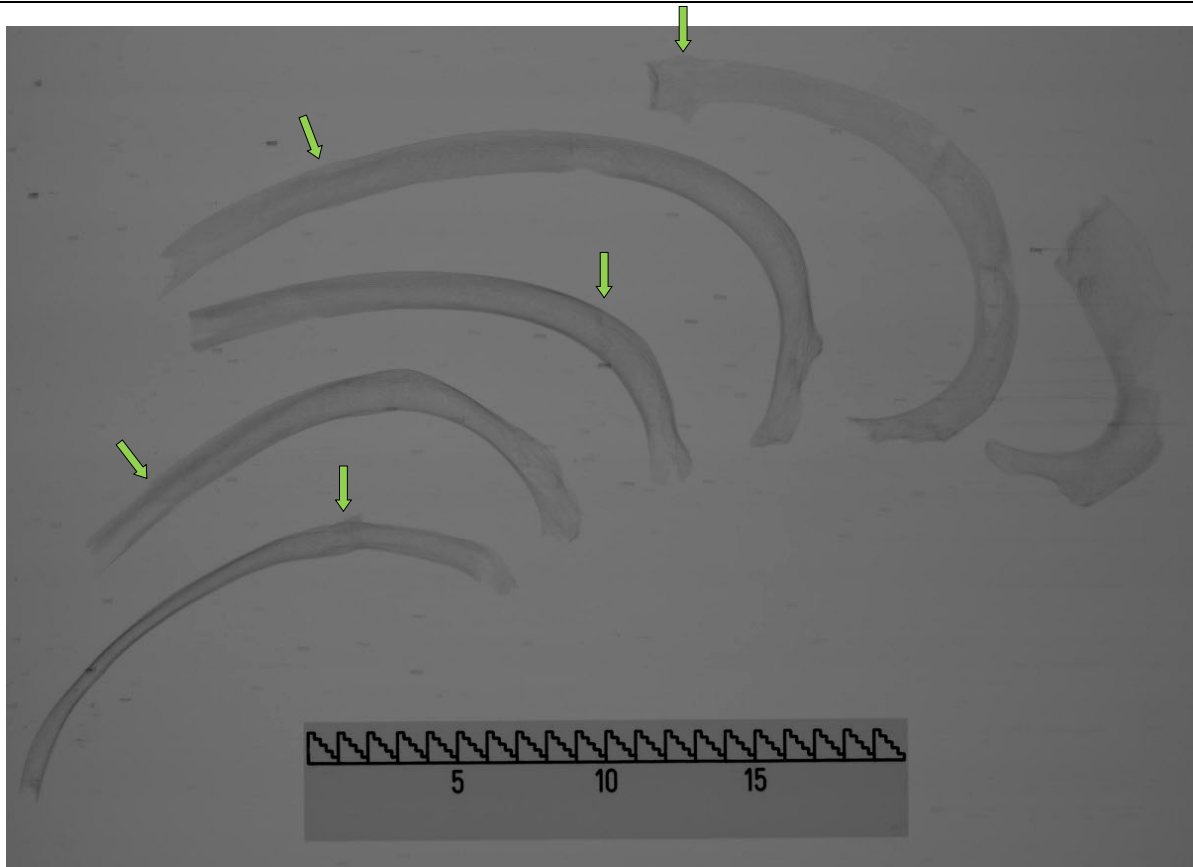


Abb. 31-36-r1 Sechs rechte Rippen. Das Individuum ist männlich und 50-60 Jahre alt. Bei fünf Rippen sind an den Stellen mit Verdickungen, die auf verheilte Frakturen zurückgehen, Bruchlinien in der Spongiosa oder eine Versetzung der Compacta zu erkennen.

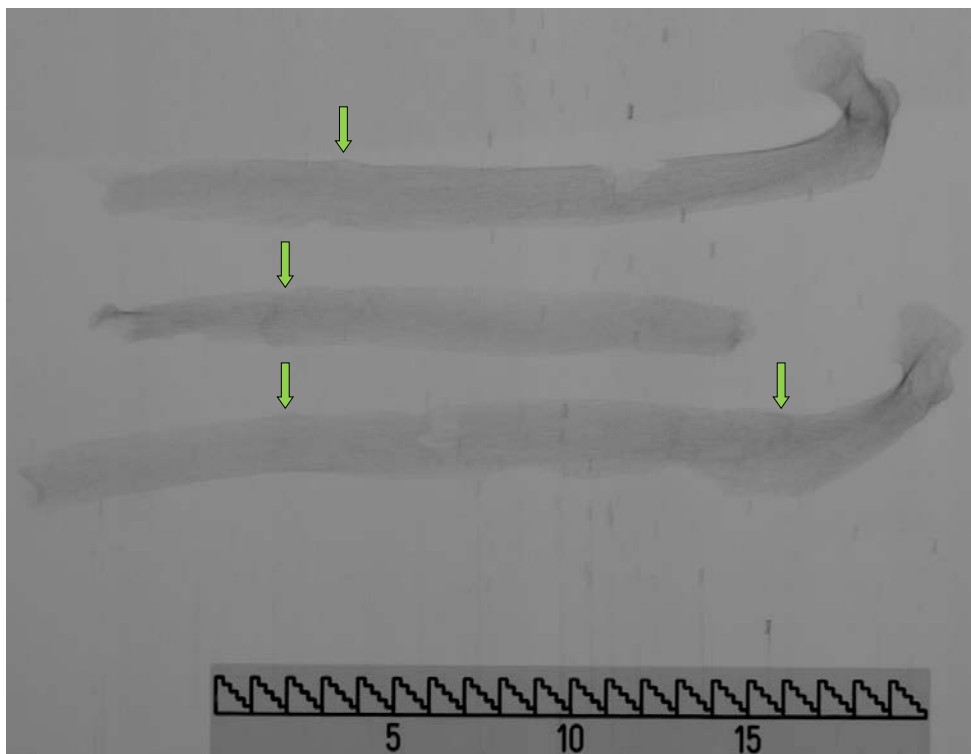


Abb. 31-36-r2 Drei rechte Rippen. Das Individuum ist männlich und 50-60 Jahre alt. An vier Stellen mit Verdickungen, die auf verheilte Frakturen zurückgehen, sind Bruchlinien in der Spongiosa zu erkennen. Die Frakturen scheinen auf Grund der weitgehend verstrichenen Bruchlinien schon seit einiger Zeit verheilt zu sein.



Abb. 31-36-r3 Linke Hand mit Ankylose auf Grund von rheumatoider Arthritis. Das Individuum ist männlich und 50-60 Jahre alt. Da keine eindeutigen Bruchlinien erkennbar sind, kann auf Grundlage des Röntgenbilds eine traumatische Ursache der Ankylose der linken Hand eher ausgeschlossen werden.



Abb. 32-37-r1 Linke Tibia. Das Individuum ist männlich und 21-25 Jahre alt. Man erkennt mindestens acht Harris-Linien.



Abb. 35-40-r1 Zweiter linker Metatarsus. Das Individuum ist männlich und 25-40 Jahre alt. Das Röntgenbild zeigt eine Verdickung und Versetzung der Compacta. Da die eigentliche Bruchlinie aber bereits verstrichen ist, muss ein bereits längerfristiger Heilungszeitraum angenommen werden.

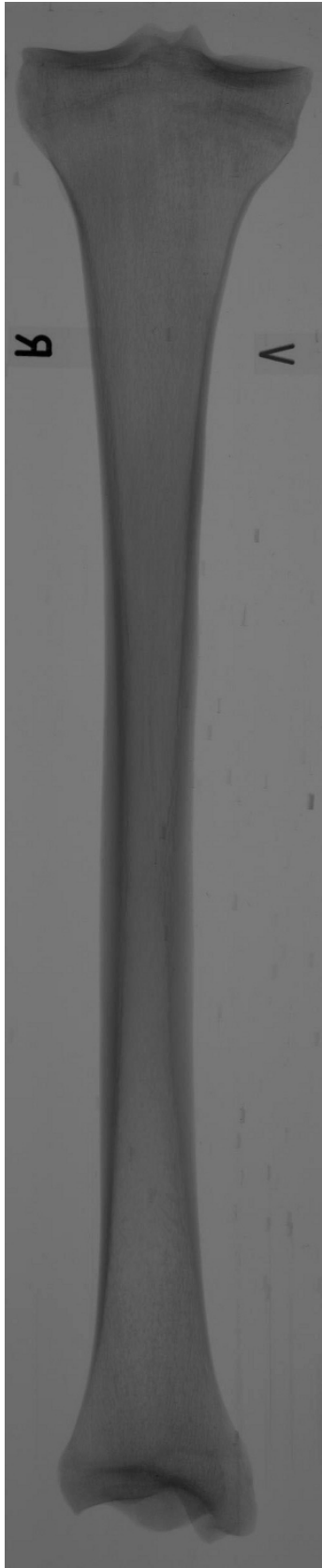


Abb. 46-51-r1 Linke Tibia. Das Individuum ist männlich und 21-24 Jahre alt. Man erkennt keine Harris-Linien in der einheitlichen Spongiosa.

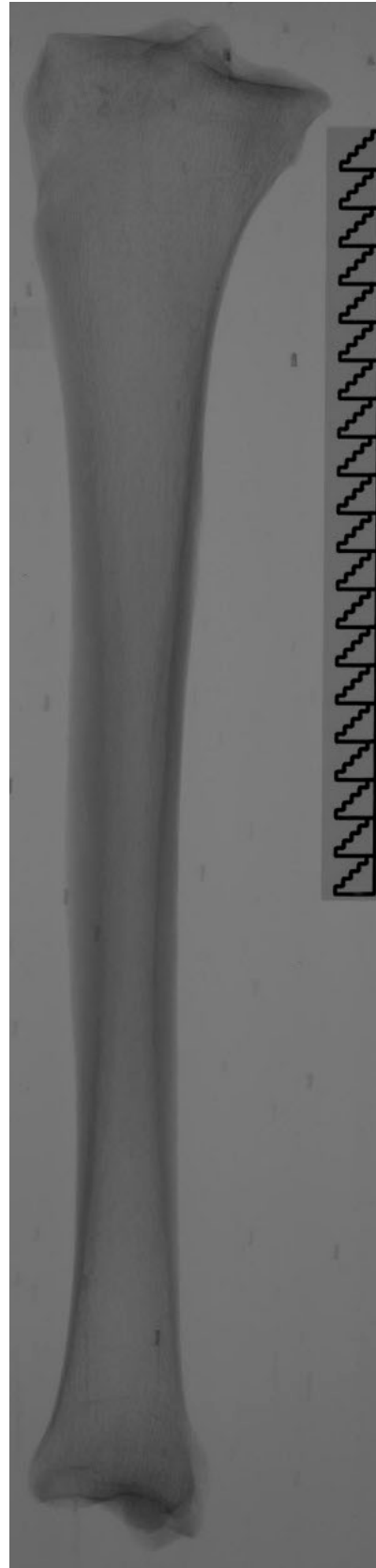


Abb. 50-56-r1 Linke Tibia, bei der Aufnahme leicht zur Seite gekippt. Das Individuum ist männlich und 35-50 Jahre alt. Man erkennt eine Harris-Linie im Bereich der distalen Metaphyse.

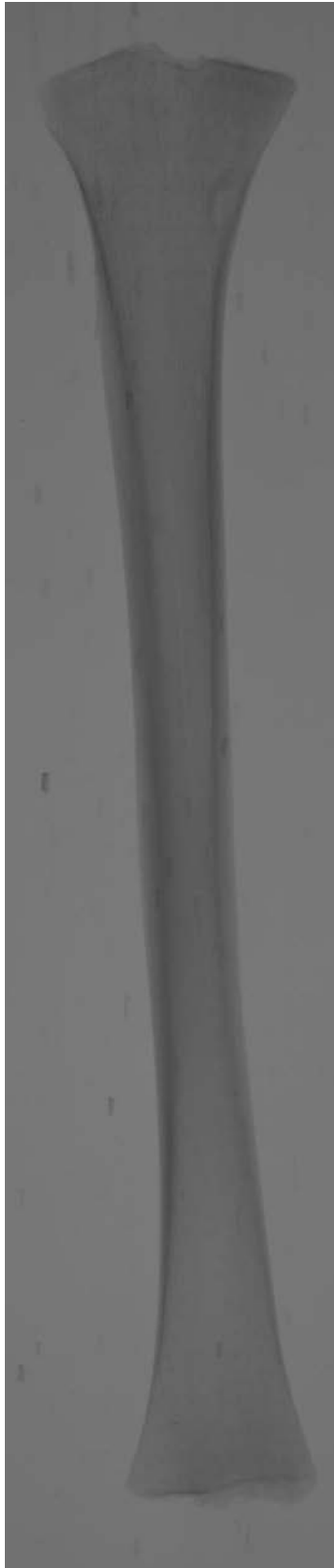
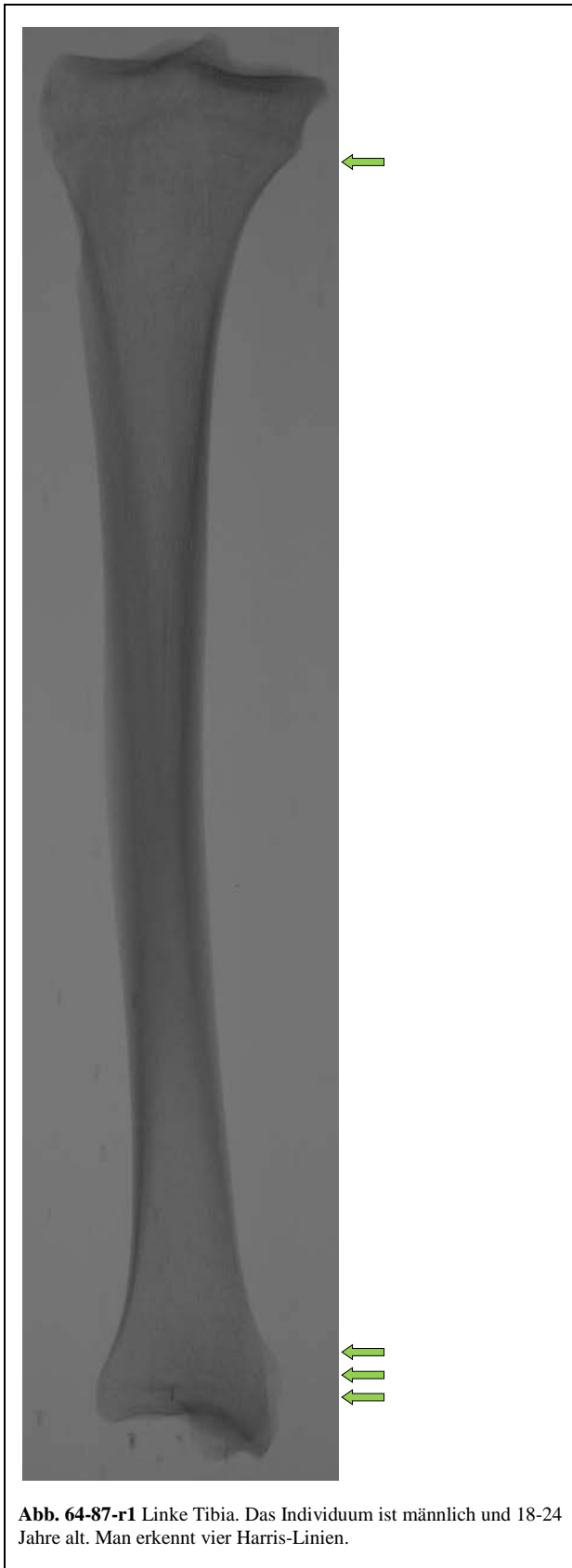


Abb. 55-62-r1 Linke Tibiadiaphyse. Das Individuum ist männlich und 15-20 Jahre alt. Man erkennt vier Harris-Linien im Bereich der proximalen Metaphyse.



Abb. 62-83-r1 Rechte Tibiadiaphyse. Das Individuum ist tendenziell weiblich und 0-1 Jahre alt. Man erkennt keine Harris-Linien.



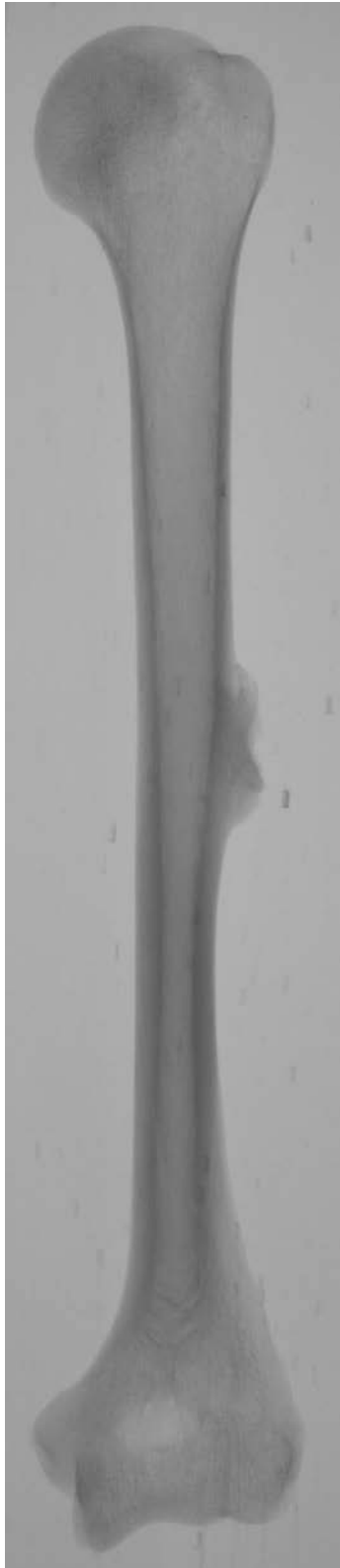


Abb. 67-91-r1 Linker Humerus von anterior. Das Individuum ist männlich und 30-40 Jahre alt. Myositis ossificans traumatica. Die Verknöcherung an der Ansatzstelle des Musculus deltoideus sitzt auf der Compacta auf und greift nicht in den Markraum ein.

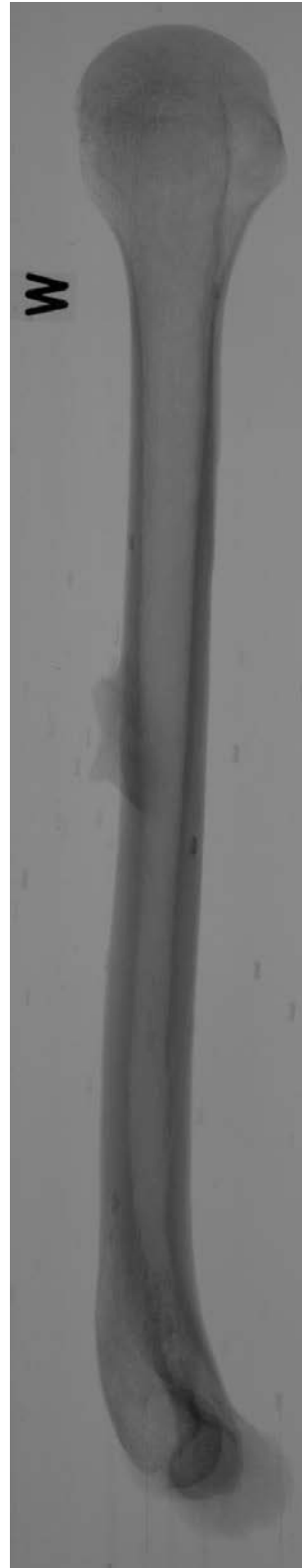


Abb. 67-91-r2 Linker Humerus von lateral. Das Individuum ist männlich und 30-40 Jahre alt. Myositis ossificans traumatica.