

Anthropologische Untersuchungen an den Skeletten aus der romanischen Basilika auf dem Schiffenberg bei Gießen

JOHANNA KRANZBÜHLER

Die Geschichte einer Stadt oder Region ist immer auch die Geschichte der dort beheimateten Menschen und ihrer Lebensumstände. Mit Hilfe der Anthropologie lassen sich diejenigen Lebensumstände fassen, die in der Vergangenheit direkt auf den menschlichen Körper und damit auch auf das Skelettsystem gewirkt haben. Dabei lassen sich auch die Untersuchungsergebnisse aus unvollständig erfassten Friedhöfen zu dem Gesamtbild einer Region zusammenfügen. Fragmentierte menschliche Knochen aus dem Umfeld der Gräber leisten dabei einen ebenso wichtigen Beitrag. Die Informationen aus diesen Funden lassen sich zwar nicht zu individualisierten, einzelnen Körpern verknüpfen, sind aber in ihrer Gesamtheit aussagekräftig, wenn es z.B. darum geht zu erfassen, wie stark die durchschnittliche Krankheitsbelastung zu einer bestimmten Zeit gewesen ist.

In den Jahren 2014 und 2015 wurden im Bereich der romanischen Basilika auf dem Schiffenberg Bauarbeiten archäologisch begleitet, während derer auch zwei Bestattungen und eine größere Menge verlagerten menschlichen Knochenmaterials aufgedeckt wurden, für die eine anthropologische Untersuchung als wünschenswert erachtet wurde (Mohnike 2015). Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser anthropologischen Untersuchung vorgestellt.¹

Bei den ergrabenen Skelettresten handelt es sich einerseits um die zwei intakten, wahrscheinlich in das Spätmittelalter datierenden Bestattungen einer erwachsenen Person (Befund 2A) und eines Kindes (Befund 2B), die nordöstlich der Basilika in West-Ost-Orientierung und in direkter Nähe zueinander, jedoch in zwei separaten Grablegen, aufgefunden wurden.² Des Weiteren wurden während der Ausgrabung sowohl ober- als auch unterhalb der eigentlichen Bestattungen fragmentierte menschliche Knochen, sogenannte Streuknochen, in einer volumenmäßigen Größenordnung von zwei weiteren vollständigen Skeletten geborgen.³ Diese Streuknochen stammen von mindestens neun weiteren Personen.

Es fällt auf, dass die Grabgrube von Befund 2B im Verhältnis zum dort aufgefundenen Kinderskelett überdimensioniert wirkt (Abb. 2). Möglicherweise wurde hier eine bereits bestehende Grabgrube ein zweites Mal verwendet und zu diesem

1 Die Untersuchungen wurden durch die Untere Denkmalschutzbehörde der Stadt Gießen finanziert.

2 Für eine detailliertere Beschreibung der Befundsituation siehe Mohnike 2015.

3 Streuknochen sind ein Phänomen, das insbesondere auf mittelalterlichen und neuzeitlichen Kirchhöfen regelmäßig beobachtet wird: auf den räumlich begrenzten Friedhofsflächen werden bei der Neuanlage von Gräbern notwendigerweise alte Bestattungen gestört und die sich darin befindenden Knochen fragmentiert und in die umliegenden Bereiche verlagert.

Zweck die sich bereits im Grab befindenden Knochen einer erwachsenen Person zur Seite geräumt (Mohnik 2015). Ein Indiz zur Klärung dieser Frage wäre die Zugehörigkeit derjenigen Streuknochen zu einem erwachsenen Skelett, die unterhalb der Bestattung aufgefunden wurden. Dies war jedoch nicht der Fall: die fraglichen Knochen stammen von mehreren Menschen unterschiedlichen Alters, aus denen sich kein vollständiges oder zumindest annähernd vollständiges Skelett rekonstruieren ließ.

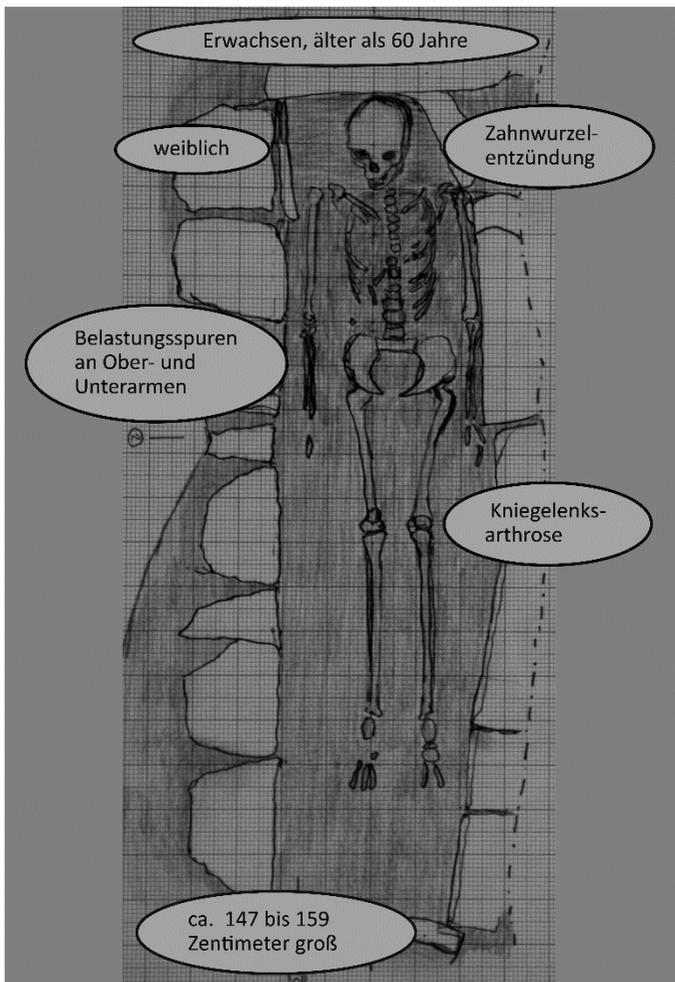


Abb. 1: Die Bestattung aus Befund 2A mit den Ergebnissen der anthropologischen Untersuchung (Vorlage: A. Sattler)

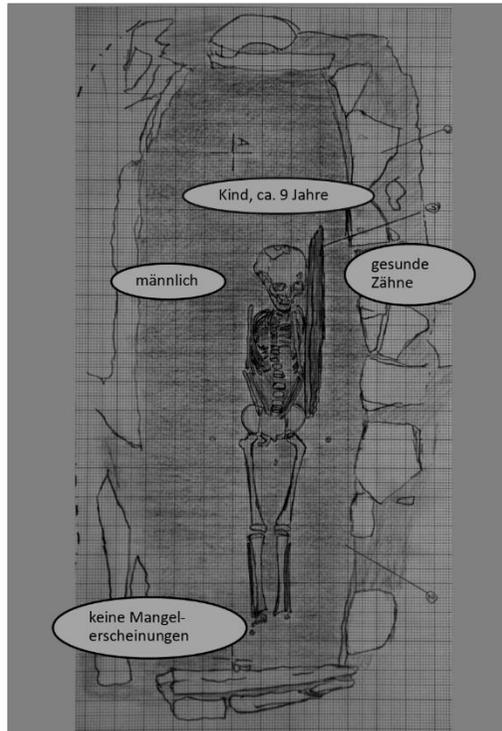


Abb. 2: Die Bestattung aus Befund 2B mit den Ergebnissen der anthropologischen Untersuchung (Vorlage: A. Sattler)

Die Bestattungen aus Befund 2A und Befund 2B

Bei der Bestattung aus Befund 2A handelt es sich um ein nahezu vollständig überliefertes Skelett, es fehlen lediglich einige kleinere Skelettelemente aus dem Brustkorb und aus dem Hand- bzw. Fußbereich (Abb. 1). Auch das Skelett aus Befund 2B ist nahezu vollständig überliefert, es fehlen lediglich der Brustkorb und die Handknochen (Abb. 2). Das Fehlen der kleineren Skelettelemente kann auf äußere Einflüsse zurückgeführt werden: kleinere Knochen werden auf der Ausgrabung leichter übersehen. Sie haben außerdem in der Relation zum Volumen eine größere Oberfläche und außerdem eine dünnere Kompakta und sind daher den zerstörenden Faktoren im Boden stärker ausgeliefert.

Bei dem Skelett aus Befund 2A handelt es sich um eine erwachsene Person, die in einem Alter von über 60 Jahren verstorben war. Das Alter wurde hier anhand des Schädelnahtverschlusses bestimmt: die einzelnen Bereiche des Gehirnschädels liegen bei der Geburt als einzelne Knochen vor, die während der Kindheit zusammenwachsen und zunächst über nahtähnliche Strukturen verbunden sind. Im fortgeschrittenen Erwachsenenalter verschließen diese Schädelnähte in einer regel-

mäßigen Reihenfolge. Dieser Vorgang ist trotz seiner Regelmäßigkeit einer gewissen Beeinflussung durch genetische und exogene Faktoren unterworfen, so dass das hierdurch erfasste Sterbealter nicht auf das Jahr genau angegeben werden kann. Das Sterbealter der Bestattung aus Befund 2B konnte anhand der Gebissentwicklung auf sieben bis elf Jahre bestimmt werden: auch der Zahnwechsel verläuft innerhalb eines gewissen Rahmens regelhaft und ist gleichzeitig Schwankungen, bedingt durch genetische Faktoren aber auch äußeren Einflüssen wie z.B. Krankheiten, unterworfen. Im Unterschied zum Schädelnahtverschluss im Erwachsenenalter lässt sich das Alter aber enger eingrenzen (Abb. 3) (Al Quathani et al. 2010, Herrmann et al. 1990; Harbeck 2014).



Abb. 3: Ein Unterkiefer im Zahnwechsel: deutlich zu erkennen sind der rechte Milchbeckenzahn und die beiden bleibenden Eckzähne, die noch im Kiefer stecken

Die anthropologische Geschlechtsbestimmung stützt sich auf Form- und Größenunterschiede an Becken und Schädel. Dabei ist das Becken aufgrund verschiedener biologischer Funktionen bei Männern und Frauen unterschiedlich gestaltet, während am Schädel gleichartige Strukturen, unter anderem Muskelansatzstellen, in verschieden starker Ausprägung vorkommen. Weibliche Schädel sind dabei in der Regel graziler und mit weniger stark ausgeprägten Muskelansatzstellen versehen, während Männer ein schmaleres Becken aufweisen. In einigen Bereichen des Skeletts findet sich dieser Geschlechtsdimorphismus bereits bei Kindern, sodass auch diese Bestattungen bei entsprechender Erhaltung geschlechtsbestimmt werden können. Dabei ist es grundsätzlich möglich, dass einzelne Skelette sowohl weibliche als auch männliche Merkmalsausprägungen aufweisen. Dies sorgt dafür, dass die am Skelett vorgenommene Geschlechtsbestimmung einer gewissen Unsicherheit unterliegt. Halten die Ausprägungen sich die Waage, wird ein Skelett als in-

different bestimmt. Liegen zu wenige Merkmale vor, weil das Skelett unvollständig überliefert ist, wird es als unsicher weiblich oder unsicher männlich angesprochen (Grupe et al. 2015). Die Merkmale an den Knochen aus Befund 2A weisen in der Summe darauf hin, dass es sich bei der verstorbenen Person um eine Frau handelt, die kindliche Bestattung aus Befund 2B wurde als männlich bestimmt.

Da die Länge der Langknochen, z. B. Oberarm oder Unterschenkel, in einem regelhaften Verhältnis zur Körpergröße steht, kann mit Hilfe mathematischer Formeln von der Länge der einzelnen Knochen auf die Größe der Bestatteten zu Lebzeiten geschlossen werden. Dabei bewegen sich die Ergebnisse immer in Von-bis-Spannen, da die Relation von Knochenlänge zur Körpergröße einer gewissen Variabilität unterworfen ist. Die Körpergröße eines Menschen ist sowohl genetisch als auch durch Umweltfaktoren wie beispielsweise die Ernährung oder Stress bedingt (Grupe et al. 2015; Rösing 1988). Die Körpergrößenschätzung ergab für das Skelett aus Befund 2A eine Körpergröße zwischen 147 und 159 Zentimetern, eine für Frauen im Spätmittelalter nicht ungewöhnliche Größe. An dem kindlichen Skelett aus Befund 2B konnte aus Gründen der Knochenerhaltung keine Schätzung der Körperhöhe erfolgen.

Aktivitätsmuster sind Veränderungen an den Muskelansatzstellen (Sehnen und Bändern) des Skeletts, die aufgrund von Muskelarbeit, insbesondere schwere Belastungen oder beständig wiederholte Bewegungen zu Lebzeiten, stärker ausgeprägt sein können (Grupe et al. 2015; Mariotti et al. 2007). Das Skelett aus Befund 2A zeigt eine verstärkte Ausprägung von Muskelansatzstellen im Bereich der Ober- und Unterarme, die zwar grundsätzlich auf eine starke Arbeitsbelastung zurückgeführt werden kann. Zu beachten ist allerdings, dass es sich hier um einen in vergleichsweise hohem Alter verstorbenen Menschen handelt. Es ist daher wahrscheinlicher, dass es sich hier um im Laufe des Lebens sukzessiv akkumulierte Belastungszeiger handelt. Das Skelett aus Befund 2B zeigt keine Spuren starker körperlicher Belastung.

Typischerweise am Skelett feststellbare Krankheiten sind Gelenkverschleiß (z.B. Arthrose), starke Kraft- bzw. Gewalteinwirkungen (z.B. Knochenbrüche oder Schädeltraumata), Infektionen des Knochenmarks und der Knochenhaut (Osteomyelitis und Periostitis) und spezifische Infektionskrankheiten (z.B. Lepra oder Tuberkulose), angeborene und erworbene Fehlbildungen (z.B. Spaltbildungen an der Wirbelsäule) und Mangelkrankungen (z.B. Rachitis), sowie Karies, Zahnstein und die Spuren von Parodontose. Bei der Interpretation gilt es zu beachten, dass in der anthropologischen Befundung nur solche Krankheiten erfasst werden können, die sich auch tatsächlich am Knochen niederschlagen. Auch dauert es eine gewisse Zeit, bis der Knochen sichtbar auf ein Krankheitsgeschehen reagiert. Damit eine Erkrankung für die anthropologische Analyse zugänglich wird, muss sie daher entweder über einen gewissen Zeitraum bestanden haben (z.B. chronische Infektionskrankheiten) oder eine massive Einwirkung darstellen (z.B. Knochenbrüche) (Grupe et al. 2015, Herrmann et al. 1990).

An dem Skelett aus Befund 2A konnten die folgenden pathologischen Veränderungen beobachtet werden: Arthrose der großen Gelenke: Arthrose entsteht bei einem vorliegenden Missverhältnis aus Belastbarkeit und Beanspruchung der

Gelenke, oft im fortgeschrittenen Erwachsenenalter. Der altersbedingte Verlust der Gelenksflüssigkeit spielt ebenfalls eine Rolle. In der Folge verliert der Gelenkknorpel seine Elastizität, trocknet ein und geht schließlich ganz zu Grunde. Als Reaktion auf das Geschehen bildet der Knochen kleine Knochenspitzen und -wülste aus, die Gelenkfläche selber erhält eine löchrige Oberflächenstruktur (Grupe et al. 2015). An dem Skelett aus Befund 2A ist an den Kniegelenken eine mittelschwere Arthrose ausgeprägt, die in Anbetracht des hohen Sterbealters der Person als angemessen normale Alterserscheinung bewertet werden kann.

Knochenhautentzündungen (Periostitis): Eine Periostitis ist eine unspezifische Erkrankung, die auf verschiedene Ursachen zurückgeführt werden kann (z.B. Infektionen oder lokale Verletzungen). Am Knochen äußert sie sich in Form von feinen, feinporigen oder lamellenförmigen Knochenauflagerungen. Sie entsteht, wenn es infolge eines Hämatoms zu einer Einblutung in die Knochenhaut kommt und dadurch die Knochenneubildung angeregt wird. Die spezifische Erscheinungsform einer periostitischen Knochenauflagerung erlaubt es, zwischen einer inaktiven (abgeheilten) und einer aktiven (zum Todeszeitpunkt akuten) Periostitis zu unterscheiden (Aufderheide u. Rodriguez-Martin 1998). Die an Skelettindividuum aus Befund 2A beobachtete periostale Veränderung am Schienbein war zum Todeszeitpunkt bereits abgeheilt. An den Vorderseiten der Schienbeine werden mit der größten Häufigkeit Periostveränderungen festgestellt, da sie aufgrund der fehlenden Muskelschicht Stößen unmittelbar ausgesetzt sind.

Karies, Zahnstein und Parodontose: Karies entsteht durch säurebildende Bakterien, die in der Mundflora heimisch sind, und äußert sich in Form dunkler Verfärbungen bis hin zu deutlichen Aushöhlungen im Zahnschmelz. Zahnstein ist mineralisierte Plaque, und entsteht, wenn der betreffende Gebissbereich über einen längeren Zeitraum keiner Reibung ausgesetzt war - entweder durch Zerkauen von Nahrung oder den Abrieb eines Reinigungsinstrumentes. Zahnstein, der unterhalb des ehemaligen Zahnfleischrands am Zahnhals sitzt, ist ein Hinweis auf Zahnfleischschwund (Parodontose) zu Lebzeiten. Weitere Parodontoseanzeichen sind ein aufgrund des fortgeschrittenen Zahnfleischabbaus gezackter Rand der knöchernen Zahnfächer und Abbau des Kieferknochens (Scott u. Turner 1997). Das Skelett aus Befund 2A zeigt eine deutliche Karies an einem Backenzahn des Oberkiefers und eine Wurzelspitzenentzündung an einem Schneidezahn des Oberkiefers. Außerdem zeigt sich ein vergleichsweise starker Zahnsteinbefall sowie ein leichter, aber den gesamten Kiefer betreffender Parodontosebefall. Das Gebiss des Kindes aus Befund 2B ist frei von Karies oder Zahnstein. Sein Kiefer zeigt, wie bei Kindern in diesem Alter üblich, keine Parodontoseanzeichen.

Die Streuknochen

Streuknochen sind einzeln vorliegende Knochen oder Knochenfragmente aus dem Friedhofsbereich, die keiner Bestattung zugeordnet werden können. Da in diesem Fall isolierte Skelettbereiche vorliegen, beläuft sich auch das Aussagepotential auf einzelne Informationen: an einem isolierten Beckenfragment beispielsweise lässt sich ggf. noch das Geschlecht der verstorbenen Person ermitteln, aber nicht herausfinden, ob der Mensch zu Lebzeiten unter einem starken Kariesbefall litt. Den-

noch lassen sich in der Summe auch mittels dieser Knochen Aussagen über die Bestattungsgemeinschaft treffen.

Grundsätzlich interessant sind Streuknochen bei der Ermittlung der Zahl der Menschen, die in einem Friedhof oder Friedhofsbereich bestattet waren. In dem hier vorliegenden Skelettkollektiv konnte aus 847 Knochen bzw. Knochenfragmenten rekonstruiert werden, dass in dem ergrabenen Bereich zusätzlich zu den beiden Menschen aus den Befunden 2A und 2B mindestens vier erwachsene Personen, zwei Kinder mit einem Sterbealter zwischen fünf und zwölf Jahren, ein Kind/eine jugendliche Person älter als zwölf Jahre und zwei Kleinkinder bis zwei Jahre bestattet wurden (Tabelle 1) (zum Vorgehen siehe Herrmann et al. 1990). Diese Individuenzahl bewegt sich in Anbetracht der üblicherweise hohen Belegungsdichte mittelalterlicher Friedhöfe in einem üblichen Rahmen. Es zeigt sich außerdem, dass nahezu alle Altersklassen in dem Skelettkollektiv vertreten sind.

Tabelle 1: Aufschlüsselung der ermittelten Individuenzahlen nach Sterbealter (Bestattungen und Streuknochenkollektiv gemeinsam betrachtet).

Altersklasse	Individuenzahl
Befund 2A, älter als 60 Jahre	genau 1
Befund 2B, ca. 9 Jahre	genau 1
weitere Erwachsene	mindestens 4
Kleinkinder bis 2 Jahre	genau 2
Kinder zwischen 5 und 12 Jahren	mindestens 2
Kinder / Jugendliche älter 12 Jahre	mindestens 1

Das Geschlecht konnte zusätzlich zu den Bestattungen aus den Befunden 2A und 2B an fünf Skelettelementen bestimmt werden (Tabelle 2). Hier zeigt sich, dass beide Geschlechter im Skelettkollektiv vertreten sind.

Tabelle 2: Ergebnisse der Geschlechtsbestimmung (Bestattungen und Streuknochenkollektiv gemeinsam betrachtet).

Befund und Skelettelement	Geschlechtsbestimmung
Befund 2A (Schädel und Becken)	weiblich
Befund 2B (Schädel)	männlich
Streuknochen aus Befund 2A (Schädel, erwachsen)	indifferent
Streuknochen aus Befund 2A (Schädel, erwachsen)	unsicher weiblich
Streuknochen aus Befund 2A (Unterkiefer, erwachsen)	weiblich
Streuknochen aus Befund 3 (Schädel, erwachsen)	unsicher männlich
Streuknochen aus Befund 2 (Schädel, erwachsen)	unsicher weiblich

Es konnte in insgesamt drei Fällen eine Körperhöenschätzung durchgeführt werden. Für zwei Fälle erfolgte die Berechnung sowohl mittels Formeln für Männer als auch für Frauen, da über das Geschlecht der Verstorbenen anhand der Extremitäten keine Aussage gemacht werden konnte (Tabelle 3).⁴ Insgesamt liegen die Körperhöhen in einem für das hohe bis späte Mittelalter üblichen Bereich.

Tabelle 3: Ergebnisse der Körperhöenschätzung (Bestattungen und Streuknochenkollektiv gemeinsam betrachtet).

Befund und Skelettelement	Körperhöenschätzung in cm	
	männlich	weiblich
Befund 2A, Oberschenkel und Schienbein	xxx	147 - 159
Befund 2, Oberschenkel	153 - 165	147 - 160
Lesefund, Speiche	144 - 160	142 - 158

Die Betrachtung des Streuknochenkollektivs zeigt eine wenig starke Ausprägung von Aktivitätsmustern und damit eine eher schwache Arbeitsbelastung zu Lebzeiten. Es fällt außerdem auf, dass insbesondere die Säuglings- und Kleinkindskelette keine Zeichen von chronischen Infektionserkrankungen oder Mangelerscheinungen zeigen. Dies legt den Schluss nahe, dass die betreffenden Kinder nach einer schweren, aber nur kurz andauernden Infektionskrankheit wie z.B. der echten Grippe, Tuberkulose oder einer Kinderkrankheit verstorben sind. Des Weiteren konnten die im Folgenden aufgeführten pathologischen Veränderungen festgestellt werden.

Bandscheibendegenerationen der Wirbelsäule: diese entstehen, wenn altersbedingt die Flüssigkeit in der Zwischenwirbelscheibe abnimmt, ihre Elastizität geringer wird und dadurch das Kräfteverhältnis zwischen den einzelnen Wirbeln nicht mehr ausgeglichen ist. Dies hat zur Folge, dass um den Rand der Wirbeldeckplatte und an den Zwischenwirbelgelenken kleine Knochenspitzen und -wülste angebaut werden. Wenn die Bandscheibe aufgrund dieser Alterungsprozesse in die Wirbeldeckplatte eindrückt und dort kleine Frakturen auslöst, entstehen zusätzlich kleine Grübchen (sogenannte Schmorl'sche Knorpelknötchen) (Aufderheide u. Rodriguez-Martin 1998). Die Wirbelsäulenbelastung am hier untersuchten Skelettkollektiv ist insgesamt gering. Starke Wirbelsäulenveränderungen kommen sehr selten vor und beschränken sich auf einige Streuknochenwirbel aus Befund 2A.

Rachitis: Rachitis ist die Folge eines Vitamin-D-Mangels, der durch eine zu geringe Aufnahme des Vitamins mit der Nahrung oder durch zu wenig Sonnenlicht entstehen kann. Rachitis entsteht auch, wenn die Zufuhr von Vitamin-D ausreichend ist, das Vitamin aber aufgrund einer Stoffwechselstörung im Körper nicht genügend eingebaut wird. In der Folge wird zu wenig mineralisierter und dadurch zu weicher Knochen gebildet, der sich unter dem Eigengewicht des Körpers verformt. Entsprechend zeigt sich Rachitis vor allem an den Knochen der unteren Extremitäten (Grupe et al. 2015). Im hier vorliegenden Skelettkollektiv liegt in ei-

⁴ Diese vergleichsweise geringe Anzahl ergibt sich daraus, dass zwar eine große Menge an langen Extremitätenknochen überliefert ist, die Messungen aber an ganz bestimmten, definierten Messstrecken durchgeführt werden müssen, die hier nur drei Mal erhalten waren.

nem Fall eine vermutliche Rachitis vor: ein ausgewachsener Oberschenkelknochen aus den Streuknochen aus Befund 2 ist stark zur Seite hin und nach hinten verkrümmt. Die Diagnose kann nicht mit abschließender Sicherheit gestellt werden, da der Knochen ohne Gelenkenden überliefert ist und das restliche Skelett nicht vorliegt (Abb. 4).



Abb. 4: Der vermutlich rachitische Oberschenkel aus dem Streuknochenkollektiv (rechts) mit einem gesunden Oberschenkelknochen zum Vergleich (links)

Knochenhautentzündungen (Periostitis): Im hier vorliegenden Streuknochenkollektiv wurde in sechs Fällen eine Knochenhautentzündung beobachtet. Dabei handelt es sich sowohl um die Spuren abgeheilte Entzündungen (in fünf Fällen) als auch um akute Geschehen (in einem Fall). Alle Fälle wurden an den Knochen von Erwachsenen beobachtet.

Knochenbrüche: Wenn ein Knochen bricht, setzt sich unverzüglich eine Reihe von körpereigenen Prozessen in Gang, die die Bruchheilung und damit die Wiederherstellung der ursprünglichen Form und der Funktionstüchtigkeit des Knochens zum Ziel hat: aus beschädigten Blutgefäßen strömt Blut in die Bruchstelle und es bildet sich ein Bluterguss. Nach einiger Zeit werden die Bruchenden von einer Art körpereigenem Pflaster aus Bindegewebe, dem so genannten Kallus, überdeckt. Dieser liegt zunächst in bindegewebiger Form vor und wird nach und nach durch festen Knochen ersetzt. Ist der Bruchspalt geschlossen, wird überschüssiges Kallusgewebe abgebaut und so die ursprüngliche Form des Knochens wiederhergestellt (Grupe et al. 2015). Im hier vorliegenden Skelettkollektiv wurde eine Kallusbildung an einem erwachsenen rechten Wadenbein aus dem Streuknochenkollektiv beobachtet. Der Knochen weist keine Verkrümmung in der Längsachse und keine Entzündungszeichen auf, was darauf schließen lässt, dass die Bruchheilung komplikationslos verlaufen ist.

Wirbelsäulenankylose: In untersuchten Streuknochenkollektiv fanden sich Teile einer zusammenhängenden Wirbelsäule eines erwachsenen Menschen, deren einzelne Wirbel untereinander und teilweise mit den Rippen zusammengewachsen sind. Als Ursache kommt hier am wahrscheinlichsten eine ankylosierende Spondylitis (Morbus Bechterew) in Betracht. Dabei handelt es sich um eine nichtinfektiöse, entzündliche Erkrankung aus dem Rheumaspektrum, bei der eine entzündliche Zerstörung der Gelenke neue Gewebebildungen zur Folge hat. Dieses neue Gewebe integriert sich jedoch nicht - wie z.B. während der Heilung nach Knochenbrüchen - sondern bildet knöcherne Brücken zwischen den Wirbeln und in den Gelenken und regt außerdem die Verknöcherung der eigentlich flexiblen Bänder und Sehnen an. Die Folge ist eine fortschreitende Versteifung der Wirbelsäule und der benachbarten Gelenke. Grundsätzlich kommt als Ursache auch eine diffuse idiopathische Skeletthyperostose (DISH, Morbus Forestier) in Betracht. Bei dieser handelt es sich ebenfalls um eine Erkrankung, bei der der eigentlich flexibel ausgelegte Bandapparat der Wirbelsäule verknöchert, deren Ursache von der medizinischen Forschung aber noch nicht geklärt werden konnte. Die Zwischenwirbelspalte und die Rippengelenke sind bei einer DISH-Erkrankung jedoch - anders als im vorliegenden Fall - nicht betroffen (Aufderheide u. Rodriguez-Martin 1998).

Karies, Zahnstein, Parodontose: Die Streuknochen im hier untersuchten Skelettkollektiv zeigen insgesamt eine erstaunlich geringe Karies-, Zahnstein und Parodontosebelastung. Es kann davon ausgegangen werden, dass die auf dem Schiffenberg bestatteten Menschen mit den Grundzügen der Zahnhygiene vertraut waren und gleichzeitig wenig Zugang zu Nahrung mit einfachen Kohlenhydraten wie Weißmehl oder Zucker hatten.

Schluss

Die Ausgrabungen auf dem Schiffenberg erbrachten zwei Bestattungen und die knöchernen Überreste von mindestens neun weiteren Personen unterschiedlichen Alters, die sämtlich anthropologisch analysiert wurden. Hier zeigt sich, dass die Untersuchung des gesamten Knochenmaterials zu einem sehr viel umfassenderen und plastischeren Bild der ehemaligen Schiffenberger und Schiffenbergerinnen führt als die bloße Betrachtung der als intakte Bestattung aufgefundenen Skelette.

Literatur

Al Quathani et al. 2010

S.J. AlQahtani, M.P. Hector, H.M. Liversidge, The London Atlas of Human Tooth Development and Eruption. *American Journal of Physical Anthropology* 142, 2010, 481–490.

Aufderheide u. Rodriguez-Martin 1998

A. C. Aufderheide, C. Rodriguez-Martin, *The Cambridge Encyclopedia of human Paleopathology* (Cambridge 1998).

Grupe et al. 2015

G. Grupe, M. Harbeck, G.C. McGlynn, *Prähistorische Anthropologie* (Berlin 2015).

Harbeck 2014

M. Harbeck, *Anleitung zur standardisierten Skelettdokumentation in der Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München*. München 2014.

Herrmann u. a. 1990

B. Herrmann, G. Grupe, S. Hummel, H. Piepenbrink, H. Schutkowski, *Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden* (Berlin/ Heidelberg 1990).

Mariotti et al. 2007

V. Mariotti, F. Facchini, M.G. Belcastro, The Study of Entheses: Proposal of a Standardised Scoring Method for Twenty-Three Entheses of the Postcranial Skeleton. *Coll. Anthropol.* 31/1, 2007, 291–313.

Mohnike 2015

K. Mohnike, Zu den archäologischen Untersuchungen auf dem Schiffenberg bei Gießen zwischen 1973 und 2015 - moderne Bodendenkmalpflege im Umfeld eines Kulturdenkmals von nationaler Bedeutung. *Mitteilungen des Oberhessischen Geschichtsvereins Gießen* 100, 2015, 31-49.

Rösing 1988

F. W. Rösing, Körperhöhenrekonstruktion aus Skelettmaßen. In: R. Knussmann (Hrsg.), *Anthropologie: Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen I/1* (Stuttgart/ New York 1988) 587-600.

Scott u. Turner 1997

G. R. Scott, C. G. Turner, *The anthropology of modern human teeth* (Cambridge 1997).