

Ein eisenzeitliches Massengrab aus Westerhausen, Ldkr. Harz – Anthropologische Bearbeitung und Interpretation

FRAUKE JACOBI, JÜRGEN PAPE, VEIT DRESELY,
BARBARA BRAMANTI, KURT W. ALT

Einleitung

Bei Ausgrabungen auf der Trasse der Bundesstraße 6n nahe Quedlinburg wurde im Jahre 2003 eine unregelmäßig geformte Grube freigelegt, in der – vergleichbar rezenten Massengräbern – regellos mehrere menschliche Skelette im anatomischen Zusammenhang lagen. Anhand der wenigen beiliegenden Artefakte konnte der Befund in die vorrömische Eisenzeit datiert werden. Eine nähere zeitliche Einordnung ist nur eingeschränkt und indirekt möglich: In unmittelbarer Nähe zu dem Massengrab existierte ein weiterer Bodenbefund, der die Überreste von zwei jungen Erwachsenen enthielt, die ebenfalls nicht nach den für diese Zeitstellung üblichen Regeln der Gemeinschaft bestattet waren. Eines dieser Individuen war mit dünnen Bronzehohrringen (sog. Schildohrringen) ausgestattet. Diese »halbkreisförmig gewölbten Blechohrringe« (Müller 1985, 49) sind charakteristisch für die frühe Thüringische Kultur (Simon 1993, 357). Diese löst westlich von Saale und Elbe die Hausurnenkultur ab (Nuglisch/Schröter 1968, 5). Charakteristisch sind Körperbestattungen in gestreckter Rücken- oder Hockerlage in flach ausgehobenen Gräbern von etwa 0,6–1 m Tiefe (Claus 1942, 18 f.). Hinsichtlich der Ausrichtung der Toten existiert keine Einheitlichkeit. Auffällig ist, dass die Toten zwar mit ihrem gesamten Schmuck und Trachtbestandteilen (Hals-, Arm- und Ohrringe, Haar- und Gewandnadeln) beigesetzt wurden, darüber hinaus jedoch, mit wenigen Ausnahmen, keine weiteren Beigaben erhielten (Claus 1942, 21).

Frauen weisen in dieser Kultur häufig reicher ausgestattete und sorgfältiger angelegte Gräber auf als Männer. Die Männergräber sind meist beigabenlos und machen besonders im Hinblick auf die Lage der Toten einen »eher zufälligen« Eindruck (Claus 1942, 20). Diese Diskrepanz kann jedoch nicht als Hinweis auf einen höheren gesellschaftlichen Status der Frau in der Thüringischen Kultur gewertet werden: Bei den in den Frauengräbern anzutreffenden Grabbeigaben handelt es sich fast ausschließlich um bereits zu Lebzeiten am Körper getragene Gegenstände, die als »Zierrat« bezeichnet werden können. Vermutlich spiegelt die scheinbar reichere Grabausstattung weiblicher Individuen daher lediglich die Tatsache wider, dass Frauen – damals wie heute – solchem Zierrat weit stärker zugeneigt waren als Männer. Darüber hinaus wird deutlich, dass für die Thüringische Kultur zwar kein »straff einheitlicher Grabritus« existierte, die Toten jedoch in der Regel sorgsam beigesetzt wurden (Claus 1942, 23). Die zeitliche Einordnung des Massengrabes von Westerhausen in die Thüringische Kultur der vorrömischen Eisenzeit ist möglich, stellt jedoch keine gesicherte Tatsache dar.

Das pietätlose Verscharren von Toten in Gruben ohne Einhaltung von Bestattungsriten gilt für die meisten vorgeschichtlichen Epochen als ungewöhnlich und wird als Sonderbestattung klassifiziert (Wahl 1994). Der Begriff »Sonderbestattung« wird dabei als Sammelbezeichnung für sämtliche Bestattungen verwendet, die von der jeweils archäologisch definierten Norm in einer bestimmten Kultur abweichen (Orschiedt 1999, 45). Als Norm wiederum wird in der Regel der in einer Kultur am häufigsten archäologisch nachgewiesene Bestattungsritus bezeichnet. Ob ein bestimmter Ritus zur Zeit der Bestattung eines Individuums jedoch tatsächlich eine Tradition widerspiegelt, ist fraglich. Höchstwahrscheinlich erfasst die Archäologie heute nur noch einen eher exzeptionellen Teil der Bestattungen in einem Zeitraum in einer geographischen Region. Das Gros der Toten in vielen Kulturen scheint auf eine bis heute nicht überlieferte Weise bestattet worden zu sein (z. B. Leichenbrandschüttung auf offenem Feld). Der Begriff »Sonderbestattung« ist häufig negativ besetzt und geht dabei von der Annahme aus, die Bestatteten seien »gefährliche Tote oder soziale Außenseiter« gewesen (Orschiedt 1999, 45). Trotz einer hohen Anzahl an Sonderbestattungen steht jedoch zweifelsfrei fest, dass die Toten in der Vorgeschichte in der Regel nicht »entsorgt« wurden, sondern im Gegenteil eine mehr oder weniger pietätvolle Beisetzung erfuhren. Woher kam also im Fall von Westerhausen die Notwendigkeit, mehrere Tote gleichzeitig und offenbar möglichst schnell zu »entsorgen«?

Material und Methoden

Nach einer bereits auf der Grabung vorgenommenen Einschätzung der Archäologen sollte es sich bei den Skeletten des Massengrabes um die sterblichen Überreste von mindestens zehn jungen Männern handeln. Analog zu anderen vorgeschichtlichen sowie rezenten Massengräbern bestand der Verdacht, dass es sich bei den Skeletten um die Opfer eines kriegerischen Ereignisses handeln könnte. Die Skelettreste wurden direkt vor Ort beprobt und anschließend zur anthropologischen Bearbeitung an das Institut für Anthropologie der Universität Mainz überführt. Dort fanden verschiedene Bearbeitungen durch Mitarbeiter der *Arbeitsgemeinschaften Prähistorische und Historische Anthropologie* sowie *Molekulare Archäologie* statt.

Aufgrund der ausgesprochen guten Erhaltung der meisten Skelettreste konnte bei der Mehrheit der Individuen eine große Zahl anthropologischer Methoden angewendet werden. Bei der Individualisierung der Skelette stellte sich rasch heraus, dass statt mehr als zehn lediglich neun Individuen vorhanden waren. Deren sterbliche Überreste hatten sich weitgehend vollständig erhalten. Die ursprüngliche Kennzeichnung der Individuen durch die Ausgräber wurde beibehalten. Überzählige Knochen konnten einem zehnten Individuum (Ind. 3011,2) zugeordnet werden, das weder anthropologisch (Metrik, Erhaltung) noch archäologisch (Grabungsdokumentation) in den Kontext des Massengrabes gehört.

Neben den klassischen morphologischen und metrischen Individualdaten zu Geschlecht, Alter, Körperhöhe, Krankheiten und Verletzungen, Verwandtschaftsmerkmale und Besonderheiten wurden auch molekulargenetische und biochemische Untersuchungen an den Skeletten aus Westerhausen vorgenommen. Bis auf die biochemischen Analysen (Stabile Isotope) zur Rekonstruktion der Ernährungs- und Subsistenzbedin-

gungen sowie der Herkunft und Mobilität der Individuen sind die Untersuchungen abgeschlossen. Knochen- (Femur) und Zahnpulpa für molekulargenetische Studien wurden bereits *in situ* von spezialisierten Mitarbeitern steril genommen. Zu Vergleichszwecken wurde weiteres Probenmaterial vom Fundplatz in die Untersuchung einbezogen. Besonderes Interesse fanden dabei vor allem die benachbarten Bestattungen 3011,2 sowie 3009 (Jacobi u. a. 2007, im vorliegenden Band). Die Auswertung erfolgte im Spurenlabor des Instituts für Anthropologie der Universität Mainz. Eine durch Fachpersonal *in situ* vorgenommene Beprobung schließt eine systematische Kontamination der Proben in dieser Phase weitgehend aus. Von den Personen, die während der Ausgrabung und Bearbeitung Kontakt zum Knochenmaterial hatten, wurden trotzdem Mundschleimhautproben auf übereinstimmende Sequenzen mit den untersuchten Proben überprüft.

Das Ziel der molekulargenetischen Analyse galt der Suche nach genetischen Markern der mitochondrialen (mtDNA) und der Kern-DNA (nDNA), mit denen sich Geschlecht, Herkunft und Verwandtschaftsverhältnisse der Individuen aus dem Massengrab abklären lassen. Die Proben wurden nach standardisierten Laborprotokollen weiter bearbeitet, an Teilmengen davon wurden getrennte DNA-Extraktionen durchgeführt. Aus allen vorhandenen Proben konnte DNA isoliert und vervielfältigt werden. Verwertbare Ergebnisse ließen sich jedoch bisher nur für die mtDNA gewinnen. Dies ist nicht ungewöhnlich, da die mtDNA im Vergleich zur Kern-DNA in tausendfacher Kopie in der Zelle vorliegt. Nur in seltenen Fällen ist alte DNA (aDNA) aus archäologischen Zusammenhängen und aus Altgrabungen so gut erhalten, dass Kern-DNA vervielfältigt und ausgewertet werden kann. Im Hinblick auf die formulierten Erwartungen waren molekulargenetisch also nur eingeschränkt Aussagen möglich.

Die morphologische Geschlechtsbestimmung erfolgte nach den Empfehlungen von Ferembach u. a. (1979) an Schädel und Becken. Am Schädel wurden die Ausprägungen folgender Bereiche bewertet: Glabella, Processus mastoideus, Planum nuchale, Processus zygomaticus, Arcus superciliaris, Tubera frontalia und parietalia, Protuberantia occipitalis externa, Os zygomaticum, Crista supramastoidea, Inclinatio frontale, Margo supraorbitale (mit absteigender Gewichtung in dieser Reihenfolge). An der Mandibula wurden der Gesamtaspekt sowie das Mentum, der Angulus mandibulae und die Gonionregion untersucht. Am Becken gingen der Sulcus praearicularis, die Incisura ischiadica major, der Angulus pubis, der Arc composé, der Gesamteindruck, das Foramen obturatum, der Corpus ossis ischii, die Crista sowie Fossa iliaca und die Form des Pelvis major in die Beurteilung des Geschlechts ein (ebenfalls in absteigender Gewichtung). Den Geschlechtskriterien des Beckens wurde eine höhere Bedeutung zugemessen als den Merkmalen am Schädel. Zusätzlich zu den angesprochenen Methoden wurde nach Möglichkeit der Ischio-pubicus-Index, der ventrale Boden, die subpubische Konkavität und der ischio-pubische Ramus nach der Methode von Phenice (1969) beurteilt. Ebenfalls wurden ausgewählte metrische Maße nach Bräuer (1988) aufgenommen und statistisch ausgewertet (Tab. 1).

Die Altersbestimmung der erwachsenen Individuen erfolgte nach der komplexen Methode (Nemeskéri u. a. 1960). Da diese jedoch bei keinem Individuum unter Berücksichtigung aller vier Merkmale durchführbar war, wurden weitere Methoden einbezogen, um die Reliabilität der Schätzung zu erhöhen. Hier fanden u. a. die Merkmale aus White/Folkens (2000) Anwendung. Dazu gehören die Bestimmung der Synostose der

Schädelnähte nach Meindl und Lovejoy (1985), die Beurteilung der Facies auricularis nach Lovejoy u. a. (1985) sowie der Facies symphysialis nach Todd (1920). Die Zahnboration (nach Lovejoy u. a. 1985) fand lediglich als Vergleich Eingang in die Altersschätzung. Das Alter der subadulten Individuen wurde anhand der Zahnentwicklung und des Zahndurchbruchs nach Ubelaker (1989) sowie der Synostose der Epiphysen verschiedener Skelettelemente nach Herrmann u. a. (1990) bestimmt.

Die Körperhöhe wurde anhand der Langknochenmaße nach der Formel von Pearson (1899) geschätzt. Hierbei fanden soweit möglich alle verwertbaren Maße Eingang. Anschließend wurde ein Mittelwert errechnet. Des Weiteren wurde eine gründliche makroskopische Untersuchung der einzelnen Skelette nach Pathologien durchgeführt. Dabei wurde insbesondere auch auf Verletzungen geachtet, die möglicherweise den Tod der neun Individuen herbeigeführt haben könnten. Außerdem wurden die epigenetischen Merkmale des Schädels und der Zähne nach Reinhard und Rösing (1985) sowie Alt (1997) aufgenommen (Tab. 2).

Die Auswertung der epigenetischen Merkmale ist noch nicht vollständig abgeschlossen.

Ergebnisse

Alter, Geschlecht und Körperhöhe

In der im Durchmesser etwa 2,40 m messenden, annähernd runden Grube fanden sich die Skelette von neun Individuen, davon waren acht sicher männlich. Ein Individuum erwies sich morphologisch als weiblich (Ind. 8). Die Auswertung der metrischen Daten unterstützt diese Ergebnisse (s. u.). Für die Bestimmung von Individuum 8 als weiblich spricht auch die Tatsache, dass es das einzige Individuum repräsentiert, das mit Schmuck angetroffen wurde. Bei dem Schmuckinventar handelt es sich um einen Eisenring aus der Bauchregion der Toten, einen Bronzering unter dem Becken sowie um einen bronzenen Spiralohrring im Schläfenbereich. Beide Bronzegegenstände haben deutliche Verfärbungen an den Knochen hinterlassen (Abb. 1) und sind durch ihre Lage unterhalb der jeweiligen Knochenpartien zweifelsfrei dem Individuum 8 zuzuordnen.

Bei den gefundenen Gegenständen handelt es sich nicht um Beigaben, sondern um individuelle Trachtbestandteile der jungen Frau, die wahrscheinlich eher zufällig in das Grab gelangten. Der Befund von Schmuckutensilien ausschließlich im direkten Umfeld der Frau und deren Fehlen bei den Männern deckt sich mit den bereits thematisierten Unterschieden in der Ausstattung männlicher und weiblicher Gräber der Thüringischen Kultur. Da dies nicht als Beleg für eine sozial höhere Stellung der Frauen gewertet werden sollte, scheinen die osteologischen Befunde durchaus einen Hinweis auf eine zumindest andere Stellung der Frau in diesem Massengrab zu geben. So weist die Frau bei einem im Vergleich zu den adulten Männern niedrigeren Alter eine deutlich stärkere Abrasion der Zähne auf als diese. Außerdem ließ sich bei der Frau der höchste Kariesbefall feststellen. Im Gegensatz zu der vergleichsweise schlechten Zahngesundheit weist die Frau an der Wirbelsäule einen wesentlich besseren Gelenkstatus als die Männer auf. Die vermehrte Abrasion der Zähne könnte auf individuelle Vorlieben oder auf eine weniger aufbereitete Ernährung im Vergleich zu den Männern hinweisen. Die Abwesenheit



Abb. 1 Westerhausen, Ldkr. Harz.
Durch einen Bronzeohrring verursachte
Verfärbung im Bereich der linken
Schläfe von Ind. 8.

von Abnutzungserscheinungen scheint eine geringere körperliche Belastung der Frau zu belegen, könnte andererseits jedoch auch in ihrem jüngeren Alter begründet sein.

Von den acht männlichen Individuen des Massengrabes sind nur zwei – anstatt wie ursprünglich angenommen alle – jugendlichen Alters. Individuum 2 gehört mit 16–18 Jahren zu den

jüngsten Bestattungen, galt jedoch vermutlich ebenso wie das spätjuvenile Individuum 11 (20 ± 2 Jahre) zur damaligen Zeit bereits als erwachsen. Zwei Männer gehörten der maturen Altersklasse an: Individuum 13 (45–65 Jahre) und Individuum 14 (50–60 Jahre). Die übrigen vier Männer (Ind. 1, 3, 12 und 20) waren adult und zwischen 30 und 45 Jahren alt. Mit 25–35 Jahren repräsentiert die Frau die jüngste Erwachsene im Massengrab.

Die Körperhöhe der Männer variiert zwischen ca. 161 cm und 173 cm, die Frau war mit ungefähr 156 cm etwas kleiner. Eine ausführliche Aufschlüsselung der Individualdaten findet sich im Katalogteil.

Zur Lage der Toten im Grab

Aufgrund der guten Erhaltung und Vollständigkeit der Skelette konnte die Reihenfolge des Einbringens der Toten in die Grabgrube rekonstruiert werden. Da die neun Individuen mit einer Ausnahme sämtlich ungestört im anatomischen Verband lagen, kann eine Sekundärbestattung in der Grube ausgeschlossen werden. Die Toten müssen schon bald nach ihrem Ableben gleichzeitig in die Grube hineingelangt sein. Dieser Befund ergibt sich aus ihrer Lage. Details konnten anhand von Planumfotografien, Umzeichnungen sowie der Individualisierung wie folgt rekonstruiert werden.

Individuum 20 (Abb. 2, magenta) lag zuunterst auf dem Bauch in Ost-West-Richtung, das rechte Bein leicht abgewinkelt, den linken Arm unter dem Oberkörper. Ein großer Sandstein kam vermutlich mit der Verfüllung auf seinem Hinterhaupt zu liegen.

Auf Individuum 20 lag Individuum 14 (Abb. 2, hellblau) in Rückenlage in West-Ost-Richtung, die Arme neben dem Körper, die Beine leicht angehockt. Der Schädel des Individuums 14 war um etwa einen Meter nach Westen verlagert. Als Ursache kommt am wahrscheinlichsten ein Tiergang in Frage, da auch die Claviculae mehr oder weniger stark verlagert waren, ebenso einige Halswirbel sowie der Unterkiefer. Der gesamte Kopf-Hals-Bereich erschien perlenschnurartig in etwa einer Linie nach Westen ausein-



Abb. 2 Westerhausen, Ldkr. Harz. Montierte Messfotografie mit Umzeichnung der sichtbaren Individuen (Pl. 6). Ind. 2: grün; Ind. 13: violett; Ind. 14: hellblau; Ind. 20: magenta.

ander gezogen, der Schädel ist stark fragmentiert. Vermutlich hat ein mittelgroßes Raubtier (Hund, Fuchs, Dachs) sich zu der Schädelpartie durchgegraben, als noch Weichteile vorhanden waren, und den Kopf mit sich gezerrt. Gleches dürfte für den linken Unterschenkel des Individuums gelten, der um etwa einen halben Meter nach Osten verlagert war.



Abb. 3 Westerhausen, Ldkr. Harz. Montierte Messfotografie mit Umzeichnung der sichtbaren Individuen (Pl. 5). Ind. 1: rot; Ind. 2: hellgrün; Ind. 3: dunkelblau; Ind. 8: dunkelgrün; Ind. 11: gelb; Ind. 12: orange; Ind. 13: violett; Ind. 14: hellblau; Ind. 20: magenta; Funde: braun.

Darüber lag Individuum 13 (Abb. 2 und 3, violett) in Nordnordost-Südsüdwest-Richtung orientiert, ebenfalls auf dem Rücken. Die Beine waren stark angewinkelt, so dass der linke Fuß ursprünglich neben dem Gesäß des Mannes zu liegen kam, der rechte direkt südlich daneben. Die Oberarme lagen am Oberkörper an, die Unterarme waren

stark angewinkelt und lagen auf den Oberarmen. Die Lage des Kopfes konnte anhand der Planumfotografien nicht nachvollzogen werden. Möglicherweise befand sich dieser auf einem höher gelegenen Planum.

Etwa im Beckenbereich des Individuums 13 lag der Kopf von Individuum 12 (Abb. 3, orange) in Ost-West-Ausrichtung. Die Haltung entspricht der von Individuum 20 und zeigt den rechten Arm unter dem Oberkörper.

Direkt nördlich von Individuum 12 lag Individuum 11 (Abb. 3, gelb) in entgegengesetzter West-Ost-Ausrichtung, jedoch ebenfalls auf dem Bauch. Das Becken war leicht verschoben, die unteren Brustwirbel leicht verrutscht, was mit der bei Individuum 14 beschriebenen Störung zusammenhängen könnte.

Quer über den Beinen von Individuum 11 lag der rechte Fuß von Individuum 8 (Abb. 3, dunkelgrün). Der Leichnam der Frau muss demnach später in die Grube gekommen sein. Die merkwürdig angewinkelte Stellung der Arme sowie des linken Beines und die Krümmung der Wirbelsäule könnten darauf hindeuten, dass der Körper der Toten von dem inzwischen bereits beträchtlich hohen Haufen aus fünf Leichen herunterrutschte und an der östlichen Grubenwand zum Liegen kam.

Wiederum zentral auf den anderen Toten lag Individuum 3 (Abb. 3, dunkelblau; Torso und linker Arm sind bereits abgetragen) in Bauchlage mit dem Kopf im Norden. Das Skelett wirkt insgesamt verdreht, der rechte Arm war stark abgewinkelt und lag zusammen mit den Beinen zwei Plana tiefer als der Rest des Körpers.

Auch die Lage von Individuum 2 (Abb. 2 und 3, hellgrün) erweckt den Eindruck eines anwachsenden Leichenhaufens: Der Körper lag in gestreckter Bauchlage in der Grube, der Kopf in Planum sechs mit dem Foramen magnum nach oben weisend neben den Knien von Individuum 13, Beine und Füße des Individuums lagen hingegen in Planum 3 über den anderen Individuen. Es scheint, dass das Individuum auf den schon vorhandenen Haufen von Körpern geworfen oder gelegt wurde und mit dem Kopf voran nach unten sackte.

Zuletzt muss Individuum 1 (Abb. 3, rot; untere Extremität ist bereits entnommen) in die Grube gelangt sein, da seine Beine allen anderen auflagen. Der Mann scheint in Bauchlage auf den Haufen geworfen und schließlich – wie auch Individuum 8 – nach Osten an die Grubenwand gerutscht zu sein, worauf die seitliche Lage des Oberkörpers, die Anwinkelung der Arme und die Krümmung der Wirbelsäule hindeuten könnten.

Krankheiten und Verletzungen

Aufgrund der eingangs für den Tod der Individuen genannten Vermutung eines kriegerischen Ereignisses wurde intensiv auf Verletzungen geachtet, die Hinweise auf die Todesursache der Menschen geben könnten. Lediglich an einem Lendenwirbel des juvenil verstorbenen Individuums 11 konnte ein Defekt ausgemacht werden, der anfangs als mögliche Schnittverletzung interpretiert wurde. Im Nachhinein konnte der Befund jedoch als ein von einem Stukkateureisen verursachtes Grabungsartefakt bestimmt werden (Abb. 4). Eine ähnliche Beschädigung fand sich auch am linken Calcaneus von Individuum 1.

Da sich keine Hinweise auf eine Gewaltanwendung fanden, wurde nach einer anderen Erklärung für die Anlage dieser ungewöhnlichen Bestattung gesucht. Veränderun-

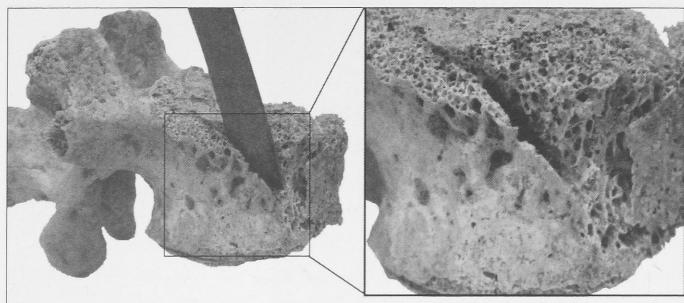


Abb. 4 Westerhausen, Ldkr. Harz. Pseudopathologie: Grabungsartefakt an einem Lendenwirbel von Ind. 11, vermutlich durch ein Stukkateureisen verursacht.

gen, die auf eine schwere ansteckende Krankheit oder dergleichen hätten schließen lassen, fanden sich jedoch nicht. Ebenso fehlen Zahnschmelzhypoplasien und Hinweise auf ernährungsbedingte Mangelerscheinungen. Lediglich das etwa 20-jährige Individuum 11 lässt eine leichte Cribra orbitalia erkennen, die nach älterer Lehrmeinung vermutlich auf eine Eisenmangelanämie zurückzuführen ist (Czarnetzki 1996, 100). Die Auslöser für eine solche Blutarmut wurden in der Vergangenheit meist in alimentären Defiziten der Betroffenen gesehen. Inzwischen erscheint als gesichert, dass die Ernährung, wenn überhaupt, lediglich eine untergeordnete Rolle bei der Entwicklung einer Eisenmangelanämie spielt (Stuart-Macadam 1992). Vielmehr ist die leichte Ausprägung als Abwehrreaktion des Körpers gegen Krankheiten zu betrachten. Individuum 11 litt also vermutlich unter einer Krankheit, auf die der Körper mit der verminderten Aufnahme von Eisen reagierte, um den Krankheitserregern die Vermehrung zu erschweren. Es bleibt jedoch zu bedenken, dass bei archäometrischen Untersuchungen an historischem Skelettmaterial lediglich bei Individuen mit starker Cribra-Ausprägung biochemisch sowie spurenanalytisch ein Eisenmangel feststellbar war (Schutkowski/Grupe 1997). Für Individuen mit nur geringen Anzeichen von Cribra orbitalia (wie Ind. 11) fehlt eine entsprechende Korrelation. Folglich erscheint fraglich, ob dies nicht vielleicht eher auf die schwache Ausprägung des Merkmals und somit auf einen nur gering ausgeprägten Eisenmangel zurückzuführen ist, der die Nachweisbarkeit mit archäometrischen Methoden erschwert bzw. verhindert.

Anzeichen entzündlicher Prozesse fanden sich bei drei Erwachsenen. So zeigt Individuum 20 Merkmale einer systemischen Erkrankung. Neben einer leichten Periostitis bei der Tibiae und des rechten Femur (Abb. 5) fanden sich Auflagerungen am linken und rechten Os ilium im Bereich der Spina iliaca anterior inferior. Des Weiteren zeigte sich eine porige Auflockerung der Knochenstruktur im Bereich der Fossa iliaca sowie des rechten Orbitadaches des gleichen Individuums. Den Auflagerungen am Becken von Individuum 20 ähnliche Veränderungen fanden sich auch auf den Ossa zygomatica der Individuen 1 und 3, ihre Ursache jedoch ist ebenfalls unbekannt.

Auffällig ist das gehäufte Vorkommen von abnutzungs- bzw. altersbedingten Verschleißerscheinungen an der Wirbelsäule. Hier zeigen alle Individuen mit Ausnahme der Frau und der beiden Jugendlichen Verknöcherungen der posterioren Ligamente der Brustwirbel, in Verbindung mit Schmorlschen Knorpelknötchen bei Individuum 20 und 13 (Abb. 6) sowie einer beginnenden (Ind. 3) bzw. ausgeprägten Spondylosis deformans



Abb. 5 Westerhausen, Ldkr. Harz. Periostale Auflagerung am Schaft des rechten Femur von Ind. 20.

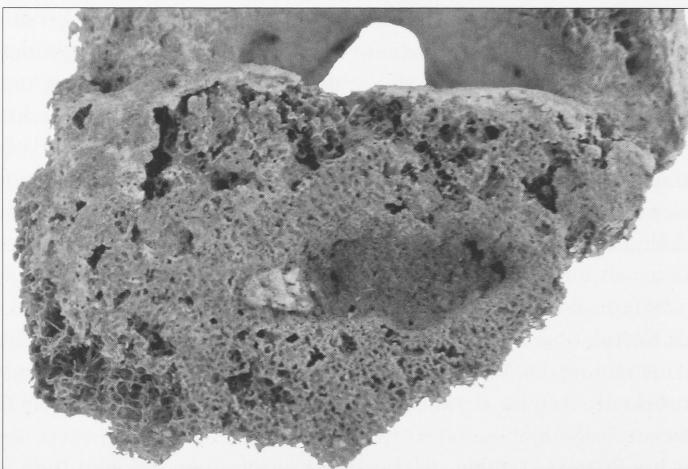


Abb. 6 Westerhausen, Ldkr. Harz. Schmorlsches Knorpelknötchen an einem Lendenwirbel von Ind. 13 (Aufsicht von cranial).

bei den beiden maturen Individuen 13 und 14. Für letztere sind derartige Veränderungen aufgrund ihres fortgeschrittenen Alters durchaus als normal zu erachten. So weist Individuum 13 zusätzlich arthrotische Veränderungen an der Hand und am rechten Mittelfuß auf, die Rippenansatzstellen der Brustwirbel 11 und 12 von Individuum 14 sind ebenfalls arthrotisch verändert.

Darüber hinaus lassen sich bei den adulten und maturen Männern einige weitere Pathologien feststellen. Die Befunde lassen sich zu einer Gruppe von Veränderungen zusammenfassen, die auf starke körperliche Anstrengungen zurückgehen. Hierzu zählt vor allem das auffälligste osteologische Merkmal in diesem Kollektiv: Am fünften Lendenwirbel zweier Männer (Ind. 1 und 14) findet sich eine so genannte Spondylolyse

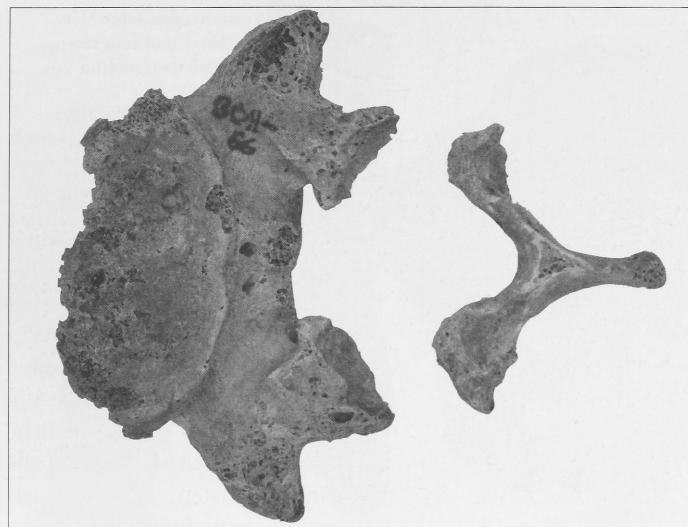


Abb. 7 Westerhausen,
Ldkr. Harz. Spondylolyse
des fünften Lenden-
wirbels (Ind. 14).

(Abb. 7). Diese bezeichnet die Trennung eines Teils des Wirbelbogens, nämlich des Dornfortsatzes und der unteren Gelenkflächen, vom übrigen Wirbel. Die Ätiologie dieser Erkrankung wird kontrovers diskutiert. Es überwiegt die Meinung, dass eine wiederholte starke Beugung der Lendenwirbelsäule in Verbindung mit gleichzeitiger Streckung der Knie Mikrotraumen der Pars interarticularis bewirkt und letztlich in Belastungsbrüchen resultiert. Eine genetische Komponente bei der Entstehung der Spondylolyse wird diskutiert (Aufderheide/Rodríguez-Martín 1998, 63). Das Erscheinungsbild tritt bei etwa 4–8 % der heutigen Bevölkerung auf, bei Frauen gleichermaßen wie bei Männern, und scheint sich mit zunehmendem Alter zu entwickeln. Besonders häufig tritt die Spondylolyse bei den Inuit Alaskas auf (15,3–40 % Häufigkeit), betroffen ist auch hier meist der fünfte Lendenwirbel (Ortner/Putschar 1981, 148). Neue Untersuchungen (Ward/Latimer 2005) legen nahe, dass die Ursache für die Entwicklung einer Spondylolyse in einem ungenügenden Zunehmen des Abstandes zwischen den Gelenkflächen des unteren Rückens (LW4–SW1) zu suchen ist. Deren normalerweise pyramidenförmiger Aufbau ist in diesem Fall nicht gegeben, was bei Hyperflexion zu einem wiederholten Einklemmen der Pars articularis des LW5 durch die inferioren Gelenkflächen des LW4 sowie die superioren Gelenkflächen des SW1 führt. Dies wiederum kann den beschriebenen Belastungsbruch des LW5 zur Folge haben und im weiteren Verlauf dessen Heilung verhindern. Da eine solche anatomische Fehlbildung der Wirbelsäule erblich bedingt ist, erklärt dies die oben erwähnte genetische Komponente und somit auch das gehäufte Vorkommen der Pathologie bei bestimmten isolierten Populationen wie beispielsweise den Inuit.

Eine weitere, wenn auch vermutlich nicht klinisch auffällige Besonderheit der Lendenregion zeigt Individuum 20. Bei diesem war ein zusätzlicher, sechster Lendenwirbel bilateral mit dem Kreuzbein verwachsen, ein als Sakralisation bezeichnetes Phänomen (Abb. 8). Eine Überzahl von Wirbeln kommt nicht selten vor, auch Unterzahlen können



Abb. 8 Westerhausen, Ldkr. Harz. Bilateral mit dem Kreuzbein verwachsender sechster Lendenwirbel (Ind. 20).



Abb. 9 Westerhausen, Ldkr. Harz. Schipperfraktur des vierten Halswirbels (Ind. 12).

auftreten. So konnten in einer Studie (Allbrook 1955) bei 11,6 % der Individuen 25 statt der üblichen 24 präsacralen Wirbel festgestellt werden, wobei zusätzliche Lendenwirbel häufiger auftraten als zusätzliche Brustwirbel. In 66 % aller Fälle eines sechsten Lendenwirbels war dieser zudem wie im vorliegenden Fall mit dem Sacrum verwachsen.

Für eine starke Beanspruchung der Wirbelsäule spricht weiterhin eine Fraktur des vierten Halswirbels von Individuum 12: Der Processus spinosus ist intravital abgebrochen und nicht wieder angewachsen (Abb. 9). Dieser Befund geht einher mit Veränderungen der Processi spinosi der inferioren Halswirbel infolge veränderter Belastungsverhältnisse. Das Erscheinungsbild gleicht einer so genannten Schipperfraktur. Darunter versteht man eine Fraktur des Processus spinosus des siebten Halswirbels oder auch des ersten Brustwirbels (Jacob u. a. 1999). Häufige Ursache dieser Fraktur ist eine unphysiologische Belastung des Trapezmuskel (Musculus trapezius) sowie des kleinen und großen Rautenmuskel (M. rhomboideus minor/major) (Roberts/Manches- ter 1997, 78).



Abb. 10 Westerhausen, Ldkr. Harz. Karies eines oberen Backenzahnes (Ind. 8).

Als ein weiterer Hinweis auf starke körperliche Belastung kann der Befund eines nach cranial erweiterten Acetabulums von Individuum 13 gewertet werden. Ob die verheilten Frakturen mehrerer Metatarsi von Individuum 12 und Individuum 20 mögliche Ermüdungsbrüche darstellen und somit als so genannte Marschfrakturen ebenfalls unter die überdurchschnittlichen körperlichen Belastungen zu subsummieren sind, ist unklar. Als eine mögliche Ursache dieses traumatischen Ereignisses könnte alternativ auch ein schwerer Gegenstand anzusehen sein, der dem Betroffenen auf den Fuß fiel. Da bei beiden Individuen die Brüche an benachbarten Knochen auftraten, ist der letzten Interpretation wahrscheinlich der Vorzug zu geben.

Als ein weiterer Hinweis auf starke körperliche Belastung kann der Befund eines nach cranial erweiterten Acetabulums von Individuum 13 gewertet werden. Ob die verheilten Frakturen mehrerer Metatarsi von Individuum 12 und Individuum 20 mögliche Ermüdungsbrüche darstellen und somit als so genannte Marschfrakturen ebenfalls unter die überdurchschnittlichen körperlichen Belastungen zu subsummieren sind, ist unklar. Als eine mögliche Ursache dieses traumatischen Ereignisses könnte alternativ auch ein schwerer Gegenstand anzusehen sein, der dem Betroffenen auf den Fuß fiel. Da bei beiden Individuen die Brüche an benachbarten Knochen auftraten, ist der letzten Interpretation wahrscheinlich der Vorzug zu geben. Eine ähnliche Herkunft könnten auch die knöchernen Auflagerungen auf der ersten Phalanx des rechten großen Zehs von Individuum 3 haben. Vermutlich stellt sie eine Reaktion des Knochens auf einen schweren Bluterguss dar.

Außer den verheilten Metatarsus-Frakturen finden sich nur wenige Hinweise auf ein intravitaes Einwirken von Gewalt auf die Individuen des Massengrabes. So konnte bei Individuum 14 ein verheilter Rippenbruch festgestellt werden. Dies ist bei entsprechend guter Erhaltung ein häufiger Befund in prähistorischem Skelettmaterial (Czarnetzki 1996, 170). Über die erwähnten Verletzungen hinaus findet sich am Os frontale von Individuum 20 eine gut verheilte Impressionsfraktur, die keinerlei Anzeichen einer Entzündung oder sonstiger Komplikationen erkennen lässt.

Ebenfalls bemerkenswert ist die ausgesprochen gute »Zahngesundheit« der meisten männlichen Individuen. Dies lässt sich für das weibliche Individuum nicht bestätigen, das mehrere ausgeprägte kariöse Defekte zeigt, die sich ausnahmslos an den ersten Molaren finden. Der erste Molar im rechten Oberkiefer (Zahn 16) zeigt eine leichte Zahnhalskaries, der des rechten Unterkiefers (46) eine durch Karies stark angegriffene Krone. Besonders schwer jedoch ist Zahn 26 betroffen. Hier hat eine Karies die Krone des Zahnes fast vollständig zerstört (Abb. 10). Der Vollständigkeit halber seien noch die Individuen 1 und 13 erwähnt. Bei Individuum 13 tritt eine Zahnkaries an Zahn 46 auf. Außerdem zeigt Individuum 1 eine beginnende Karies im Kontaktbereich zwischen dem rechten seitlichen Schneidezahn und dem Eckzahn (Zähne 12/13).

Herkunft und Verwandtschaft

Näheren Aufschluss über die individuelle Zusammensetzung der Schicksalsgemeinschaft, die im Massengrab ihre letzte Ruhe fand, können molekulargenetische und biochemische Untersuchungen liefern. Davon sind insbesondere Ergebnisse über das Geschlecht, die genetischen Verwandtschaftsverhältnisse, die ethnische Zuordnung und die Herkunft zu erwarten.

Die Auswertung der mitochondrialen DNA (mtDNA) brachte ein überraschendes Ergebnis. Alle neun Individuen zeigten unterschiedliche mtDNA-Sequenzen, so dass eine Verwandtschaft zwischen ihnen über die mütterliche Linie ausgeschlossen werden kann.

Die mtDNA wird nur von der Mutter auf ihre Nachkommen vererbt. Damit ist im vorliegenden Fall auszuschließen, dass zwei oder mehrere Individuen die gleiche Mutter oder Großmutter mütterlicherseits hatten bzw. dass Individuum 8 vielleicht die Mutter des jüngsten Individuums im Massengrab war. Daraus folgt weiterhin, dass keine Vollgeschwister im Massengrab vertreten sind. Eine Verwandtschaft über die väterliche (paternale) Linie, die über das Y-Chromosom nachzuweisen wäre, kann dagegen nicht ausgeschlossen werden. Da aber keine nukleäre DNA analysiert werden konnte, konnte diese Möglichkeit nicht überprüft werden. Damit entfällt auch die Möglichkeit einer molekularen Geschlechtsbestimmung.

Das Ergebnis der mtDNA lässt bereits einige Hypothesen über potenzielle Verwandtschaftsverhältnisse innerhalb der Gruppe zu.

Beispielsweise wären Großvater-Vater-Sohn-Beziehungen zwischen drei der Individuen möglich. Unter Berücksichtigung weiterer Untersuchungsergebnisse wie Übereinstimmungen in epigenetischen Merkmalen und der Altersverteilung könnten beispielsweise Individuum 14 als Großvater, Individuum 1 als Vater und Individuum 2 als Sohn in Betracht kommen (Abb. 11a). Unmöglich wäre bei diesem Szenario hingegen das Vorhandensein eines Bruders oder einer Schwester von Individuum 1 im Massengrab. Theoretisch denkbar ist allerdings, dass Individuum 13 oder 14 der Vater von Individuum 8 gewesen sein könnte (Abb. 11b). Auch eine Halbgeschwisterbeziehung zwischen zwei (und mehr) adulten Individuen wäre möglich. In Ergänzung zum erstgenannten Szenario mit Individuum 14, Individuum 1 und Individuum 2 als paternaler Linie wäre es durchaus vorstellbar, beispielsweise in Individuum 20 einen weiteren Sohn von Individuum 14 zu sehen, der mit einer anderen Frau gezeugt worden ist. Ebenso gut wäre es auch möglich, im zweiten juvenilen Individuum (Ind. 11) den Sohn dieses Halbbruders von Individuum 1 zu sehen (Abb. 11c). In allen aufgezeigten Beispielen ist es jedoch ausgeschlossen, dass Individuum 8 die Mutter eines der juvenilen Individuen darstellt.

Die wenigen hier vorgestellten Verwandtschaftsbeziehungen erscheinen aufgrund der Berücksichtigung des Individualalters und weiterer morphologischer Ähnlichkeiten am anschaulichsten. Epigenetische Merkmale, die neben der Übereinstimmung in pathologischen Merkmalen (Spondylolyse) bei den Individuen aus dem Massengrab beobachtet werden konnten, wären zum Beispiel die eher seltene, vollständige Teilung eines Nervenkanals am Hinterhaupt sowie das gehäufte Auftreten von Schaltknochen, insbesondere der Lambdanaht. Eine Ähnlichkeit bzw. Übereinstimmung in morphologischen Merkmalen liefert Hinweise auf eine mögliche Verwandtschaft der Individuen, deren Grad sich daraus jedoch nicht ohne Weiteres ableiten lässt. Die morphologische Verwandtschaftsanalyse befindet sich zurzeit noch in der Durchführung.

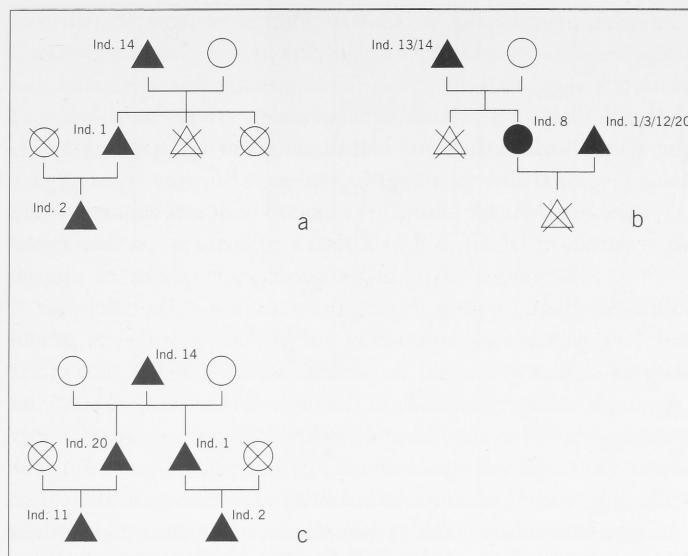


Abb. 11 Westerhausen, Ldkr. Harz. Theoretisch mögliche Verwandtschaftsverhältnisse im Massengrab. Dreieck = Mann, Kreis = Frau. Schwarz = Individuen aus dem Massengrab; weiß = Individuen unbekannt bzw. nicht im Massengrab vertreten; weiß mit Kreuz = Anwesenheit im Massengrab ausgeschlossen.

Natürlich ist es ebenso möglich, dass keinerlei Blutsverwandtschaft zwischen den Individuen aus dem Massengrab bestanden hat. Gegebenenfalls liefert die Analyse der Stabilen Isotope näheren Aufschluss in dieser Sache. Über die Strontium-Isotopie wird es möglich sein festzustellen, ob die neun Individuen zur lokalen Bevölkerung zählten oder aus der näheren oder weiteren Umgebung stammten.

Metrik

Auf eine Aufnahme kraniometrischer Daten wurde verzichtet, da alle Schädel durch den Erddruck mehr oder weniger stark verformt waren. Zur Validierung der morphologischen Geschlechtsdiagnose wurden allerdings einige osteometrische Maße der Langknochen nach Bräuer (1988) ausgewählt, die sich in der Vergangenheit bei dieser Fragestellung bereits bewährt hatten (Meyer/Alt 2005). Die gewonnenen Daten (Tab. 1) wurden mittels des Computerprogramms SPSS ausgewertet, hierzu wurde je ein Umfang gegen einen Durchmesser des entsprechenden Knochens in einem Streudiagramm aufgetragen.

Die Geschlechtsbestimmung anhand der erzeugten Diagramme stellt sich wie folgt dar: Stets am unteren linken Ende der Variationsbreite befindet sich Individuum 8, deutlich von den anderen Individuen getrennt. Dieses stellt also das grazilste Individuum dar und kann als sicher weiblich bestimmt werden. Als nach ihrer Verteilung sicher männlich können die Individuen 2, 3, 13 und 14 gelten. Die Individuen 1, 11, 12 und 20 sind als eher männlich bis indifferent anzusprechen. Das Ergebnis der Auswertung der metrischen Maße unterstützt also weitestgehend die morphologische Geschlechtsbestimmung (Abb. 12).

Auffällig erscheint bei der metrischen Analyse, dass gerade das jüngste Individuum des Kollektivs, Individuum 2 mit 16–18 Jahren, zu den robustesten Männern gehört. In

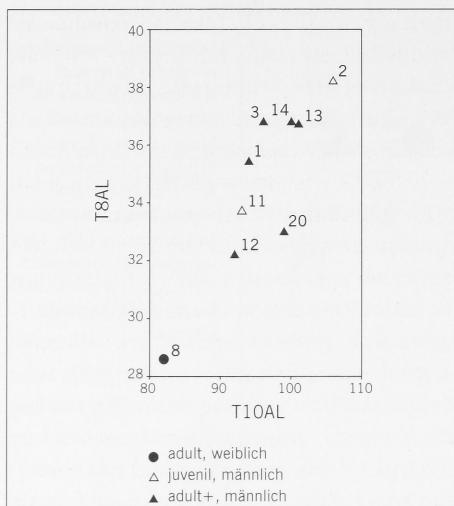


Abb. 12 Westerhausen, Ldkr. Harz. Bivariate Streudiagramm der Maße 8a und 10a am linken Schienbein der Individuen des Massengrabes.

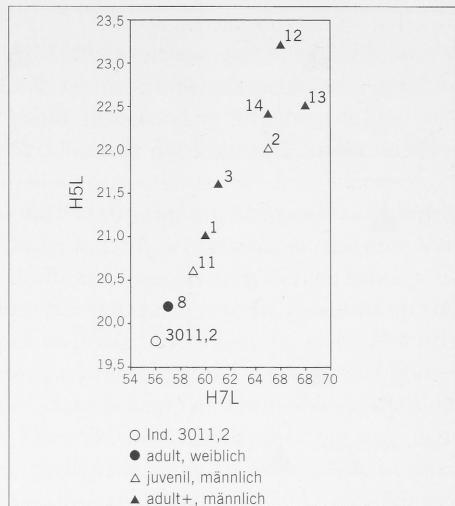


Abb. 13 Westerhausen, Ldkr. Harz. Bivariate Streudiagramm der Maße 5 und 7 am linken Oberarm der Individuen des Massengrabes und des assoziierten Ind. 3011,2.

den meisten Diagrammen finden sich seine Werte in der Spitzengruppe, in einigen Merkmalen repräsentiert dieses Individuum sogar den Extremwert (Abb. 12). Obgleich es nicht im eigentlichen Sinne zum Massengrab gehört, wurde Individuum 3011,2 vergleichend zur Analyse hinzugezogen. Aufgrund der Unvollständigkeit dieses Skeletts konnten jedoch nur wenige Maße verglichen werden. In diesen jedoch stellt sich Individuum 3011,2 als eher dem weiblichen Individuum 8 nahe dar (Abb. 13). Somit kann vermutet werden, dass es sich bei Individuum 3011,2 entweder um ein weibliches Individuum handelt oder alternativ einer anderen Gruppe oder Population entstammt. Allerdings muss auch die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass das grazile Erscheinungsbild lediglich die Folge der schlechteren Erhaltung ist. Weitere Ähnlichkeiten in metrischen Werten fanden sich einerseits beim spätjuvenilen Individuum 11 mit Individuum 12 sowie andererseits zwischen den maturen Individuen 13 und 14.

Auffällig erschien bereits bei der Individualisierung von Individuum 20 die unterschiedliche Größe des rechten und linken Armes. Besonders Radius und Ulna des linken Armes erschienen beträchtlich größer als dieselben Knochen der rechten Seite. Eine eindeutige Zuordnung zum Individuum war jedoch aufgrund der Lage des Skelettes am Grubenboden und der Planumfotografien sicher möglich. Nicht durchführbar war hingegen ein metrischer Vergleich beider Arme, da alle betreffenden Knochen der linken Körperseite stark übersintert waren. Dennoch liegt der Schluss auf eine Linkshändigkeit des Individuums zu Lebzeiten nahe.

Vergleichsfunde

Obgleich in der Eisenzeit – ebenso wie in den meisten anderen vorgeschichtlichen Epochen – offensichtlich spezifische Riten für die Beisetzung der Toten bestanden, findet

sich hier dennoch eine hohe Anzahl an Ausnahmen, darunter zahlreiche Formen der Sonderbestattung, davon etliche mit Opfercharakter. Hierzu zählen bekannte Fundorte wie beispielsweise Ribemont-sur-Ancre und Gournay-sur-Aronde (Bruneaux 2000) in Frankreich sowie die deutschen Fundplätze Bad Nauheim (Lange 1989/90) und Manching (Lange 1983). Beide deutschen Fundplätze ähneln sich dahingehend, dass in Siedlungsgruben sowohl einzelne, weitgehend vollständige Skelette als auch zahlreiche Schädel sowie darüber hinaus eine große Anzahl von zum Teil stark fragmentierten Langknochen angetroffen wurden. In Bad Nauheim stammen die Skelettreste von mindestens 28, in Manching sogar von über 400 Individuen.

Seit langem ist bekannt, dass neben diesen außergewöhnlichen Funden auch recht häufig »irreguläre sog. Siedlungsbestattungen« mit zum Teil zerschlagenen und angekohlten Menschenknochen auftreten (Simon 1979, 69). Tatsächlich lassen sich in der Literatur zahlreiche Hinweise auf solche Siedlungsbestattungen finden. Hierbei können zwei Gruppen unterschieden werden: Einerseits Niederlegungen in gestreckter Rücken- oder seitlicher Hockerlage, die von der Lage der Toten her den Eindruck einer umsichtigen Beisetzung erwecken (z. B. Heiner 1992/93; Heege 1990/91; Kreutz 1990/91). Andererseits kommen Befunde von einem oder mehreren Toten in Bauch- oder verdrehter Seiten- und/oder Rückenlage, zum Teil mit »unnatürlich umgebogenen« Extremitäten (Abels/Schröter 1992, 80), extrem angewinkelten Armen oder verschrankten Beinen, die die Bearbeiter an Fesselung denken ließen (Pietsch/Schröter 1989, 98), oder großen Steinen über dem Körper vor (Pietsch/Schröter 1989, 98; Abels/Schröter 1992, 80f.). Diese Befunde vermitteln eher den Eindruck von Entsorgung denn den einer pietätvollen Bestattung.

Meist handelt es sich bei den Skelettfunden in Siedlungen um einzelne Individuen¹ und nur selten werden zwei oder mehr Bestattungen angetroffen (Lange 1973; Heiner 1992/93; Göldner 1994). Die gemeinsame Deponierung von vier Individuen in Bad Nauheim stellt bereits eine ungewöhnliche Ausnahme dar (Lange 1989/90, 280). Als noch ungewöhnlicher für die betreffende Zeitstellung muss daher die gemeinsame Niederlegung von gleich neun Individuen gelten. Direkte Vergleichsfunde ließen sich aus diesem Grund nicht feststellen. Hinzu kommt, dass mit Ausnahme der niedersächsischen Fundkomplexe (Müller 1990/91 und Heege 1990/91) alle Befunde dem keltischen Kulturkreis entstammen. Trotz zeitlicher Nähe oder Gleichzeitigkeit des Massengrabes kann eine Zugehörigkeit der Individuen zu keltischen Stämmen aufgrund der Lage am Nordharz selbstverständlich ausgeschlossen werden.

Diskussion

Die Frage nach den Todesursachen von Menschen aus prähistorischen Bevölkerungen ist stets spannend, wenngleich am schwierigsten zu beantworten. Nur die wenigsten Fundorte liefern klare Hinweise auf die Todesumstände der dort angetroffenen Individuen. Eines der bekanntesten Beispiele hierfür stellt vermutlich das bandkeramische Massen-

¹ z. B. Pietsch/Schröter 1989; Abels/Schröter 1992; Hoffmann 1967; Heiner 1992/93; Göldner 1994; Müller 1990/91

grab von Talheim dar (Wahl/König 1987). Hier waren die Bewohner einer kleinen Ansiedlung, insgesamt 34 Männer, Frauen und Kinder, mit Steinbeilen niedergeschlagen und mit Pfeilen erschossen worden. Dieses gewaltsame Vorgehen hinterließ eindeutige Spuren an den Skeletten. Häufiger jedoch sind diejenigen Fälle, in denen es keine augenfälligen Hinweise auf das perimortale Geschehen gibt. Ein Beispiel hierfür gibt das ebenfalls neolithische Massengrab von Wiederstedt, Ldkr. Mansfeld-Südharz (Meyer u. a. 2004). Hier waren eine adulte Frau und ein fruhadulter Mann zusammen mit acht Kindern (ein Infans I, fünf Infans II, zwei Juvenile) in einer typischen Siedlungsgrube bestattet worden.

Wenn auch nicht in Altersstruktur und Befundlage, so zeigt doch das Massengrab von Westerhausen zumindest in einem Punkt eine Parallele zu Wiederstedt. Dort fand sich an der rechten Tibia der Frau eine wahrscheinlich durch Feuereinwirkung verursachte schwarze Verfärbung im Bereich der *Tuberositas tibiae*. Hierbei legen »Form und Lokalisation« nahe, »dass der Knochen noch von Fleisch eingehüllt war, als die Brandspur entstand.« (Meyer u. a. 2004, 48). Eine ähnliche Verfärbung fand sich auch bei Individuum 14 des Massengrabs aus Westerhausen: Am medialen Ende der rechten *Clavicula* konnte eine deutlich verkohlt aussehende Stelle ausgemacht werden. Die anatomische Position der Verfärbung ist, ebenso wie in Wiederstedt, beim Lebenden als dicht unter der Haut liegend zu beschreiben. Da sich an keinem der anderen Skelettelemente dieses oder der anderen Individuen ähnliche Verfärbungen finden ließen, ist eine postmortale Ursache durch taphonomische Prozesse auszuschließen. Somit lässt dieser Befund großen interpretativen Spielraum: Das denkbare Spektrum reicht von der Anwendung von Foltermethoden, wie zum Beispiel der Anbringung von Brandmalen an Individuum 14, bis zu einer im Zuge eines Brandereignisses entstandenen Rauchvergiftung als möglicher Todesursache.

Vergiftungen kämen auch als Todesursache für das gesamte Westerhausener Kollektiv in Frage, sei es nun durch Rauch, Pilze, andere Nahrungsmittel oder toxisch wirkende sonstige Stoffe. Ein solcher Tod ist ebenso als tragisches Ergebnis einer unbeabsichtigten Vergiftung wie auch als aktiver Mord denkbar. Beides ließe sich makroskopisch nicht an den Knochen nachweisen, würde jedoch das gleichzeitige Ableben von neun Menschen erklären.

Weiterhin wäre es möglich, dass die Gruppe Opfer einer Naturkatastrophe, wie zum Beispiel einer Überschwemmung, eines plötzlichen Schneesturms oder eines sonstigen Unglücks wurde. Wenngleich die Todesursache nicht zu ermitteln war, stellt sich dennoch die Frage, warum die neun Menschen nicht regulär bestattet wurden. Aus der Lage der Toten ließ sich eindeutig ihr zumindest zeitnahe Ableben folgern, ebenso wie das gleichzeitige Einbringen der Körper in die Grube. Es bestand daher offenbar entweder die Notwendigkeit, neun Leichen möglichst schnell zu entsorgen, oder die Bestattenden setzten sich wissentlich über bestehende Riten hinweg. Denkbare Gründe hierfür wären unterschiedliche Glaubensvorstellungen von Toten auf der einen und Bestattenden auf der anderen Seite oder ein Verhalten beziehungsweise Todesumstände der Verstorbenen, die keine reguläre Bestattung zuließen. Beispiele für beide Interpretationen lassen sich finden. So würden einfallende Invasoren ihre Opfer sicher nicht regelhaft beerdigen, jedoch ließen sich in diesem Fall vermutlich Spuren von Gewaltanwendung finden. Zwar gibt es zahlreiche Methoden, jemanden zu töten, ohne Spuren am Skelett zu

hinterlassen, dass jedoch keines der Individuen auch nur ein einziges sichtbares Trauma davongetragen hat, lässt die Hypothese eines kriegerischen Ereignisses höchst unwahrscheinlich erscheinen.

Häufig werden besondere Todesumstände angeführt, die zu einer Bestattung entgegen den vorherrschenden Riten führten (z.B. Göldner 1994, 26). Hierzu gehört unter anderem der Tod durch eine ansteckende Krankheit, wobei die drohende Ansteckungsgefahr eine rasche Beseitigung der Leichen erforderte. Eine Krankheit, die aufgrund ihres raschen Verlaufs keine Spuren an den Knochen hinterlässt, betrifft jedoch zuerst die Schwächsten in einer Gemeinschaft, also Kinder, Alte und Kranke. Im vorliegenden Fall jedoch sind ausschließlich kräftige und größtenteils gesunde Menschen der mittleren Altersklasse vertreten, also Menschen in den so genannten »besten Jahren«. Auch die beiden maturen Individuen zeigen mit deutlichen Muskelansatzstellen, robustem Knochenbau und einer auffällig dichten Spongiosastruktur Anzeichen von körperlicher Fitness. Möglich wäre lediglich, dass es sich bei den betroffenen Individuen um Mitglieder einer Gemeinschaft handelte, zu der weder Kinder noch Alte gehörten.

Zuletzt soll erwähnt sein, dass auch die Werte und Normen der betreffenden Kultur verletzendes Verhalten in einer heute als »Sonderbestattung« bezeichneten Beisetzung nach dem Tod der Betroffenen resultieren kann. Besonders wenn der Tod als Strafe für ein Vergehen eingesetzt wurde, verwehrte man den Betroffenen häufig eine reguläre Bestattung. Als Beispiele hierfür können Moorleichenfunde oder an Richtplätzen verscharrte Verbrecher des Mittelalters angeführt werden (Kemkes-Grottenthaler 2000, 198). Diese tragen jedoch meist sichtbare Zeichen ihrer Strafe und sind dadurch paläopathologisch nachzuweisen. Dies wären beim Tod durch Erhängen gebrochene Halswirbel (Kemkes-Grottenthaler 2000, 199) bzw. beim Durchschneiden der Kehle Schnittspuren an Halswirbeln und Zungenbein (Wahl 2000, 31).

Da sich weder solche noch sonst wie geartete Spuren eines tödlichen Geschehens osteologisch nachweisen ließen, kann auf die Frage nach der Todesursache oder nach den Gründen für diese außergewöhnliche Bestattung keine befriedigende Antwort gegeben werden.

Katalog

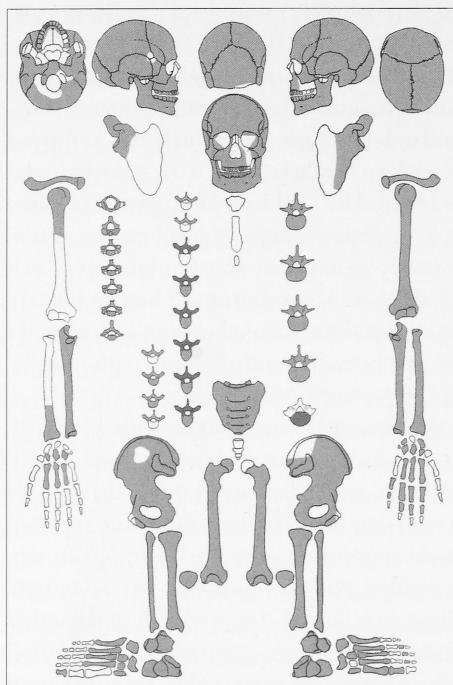


Abb. 14 Westerhausen, Ldkr. Harz. Skelettschema von Individuum 1. Grau: erhalten; dunkelgrau: pathologisch verändert; weiß: nicht erhalten.

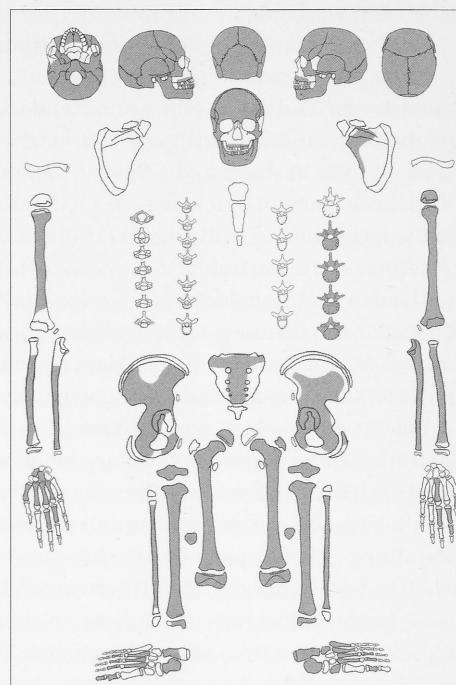


Abb. 15 Westerhausen, Ldkr. Harz. Skelettschema von Individuum 2. Grau: erhalten; weiß: nicht erhalten.

Individuum 1 (Abb. 14)

HK-Nr. 2003:11595a,
2003:11632a&b,
2003:11607a&b

Ges. männlich
Alter 35–45 Jahre
Khs. $164 \pm 3,3$ cm
Path. Spondylolyse des 5. LW, teilweise Ossifikation der posterioren Ligamente der HW, leichte beginnende Randleistenbildung der LW; Karies im Zahnzwischenraum von 12 und 13; Auflagerungen am linken und rechten Os zygomaticum
Bes. Foramen supratrochleare links (Varietät), Schaltknochen (Ossa suturae lambdoidea nahe Asterion links und rechts)

Individuum 2 (Abb. 15)

HK-Nr. 2003:11657a&b,
2003:11636b,
2003:11642a,
2003:11597a,
2003:11640a,
2003:11635a,
2003:11641a,
2003:11634a

Ges. männlich
Alter 16–18 Jahre
Khs. $170 \pm 3,3$ cm
Path. keine erkennbar
Bes. Schaltknochen (Os lambdae, Ossa suturae lambdoidea nahe Asterion links und rechts)

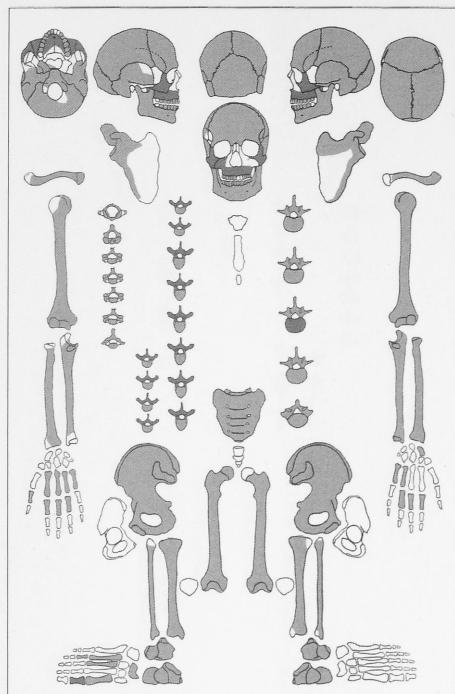


Abb. 16 Westerhausen, Ldkr. Harz. Skelettschema von Individuum 3. Grau: erhalten; dunkelgrau: pathologisch verändert; weiß: nicht erhalten.

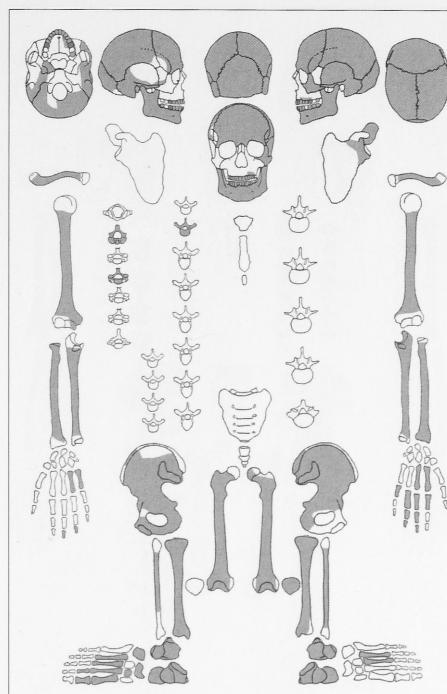


Abb. 17 Westerhausen, Ldkr. Harz. Skelettschema von Individuum 8. Grau: erhalten; dunkelgrau: pathologisch verändert; weiß: nicht erhalten.

Individuum 3 (Abb. 16)

HK-Nr.	2003:11598a,
	2003:11636a,
	2003:11639a,
	2003:11599a
Ges.	männlich
Alter	30–40 Jahre
Khs.	$173 \pm 3,4$ cm
Path.	Beginnende Randleistenbildung des 3. LW, Ossifikation der posterioren Ligamente der BW; hoher Gaumen; Porositäten des rechten und linken Os zygomaticum; knöcherne Auflagerung auf der ersten Phalanx des rechten Fußes, evtl. durch einen Bluterguss hervorgerufen
Bes.	Sutura metopica, Schaltknochen (Ossa suturae lambdoidea nahe Asterion links und rechts)

Individuum 8 (Abb. 17)

HK-Nr.	2003:11633a&b
Ges.	weiblich
Alter	25–35 Jahre
Khs.	$156 \pm 3,4$ cm
Path.	Karies (16 Hals, 26 Hals und Krone, 46 Hals und Krone) Bronzeverfärbungen am rechten Os ilium (Bronzering), linken Os temporale und Ramus mandibularis (bronzener Spiraldrahtohrring), Schaltknochen (Ossa suturae lambdoidea nahe Asterion links klein und rechts sehr groß)
Bes.	

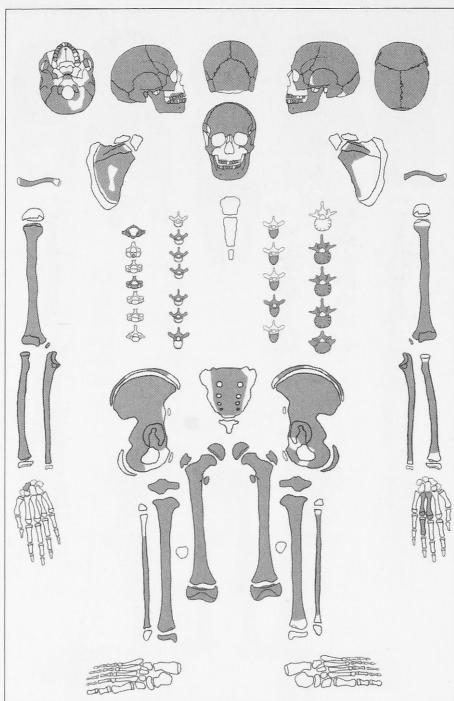


Abb. 18 Westerhausen, Ldkr. Harz. Skelettschema von Individuum 11. Grau: erhalten; weiß: nicht erhalten.

Individuum 11 (Abb. 18)

HK-Nr. 2003:11643a&b
Ges. männlich
Alter 20 ± 2 Jahre
Khs. $168 \pm 3,3$ cm
Path. leichte Cibra orbitalia
Bes. Hockfacette der rechten Tibia,
Grabungsartefakt am LW

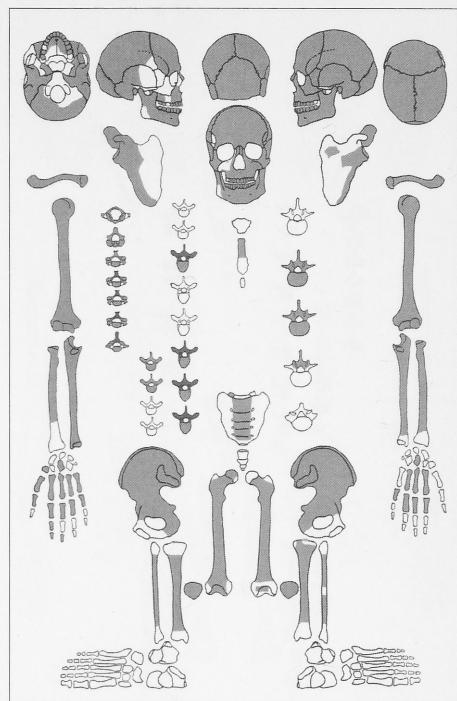


Abb. 19 Westerhausen, Ldkr. Harz. Skelettschema von Individuum 12. Grau: erhalten; dunkelgrau: pathologisch verändert; weiß: nicht erhalten.

Individuum 12 (Abb. 19)

HK-Nr. 2003:11645a-d
Ges. männlich
Alter 30–40 Jahre
Khs. nicht möglich
Path. mögl. Schipperfraktur des 4. HW,
veränderte Processi spinosi der
benachbarten HW, verknöcherte
posteriore Ligamente der BW; ver-
heilte Frakturen dreier Metatarsi,
Veränderung der Spongiosa des
rechten proximalen Gelenkkopfes
des Humerus
Bes. keine

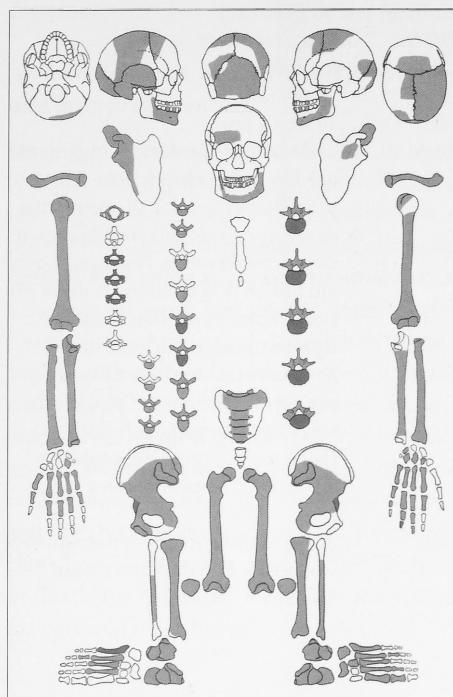


Abb. 20 Westerhausen, Ldkr. Harz. Skelettschema von Individuum 13. Grau: erhalten; dunkelgrau: pathologisch verändert; weiß: nicht erhalten.

Individuum 13 (Abb. 20)

HK-Nr.	2003:11628a, 2003:11609a, 2003:11646a, 2003:11653a&b, 2003:11611a
Ges.	männlich
Alter	45–65 Jahre
Khs.	172 ± 3,3 cm
Path.	Karies und Abszess an Zahn 46; Spondylosis deformans der HW, BW 9 & 10, LW 1–5, Schmorlsche Knorpelknötzchen der LW 1–4; nach cranial hin vergrößerte Aceta- buli; Arthrose einer Phalanx 3 der Hand, Arthrose des Metatarsus V rechts
Bes.	Foramen scapulae (Varietät)

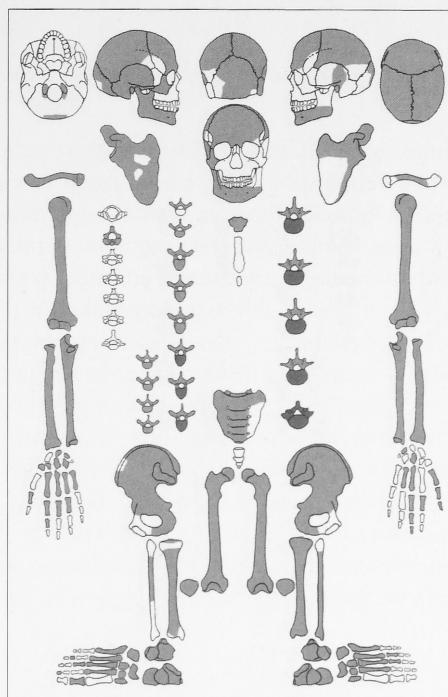


Abb. 21 Westerhausen, Ldkr. Harz. Skelettschema von Individuum 14. Grau: erhalten; dunkelgrau: pathologisch verändert; weiß: nicht erhalten.

Individuum 14 (Abb. 21)

HK-Nr.	2003:11658a, 2003:11656a&b, 2003:11654a, 2003:11652a
Ges.	männlich
Alter	50–60 Jahre
Khs.	171 ± 3,5 cm
Path.	Spondylolyse des 5. LW, Spondylo- sis deformans der BW 10–12 und LW 1–5, arthrotische Rippenan- sätze der BW 11 und 12; verheilte Rippenfraktur; Verdickung am dis- talalen anterioren Ende der Tibia (Bluterguss)
Bes.	Extremitas sternalis der rechten Clavicula partiell angekohlt; Schaltknochen (Os lambdoidea rechts, Os lambdae)

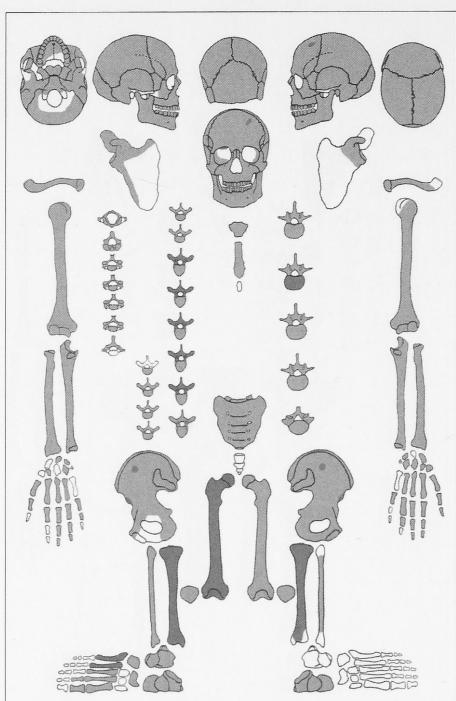


Abb. 22 Westerhausen, Ldkr. Harz. Skelettschema von Individuum 20. Grau: erhalten; dunkelgrau: pathologisch verändert; weiß: nicht erhalten.

Individuum 20 (Abb. 22)

HK-Nr.	2003:11660a-c
Ges.	männlich
Alter	35–45 Jahre
Khs.	161 ± 3,4 cm
Path.	verknöcherte posteriore Ligamente der BW 7-11, Schmorlsche Knorpelknötchen am 2. LW; Periostitis der rechten und linken Tibia sowie des rechten Femur, Auflagerungen am linken und rechten Os ilium im Bereich der Spina iliaca anterior inferior; porige Auflockerung der Knochenstruktur in der Fossa iliaca sowie im rechten Orbitadach; verheilte Impressionsfraktur am Os frontale, unter Callusbildung verheilte Frakturen zweier Metatarsi
Bes.	unvollständig mit dem Sacrum verwachsener 6. LW; Hinweis auf Linkshändigkeit

Zusammenfassung

Bei einer Trassengrabung nahe Quedlinburg im nördlichen Harzvorland wurde 2003 eine unregelmäßig geformte Grube entdeckt, welche die Skelette von neun Menschen enthielt. Die Begleitfunde datieren die Grube in die ältere vorrömische Eisenzeit. Die Skelette lagen im anatomischen Verband. Sie wurden vermutlich gleichzeitig regellos in der Grube versenkt. Es handelt sich um acht Männer, von denen je zwei der juvenilen bzw. maturen und vier der adulten Altersklasse angehören, sowie eine fruhadulzte Frau. Die genetische Analyse schließt eine Verwandtschaft über die weibliche Linie für alle neun Individuen aus. Alle adulten und maturen männlichen Individuen zeigen Anzeichen von körperlicher Belastung sowie Abnutzungerscheinungen, darüber hinaus ließen sich einige weitere Pathologien finden. Hierzu gehören Karies, mehrere Fälle von Spondylosis deformans, Periostitis, Cibra orbitalia, Schmorlsche Knorpelknötchen, arthrotische Veränderungen einiger Hand- und Fußknochen sowie der Rippenköpfe, verheilte Frakturen einiger Metatarsi, einer Rippe und des Os frontale sowie eine bilaterale Spondylolyse des fünften Lendenwirbels bei zwei Individuen und eine mögliche Schipperfraktur. Eine Todesursache war für kein Individuum erkennbar, was die Interpretation dieser Sonderbestattung erschwert.

Summary

An Iron Age mass grave from Westerhausen, Harz district - Anthropological analysis and interpretation

During excavations north of Quedlinburg in 2003 nine human skeletons were found lying in an irregularly shaped pit without any semblance of order. The pit was dated by a few associated artifacts to the early Iron Age, the bodies have probably been placed in the pit simultaneously: Almost all of the skeletons were completely articulated, the disarticulation of some anatomical elements can be explained by bioturbation. One individual was a young adult female, the remaining eight were males. Two of those were juveniles, four belonged to the adult and two to the mature age classes. A genetic analysis confirmed that the nine individuals are not relatives concerning the matrilineal lineage. All the adult males show signs of physical activity and stress markers. Some pathologies were discovered, including caries, spondylosis deformans, periostitis, cribra orbitalia, Schmorl's nodes, arthrotic changes of some bones of the hand and foot as well as of the ribs, and well-healed fractures of some metatarsals, a rib and on one frontal bone. Of special interest are the bilateral spondylolysis of the fifth vertebra in two individuals and a possible clay-shoveller's fracture in another. Despite the quantity of recognized pathologies cause of death for each individual remains unknown as well as the exact motivation for this exceptional mass burial.

	Ind.1	Ind.2	Ind.3	Ind.8	Ind.11	Ind.12	Ind.13	Ind.14	Ind.20
Humerus									
H1 r	—	—	345,0	—	—	—	350,0	347,0	305,0
H1 l	322	—	338	—	—	—	—	339	—
H4 r	—	—	—	—	62,9	62,3	63,1	67,6	64,0
H4 l	63,6	—	68,7	—	—	—	—	67,2	—
H5 r	—	25,5	23,7	21,1	22,3	23,8	26,1	23,7	26,2
H5 l	21,0	22,0	21,6	20,2	20,6	23,2	22,5	22,4	—
H6 r	—	21,9	16,6	16,0	16,8	18,5	20,5	17,4	19,9
H6 l	17,2	18,4	16,3	15,6	16,6	17,1	19,1	16,1	—
H7 r	—	71,0	65,0	58,0	61,0	69,0	73,0	68,0	74,0
H7 l	60,0	65,0	61,0	57,0	59,0	66,0	68,0	65,0	—
H7a r	—	78,0	70,0	65,0	66,0	72,0	82,0	73,0	81,0
H7a l	63,0	68,0	65,0	62,0	62,0	69,0	72,0	71,0	—
Radius									
R1 r	—	—	—	—	—	—	—	276,0	—
R1 l	—	—	263,0	—	—	—	—	—	238,0
R4 r	14,4	17,1	12,9	13,9	15,1	15,1	17,5	16,1	17,1
R4 l	13,6	15,0	13,8	13,6	13,8	14,4	—	14,7	17,9
R5 r	11,3	12,2	11,2	10,7	11,2	11,9	13,4	11,9	12,3
R5 l	11,5	11,5	11,6	11,0	10,8	11,3	13,2	11,5	13,5
Ulna									
U3b r	60,0	—	71,0	60,0	64,0	69,0	74,0	69,0	78,0
U3b l	63,0	73,0	69,0	56,0	60,0	65,0	—	68,0	79,0
U11 r	16,2	15,3	16,3	13,8	14,8	15,2	—	15,2	18,3
U11 l	15,5	16,1	16,8	13,2	16,2	15,3	—	14,8	17,9
Femur									
F1 r	441,0	—	487,0	—	—	—	484,0	470,0	424,0
F1 l	449,0	—	495,0	—	—	—	490,0	478,0	—
F6 r	27,9	27,9	29,7	24,8	28,8	26,5	30,0	30,4	27,9
F6 l	27,6	30,2	29,3	25,1	30,1	26,7	31,0	28,5	27,5
F7 r	25,3	24,7	29,9	27,1	23,0	25,1	30,4	30,2	27,0
F7 l	26,4	27,9	29,4	27,4	23,2	29,5	29,6	32,0	27,0
F8 r	88,0	86,0	98,0	82,0	87,0	93,0	98,0	96,0	90,0
F8 l	86,0	91,0	93,0	83,0	84,0	92,0	96,0	96,0	92,0
Tibia									
T1 r	346,0	—	410,0	346,0	380,0	—	—	—	349,0
T1 l	356,0	—	—	—	—	—	390,0	—	—
T8 r	28,9	28,6	33,9	25,3	31,5	28,4	33,5	30,6	31,7
T8 l	30,1	29,1	33,1	24,5	29,5	28,4	32,4	31,9	31,1

T8a r	32,3	—	38,1	29,5	34,4	32,6	38,1	37,4	34,6
T8a l	35,4	38,2	36,8	28,6	33,7	32,2	36,7	36,8	33,0
T9 r	19,5	23,6	23,3	18,8	21,2	21,7	22,1	22,9	21,4
T9 l	19,6	25,1	22,4	18,6	21,0	20,5	22,7	22,1	21,7
T9a r	23,2	—	26,4	21,6	22,8	22,7	22,6	24,1	25,4
T9a l	22,7	29,0	23,7	21,1	22,8	20,9	22,9	24,7	24,3
T10 r	80,0	87,0	95,0	73,0	83,0	85,0	92,0	89,0	89,0
T10 l	83,0	87,0	91,0	71,0	86,0	83,0	91,0	89,0	86,0
T10a r	89,0	—	103,0	83,0	93,0	91,0	103,0	99,0	102,0
T10a l	94,0	106,0	96,0	82,0	93,0	92,0	101,0	100,0	99,0
T10b r	73,0	83,0	79,0	69,0	80,0	81,0	83,0	77,0	83,0

Tab. 1 Westerhausen, Ldkr. Harz. Metrische Maße (nach Bräuer 1988)

Merkmale \ Ind.Nr.	1	2	3	8	11	12	13	14	20
	1	2	3	8	11	12	13	14	20
Sutura metopica	o	o	1	o	o	o	o	o	o
Os internasale	-	-	-	-	-	o	-	-	o
Foramen frontale	1/1	1/0	1/0	o/o	o/o	o/o	o/-	o/o	o/o
Incisura frontale	o/o	o/o	o/1	o/o	o/o	o/o	o/-	o/o	o/o
Foramen supraorbitale	1/0	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/-	o/o	o/o
Incisura supraorbitale	o/1	o/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/-	1/1	1/1
Foramen zygomatico-faciale	1/1	-/1	o/1	-/-	1/1	1/1	-/-	o/-	-/o
Tuberculum marginale	1/1	1/1	1/1	o/o	1/1	o/o	-/-	o/-	1/1
Foramen infraorbitale absens	o/-	-/o	o/-	-/-	-/-	o/o	-/-	-/-	o/o
Sutura infraorbitale partitum	o/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/o	-/-	-/-	o/o
Sutura infraorbitale multiple	o/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/o	-/-	-/-	o/o
Sutura infraorbitale 1/-	1/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/o	-/-	-/-	1/1
Foramen mentale absens	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	-/-	o/o	o/o
Foramen mentale partitum	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	-/-	-/o	o/o
Foramen mentale multiplex	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	-/-	-/o	o/o
Sutura fronto-temporalis	-/-	-/-	-/-	-/-	o/o	o/o	-/-	-/-	-/o
Os epiptericum	-/-	-/o	-/-	-/-	o/o	o/o	-/-	-/-	-/o
Os bregmaticum	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Ossicula coronalis	o/o								
Os japonicum	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	-/-	o/-	o/o
Os parietale partitum	o/o	o/o	o/o	-/o	o/o	o/o	o/-	o/o	o/o
Os incisurae parietalis	o/o	1/1	o/o	o/o	o/o	o/o	o/-	-/-	o/o
Os astericum	o/o	o/o	o/o	o/o	1/o	o/o	o/-	o/-	1/1
Foramen mastoideum	1/1	1/1	1/1	-/1	1/-	1/1	1/-	1/-	1/1
Os suturae mastoideum	-/-	o/o	o/o	1/o	o/o	o/o	o/-	o/-	o/o
Sutura squamosa mastoideum	o/o	1/1	1/1	1/1	o/o	o/o	o/-	o/-	o/o
Ossicula lambdoidea	1/1	1/1	1/1	1/1	o/o	o/o	o/-	1/-	o/o
Sutura mendosa persistens	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/o	o/-	o/-	o/o

Foramina parietalia	1/0	o/o	o/o	1/1	1/1	1/1	-/-	1/-	o/o
Ossicula sagittalis	o	o	-	o	1	o	o	o	o
Os lambdae	o	1	o	o	o	o	o	1	o
Os incae	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Foramen ovale	o/-	-/o	o/-	-/-	o/-	-/o	-/-	-/-	o/o
partitum									
Foramen ovale	o/-	-/o	o/-	-/-	o/-	-/o	-/-	-/-	o/o
apertus									
Foramen ovale	o/-	-/o	o/-	-/-	o/-	-/o	-/-	-/-	o/o
confluens									
Foramen spinosum	o/-	-/o	o/-	-/-	o/-	o/o	-/-	-/-	o/o
partitum									
Foramen spinosum	1/-	-/o	o/-	-/-	o/-	o/o	-/-	-/-	1/1
apertus									
Foramen venosum	-/-	-/o	o/o	-/-	o/-	-/-	-/-	-/-	o/o
Condylus occipitalis	o/-	-/-	o/o	-/-	o/-	o/o	-/-	o/o	-/-
partitum									
Canalis condylaris	-/-	1/1	1/-	-/1	1/-	1/-	-/-	-/-	-/-
posterior									
Foramen Huschke	o/o	o/o	o/o	1/1	o/o	o/o	-/-	-/-	o/o
Tuberculum praecondylare (basilare)	-/-	o/o	o/o	-/-	-/-	o/o	-/-	-/-	o/o
Canalis hypoglossis	2/-	1/2	-/o	-/-	o/o	o/o	-/-	o/1	3/o
partitum									

o = ungeteilt,

1= nur endocranial,

2= vollständig,

3= endocranial, Tendenz zur Teilung

Tab. 2 Westerhausen, Ldkr. Harz. Epigenetische Merkmale (rechts/links; 1 = vorhanden, o = nicht vorhanden, - = nicht beurteilbar (soweit nicht anders angegeben)).

Literaturverzeichnis

Abels/Schröter 1992
B.-U. Abels/P. Schröter, Drei Sonderbestattungen von der Ehrenbürg. Arch. Jahr Bayern 1992, 80–83.

Allbrook 1955
D. B. Allbrook, The East African Vertebral Column. A Study in Racial Variability. Am. Journal Phys. Anthr. 13, 1955, 489–513.

Alt 1997
K. W. Alt, Odontologische Verwandtschaftsanalyse (Stuttgart 1997).

Aufderheide/Rodríguez-Martín 1998
A. C. Aufderheide/C. Rodríguez-Martín, The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology (Cambridge 1998).

Bräuer 1988
G. Bräuer, Osteometrie. In: R. Knußmann (Hrsg.), Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen 1 (Stuttgart 1988) 1600–232.

Bruneaux 2000
J.-L. Bruneaux, Die keltischen Heiligtümer in Frankreich. In: H.-P. Kuhnen (Hrsg.), Morituri. Menschenopfer – Todgeweihite – Strafgerichte (Trier 2000) 39–47.

Claus 1942
M. Claus, Die Thüringische Kultur der älteren Eisenzeit (Grab-, Hort- und Einzelfunde) (Jena 1942).

Czarnetzki 1996
A. Czarnetzki (Hrsg.), Stumme Zeugen ihrer Leiden. Krankheiten und Behandlungen vor der medizinischen Revolution (Tübingen 1996).

Ferembach u. a. 1979
D. Ferembach/I. Schwidetzky/M. Stloukal, Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. Homo 30, 1979, 1–32.

Göldner 1994
H. Göldner, Riedstadt-Crumstadt (Kreis Groß-Gerau). Gefährliche Tote? Sonderbestattungen auf einem keltischen Bestattungsplatz. Denkmalpf. Hessen 2, 1994, 25–26.

Heege 1990/91
A. Heege, Siedlungsbestattung, Sonderbestattung, Abfall? Ein Kinderskelett der jüngeren vorrömischen Eisenzeit vom »Steinbühl« bei Nörten-Hardenberg, Ldkr. Northeim – Archäologischer Befund. Kunde N.F. 41/42, 1990/91, 397–416.

Heiner 1992/93
R. Heiner, Ein mehrperiodiger vorgeschichtlicher Siedlungsplatz in Wiesbaden-Erbenheim. Fundber. Hessen 32/33, 1992/93, 1–20.

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

Hoffmann 1967
W. Hoffmann, Ausgewählte Fundmeldungen und Neuerwerbungen des Jahres 1965. Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch. 51, 1967, 337–351.

Jacob u. a. 1999
A. L. Jacob/R. Elke/M. Proske, Wirbelsäule. In: W. Steinbrich/P. Regazzoni (Hrsg.), Frakturen und Luxationen (Stuttgart 1999).

Jacobi u. a. 2007
F. Jacobi/J. Pape/V. Dresely/K. W. Alt, Sonderbestattungen der vorrömischen Eisenzeit im Nordharzvorland? Ergebnisse der anthropologischen Bearbeitung der Skelettreste der Fundstelle III von Westerhausen, Ldkr. Quedlinburg. Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch. 91, 2007, 293–328.

Kemkes-Grottenthaler 2000
A. Kemkes-Grottenthaler, Die Ehren-, Leib- und Lebensstrafen des Mittelalters und der frühen Neuzeit. In: H.-P. Kuhnen (Hrsg.), Morituri. Menschenopfer – Todgeweihite – Strafgerichte (Trier 2000) 197–202.

Knußmann 1996
R. Knußmann, Vergleichende Biologie des Menschen: Lehrbuch der Anthropologie und Humanogenetik² (Stuttgart 1996).

Kreutz 1990/91
K. Kreutz, Ein Kinderskelett der jüngeren vorrömischen Eisenzeit vom »Steinbühl« bei Nörten-Hardenberg, Ldkr. Northeim – Anthropologischer Befund. Kunde N. F. 41/42, 1990/91, 417–421.

Lange 1973
G. Lange in: Fundber. Hessen 13, 1973, 293–296 (s. v. Nordenstadt).

Lange 1983
G. Lange, Die menschlichen Skelettreste aus dem Oppidum von Manching. Ausgr. Manching 7 (Wiesbaden 1983).

Lange 1989/90
G. Lange, Die menschlichen Skelettreste aus der Latènesiedlung von Bad Nauheim. Fundber. Hessen 29/30, 1989/90, 277–319.

Lovejoy u. a. 1985
C. O. Lovejoy/R. S. Meindl/T. R. Pryzbeck/R. P. Mensforth, Chronological Metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: A New Method for the Determination of Adult Skeletal Age at Death. Am. Journal Phys. Anthr. 68, 1985, 15–28.

Meindl/Lovejoy 1985
R. S. Meindl/C. O. Lovejoy, Ectocranial Suture Closure: A Revised Method for the Determination of Skeletal Age at Death Based on the Lateral-Anterior Sutures. Am. Journal Phys. Anthr. 68, 1985, 57–66.

Meindl u. a. 1985
R. S. Meindl/C. O. Lovejoy/R. P. Mensforth/R. A. Walker, A Revised method of Age Determination Using The Os Pubis, With a Review and Tests of Accuracy

of Other Current Methods of Pubic Symphyseal Aging. *Am. Journal Phys. Anthr.* 68, 1985, 29–45.

Meyer u. a. 2004
C. Meyer/O. Kürbis/K. W. Alt, Das Massengrab von Wiederstedt, Ldkr. Mansfelder Land. Auswertung und Gedanken zur Deutung im Kontext der Linienbandkeramik. *Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch.* 88, 2004, 31–66.

Meyer/Alt 2005
C. Meyer/K. W. Alt, Kultur- und Bevölkerungswandel am Oberrhein? Ein osteometrischer Vergleich früh- und mittelneolithischer Populationen. In: D. Gronenborn (Hrsg.), *Klimaveränderung und Kulturwandel in neolithischen Gesellschaften Mitteleuropas, 6700–2200 v. Chr.* RGZM - Tagungen 1 (Mainz 2005) 171–178.

Müller 1990/91
K. Müller, Ein mehrperiodiger Bestattungsplatz bei Oberjesa, Gde. Rosdorf, Ldkr. Göttingen. Hallstattzeitliche Grabfunde. *Kunde N.F.* 41/42, 1990/91, 159–178.

Müller 1985
R. Müller, Die Grabfunde der Jastorf- und Latènezeit an unterer Saale und MittelElbe. *Veröff. Landesmuseum, Vorgesch. Halle* 38 (Berlin 1985).

Nemeskéri u. a. 1960
J. Nemeskéri/L. Harsanyi/G. Acsádi, Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthr. Anz.* 24, 1960, 70–95.

Nuglisch/Schröter 1968
K. Nuglisch/E. Schröter, Hausurnen- und Jastorfkultur an der mittleren Elbe. Die Gräberfelder von Latdorf und Aken [Halle | Saale] 1968.

Ortner/Putschar 1981
D. J. Ortner/W. G. Putschar, Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains (Washington 1981).

Orschiedt 1999
J. Orschiedt, Manipulationen an menschlichen Skelettresten. Taphonomische Prozesse, Sekundärbestattung oder Kannibalismus? *Urgesch. Materialh.* 13 (Tübingen 1999).

Pearson 1899
K. Pearson, Mathematical contributions to the theory of evolution. V. On the reconstruction of the stature of prehistoric races. *Phil. Transact. of the Royal Soc. of London. Ser. A* 192, 1899, 169–245.

Phenice 1969
T. W. Phenice, A newly developed visual method of sexing in the Os pubis. *Am. Journal Phys. Anthr.* 30, 1969, 297–301.

Pietsch/Schröter 1989
M. Pietsch/P. Schröter, Eine ungewöhnliche hallstattzeitliche Bestattung vom Kapellenberg bei Marktbreit. *Arch. Jahr Bayern* 1989, 97–98.

Reinhard/Rösing 1985
R. Reinhard/F. W. Rösing, Ein Literaturüberblick über Definitionen diskreter Merkmale/anatomischer Varianten am Schädel des Menschen (Ulm 1985).

Roberts/Manchester 1997
C. Roberts/K. Manchester, *The Archaeology of Disease*. Second Edition (Ithaca 1997).

Schutkowski/Grupe 1997
H. Schutkowski/G. Grupe, Zusammenhänge zwischen Cribra orbitalia, archäometrischen Befunden am Skelett und Habitatbedingen. *Anthr. Anz.* 55, 1997, 155–166.

Simon 1979
K. Simon, Horizontalstratigraphische Beobachtungen auf früheisenzeitlichen Gräberfeldern der Thüringischen Kultur zwischen Ilm und Finne. *Alt-Thüringen* 16, 1979, 26–83.

Simon 1993
K. Simon, Zur Chronologie von Grabinventaren der Thüringischen Kultur in der Späthallstattzeit. *Ber. RGK* 74, 1993, 346–390.

Stuart-Macadam 1992
P. Stuart-Macadam, Porotic Hyperostosis: A New Perspective. *Am. Journal Phys. Anthr.* 87, 1992, 39–47.

Todd 1920
T. W. Todd, Age changes in the pubic bone. I The male white pubic. *Am. Journal Phys. Anthr.* 3, 1920, 285–334.

Ubelaker 1989
D. H. Ubelaker, Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation² (Washington D. C. 1989).

Wahl 1994
J. Wahl, Zur Ansprache und Definition von Sonderbestattungen. In: M. Kokabi/J. Wahl (Hrsg.), *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie 8. Forsch. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 53 (Stuttgart 1994) 85–106.

Wahl 2000
J. Wahl, Kult, Kannibalismus und Sonderbestattung. Die schwierige Deutung vorgeschichtlicher Skelettreste. In: H.-P. Kuhnen (Hrsg.), *Morituri. Menschenopfer – Todgeweihte – Strafgerichte* (Trier 2000) 29–38.

Wahl/König 1987
J. Wahl/H. G. König, Anthropologisch-traumatologische Untersuchung der menschlichen Skelettreste aus dem bandkeramischen Massengrab bei Talheim, Kreis Heilbronn. *Fundber. Baden-Württemberg* 12, 1987, 65–186.

Ward/Latimer 2005
C. V. Ward/B. Latimer, Human Evolution and the Development of Spondylosis. *Spine* 30, 2005, 1808–1814.

White/Folkens 2000
T. D. White/P. A. Folkens, *Human Osteology*² (San Diego 2000).

Abkürzungen

BW	Brustwirbel	Ges.	Geschlecht
HW	Halswirbel	Khs.	Körperhöhenschätzung
LW	Lendenwirbel	Path.	Pathologien
SW	Sakralwirbel	Bes.	Besonderheiten

Abbildungsnachweis

1; 4-22 F. Jacobi
2; 3 Fotografien Kathrin Ulrich, CAD-Pläne
Uwe Ewers, Landesamt für Denkmal-
pflege und Archäologie Sachsen-Anhalt

Anschriften

Frauke Jacobi M. A.
Institut für Anthropologie
Universität Mainz
Saarstr. 21
D-55099 Mainz

Jürgen Pape
Rolandsweg 35
D-33102 Paderborn

Dr. Barbara Bramanti
Institut für Anthropologie
Universität Mainz
Colonel-Kleinmann-Weg 2
D-55128 Mainz

Dr. Veit Dresely
Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie
Sachsen-Anhalt
Referatsleiter „Spezielle Grabungsaufgaben“
Richard-Wagner-Str. 9
D-06114 Halle (Saale)

Prof. Dr. Kurt W. Alt
Institut für Anthropologie
AG Molekulare Archäologie
Universität Mainz
Saarstr. 21
D-55099 Mainz