

# Anmerkungen zu Paläopathologie und Ähnlichkeitsanalysen von vier hochmittelalterlichen Bestattungen aus dem Umfeld der kaiserlichen Grablege in der Stiftskirche zu Königslutter

Katrin Koel, Michael Schultz und Eberhard May

## Einleitung

Im Zuge fortschreitender statischer Sicherungsarbeiten erfolgten zu Beginn des Jahres 1978 archäologische Untersuchungen in der Stiftskirche zu Königslutter (Niedersachsen), bei denen man auf die Grablege des sächsischen Kaisers Lothar III. (1075–1137) stieß. In dieser Grabanlage fand man neben den Gebeinen des Kaisers ebenfalls die Bestattung seiner Gattin Richenza (1086/87–1137), die Bestattung seines Schwiegersohnes Herzog Heinrich des Stolzen (1102–1139), dem Vater Heinrich des Löwen (1129/31–1195) sowie ein geschichtlich nicht erwähntes Kinderskelett.

Im unmittelbaren Umfeld der kaiserlichen Grabanlage wurden bei diesen Renovierungsarbeiten zusätzlich vier weitere, bisher unbekannte hochmittelalterliche Bestattungen gefunden (s. Abb. 1).

Neben der Geschlechts- und Sterbealtersdiagnostik erfolgte für eine ausführliche Bearbeitung der vier Skelette eine typologische Beschreibung der Individuen und der Versuch einer Einordnung. Um relativ zuverlässige Aussagen über den Gesundheitszustand dieser mittelalterlichen Individuen treffen zu können, war eine medizinische Untersuchung der Knochenfunde notwendig (SCHULTZ 1988). Ein weiterer Schwerpunkt der Skelettbearbeitung lag in der morphologisch-diagnostischen Untersuchung vorhandener epigenetischer Merkmale

(»Discreta«). Diese Ähnlichkeitsuntersuchungen sollen Verwandtschaftsbeziehungen der vier Individuen untereinander ausschließen oder möglich erscheinen lassen. Zusätzlich wurden die »Discreta« der vier Bestattungen mit den bei Kaiser Lothar, Kaiserin Richenza und Herzog Heinrich vorhandenen »Discreta« verglichen, um Verwandtschaftsbeziehungen mit der kaiserlichen Familie zu diskutieren.

Durch Frau Dr. A. Burkhardt erfolgte eine anthropologische Untersuchung der kaiserlichen Skelette (BURKHARDT 1980) sowie eine erste anthropologische Bearbeitung der vier unbekanntesten Bestattungen, die mit einem unpublizierten Ergebnisbericht (1979) abgeschlossen wurde.

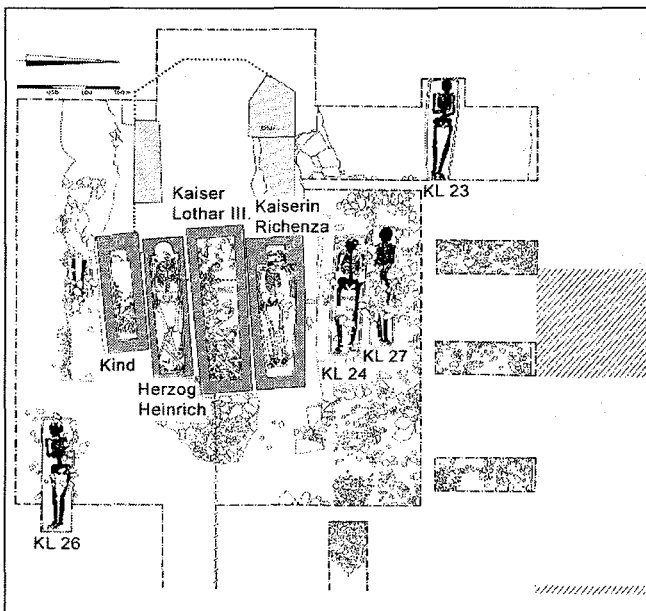
Nachfolgend sollen nun Auszüge der Ergebnisse aus der paläopathologischen Untersuchung sowie aus den Ähnlichkeitsuntersuchungen vorgelegt werden.

## Die vier unbekanntesten Bestattungen

Die Skelette wurden 1978 dem Lehrgebiet Anthropologie der Technischen Universität Braunschweig durch den Grabungsleiter, Herrn Bezirksarchäologen Prof. H. Rötting M. A., zur Bearbeitung übergeben.

Bei den vier unbekanntesten, in Holzsärgen aufgefundenen Bestattungen handelt es sich um eine senile (KL 23) und eine spätadulte Frau (KL 26) sowie um einen spätmaturen (KL 24) und einen frühadulten Mann (KL 27). Die Skelette befanden sich bezogen auf die Qualität der Knochensubstanz in einem relativ guten Erhaltungszustand, d. h. es waren nahezu alle Skelettelemente vorhanden. Alle vier Individuen wurden in gestreckter Rückenlage und in westöstlicher Ausrichtung bestattet, wie dies für christliche Bestattungen üblich ist. Die Ergebnisse der archäologischen Untersuchung setzen die Datierung dieser vier unbekanntesten Bestattungen ebenfalls für das Hochmittelalter an. Da diese Stichprobe in die Epoche der sächsischen Herrschaftszeit fällt und alle vier Individuen in unmittelbarer Nähe des Sarkophages des sächsischen Kaisers Lothar III. bestattet worden sind, ist eine ethnische Zuordnung zum sächsischen Stamm anzunehmen. Aufgrund der Bestattungssituation kann vermutet werden, dass es sich bei den vier Individuen um Angehörige der Oberschicht handelt.

Abb. 1: Bestattungsplan nach RÖTTING (1985).



## Untersuchungsmethoden

Die vier Skelette wurden zunächst anthropologisch bearbeitet. Um Aussagen über den Gesundheitszustand dieser Individuen machen zu können, wurden anschließend paläopathologische Untersuchungen durchgeführt. Die Skelette wurden vorerst makroskopisch beurteilt. Pathologische Veränderungen wurden nach SCHULTZ (1988) aufgenommen und fotografisch dokumentiert. Es folgten bildgebende Verfahren (Röntgen) und Endoskopie. Soweit diagnostisch erforderlich, wurden Proben zur Anfertigung mikroskopischer Präparate (Knochendünnschliffe) für die lichtmikroskopische Betrachtung entnommen (SCHULTZ & BRANDT, nach SCHULTZ 1988; 2001; SCHULTZ & DROMMER 1983).

Um Fragestellungen nach einer Individualverwandtschaft nachgehen zu können, wurden ausgewählte »Discreta« des Schädels und des postcranialen Skeletts berücksichtigt (in Anlehnung an HAUSER & DE STEFANO 1989; BUIKSTRA & UBELAKER 1994; ALT 1997). Am postcranialen Skelett wurden zusätzlich von jedem Individuum ausgewählte Gelenkflächen, die Hinweise auf mögliche Verwandtschaftsbeziehungen aus morphologischen Ähnlichkeiten geben könnten, miteinander verglichen (in Anlehnung an MAY 1985). Die Erfassung der »Discreta« der kaiserlichen Skelette erfolgte anhand der Untersuchungsergebnisse von Frau Dr. A. Burkhardt.

## Ausgewählte Befunde der paläopathologischen Untersuchung

### HARRIS-Linien und transversale Schmelzhypoplasien

Die von H. A. HARRIS (1931) röntgenologisch nachgewiesenen Linien erhöhter Knochendichte bei verminderter Durchlässigkeit für Röntgen-Strahlen sind Wachstumsstillstandslinien, die wichtige Hinweise auf die Lebensbedingungen eines im Wachstum befindlichen Individuums geben können. Vor HARRIS wurden diese Linien bereits von Wilhelm C. R. RÖNTGEN beschrieben. HARRIS-Linien sind auf Stillstände des Längenwachstums zurückzuführen. Sie sind prinzipiell an allen Langknochen nachweisbar, besonders geeignet für eine Auswertung sind jedoch die Tibien. Zur Bestimmung des Entstehungsalters der Linien liegen verschiedene Methoden (u. a. TEMPLIN 1993; FADJASCH o. J.) vor. Maßgebend für die Bestimmung des Entstehungsalters, die Anzahl der Stillstände und ihre Ausprägung sind dabei Lage, Anzahl und Stärke der Linien. Da die HARRIS-Linien von Umbauprozessen im Knochen betroffen sein können, stellen sie generell kein persistierendes Merkmal dar. Als Ursache für HARRIS-Linien gelten Mangelerscheinungen und Infektionskrankheiten (SCHULTZ et al. 1998).

Transversale Schmelzhypoplasien sind makroskopisch sichtbare Schmelzdefekte, die sich als transversale Rillenbildung im Zahnschmelz darstellen. Sie sind prinzi-

piell an Milch- und Dauerzähnen nachweisbar. Eine starke Abrasion der Kauflächen sowie Zahnsteinbildung können die Beurteilung der transversalen Schmelzhypoplasien erschweren. Auslöser für transversale Schmelzhypoplasien können Mangelerscheinungen und Infektionskrankheiten sowie Traumata, Intoxikation und systemische Erkrankungen sein (SCHULTZ et al. 1998).

Bei allen vier Individuen lassen sich transversale Schmelzhypoplasien und/oder HARRIS-Linien feststellen. Das Lebensalter der Individuen zum Zeitpunkt der Entstehung der Schmelzhypoplasien spricht für Stress während des Überganges ins Erwachsenenalter bzw. in die Arbeitswelt. Bei Eintritt des Kindes in die Arbeitswelt muss mit einer Überbeanspruchung des kindlichen Körpers gerechnet werden. Überbeanspruchung kann zu Gesundheitsrisiken in Form von Stress führen (KREUTZ 1997). Der negative Zusammenhang von Immunsystem und Stress führt zu einer höheren Anfälligkeit für Infekte und einem niedrigeren Immunsystemfeedback (KREUTZ 1997).

Die HARRIS-Linien treten ungefähr zum vermuteten Zeitpunkt der Pubertät (12.–14. Lebensjahr) auf. Als Auslöser erscheinen Infektionskrankheiten möglich. Bei dem männlichen Individuum KL 27 traten HARRIS-Linien unmittelbar nach der Geburt auf und sind dann in unregelmäßigen Abständen bis über das 18. Lebensjahr hinaus nachweisbar. Es ist anzunehmen, dass dieser Mann unter einer lang andauernden, sich auf das Wachstum des Organismus hemmend auswirkenden Krankheit gelitten hat.

### Individualbefund von KL 23 (senile Frau)

Auf dem rechten Os parietale befindet sich eine etwa daumenbreite, rechteckige Vertiefung, welche zum Os frontale hin durch die Sutura coronalis begrenzt wird. Diese Veränderung kann auf eine traumatische Schädelverletzung im Sinne eines Terrassenbruches zurückgeführt werden. Es ist zu vermuten, dass diese Frau mit einem daumenbreiten stumpfen Werkzeug einen Schlag auf die Schädelkalotte erhalten hat, als der Schädelknochen noch elastisch und die Sutura coronalis noch nicht verknöchert war. Wenn das Werkzeug schräg auf die Kalotte trifft und die Frakturteile dadurch unterschiedlich tief in den Schädel eindringen, bildet sich ein Terrassenbruch. Ein Terrassenbruch würde beispielsweise bei einem Schlag mit der stumpfen Seite eines Beils erwartet und ließe rekonstruktive Aussagen zur Schlagrichtung zu. Bei KL 23 ging die Schlagrichtung vermutlich von der rechten Körperseite der Frau aus (ausgehend von der aufrechten Normalposition). KL 23 hat dieses Trauma überlebt.

Spongiose Hyperostosen (= Hyperostosis spongiosa) sind durch einen porösen, regelmäßigen Umbau der Lamina externa gekennzeichnet und werden nach der Stelle der Veränderung in spongiose Hyperostosen des Schädeldaches und in spongiose Hyperostosen des Or-

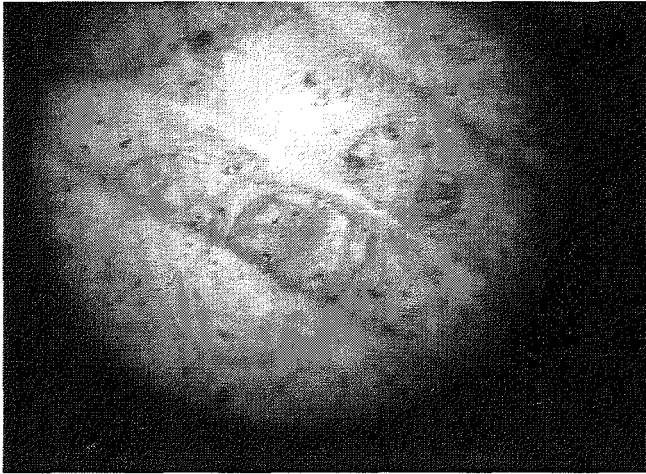


Abb. 2: Endoskopieaufnahme der rechten Seite des Schädelinnenraumes von KL 23. In den Gefäßimpressionen des rechten Ramus anterior der Arteria meningea media befinden sich Foveolae granulares mit Vernarbungsspuren auf ihrem Grund.

bitadaches unterschieden (GÖTZ 1988; SCHULTZ 1987; 1993; 2001; WAPLER 1998). In der Literatur wird für die Knochenerscheinung zusätzlich häufig der Begriff »Cribra orbitalia« verwendet. Entgegen der langjährig geltenden Meinung, spongiöse Hyperostosen seien oft die ersten Anzeichen für Mangelernährung – und zwar einer durch alimentären Eisenmangel verursachten Anämie – konnten neuere Untersuchungen mittels mikroskopischer Differentialdiagnose an Knochendünnschliffen zeigen, dass auch noch andere Erkrankungen, wie Entzündungen und hämorrhagische Prozesse, als Ursache in Betracht kommen (GÖTZ 1988; WAPLER 1998; SCHULTZ 1987; 2001; 2002). KL 23 besitzt auf beiden Orbitadächern jeweils im Bereich der Fissura orbitalis superior feinporöse, schwammartig angeordnete Lochdefekte, welche als Zeichen einer Cribra orbitalia zu interpretieren sind.

Am Schädel der senilen Frau sind ebenfalls Spuren einer meningealen Reizung, die mit einer Hirndrucksymptomatik einherging, vorhanden. In der endoskopischen Darstellung (s. Abb. 2) sind im Bereich des rechten Ramus anterior der Arteria meningea media Foveolae granulares mit narbigen Veränderungen zu erkennen, welche auf einen abgeheilten entzündlichen Prozess des Knochens hinweisen. Diese Veränderungen können in einem kausalen Zusammenhang mit dem Schädeldachtrauma stehen. Es ist anzunehmen, dass, verursacht durch die Gewalteinwirkung, eine epidurale Blutung eingetreten ist, welche infolge eines weiteren sekundären Prozesses zu den oben genannten Entzündungserscheinungen und der Hirndruckveränderung geführt haben könnte.

Das Os sacrum ist im Bereich seiner unteren Anteile sehr stark nach ventral gekrümmt. Diese Erscheinung tritt nach CZARNETZKI (1996) bei Knochenerweichungen im Sinne einer Rachitis oder Osteomalazie auf. Als Ursache für eine Rachitis kommt bei Erwachsenen ein

Mangel an natürlichem Sonnenlicht oder ein künstlich induzierter Lichtmangel in Betracht. Es könnte auch eine Osteomalazie vorgelegen haben, deren Ursache dann vermutlich eine Stoffwechselstörung war. Es kommen ebenso ein ernährungsbedingter Vitamin-D-Mangel bei azidotischer Stoffwechsellage sowie Hypophosphatämie als Ursache in Betracht.

Das Steißbein weist am zweiten und vierten Segment Frakturlinien auf. Die Veränderungen können als Anbrüche interpretiert werden, die schräg wieder angewachsen sind. Es kann angenommen werden, dass sich KL 23 diese Frakturen bei einem Sturz auf das Gesäß zugezogen hat. Das Kreuzbein weist ebenfalls eine Fraktur an seinem untersten Segment auf, welche vermutlich in einem kausalen Zusammenhang mit den Frakturen des Steißbeines steht.

Beide Femora besitzen rinnenförmige Impressionen auf dem Caput femoris (s. Abb. 3). In der mikroskopischen Betrachtung und der röntgenologischen Darstellung (s. Abb. 4) sehen die Impressionen aus, als wenn sie intravital entstanden wären.

Abb. 3: Rechtes (oben) und linkes Caput femoris (unten) von KL 23.



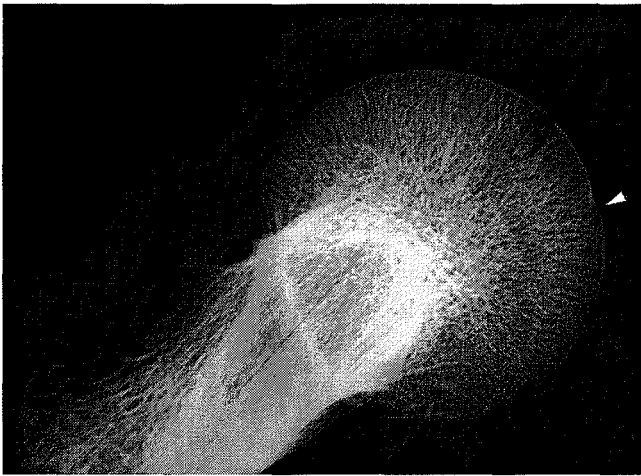


Abb. 4: Röntgenaufnahme im lateralen Strahlengang des linken Caput femoris von KL 23. Der Pfeil deutet auf den leicht sklerotisierten Rand der Einbuchtung.

Im Fundgut lagen außerdem zwei pflaumengroße Nierensteine. Nierensteine können nicht nur Folge, sondern auch Ursache von Entzündungen sein. Sie begünstigen sehr häufig Entstehung und Ausbreitung von Harnwegsinfekten.

#### Individualbefund von KL 24 (spätmaturer Mann)

Im Bereich des rechten und linken Os parietale befindet sich jeweils auf dem Tuber parietale eine ovale Vertiefung mit z. T. feinporösen Auflagerungen und einer wulstigen Oberfläche (s. Abb. 5). Die Vertiefungen sind ca. 17 mm × 19 mm (rechtes Os parietale) und ca. 19 mm × 22 mm (linkes Os parietale) groß und ca. 3 bis 5 mm tief. Nach HOLCK (2002) stellen diese ovalen Vertiefungen Artefakte einer Kauterisation dar. Bei mittelalterlichen Skelettfunden aus der St.-Clemens-Kirche in Oslo sind insgesamt 24 Schädel mit ähnlichen Vertiefungen gefunden worden (HOLCK 2002). Die Veränderungen können demnach auf die Anwendung eines Brenneisens hinweisen. Zwischen 900 und 1000 n. Chr. fand in Europa die Kauterisation als heilende Maßnahme Anwendung. Die Kauterisation, das Wegbrennen oder Verätzen von Gewebe, beruhte auf dem antiken Grundsatz, dass eine Krankheit mit entgegengesetzten Mitteln zu heilen sei (»*contraria contrariis curantur*«). Diese Behandlungsmaßnahmen kamen u. a. bei starken Schmerzen oder der Epilepsie zum Einsatz.

Das rechte und linke Os parietale sowie ein Teil des Os frontale im nahtnahen Bereich der Sutura coronalis weisen neben der oben genannten Veränderung zusätzlich eine feinporöse, wulstige Oberfläche mit z. T. pfeferkorngroßen, plattenartigen Auflagerungen auf (s. Abb. 5). In der histologischen Darstellung ist zu erkennen, dass die Veränderungen in gleicher Art ausgeheilt sind, wie die durch das Brenneisen hervorgerufenen Vertiefungen. Die Veränderungen sind als Zeichen

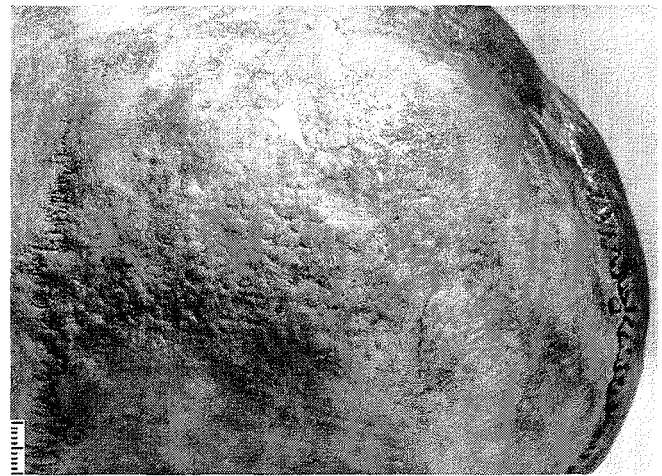


Abb. 5: Linkes Os parietale von KL 24. Der Pfeil deutet auf die Vertiefung.

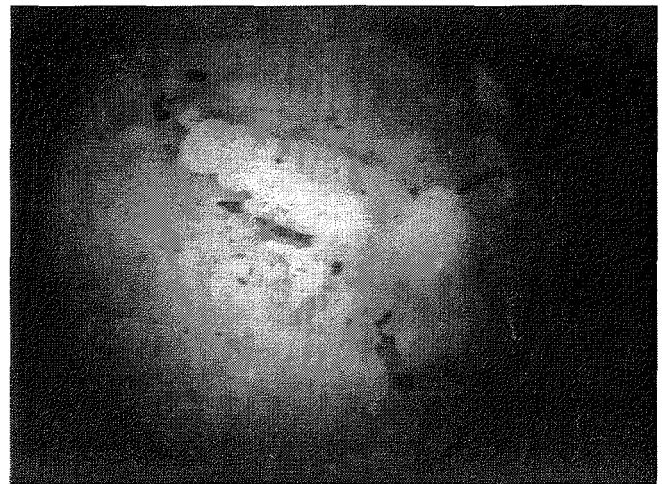


Abb. 6: Die Endoskopieaufnahme der lateralen Wand der rechten Kieferhöhle von KL 24 zeigt eine zapfenartige Auflagerung, welche über eine Stielbildung mit der eigentlichen knöchernen Wand verbunden ist.

eines in Ausheilung begriffenen entzündlichen Prozesses im Sinne einer Kopfschwartenentzündung zu deuten. Es ist anzunehmen, dass die Kauterisation Anwendung fand, um eine bereits vorhandene Kopfschwartenentzündung zum Abschwellen zu bringen.

Die endoskopische Aufnahme der lateralen Wand der rechten Kieferhöhle (s. Abb. 6) zeigt eine zapfenartige Auflagerung, welche über eine Stielbildung mit der eigentlichen knöchernen Wand der Nebenhöhle verbunden ist. Bei allen Sinus paranasales stellen sich pathologische Veränderungen an den knöchernen Wandungen in der Regel als über die Norm verstärkte Porositäten und reaktive Knochenbildungen in Form von z. T. plattenartigen Auflagerungen als Zeichen eines (chronisch-) entzündlichen Prozesses dar (KREUTZ 1997; SCHULTZ 1993; CARLI-THIELE 1996). Die Veränderung ist als Zeichen einer chronischen Sinusitis maxillaris zu interpretieren. Als Ursache kommen entweder eine aus der Nasenhöhle fortgeleitete Infektion, aber auch eine Wurzel-

erkrankung eines Oberkiefermolaren oder -prämolaren in Betracht.

Auf der Innenfläche der Rippen befinden sich wulstige Auflagerungen, welche auf eine abgeheilte Pleuritis hinweisen.

An den Unterschenkelknochen ist zudem eine Pilon-tibiale Fraktur festzustellen. Tibia und Fibula besitzen im distalen Bereich der Ansatzstelle für die Membrana interossea Knochen-Exostosen, die im Sinne einer Pseudoarthrose ineinander greifen. Die Veränderungen der Fibula sind als Zeichen eines verheilten Frakturtyps Weber-C mit einhergehender Trennung der Syndesmose von Tibia und Fibula zu interpretieren. Die Ausbildung einer Pseudoarthrose deutet auf eine mechanische Instabilität während der Heilung (z.B. durch mangelnde Ruhigstellung).

Auch bei dem Individuum KL 24 ist eine starke Krümmung des Os sacrum nach ventral festzustellen, welche ebenfalls im Sinne einer Rachitis bzw. Osteomalazie interpretiert werden könnte.

An den Handwurzelknochen sowie dem Daumengrundgelenk befinden sich an den artikulierenden Gelenkflächen Eburnierungen und Lochdefekte unterschiedlicher Größe. Die Veränderungen können als Zeichen einer Arthrose interpretiert werden. Es ist anzunehmen, dass die Veränderungen durch eine Bewegungsabfolge entstanden sind, bei welcher die Daumen und die Handwurzelknochen der rechten und auch der linken Hand gegen einen verhältnismäßig starken Widerstand aufeinander zu bewegt bzw. kräftig gegeneinander gedrückt wurden, wie dies u. a. beim Gebrauch einer Handwaffe geschehen würde. Diese Bewegungsabfolge muss sehr häufig durchgeführt worden sein, da es sonst nicht zu diesen gravierenden Veränderungen gekommen wäre (SCHULTZ 1988).

#### Individualbefund von KL 26 (spätadulte Frau)

Die Frontzähne des Oberkiefers (Zahn 11, 12, 21 und 22) fehlen. In diesem Bereich des Alveolarkammes sind keine Anzeichen eines entzündlichen Prozesses zu erkennen. Für diesen intravitalen Zahnverlust ist eine traumatische Ursache anzunehmen.

Der erste Sacralwirbel weist an der Facies articularis superior eine Frakturlinie auf.

Das Os metacarpale II der rechten Hand besitzt eine verheilte Fraktur des Processus styloideus. Es hat sich eine Ankylose mit dem Os metacarpale I ausgebildet.

Auf beiden Femora befinden sich – ähnlich wie bei der senilen Frau KL 23 – ebenfalls rinnenförmige Impressionen auf dem Caput femoris (s. Abb. 3). Bei beiden Frauen besitzen diese rinnenförmigen Einbrüche eine Länge von ca. 20 mm. In der histologischen Darstellung (s. Abb. 7; 8) zeigen sich in der Tiefe unter dem eingebrochenen Bereich des Caputs feine Haarrisse. Der eingebrochene Rand der Impression wird durch Leim fixiert. Diese Darstellung belegt, dass die Veränderungen

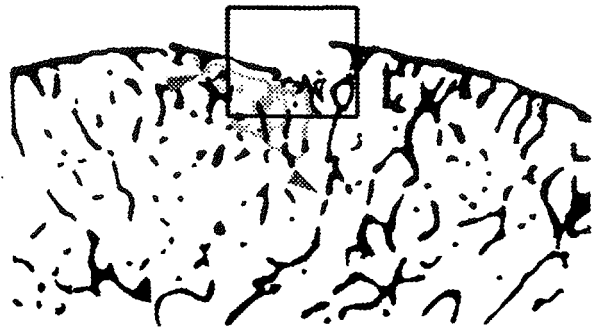


Abb. 7: Knochendünnschliff (Schliffstärke 70 Mikrometer) durch das linke Caput femoris von KL 23 in der 24fachen Vergrößerung. Die Knochensubstanz ist schwarz und der den Knochen fixierende Leim grau dargestellt. Das Auswahlrechteck kennzeichnet die Lage der Detailbetrachtung (s. Abb. 8). Die Pfeile deuten auf die feinen Haarrisse.

des Caput femoris nicht wie ursprünglich angenommen intravital, sondern postmortal entstanden sind. Es ist anzunehmen, dass mit dem Zerfall des Holzsarges die darüber liegenden Steine aus der Kalkschüttung herabgesunken sind und durch ihr Gewicht den Rand des Acetabulums in das Caput femoris eingedrückt haben. Die Knochen müssen sich dabei in einem elastischen Zustand befunden haben, da sie nicht unter dieser Last zerbrochen sind. Demnach dürfte dieses Ereignis nur im feuchten Erdboden stattgefunden haben. Warum allerdings nur die beiden weiblichen Skelette und nicht auch die beiden männlichen Skelette diese Veränderungen aufweisen, kann nur vermutet werden. Da die Bestattungssituation bei allen vier Skeletten nahezu identisch war, ist anzunehmen, dass die beiden Frauen zeitlich vor den männlichen Individuen bestattet worden sind.

Im Bereich des Caput-Collum-Überganges befinden sich symmetrische, ca. 10 mm × 20 mm große Öffnungen in der Knochenoberfläche, in denen die Spongiosa frei

Abb. 8: Knochendünnschliff (Schliffstärke 70 Mikrometer) durch das linke Caput femoris von KL 23. Betrachtung mit dem Mikroskop im polarisierten Durchlicht unter Verwendung eines Hilfsobjektes Rot 1. Ordnung (Quarz). Vergrößerung 25fach. Der Pfeil deutet auf einen feinen Haarriss.



liegt. Die Ränder der Öffnungen sind abgerundet. Die Veränderungen könnten als Zeichen eines durch eine Neubildung (z. B. Fett- oder Bindegewebskörper innerhalb der Gelenkkapsel) verursachten druckatrophischen Prozesses interpretiert werden.

Individualbefund von KL 27  
(frühadulter Mann)

Der Schädel des frühadulten Mannes wurde diagenetisch stark geschädigt. Sowohl in der mikroskopischen Betrachtung wie auch in der endoskopischen Darstellung sind diagenetisch bedingte Veränderungen und Versinterungen erkennbar.

Die Wirbelsäule weist in dem Bereich von Th5 bis L4 dellenförmige Vertiefungen in den Deckplatten der Wirbelkörper auf. Nach SCHMORL & JUNGHANNS (1957) handelt es sich dabei um Verlagerungen von Bandscheibengewebe (Knorpelknötchen oder Schmorlsche Knorpelknötchen). Für die Entstehung kommen angeborene oder erworbene Ursachen in Betracht. Schmorlsche Knorpelknötchen sind Kennzeichen des Morbus Scheuermann. Bei KL 27 liegen zusätzlich allerdings keine Keilwirbel und somit auch kein Rundrücken vor.

### Ausgewählte Ergebnisse der Ähnlichkeitsuntersuchungen

Ein weiterer Schwerpunkt lag in der morphologisch-diagnostischen Untersuchung der vorhandenen »Discreta«, um Verwandtschaftsverhältnisse der vier Individuen untereinander und auch mit der Fürstenfamilie zu diskutieren. Für diese Untersuchung sind, soweit dies möglich war, nahezu alle Skelettmerkmale danach ausgesucht worden, ob sie eine starke genetische Determination besitzen. Im Einzelnen wurden u. a. folgende Merkmale berücksichtigt:

- die Form und Größe der Cavitas nasi nach HAUSER & DE STEFANO (1989) (s. Abb. 9);
- die Schädelform in der Norma lateralis;
- die Form der Orbitae;
- die Form ausgewählter Gelenkflächen.

Am postcranialen Skelett wurden von jedem Individuum die Formen folgender ausgewählter Gelenkflächen miteinander verglichen:

- die distalen Gelenkflächen der Femora;
- die proximalen Gelenkflächen der Tibiae;
- die Facies articularis talaris anterior, media und posterior der Calcanei.

Soweit wie möglich, wurden die ausgewählten Gelenkflächen mit denen der kaiserlichen Skelette verglichen. Nach MAY (1985) könnten morphologische Ähnlichkeiten Hinweise auf mögliche Verwandtschaftsbeziehungen darstellen. Er sieht »solche Hinweise aus eigener

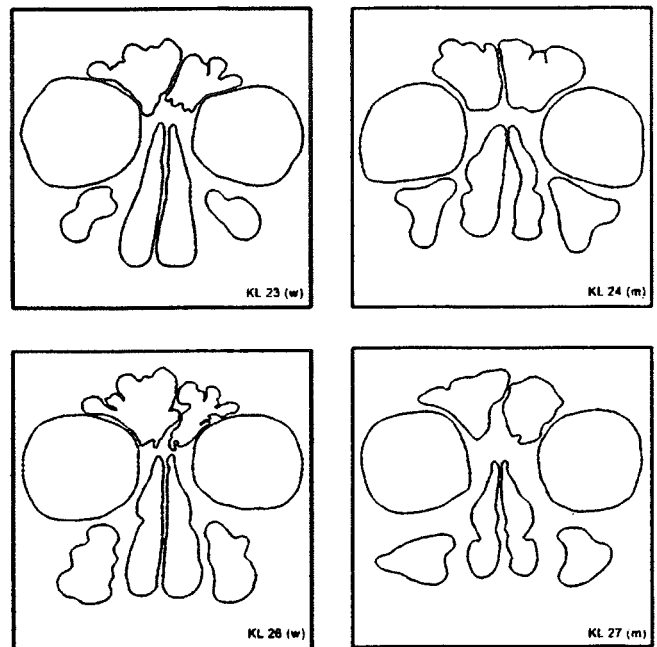


Abb. 9: Darstellung der Nasennebenhöhlen von KL 23, KL 24, KL 26 und KL 27; (w) = weiblich, (m) = männlich.

Kenntnis daraus begründet, dass die Morphologie von rezenten Haustieren zwischen verschiedenen Zuchtstämmen stärker variieren als innerhalb derselben«. Er räumt allerdings ein, dass die von ihm beschriebenen morphologischen Ähnlichkeiten nicht unbedingt genetisch manifestiert sein müssen. Sie können ebenfalls lediglich Ausdruck eines speziellen Bewegungstyps sein, da für den Bau der Skelettelemente eine hohe Plastizität belegt ist (MAY 1985). Im Zusammenhang mit anderen Methoden können Vergleiche von Gelenkflächenformen für die Diskussion möglicher Verwandtschaftsverhältnisse aber durchaus bedeutend sein.

Für die beiden weiblichen Individuen KL 23 und KL 26 ist ein enges Verwandtschaftsverhältnis wahrscheinlich. Es ist ebenfalls nicht auszuschließen, dass diese beiden Frauen mit dem frühadulten Mann KL 27 verwandt sind. Es wäre möglich, dass auch die beiden männlichen Individuen KL 24 und KL 27 in einem Verwandtschaftsverhältnis stehen. Trotz aller gebotenen Zurückhaltung, lassen die Befunde eine Verwandtschaftsbeziehung zwischen KL 27 und Kaiser Lothar III. als möglich erscheinen. Es finden sich gleichfalls morphologische Ähnlichkeiten zwischen dem weiblichen Individuum KL 23 und der Kaiserin Richenza.

### Zusammenfassung

In der Stiftskirche zu Königslutter (Niedersachsen) sind im unmittelbaren Umfeld der kaiserlichen Grablege Kaiser Lothars III. vier unbekannte Skelette geborgen worden, deren Datierung ebenfalls für das Hochmittelalter angesetzt ist. Bei diesen vier Bestattungen handelt es sich um eine senile und eine spätadulte Frau sowie

um einen spätmaternen und einen frühadulten Mann, für die alle eine ethnische Zuordnung zum sächsischen Stamm anzunehmen ist.

An den vier zur Diskussion stehenden Bestattungen wurden ausgewählte Beispiele von Befunden und Ergebnissen der paläopathologischen Untersuchung auf der Basis aktueller Methoden und Techniken vorgestellt. Es konnten eine Reihe von Krankheitsfolgen an Skeletten und Zähnen nachgewiesen werden, darunter Anzeichen einer Rachitis bzw. Osteomalazie. Außerdem fanden sich Indizien für verheilte Traumata sowohl am Schädel als auch am postcranialen Skelett. Ein eindrucksvolles Beispiel für Pseudopathologie liefern die bilateralen Impressionen auf dem Caput femoris der beiden Frauen. Sowohl die Ergebnisse der makroskopischen und röntgenologischen, wie auch der lupenmikroskopischen Untersuchung deuteten auf ein intravitales Geschehen. Erst die histologische Betrachtung bewies, dass diese Impressionen postmortalen Ursprungs sind.

Es wurden Ähnlichkeitsuntersuchungen mit dem Ziel durchgeführt, Indizien für mögliche verwandtschaftliche Verhältnisse der vier Individuen untereinander und mit der kaiserlichen Familie aufzufinden, wobei den Autoren das Problem einer möglichen maskierenden Eigenschaft der phänischen Plastizität über die genetische Fundierung bekannt ist.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass eine Reihe von morphologischen Erbmerkmalen bekannt ist, die auch ohne vergleichende DNA-Untersuchungen mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auf eventuelle Verwandtschaftsbeziehungen hinweisen können.

## Summary

Annotations about Paleopathology and Affinity Analysis of four high middle aged burials of the environment from the imperial graves in the collegiate church of Königsutter.

## Danksagung

Die Autoren danken Herrn Prof. H. Rötting M. A. (Bezirksarchäologie Braunschweig) und Frau Dr. A. Burkhardt (Lehrgebiet Anthropologie der Universität Braunschweig) für die Überlassung der vier unbekanntesten Skelettfunde sowie die Bereitstellung von eigenen Untersuchungsergebnissen, Frau B. Itter (Lehrgebiet Anthropologie der Universität Braunschweig) sowie Frau I. Hettwer-Steeger und Herrn M. Brandt (beide Zentrum Anatomie der Universität Göttingen) für technische Assistenz.

## Anschriften der Verfasser:

Prof. Dr. Eberhard May, Dipl.-Biol. Katrin Koel  
Lehrgebiet Anthropologie des Zoologischen Institutes  
Technische Universität Carolo-Wilhelmina  
Konstantin-Uhde-Straße 3  
D-38028 Braunschweig

Prof. Dr. Dr. Michael Schultz  
Zentrum Anatomie  
Georg-August-Universität  
Kreuzberggring 36  
D-37075 Göttingen

## Literatur

- ALT, K. W. (1997): *Odontologische Verwandtschaftsanalyse*. Stuttgart: Gustav Fischer Verlag.
- BUIKSTRA, J. & D. H. UBELAKER (1994): Non-metric Skeletal Traits. In: *Standards For Data Collection From Human Skeletal Remains*. Arkansas Archeological Survey Research Series (Bd. 44, S. 85–94): Fayetteville, Arkansas: Arkansas Archaeological Survey.
- BURKHARDT, A. (1980): Anthropologische Erhebungen und Befunde an zwei mittelalterlichen Skeletten aus der Grabanlage Kaiser Lothar III. in der Stiftskirche zu Königsutter. Schriftliche Hausarbeit zur Wissenschaftlichen Prüfung für das Lehramt an Gymnasien, Universität Braunschweig, 107 ff.
- CARLI-THIELE, P. (1996): Spuren von Mangelkrankungen an steinzeitlichen Kinderskeletten. In: M. SCHULTZ (HRSG.), *Fortschritte in der Paläopathologie und Osteoarchäologie* Bd. 1. Göttingen: Verlag Erich Goltze.
- CZARNETZKI, A. (1996): *Stumme Zeugen ihrer Leiden*. Tübingen: Attempto-Verlag.
- FADJASCH, S. (o. J.): Nachweis und Aussagekraft der Harris-Linien an den Schienbeinen der frümittelalterlichen Population von Straubing-Bajuwarenstraße. Unveröffentlichte Inaugural-Dissertation, Universität Göttingen.
- GÖTZ, W. (1988): Histologische Untersuchungen an Cribra orbitalia. Ein Beitrag zur Paläopathologie des Orbitadaches. Diss. Med., Göttingen, 224 ff.
- HARRIS, H. A. (1931): Lines of Arrested Growth in the Long Bones in Childhood: The Correlation of Histological and Radiographic Appearances in Clinical and Experimental Conditions. *Br. J. Radiology* 6, 561–588.
- HAUSER, G. & G. F. DE STEFANO (1989): Epigenetic Variants of the Human Skull. Stuttgart: E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung.
- HOLCK, P. (2002): Two 'Medical' Cases from Medieval Oslo. In: S. HILLSON & G. J. R. MAAT (Hrsg.), *International Journal of Osteoarchaeology* (Vol. 12, Nr. 3, S. 166–173). West Sussex: John Wiley & Son.
- KREUTZ, K. (1997): Ätiologie und Epidemiologie von Erkrankungen des Kindesalters bei der bajuwarischen Population von Straubing (Niederbayern) (Bd. 1 und Bd. 2). In: M. SCHULTZ (Hrsg.), *Beiträge zur Paläopathologie*. Göttingen: Cuvillier Verlag.
- MAY, E. (1985): Zur morphologischen Ähnlichkeit zwischen einem Kinderskelett und einem Erwachsenen skelett der Grablege. Beitrag in: *Die Grablege Lothars III. in der Stiftskirche zu Königsutter*. In: *Kirchen Klöster Manufak-*

- turen. Historische Kulturgüter im Lande Braunschweig (S. 65–66). Braunschweig: Braunschweigischer Vereinigter Kloster- und Studienfonds.
- SCHMORL, G. & H. JUNGHANNS (1957): Die gesunde und die kranke Wirbelsäule in Röntgenbild und Klinik. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- SCHULTZ, M. (1987): Spuren unspezifischer Entzündungen an prähistorischen Schädeln. Ein Beitrag zur Paläopathologie. Habilitationsschrift, Universität Göttingen.
- SCHULTZ, M. (1988): Paläopathologische Diagnostik. In: R. KNUSSMANN (HRSG.), *Wesen und Methoden der Anthropologie*. Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart, 480–496.
- SCHULTZ, M. (1993): Spuren unspezifischer Entzündungen an prähistorischen Schädeln. Ein Beitrag zur Paläopathologie. In: Anthropologische Gesellschaft Basel (HRSG.), *Anthropologische Beiträge* (Bd. 4A und 4B). Basel: Econom-Druck.
- SCHULTZ, M. (2001): Paleohistopathology of Bone: A New Approach to the Study of Ancient Diseases. In: *Yearbook of Physical Anthropology* (Bd. 44, S. 107–147). Hoboken, NJ: Wiley-Liss, Inc.
- SCHULTZ, M. (2002): Light Microscopic Analysis in Skeletal Paleopathology. In: D. J. ORTNER: *Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains* (Chapter 6, 3. Aufl.). New York: Elsevier Science.
- SCHULTZ, M. & R. DROMMER (1983): Möglichkeiten der Präparateherstellung aus dem Gesichtsschädelbereich für die makroskopische und mikroskopische Untersuchung unter Verwendung neuer Kunststofftechniken. In: *Experimentelle Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie* (S. 95–971).
- SCHULTZ, M., P. CARLI-THIELE, T. H. SCHMIDT-SCHULTZ, U. KIERDORF, W.-R. TEEGEN & K. KREUTZ (1998): Enamel Hypoplasias in Archaeological Skeletal Remains. In: K. ALT, F. W. RÖSING & M. TESCHLER-NICOLA (Hrsg.), *Dental Anthropology. Fundamentals, Limits and Prospects*. Wien: Springer-Verlag, 293–311.
- WAPLER, U. (1998): *Criba orbitalia in Anthropobiology: Diagnostic Criteria and Implications in the Study of Ancient Skeletal Populations*. Diss. Biol., Univ. Bordeaux.