

Das männliche Skelett des Naturwissenschaftlichen Vereins Landshut, Niederbayern

Eine interdisziplinäre Untersuchung

von ANDREAS NERLICH (1,2) und BERNHARD HÄCK (3)

(1) Sektion Paläopathologie, Institut für Pathologie, Klinikum München-Bogenhausen

(2) Abteilung für Klinische Chemie und Klinische Biochemie, Ludwig-Maximilians-Universität, München

(3) Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München

Einleitung

Im Jahre 2004 wurde im Archiv¹ des Naturwissenschaftlichen Vereins Niederbayern in Landshut ein Skelett „wiederentdeckt“, das jahrelang verschollen und mit nur wenigen beigelegten Informationen aufbewahrt worden war. Auf Grund der Präparationsweise und der weiter unten genannten Informationen gelang es, die Anfertigung des Präparates in einen Zeitraum zum Ende des 19./ Beginn des 20. Jahrhunderts zu datieren. Damit gewinnt das Skelett einen besonderen geschichtlichen Wert, da aus diesem Zeitraum zumeist nur in großen Lehrsammlungen, wie der der Charité in Berlin und dem pathologisch-anatomischen Bundesmuseum in Wien, und kleineren Sammlungen, wie aus dem Pathologischen Institut der Ludwig-Maximilians Universität München, ähnliche Präparate bekannt sind. Da die Informationslage im vorliegenden Fall zunächst als „dürftig“ zu bezeichnen war, sollte eine naturwissenschaftliche Untersuchung Aufschluss über das Skelett, seine Präparation und pathologische Detailbefunde ergeben.

Herkunft des Skeletts

Im Fundus des Naturwissenschaftlichen Vereins Niederbayern in Landshut fand sich das Skelett eines adulten Individuums, das kunstvoll präpariert sämtliche Skelettelemente des Menschen umfasst, die auf einem Metallgestell anatomisch (korrekt) angeordnet sind. Knorpelige Verbindungen (beispielsweise die Band-

¹ Das Skelett wurde auf dem Dachboden des Adelmansschlosses auf der Suche nach Stadtarchäologischen Funden zufällig entdeckt. Nach Rücksprache mit den Verantwortlichen des Naturwissenschaftlichen Vereins Niederbayern, die Herren Dr. Menhofer, Herr Kobler und Herr Boesmiller, konnte das Skelett in einer Kiste mit Unterstützung von Frau Claudia Geilersdorfer (Landshut) nach München, Klinikum Bogenhausen, zur weiteren Untersuchung transportiert werden.

scheiben der Wirbelsäule) sind durch Lederstücke ersetzt, das Objekt ist drehbar hängend auf einer Metallkonstruktion fixiert (**Abb. 1**).

Auf Grund eines freundlichen Hinweises von Herrn H. Kobler aus Landshut auf das Vortragsmanuskript von Herrn Rektor a. D. Hanns Zethner zum 90jährigen Bestehen des Naturwissenschaftlichen Vereins im Jahre 1954, lässt sich feststellen, dass Herr Dr. Hugo Hering (entsprechend einem Nachtrag zum 18. Bericht des Vereins von 1904 – 1906) dem Verein ein menschliches Skelett geschenkt habe. Nach einem früher an dem Skelett angebrachten, jedoch nicht mehr vorhandenen Etikett soll es von einem im Zuchthaus Straubing inhaftierten Gefangenen stammen, der seinen Körper nach dem Tode der Wissenschaft zur Verfügung gestellt haben soll. Dr. Hugo Hering (vereinzeit auch als Häring geschrieben) – 25.1.1854 in Gefrees, Oberfranken, geboren, und bis 1880 als aktiver Sanitätsoffizier tätig, danach in die Reserve versetzt – ist als königlicher Oberstabsarzt a. D. in Landshut verzeichnet. Er starb am 5.1.1934 in Landshut.²

Auf Grund dieser sehr spärlichen Angaben kann man mutmaßen, dass das hier besprochene Skelett tatsächlich von einem Häftling der Strafanstalt Straubing stammt, dass dieser seinen Leichnam zu Lebzeiten „verkauft“ hatte und er zwischen 1890 und 1904 verstorben war. Das Skelett des Leichnams könnte somit aus diesem Zeitraum stammen und von dem genannten kgl. Oberstabsarzt nach Beendigung seiner Dienstzeit (also nach 1880) erworben und schließlich dem Naturwissenschaftlichen Verein Niederbayerns zur Verfügung gestellt worden sein. Ob Dr. Hugo Hering tatsächlich auch die Herstellung des Skelettpräparates in Auftrag gegeben hat oder den bereits präparierten Leichnam erworben und dann weitergegeben hat, muss ebenso offen bleiben, wie nähere Angaben zu den Lebensumständen der Person aus dem Straubinger Gefängnis.³ Wahrscheinlich dürfte jedoch sein, dass es sich um ein Individuum aus Bayern – möglicherweise aus der Umgebung Straubings – gehandelt haben dürfte, da zu jener Zeit die Gerichtsbarkeit und der nachfolgende Strafvollzug in aller Regel innerhalb des jeweiligen Landes erfolgte.

Das Skelett – anthropologische Aspekte

In einem ersten Schritt wurde das montierte Skelett sorgfältig präparatorisch restauriert⁴, dabei insbesondere der Gesichtsschädel wieder hergestellt und anschließend einer ausführlichen anthropologischen und paläopathologischen Untersuchung zugeführt. Im Laufe der langen Lagerungszeit war das Mittelgesicht eingedrückt worden, allerdings konnte das Gesicht einschließlich des beweglich

² Quelle: Bay. Hauptstaatsarchiv München, 1.12.1955. Nach Auskunft des Bayerischen Hauptstaatsarchiv München vom 27.8.2004 hatte Hugo Hering am 26.7.1879 seine Approbation erhalten und war seit dem 2.3.1899 in Landshut gemeldet, zuvor lebte er in Freising. Er selbst war Sohn des Bezirksarztes Dr. Wolfgang Hering der in Hof tätig war. Für die Übersetzung der Archivalien sei Frau Magdalena Häck (Krankenschwester a. D. in Heidenheim/Brenz) recht herzlich Dank gesagt.

³ Mehrfaches Nachforschen, u. a. im Gefängnisarchiv in der Justizvollzugsanstalt Straubing, hier u. a. Einsicht in die Gefangenenbücher etc., dem Hauptstaatsarchiv in Landshut, dem Kriegsarchiv in München etc., erbrachten keine Hinweise auf die Identität der Person.

⁴ An dieser Stelle sei Herrn Alfred Riepertinger (Medizinischer Präparator, Klinikum Schwabing) für die präparatorische Restaurierung des Skelettes Dank gesagt.

montierten Unterkiefers wieder zusammengefügt werden (**Abb. 2**). Dabei ließ sich auch ein erheblicher Teil des Gebisses rekonstruieren. Lediglich ein umschriebenes Fragment des rechten Oberkiefers und das Endglied des 1. Zehenstrahls rechts fehlen an dem Skelett.

Eine anthropologische Bestimmung des Individualgeschlechts zeigt sowohl an den Beckenknochen sowie am Schädel ein eindeutig männliches Individuum (Ferembach et al. 1979; Sjøvold 1988). Das Individualalter konnte in die Altersklasse matur (Spanne zwischen 40 und 60 Jahre), wahrscheinlich aber sogar in ein Sterbealter zwischen 40 – 50 Jahren eingeteilt werden (Ferembach et al. 1979, Szilvassy 1988).

Das Skelett misst im montierten Zustand ca. 170 cm, wobei die postmortal vorgenommenen Manipulationen (beispielsweise der Bandscheiben) berücksichtigt werden müssen. Eine Berechnung der wahren Körperhöhe nach den Regressionsgleichungen für männliche Individuen (Breitinger 1938) ergibt mit Längenmassen (Martin 1914) eine mittlere Körperhöhe von 163 cm ± 5cm (**Tabelle I**):

Tabelle I: Verteilung der Längenmasse

Extremität	Rechts	Links
Femora	41,8 cm	42,0 cm
Tibia	34,0 cm	34,5 cm
Humeri	31,5 cm	31,3 cm
Ulnae	26,2 cm	26,0 cm
Radii	23,6 cm	23,5 cm

Eine Bestimmung osteometrischer Indizes hat für den Längen-Dicken-Index des Humerus Hinweise auf die Händigkeit, des Femur-Robustizitätsindex Anhaltspunkte für die Seitenbevorzugung der unteren Extremität und des Index platymericus Hinweise auf die Mobilität des Individuums ergeben. Letzterer beruht darauf, dass bei unterschiedlicher Beanspruchung der langen Röhrenknochen und der hierzu gehörigen Muskulatur Anhaltspunkte für die Muskelbeanspruchung der Oberschenkelmuskulatur abgeleitet werden können.

Im vorliegenden Fall ergibt der Längen-Dicken-Index der Humeri (kleinster Umfang der Humerusdiaphyse x 100/ größte Humeruslänge, rechts > links) Anhaltspunkte für Rechtshändigkeit.

Ebenso kann anhand des Index platymericus des Femur (oberer sagitaler Durchmesser des Femur / oberer transversaler Durchmesser des Femur x 100) auf eine (ehemals) große Belastung der Oberschenkelmuskulatur geschlossen werden, was auf eine starke Nutzung der Muskulatur und damit auf eine hohe Mobilität des Individuums hindeutet. Die Seitenbevorzugung der unteren Extremitäten ist zumeist nur im Rahmen von größeren Populationsstichproben aussagefähig, so dass hier nur begrenzt Rückschlüsse abgeleitet werden können. Es ist

jedoch eine leicht stärkere Beanspruchung der rechten unteren Extremität zu beobachten.

Paläopathologische Befunde

Die detaillierte Inspektion des Skelettes nach Restaurierung ergab eine ganze Reihe von pathologischen Detailbefunden, die sich im Wesentlichen konzentrieren auf:

- Pathologische Befunde an der Wirbelsäule
- Abnutzung der Gelenke
- Pathologica der Zähne und des Zahnhalteapparates

Während eine sorgfältige Durchsicht der verschiedenen Skelettelementen keine Hinweise auf Verletzungsfolgen an den Knochen, so auch keine Anhaltspunkte auf Stoffwechselbedingte Krankheiten (beispielsweise chronische Anämie, Vitamin-C- oder -D-Mangel) oder floride Entzündungen ergab, lassen sich an der Wirbelsäule und den großen Gelenken Abnutzungserscheinungen bzw. degenerative Veränderungen nachweisen, die als pathologische Läsionen klassifiziert werden können.

Wirbelsäulenbefunde

An der Wirbelsäule zeigen die unteren Brust- (T10/T11) und Lenden-Wirbelkörper (L4/L5) deutliche, thorakal rechtsseitige, lumbal in der Mitte gelegene knöcherne Spornbildungen (sogenannte Osteophyten) von 4 bis 10 mm Länge, die im Bereich von T10/T11 fast den Spalt der Bandscheibe überbrücken und als Hinweise auf erhöhte mechanische Belastung und Beanspruchung der betroffenen Wirbelsäulenabschnitte zu bewerten sind. Analog zeigen die Flächen des osteochondralen Überganges der Wirbelkörper zu den Bandscheiben vor allem an T10/T11 eine massive Abnutzung (Grad 3 bei dreistufiger Klassifikation nach Schulz 1988), im lumbalen Bereich eine mäßige Abnutzung (Grad 2), an den Flächen der Halswirbelkörper leichte Veränderungen (Grad 1), im Bereich der oberen und mittleren Brustwirbelkörper nur vereinzelt geringe Degenerationsspuren (elf mal Grad 0, zehn mal Grad 1, ein mal Grad 2). Die Wirbelsäule ist leicht rechtskonvex gekrümmt, am Dornfortsatz von T1 (Processus spinosus) besteht eine degenerative Veränderung. Die kleinen Wirbelkörpergelenke (Facettengelenke) weisen – insoweit sie am montierten Skelett beurteilbar sind – nur geringe bis allenfalls mäßige Abnutzungsanzeichen auf.

Insgesamt zeigen die Befunde eine im unteren Brust- und Lendenwirbelbereich manifestierte deutliche Abnutzung von einzelnen Wirbelkörpern als offensichtliche Folge von lokal erhöhter mechanischer Belastung. Die stärkere Belastung der rechten Wirbelsäule könnte auf die festgestellte Rechtshändigkeit zurückzuführen sein (beispielsweise Tragen schwerer Lasten, gehäuftes Arbeiten in gebückter Haltung).

Neben diesen Abnutzungserscheinungen der Wirbelsäule fand sich eine inkomplette Spaltbildung des Kreuzbeines (sogenannt Spina bifida occulta) von 41 mm Länge, beginnend vom ileosacralen Übergang. Diese angeborene Fehlbildung, die in der Regel ohne klinische Symptome bleibt, ist ein durchaus häufig zu beobachtendes Phänomen. Hieraus sind im Regelfall keine klinischen Beschwerden zu erwarten, in seltenen Fällen können chronische, uncharakteristische Rückenschmerzen im Ausbreitungsgebiet der Pudendalnerven, die den Bereich der inneren Oberschenkel und den äußeren Genitalbereich versorgen, auftreten.

Gelenkabnutzung

Analog zu den Abnutzungserscheinungen an der Wirbelsäule konnten bei dem Skelett auch Degenerationszeichen an den großen lasttragenden Gelenken festgestellt werden (Arthrosis deformans) (**Tabelle II**). Diese sind im Regelfall ebenfalls Folgen von mechanischer Fehl- und/oder Überlastung und können mit Schmerzen im betroffenen Gelenkabschnitt, bei schweren Veränderungen auch mit einer Funktionseinschränkung bis hin zum Funktionsverlust, einhergehen. Entsprechend der Beurteilung nach Schulz (1988) ergibt sich folgende Gelenkabnutzung (Einteilung in sechs Schweregrade, dargestellt sind die Mittelwerte der beurteilten Teilgelenke die einer spezifischen Gelenkregion angehören):

Tabelle II: Verteilung der Gelenkabnutzung

Gelenk	rechts	links
Schulter	2,0	2,0
Ellbogen	1,8	1,8
Hand	1,8	1,8
Radioulnar-Gelenk	1,8	1,3
Hüfte	2,0	2,0
Knie	1,5	1,5
prox. Sprunggelenk	1,8	1,8
dist. Sprunggelenk	1,9	1,9

Hierbei fällt auf, dass – mit Ausnahme der Radioulnargelenkes, das rechts deutlich schwerer betroffen ist als links – die Degenerationszeichen beidseits weitestgehend gleich ausgeprägt sind. Dabei ist eine geringfügig stärkere Abnutzung der Schulter- und Hüftgelenke zu beobachten. Somit lassen sich die Rechtshändigkeit und die rechtsseitig stärkere Degeneration der Thorakalwirbelsäule in geringem Umfang nachvollziehen. Es kann jedoch kein spezifisches Muster abgeleitet werden, das Hinweise auf eine bestimmte Tätigkeit und damit einen typischen Beruf ergeben könnte.

Dentalpathologien und weiterführende dentalmedizinische Untersuchungsergebnisse

Untersuchungen an den Zähnen und dem Zahnhalteapparat eines historischen Individuums können einen guten Einblick in Ernährung, Mundhygiene und Dentalmedizin vergangener Zeiten liefern. Diesbezüglich sind die Befunde im vorliegenden Fall von besonderer Bedeutung, zumal hier radiologische und metallanalytische Untersuchungen herangezogen wurden, um Einzelaspekte näher analysieren zu können. Marginal sei erwähnt, dass es nicht auszuschließen ist, dass auch Zähne anderer Individuen sekundär in die beiden Kiefer eingebracht wurden.⁵

Der Zahnstatus

Auf Grund der Zerstörung des Gesichtsschädels konnte auch nach sorgfältiger Rekonstruktion nur ein Teil der Zähne wieder in situ positioniert werden. Hierbei muss offen bleiben, wie viele der 13 (reaktionslos) fehlenden Zähne tatsächlich nach Montage des Skeletts verloren gegangen sind, und ob nicht einige Zähne unmittelbar vor dem Tode des Mannes verloren gegangen sind. Sicher ist jedoch, dass sieben Zähne bereits zu Lebzeiten ausgefallen waren. Hier sind typische Veränderungen an den Alveolen erkennbar, die einen intravitalen Zahnverlust belegen. Drei weitere Zähne sind abgebrochen, wobei die Bruchkanten ein intravitales Abbrechen wahrscheinlich machen. Somit konnten lediglich neun noch verbliebene Zähne im Hinblick auf den Abnutzungsgrad beurteilt werden, der in Abhängigkeit vom Individualalter Rückschlüsse auf Nahrungsbestandteile, beispielsweise Hartsubstanzen in der Nahrung, erlaubt. Hierbei wiesen anhand der 5-stufigen Abkautungs-Skala (Perizonius und Pot, 1981) je 3 Zähne den Grad 2+, 3 bzw. 3+ und 4 bzw. 4+ auf. Die Abkautung war dabei rechtsseitig etwas stärker als linksseitig. Unter Einbeziehung des Lebensalters von ca. 40 – 50 Jahren ist somit von einer relativ starken Abnutzung, vermutlich durch hohen Gehalt an Hartsubstanzen in der Nahrung, beispielsweise Abrieb in Mehl aus Steinmühlen, auszugehen.

An vier erhaltenen Zähnen (Oberkiefer rechts und links) fanden sich kariesbedingte Defekte (einer davon mit Metallfüllung), an drei intravital verlorenen Zähnen bestanden apikale dentogene Prozesse von bis zu 6 mm Größe (entzündete Zahnwurzel bei massiver bakterieller Pulpitis bei Karies). Auf die Bedeutung der dentogenen Abszesse mit massiver klinischer Schmerzsymptomatik und der – wenn auch in der paläopathologischen Literatur überschätzten, wohl eher theoretischen – Gefahr einer systemischen Sepsis (Blutvergiftung) sei hier nur marginal verwiesen.

Auf Höhe der Wurzelregion des Zahnes 24 lässt sich ein knapp ein Millimeter großes Osteom des Kieferknochens an der labialen Seite des Oberkiefers beobachten, wobei dies ohne diagnostische Bedeutung bleibt.

⁵ Für weitere Informationen sei hier recht herzlich Herrn Dr. Peter Schröter a. D. (ehemals Anthropologische Staatssammlung München) Dank gesagt.

Insgesamt erweist sich der Zahnstatus des Individuums als relativ schlecht mit erheblicher Abkautung des Gebisses, zahlreichen bereits zu Lebzeiten verlorenen Zähnen, hoher Zahnkariesintensität, dentogene Abszesse und mehrere offensichtlich intravital abgebrochene Zähne. Dem entsprechend kann von einer unzureichenden Ernährung und einer relativ schlechten Mundhygiene ausgegangen werden.

Die Zahnfüllungen

An einem der kariösen Zähne sind seinerzeit dentalmedizinische Manipulationen vorgenommen worden. Dem äußeren Aspekt nach zeigt der linke obere Prämolare 25 eine beidseitig metallische Füllung (**Abb. 3**), wobei morphologisch zunächst davon auszugehen war, dass es sich um eine stiftförmige, den Zahn vollständig durchgreifende Füllung handelt, die von beiden interdentalen Seiten aus zu sehen ist (**Abb. 4 und 5**).

Eine röntgenologische Darstellung des Befundes hingegen ergab (**Abb. 6**), dass es sich um zwei getrennte metallische Füllungen handelt, die sich jeweils wenige Millimeter in den Zahn erstrecken.

Daraufhin wurde freundlicherweise vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege, Dienststelle München, Abteilung Restaurierung Archäologie, eine REM-EDX Analyse zur materialkundlichen Prüfung des Füllmaterials durchgeführt.⁶ Hierbei ergab sich eine Legierungszusammensetzung aus verschiedenen metallischen Substanzen auf Grund des Spektrums wie folgt (**Tabelle III**) (**Abb. 7**):

Tabelle III: Metallanalyse der Zahnfüllungen

Hg (Quecksilber)	53,8%
Sn (Zinn)	25,2%
Ag (Silber)	18,2%
Cu (Kupfer)	2,8%

Mithin lassen sich die Metallfüllungen als Amalgam-Füllungen vom konventionellen Typ identifizieren, die interessanterweise nur an diesem einen betroffenen kariösen Zahn angebracht wurden – dann jedoch sowohl von der anterioren als auch der posterioren Fläche her, die folglich zum Zeitpunkt der dentalmedizinischen Versorgung zugänglich gewesen sein müssen. Die Zähne 24 und 26 waren sicherlich zu Lebzeiten, also offenbar schon vor der Füllung, ausgefallen (intravitaler Zahnverlust), so dass die Füllung vermutlich bereits erhebliche Zeit vor dem Tod statt gefunden haben dürfte. Interessanterweise weist das Gebiss drei weitere erhaltene Zähne mit teils schwerer Karies auf, die jedoch nicht versorgt worden waren (**Abb. 8**).

⁶ Für das Röntgen des Schädels sowie die Metallanalyse der Zahnfüllung sei Herrn Dipl. Rest Thomas Stöckl und Herrn Dr. Weski (beide Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Dienststelle München) Dank gesagt.

Geschichtliche Aspekte der dentalmedizinischen Zahnfüllung

Im vorliegenden Fall liegt eine Amalgam-Versorgung eines kariösen Zahnes vor, die auf eine Zeit vor 1890-1895 zurückgehen dürfte. Während erste Berichte zu Zahnfüllungen mit den unterschiedlichsten Substanzen bereits auf die Römerzeit zurückgehen (beispielsweise Martial, 40 – 101 AD) findet sich eine Anwendung von Amalgam in Europa erst ab dem 16. Jahrhundert. Erste Berichte aus China beschreiben eine Paste aus Quecksilber, Silber und Zinn schon um 659 BC, die als Zahnfüllung verwendet worden sein soll. So berichtet Stocker (1528) von der Verwendung dieser Metalllegierung (Riethe 1966; Straub 1978), während in der Folgezeit immer wieder Variationen in der Metallzusammensetzung ausprobiert wurden (Krämer 1968). So existieren Berichte über die Verwendung von Mischungen aus Zinn, Blei, Gold, Kupfer und Kupfersulfat (Vitriol) sowie Cadmium, die zumeist als Folien in den Defekt eingebracht und in mehreren Lagen übereinander fest in das Defektloch gestopft wurden. Sogar von vorhergehenden Behandlungen durch Ausbrennen oder Ausfeilen wird berichtet, die bereits als wichtiger Faktor für eine verbesserte und dauerhaftere Defektfüllung angesehen wurde. Erste paläopathologische Hinweise auf derartige Behandlungsverfahren ergaben die Untersuchungen der menschlichen Überreste der Prinzessin Anna Ursula von Braunschweig und Lüneburg (Riethe und Czarnetzki 1983), die im Jahre 1601 im Alter von 28 Jahren verstorben und in Crailsheim beigesetzt worden war. Hierbei zeigte sich der erste obere Mahlzahn als mit einer größeren Amalgam-Füllung versehen, wobei eine zweite kleinere Füllung mit Goldfolie erfolgt war (www.zeitsprung.de/dentwil.html Stand 06/2008). Füllungen mit Zinn zeigten die paläopathologischen Untersuchungen von Alt (1993) an den Gebeinen eines Friedhofes aus der Nähe von Genf, wo der Rechtsanwalt Trosset d'Hericourt aus Paris im Jahre 1761 im Alter von 58 Jahren beigesetzt worden war. Ein Zahn des Unterkiefers (Zahn 37) wies eine reine Zinnfüllung auf. Von Buhmann und Kaiser durchgeführte Untersuchungen am Leichnam des Fürsten Wilhelm Heinrich von Nassau-Saarbrücken (1718 – 1768) wiesen einen nahezu identischen Zahnbefund einer Zinnfüllung auf. Die Autoren spekulierten auch, dass die beiden vorgenannten Einzelbefunde aus der berühmten Pariser Dentalschule des französischen Zahnarztes Fauchart stammen dürften, der als Begründer der modernen Zahnheilkunde maßgebliche Arbeiten über Zahnpflege und Zahnerhalt durch Füllungen propagiert hat und dabei auch zinnhaltige Füllungen verwendet haben dürfte.

Trotz dieser bereits ausführlichen früheren Erfahrungen wurde erst um 1826 Amalgam in seiner ursprünglichen, in China erstmalig beschriebenen, Rezeptur in Europa grundsätzlich eingeführt. In den USA wurde Amalgam 1833 eingeführt, löste dort jedoch einen heftigen Streit („Amalgam-Krieg“) aus, wobei schon 1845 das Material wegen giftiger Nebenwirkungen des Quecksilbers zunächst verboten, ab 1859 jedoch wieder zugelassen wurde. In Europa war Amalgam während dieser Zeit immer verfügbar und wurde angewandt, ein Einfluss des amerikanischen „Amalgam-Krieges“ auf die Verwendung dieses billigen und leicht zu handhabenden Füllmaterials lässt sich jedoch nicht ausschließen. Sicherlich war die Verwendung von Amalgam zum Ende des 19. Jahrhunderts in Süddeutschland – wie im vorliegenden Fall – ein durchaus gängiges Verfahren zur Zahnerhaltung bei Karies.

Aspekte zur Entstehungsgeschichte des Skelettpräparates

Das hier vorgestellte Skelett eines Mannes, der anhand der spärlich zur Verfügung stehenden Angaben nach aus dem Zuchthaus zu Straubing (Niederbayern) stammt und der seine sterblichen Überreste „zeitlebens verkauft“ (?) und damit der Wissenschaft zur Verfügung gestellt hatte, stellt ein Unikat dar, das offenbar zu Lehrzwecken hergestellt worden war. Danach ist es an den Naturwissenschaftlichen Verein Niederbayerns übergegangen. Das vermutlich auf die Zeit zwischen 1890 und 1895 zurück gehende Präparat dürfte dabei in einer Epoche hergestellt worden sein, die im Zuge der modernen wissenschaftlichen Aufklärung zahlreiche naturwissenschaftliche Ansätze und Erklärungen zur Entwicklung der modernen Medizin maßgeblich beigetragen haben. Nicht ohne Grund fallen in den genannten Zeitraum so bedeutende Entdeckungen, wie von Erregern als Pathogene (Robert Koch), der Zellulärpathologie (Rudolf Virchow) und moderner Behandlungsverfahren wie Anästhesie (William Morton) und Asepsis und Antiseptik (Lister). Gerade Persönlichkeiten wie Rudolf Virchow legten dabei immense Präparate-Sammlungen an (sein Fundus soll angeblich Anfang des 20. Jahrhunderts mehr als 10.000 Präparate, darunter zahlreiche montierte Skelette umfassen), die zu Studien- und Lehrzwecken benutzt wurden. Diese Präparate – teils als Trockenpräparate, wie im vorliegenden Fall, teils als Feuchtpräparate nach Fixierung – dienten oft als „wirklichkeitsnahes“ Anschauungsmittel, da die heute verfügbaren Techniken der didaktischen Befunddarstellung, wie Diapositive, Computer-Folien, Videos etc., damals nicht verfügbar waren.

Die Herstellung von Skelettpräparaten war ein aufwändiges und teures Verfahren, da die einzelnen Skelettelemente zunächst von Weichteilen befreit, anschließend konserviert und schließlich kunstvoll und in anatomisch korrekter Anordnung wieder zusammengesetzt werden mussten. Dabei kam bei der Präparation des hier erhaltenen Skelettes möglicherweise eine „neue“ Apparatur zum Einsatz, die im Jahre 1876 in Süddeutschland bei der Präparation des Skeletts des „Riesen vom Tegernsee“ erstmals verwendet wurde (Nerlich 1997). Dieses aus einer Grazer Werkstatt stammende Gerät konnte in „einem“ Arbeitsgang durch Kochen die Weichteile von den Knochen lösen und zugleich den Knochen entfetten und somit haltbar machen. Die weitere Präparation der Skelettelemente musste weiterhin mühevoll von Hand erfolgen, wobei sorgfältige Bohrungen und Einbringung von Drähten die losen Skelettelemente anatomisch korrekt verbinden sollten. Schließlich mussten auch wichtige Verbindungselemente zwischen den Knochen, wie die Bandscheiben, wieder hergestellt werden um Form und Größe des Skeletts annähernd zu erhalten. Letztlich erfolgte eine bewegliche Aufhängung des Objektes mit einem Mechanismus, der eine drehbare und damit von allen Seiten gut zugängliche Aufbewahrung des Präparates gewährleistete. Solche Präparate finden sich heute noch – teils durch Kriegsschäden, teils durch vorsätzliche Beschädigung erheblich dezimiert – als Einzelstücke oder Sammlungsreste in verschiedenen musealen Einrichtungen (beispielsweise Medizinhistorisches Museum der Charité Berlin, Pathologisch-anatomisches Bundesmuseum in Wien, Deutsches Medizinhistorisches Museum Ingolstadt). Der geschichtliche Wert dieser Objekte ist dabei unbestritten, zumal aus ethischen Gründen heute kaum mehr eine solche Skelettpräparation durchgeführt wird. Den wissen-

schaftlichen Wert einzelner Präparate kann man an der Nachuntersuchung des Skeletts des „Riesen vom Tegernsee“ ablesen, die eine erst kürzlich identifizierte molekulare Ursache für zwei maßgebliche Pathologica dieses Skelettes als ersten Fall in der medizinischen Literatur nachweisen konnte (Nerlich et al. 1991).

Zusammenfassende Beurteilung der Befunde und Rekonstruktion von Aspekten aus dem Leben des Straubinger Sträflings

Auch wenn die überlieferte Datenlage sehr dürftig ist (männlicher Sträfling aus dem Zuchthaus zu Straubing, Todeszeitpunkt ca. 1890 – 1895), so können wir heute doch einige Aspekte aus dem Leben des Individuums rekonstruieren. Der Mann starb im Alter zwischen 40 und 60 Jahren (vermutlich zwischen 40 und 50 Jahren), hatte eine Körpergröße von ca. 163 cm, war Rechtshänder und zeigte starke Mobilität (vor seiner Inhaftierung). Abnutzungerscheinungen an der Wirbelsäule, vor allem rechts thorakal und mittig lumbal, weisen auf erhöhte körperliche Belastung zu Lebzeiten, an den großen Gelenken mäßige mechanische Belastung, am rechten Unterarm leicht verstärkt. Somit ist eine für das Lebensalter mäßige körperliche Be- und Überlastung anzunehmen, wie dies zu der angegebenen Zeit durchaus für eine wenig privilegierte Bevölkerungsschicht üblich gewesen ist. Hinweise auf Verletzungen am Knochen oder erhebliche Mangelsituationen liegen jedoch nicht vor. Der Zahnstatus hingegen zeigt eine Ernährung mit Hartschubstanz- und kohlenhydratreicher Nahrung. Im Zuge dieser mangelhaften Ernährung sind zahlreiche Zähne intravital bereits ausgefallen, an den Zahnwurzelspitzen haben sich durch die fortschreitende Zahnfäule mehrere schmerzhaft Abszesshöhlen gebildet. Interessanterweise findet sich jedoch ein Zahn mit einer dentalmedizinischen Versorgung von zwei Amalgam-Füllungen, die diesen Zahn auch tatsächlich konservieren und „retten“ konnten. Unklar bleibt, warum nur dieser eine Zahn medizinisch versorgt wurde, denn es lagen drei weitere unbehandelte Kariesherde vor. Zudem konnte nichts über den genauen Zeitpunkt der Behandlung und den zu behandelnden Arzt herausgefunden werden. Immerhin lässt sich sagen, dass im Füllungsbereich keine Zeichen für weiterhin persistierende oder gar progrediente Karies zu finden sind, folglich die Zahnfüllungen erst relativ kurz vor dem Tod oder, wenn schon länger prämortem, mit großer Effizienz angebracht wurden.

Für das ausgehende 19. Jahrhundert ist diese dentalmedizinische Versorgung allerdings bemerkenswert. Erfolgte diese Behandlung im Zuchthaus Straubing? Wo und wie genau lebte das Individuum vor seiner Inhaftierung? Diese Fragen müssen letztendlich unbeantwortet bleiben. Dennoch stellt das Präparat ein wertvolles, medizinhistorisches Objekt dar, das für interessierte Laien und Wissenschaftler von erheblichem Wert ist und deshalb weiterhin sorgfältig konserviert werden sollte. In der Zusammenschau aller hier vorgelegter Erkenntnisse des Präparates ist dieses im Besonderen ein „bewegliches Denkmal“ und für museale wie wissenschaftliche Zwecke geeignet, die Medizinhistorie zu erkunden.

Abbildungen

Abb. 1: Das nach der Restaurierung wieder an das Gestell montierte Skelett. Der knorpelige Anteil der Rippen und der Sternuminsertion wurden aktuell restauriert, daher die helle Farbe (Foto: Andreas Nerlich).

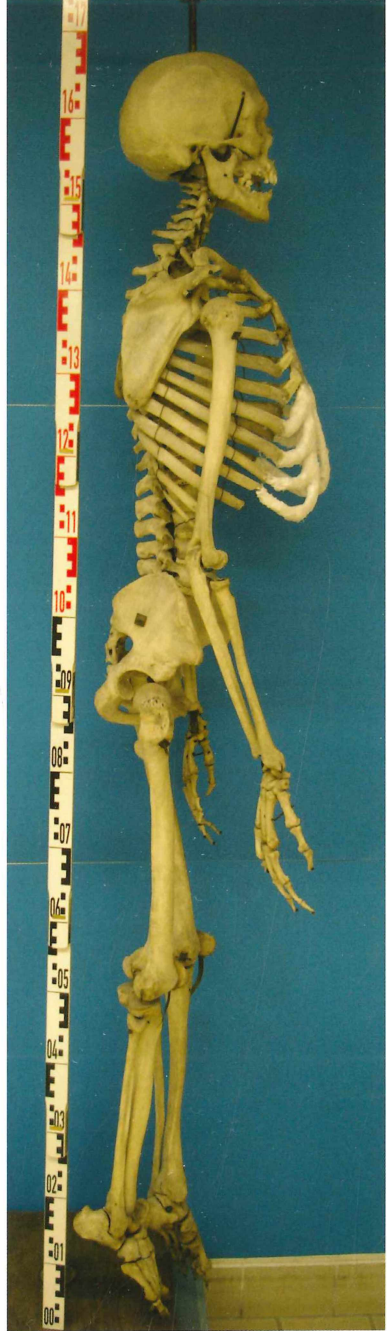
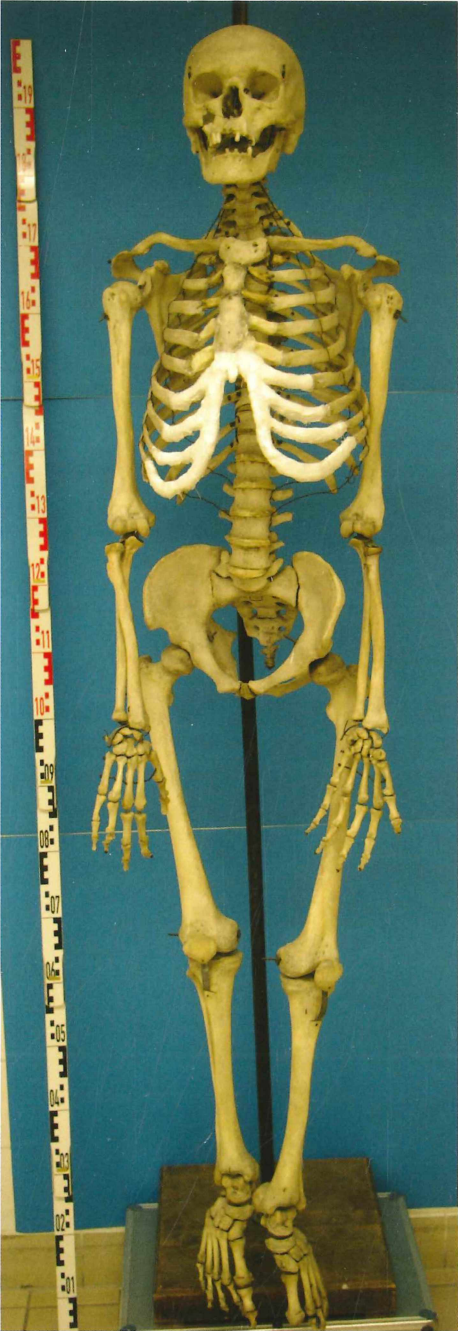


Abb. 2: Der Schädel nach Restaurierung (Foto: Andreas Nerlich).

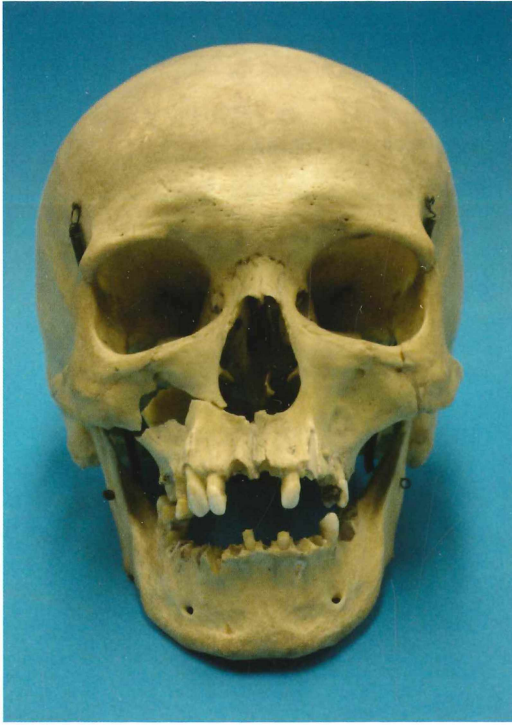


Abb. 3: Blick auf den Oberkiefer mit dem zahnmedizinisch versorgten Zahn 25 (Foto: Andreas Nerlich).

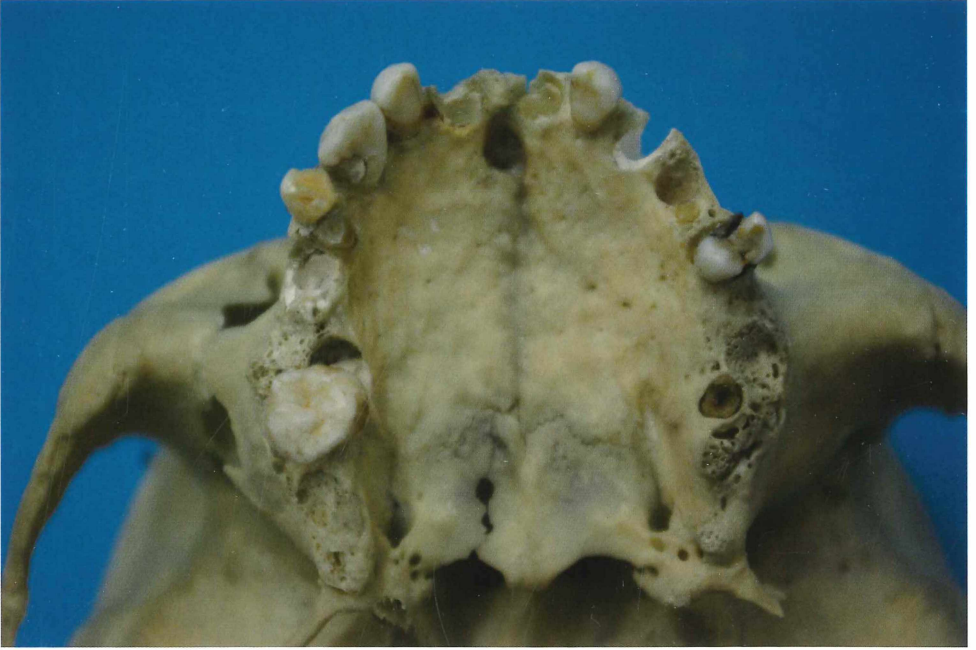


Abb. 4: Detailspekte der Zahnfüllungen am Zahn 25 von labial (A) und mesial (B) (Foto: Andreas Nerlich).



A



B

Abb. 5: Metallfüllungen des Zahnes (Foto: Andreas Nerlich).



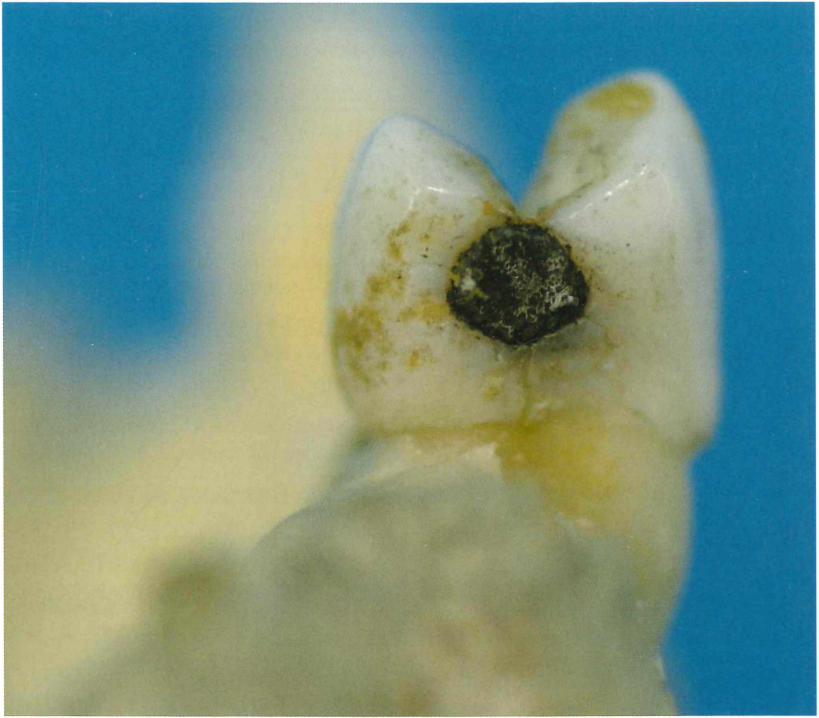


Abb. 6: Das Röntgenbild zeigt die beiden Zahnfüllungen in situ (Röntgenbild: Dipl. Rest. Thomas Stöckl, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Dienststelle München).

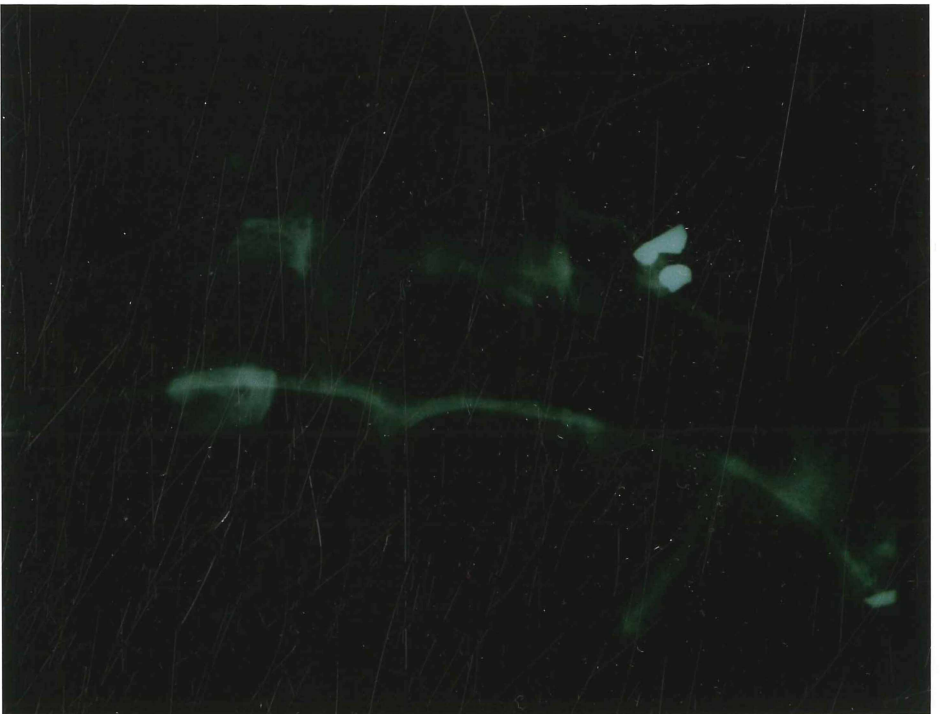


Abb. 7: Spektrum der Metallanalyse der Zahnfüllungen (erstellt durch Dipl. Rest. Thomas Stöckl, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Dienststelle München).

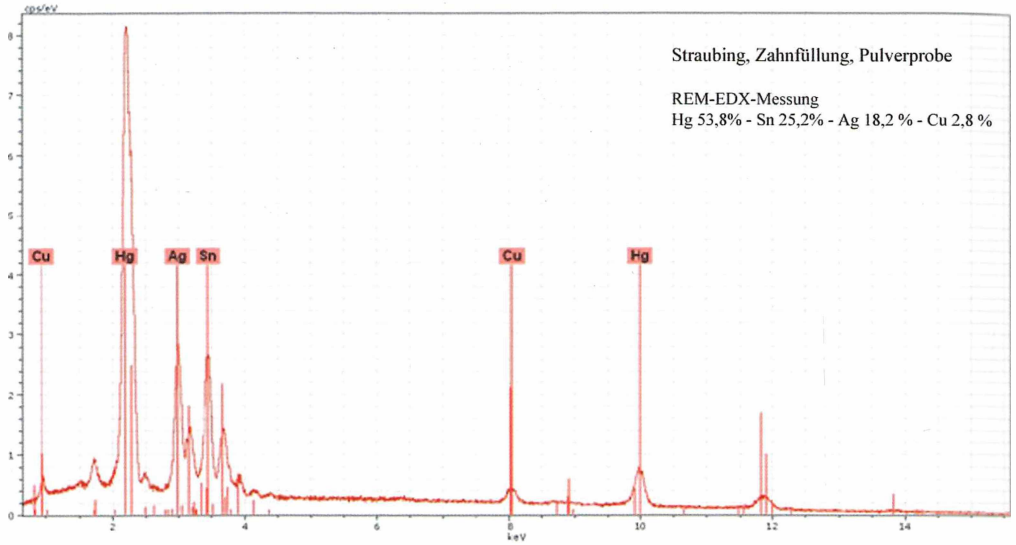


Abb. 8: Weiterer Zahn mit starker Karies am Zahnhalsübergang (Foto: Andreas Nerlich).



Ausgewählte Literatur

- ALT, K.-W. (1993):** Praktische Zahnmedizin im 18. Jahrhundert. Historische Grabfunde von St. Hippolyte, Le Grand Sacconnex, GE. Schweiz. Monatsschr. Zahnmed. 103: 1146-1157.
- BREITINGER, E. (1938):** Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen. *Anthrop. Anz.* 14: 249-274
- FEREMBACH, D.; SCHWIDETZKY, I.; STLOUKAL, M. (1979):** Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. *Homo* 30: 1-32
- HÄCK, B.; GERSTENBERGER, J.; HUMMEL, S.; SCHULTES, T.; HERRMANN, B. (1999):** Reconstruction of a historical genealogy by means of STR analysis and Y-haplotyping of ancient DNA. – *European Journal of Human Genetics* (1999): 469-477
- HOYME, L.-E.; ISCAN M.Y. (1989):** Determination of sex and race: Accuracy and assumptions. In: İscan, M.Y., Kennedy, K. (eds.): *Reconstruction of life from the skeleton*. Alan R. Liss, Inc., New York: 53-93
- KRÄMER, L. (1968):** Überblick über die gebräuchlichsten Füllungsmaterialien und -methoden in der Zahnheilkunde, Zahnmedizinische Dissertation, Berlin
- MARTIN, R. (1914):** Lehrbuch der Anthropologie. In systematischer Darstellung. Verlag von Gustav Fischer, Jena
- NERLICH, A.; PESCHEL, O.; LOHRS, U.; PARSCHE, F.; BETZ, P. (1991):** Juvenile gigantism plus polyostotic fibrous dysplasia in the Tegernsee giant. *Lancet*. Oct 5;338(8771): 886-7
- NERLICH, A. (1997):** Der Riese vom Tegernsee: Leben und Krankheit des "Riesen vom Tegernsee". Katalog des Deutschen Medizinhistorisches Museum Ingolstadt, Band 14, S. 11 - 92.
- PERIZONIUS, W.-R.-K.; POT, T. (1981):** Diachronic dental research on human skeletal remains excavated in the Netherlands. I: Dorestad's cemetery on the Heul. *Ber. Van de Rijkdienst voor het Oudeheidkundig Bodemonderzoek* 31: 369-413
- RIETHE, P. (1966):** Amalgamfüllung Anno Domini 1528, *Dtsch. Zahnärztl. Zeitschr.* 12, 301 – 307
- RIETHE, P.; CZARNETZKI, A. (1983):** Amalgam- und Goldfüllung Anno Domini 1601, *Dtsch. Zahnärztl. Zeitschr.* 38, 610 - 616
- RÖSING, F.-W.; GRAW, M.; MARRE, B.; RITZ-TIMME, S.; ROTHSCHILD, M.-A.; RÖTZSCHER, K.; SCHMELING, A.; SCHRÖDER, I.; GESERICK, G. (2007):** Recommendations for the forensic diagnosis of sex and age from skeletons. *Homo* 58: 75-89
- SCHULTZ, M. (1988):** Paläopathologische Diagnostik. in: Knußmann R (ed) *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, vol 1. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, pp 480-496
- SJOVOLD, T. (1988):** Geschlechtsdiagnose am Skelett. in: Knußmann R (ed) *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, vol 1. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, pp 444
- SZILVÁSSY, J. (1988):** Altersdiagnose am Skelett. in: Knußmann R (ed) *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*, Band I: *Allgemeine Anthropologie*, vol 1. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, pp S. 421-435
- STRAUB, M. (1978):** Johannes Stocker: AD DOLOREM DENTIUM. Zahnmedizinische Dissertation, Tübingen

Weitere verwendete Literatur

Die zahnmedizinischen Untersuchungsergebnisse des Leichnams des Fürsten Wilhelm Heinrich von Nassau-Saarbrücken (6.3.1718 – 24.1.1768) von BUHMANN, D.; KAISER, R. in: <http://www.zeitensprung.de/dentwil.html> Stand:06/2008

Verfasser

PROF. DR. DR. NERLICH, M.SC.
Institut für Pathologie
Klinikum München-Bogenhausen
Engschalkingerstr. 77
81925 München
Tel.: 089-9270-2310
Andreas.Nerlich@extern.lrz-muenchen.de

BERNHARD HÄCK
Bayerisches Landesamt
für Denkmalpflege, Abt. Z, Stabsstelle
Hofgrabe 4
80539 München
Tel.: 0176/21667259
Bernhard.Haeck@blfd.bayern.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Niederbayern](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [34](#)

Autor(en)/Author(s): Nerlich Andreas, Häck Bernhard

Artikel/Article: [Das männliche Skelett des Naturwissenschaftlichen Vereins Landshut, Niederbayern Eine interdisziplinäre Untersuchung 145-162](#)