

---

# EINE AUFFÄLLIGE FEHLBILDUNG UND EIN GEWALTSAMER TOD: MANDIBULÄRE MIKROGNATHIE UND SPUREN SCHARFER GEWALT IM GRÄBERFELD VON LANGENAU

---

Erwin Hahn, Carla Nübold, Andreas Prescher und Joachim Wahl

Langenau ist eine Kleinstadt ca. 15 km nordöstlich von Ulm im Alb-Donau-Kreis. Am westlichen Ortsausgang wurde das merowingerzeitliche Gräberfeld „Kiesgräble“ entdeckt, eine von mehreren bekannten Nekropolen dieser Zeitstellung im Umfeld der wohl ursprünglich drei Siedlungsplätze, die dann zum späteren Ort Langenau zusammenwuchsen (Schmidt 2000, 44). An der Landesstraße 1170, der Hindenburgstraße, waren schon in den 1930er Jahren beim Bau eines Hauses merowingische Grabbeigaben gefunden worden, weitere Gräber des Friedhofs konnten dann in den späten 1960er und frühen 1970er Jahren bei verschiedenen Bauvorhaben zwischen der Kurzen Straße und der Hindenburgstraße entdeckt und im Rahmen von Notbergungen und kleineren Grabungskampagnen geborgen werden. Im Zuge der Erschließung eines Gewerbegebietes südlich der Hindenburgstraße wurde 1989 an der Nordseite der Straße ein Lärmschutzwall geplant. Da zu erwarten war, dass weitere Gräber des Friedhofs von dieser Baumaßnahme betroffen sein würden, wurde vom damaligen Landesdenkmalamt für Denkmalpflege in Tübingen, unterstützt vom Verein der Naturfreunde Langenau, ab 1990 eine archäologische Grabung durchgeführt: In einem schmalen, langgezogenen Streifen zwischen dem Wohngebiet und der Hindenburgstraße wurden in drei Grabungskampagnen bis 1992 insgesamt 232 Gräber entdeckt, von denen 211 archäologisch untersucht werden konnten.

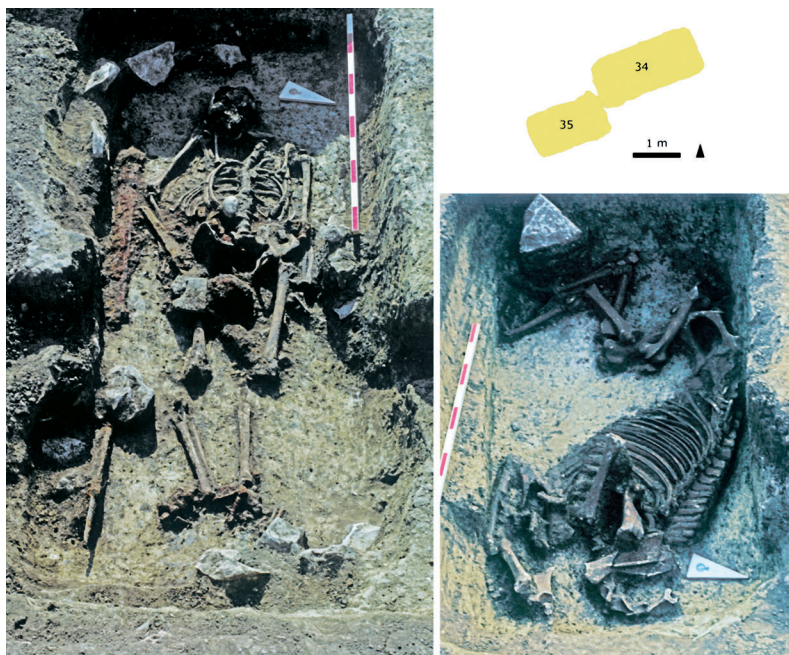
Die Belegung des Gräberfelds war in diesem Areal sehr dicht. Neben zahlreichen Überschneidungen von Grabgruben und Nachbestattungen wurden auch Doppel- und Mehrfachbestattungen sowie fünf Pferdegräber angetroffen. Rund 80 % der Gräber erwiesen sich als zeitgenössisch oder infolge moderner Bodeneingriffe gestört. Bis zum Abschluss der

gegenwärtig noch laufenden anthropologischen Auswertung dürfte die tatsächliche Zahl der bestatteten Personen, die Streufunde nicht mit eingerechnet, ca. 225 bis 240 Individuen betragen.

Die archäologische Auswertung der Grabfunde soll im Rahmen einer Dissertation von Carla Nübold vorgelegt und dann zusammen mit den anthropologischen sowie archäozoologischen Untersuchungsergebnissen gemeinschaftlich publiziert werden. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass bei einem derart umfangreichen Material besonders interessante und aussagekräftige Einzelfälle nicht immer detailliert genug gewürdigt werden können. Aus diesem Grund wird eine der Langenauer Bestattungen, Grab 34, die aus anthropologisch-medizinischer Sicht vor allem hinsichtlich der vorgefundenen Schädelbefunde heraussticht, an dieser Stelle gesondert präsentiert.

## DER ARCHÄOLOGISCHE BEFUND

Das hier vorgestellte Grab 34 fand sich im westlichen Bereich des Grabungsschnittes. Die von Nordost nach Südwest ausgerichtete rechteckige, 105 × 230 cm große und noch gut 75 cm tief erhaltene Grabgrube tangierte mit ihrer Südwestecke das entsprechend ausgerichtete Pferdegrab 35, ohne dass Störungen erkennbar gewesen wären (Abb. 1). Mehrere mittelgroße Kalksteine waren entlang der Seitenwände der Grabgrube aufgereiht worden. Zusammen mit den flächig unter dem Skelett erhaltenen Holzresten und den Resten eines im Kopfbereich noch vorhandenen Querbalkens lassen sie auf eine ca. 80 cm breite und 195 cm lange Holzunterlage sowie hölzerne, durch Steine gestützte Seitenwände eines sargähnlichen Grabeinbaus schließen.

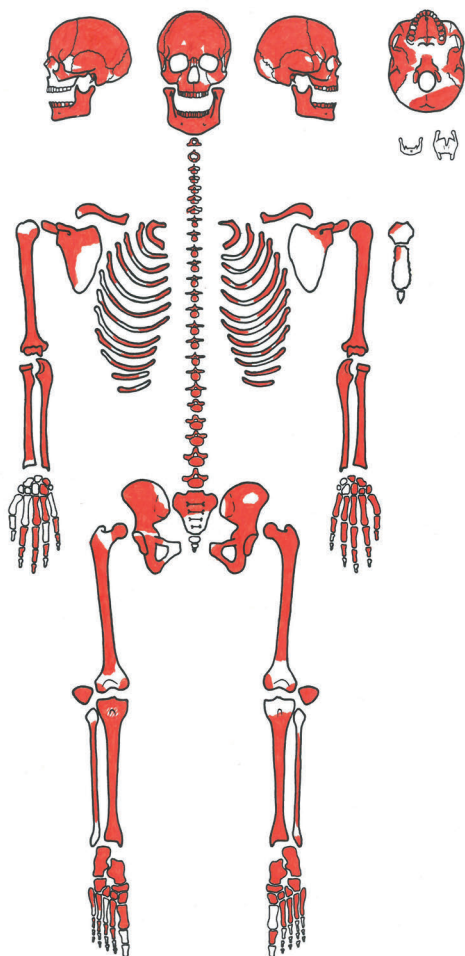


1 Langenau, Gräber 34 und 35 mit Lageplan oben rechts. Links das Kriegergrab 34, rechts das Pferdegrab 35.

Der Tote lag in gestreckter Rückenlage mit dem Kopf im Westen und seitlich am Körper anliegendem linken Arm, der rechte Arm war leicht angewinkelt. Sowohl das Skelett als auch die Grabfunde befanden sich in situ. Zur Aus-

stattung des Verstorbenen gehörten eine Spatha mit Schwertscheide und um die Scheide gewickeltem Wehrgehänge mit tauschierten Beschlägen süddeutsch-italischen Typs – deponiert zwischen seinem rechten Arm und der Wand des Grabeinbaus –, ein außergewöhnlich großer Sax schräg über dem Becken, eine längs der südlichen Grabwand abgelegte Lanze, ein im Bereich der Oberschenkel positionierter Schild sowie ein vierteiliger, ebenfalls tauschiertes Gürtel, der nach Lage seiner Einzelteile dem Verstorbenen umgelegt worden war. Des Weiteren fanden sich zwischen seinen Füßen ein Sporn und eine Trense, die ihn als Reiter kennzeichneten.

Die Ausstattung des Toten weist ihn als Krieger und Reiter aus und datiert in das dritte Viertel des 7. Jahrhunderts. Zusammen mit mehreren anderen, in seiner Nähe angetroffenen Kriegergräbern gehört er zu den späten Bestattungen in diesem Teil des Gräberfelds. Die komplette Waffenausstattung und die gute Qualität der Ausrüstung lassen darauf schließen, dass er einer höheren sozialen Schicht angehörte. Die unmittelbar südwestlich anschließende, identisch ausgerichtete Pferdebestattung 35 könnte im Zusammenhang mit diesem Reiter stehen. Das Pferd war vor seiner Deponierung enthauptet worden, was auf eine späte Datierung des Grabes hinweist (Oexle 1984, 141), mit seiner vorderen Partie war es dem Reitergrab zugewendet. Da im näheren Umfeld der Gräber 34 und 35 noch vier weitere Pferdebestattungen aufgefunden wurden, deren Zugehörigkeit zu Kriegergräbern noch nicht geklärt ist, kann eine konkrete Aussage zur Zusammengehörigkeit der beiden Gräber trotz dieser Indizien jedoch erst nach Abschluss der archäologischen Auswertung getroffen werden.



2 Langenau, Grab 34. Skelettschema mit rot eingetragenen überlieferten Knochen(-teilen).

## ANTHROPOLOGISCH-MEDIZINISCHE BEFUNDE

### Erhaltungszustand und Überlieferungsgrad

Das Skelett aus Grab 34 ist bis auf die Steißbeinwirbel sowie einige Hand- und Fußknochen nahezu vollständig (Abb. 2), wenngleich in etlichen Partien fragmentarisch überliefert. Der infolge des Bodendrucks zerbrochene und postmortal leicht deformierte Schädel weist im Bereich des Viscerocraniums und des Hinterhaupts sowie an der Schädelbasis einige Fehlstellen auf. Ähnliches gilt für das Postkranium, wobei hier vor allem die Wirbelsäule, der Brustkorb und die Gelenkenden der Langknochen betroffen sind. Die Substanz der erhaltenen Knochen ist überwiegend stabil. Lediglich am linken Unterschenkel samt Fuß und an der rechten Fibula sind die Knochenoberflächen

partiell erodiert. Verfärbungen durch Eisenrost finden sich – mit dem Beigabenbefund korrespondierend – an mehreren Skelettteilen: An beiden Humeri, Ulnae und Femora, am rechten Radius, an der rechten Tibia und Fibula sowie am linken Fersenbein.

### Alter und Geschlecht

Die Alters- und Geschlechtsdiagnose erfolgte nach den fachüblichen Methoden (zusammenfassend Sjøvold 1988, 444–454; Szilvássy 1988, 426–434). Als Kriterien für die Bestimmung des biologischen Sterbealters standen die Obliteration der Schädelnähte (Vallois 1937, modifiziert nach Rösing 1977, 60; Czarnetzki 2015), die Verwachsung der Gaumennähte (Mann et al. 1991), die Abrasion der Molaren (Miles 1963; Moorrees et al. 1963) sowie degenerative Veränderungen im Bereich der Wirbel und Gelenke zur Verfügung. Da letztere unterschiedlichen endogenen und exogen Faktoren unterliegen (Wahl 2007, 29) und die festgestellte Missbildung des Unterkiefers das Kauverhalten und damit das Muster des Zahnabsliffs verändert haben (könnte), kommt diesen beiden Merkmalen im vorliegenden Fall nur eingeschränkte Aussagekraft zu. Demnach basiert die Angabe zum Sterbealter vornehmlich auf dem Grad der Verwachsung der drei Hauptnähte, die innerhalb der natürlichen Schwankungsbreite regelkonforme Ossifikationsstadien zeigen und konkret eine Einstufung in die Altersklasse „frühmatur“ (40–50 Jahre) – mit einer Tendenz zur älteren Phase hin (ca. 45–50 Jahre) – erlauben: Im Bereich der Sutura coronalis sind die Abschnitte C1 und C3 verstrichen, der dazwischenliegende Abschnitt C2 ist verwachsen; die Sutura sagittalis ist verstrichen, die Sutura lambdoidea noch offen. Hierbei war zu berücksichtigen, dass der Nahtverschluss unter Umständen infolge einer alten, verheilten Hiebverletzung am rechten Scheitelbein (weiter unten beschrieben als „Trauma 1“) beschleunigt worden sein könnte und damit vielleicht ein höheres Alter vortäuscht (vgl. Czarnetzki 2015, 130).

Die Geschlechtsdiagnose stützt sich in erster Linie auf die gängigen, zwischen Männern und Frauen abweichenden, morphologischen Formmerkmale am Schädel und am Becken. Da der Geschlechtsdimorphismus in der Langenauer Skelettserie deutlich ausgeprägt ist, lassen sich die Skelettreste aus Grab 34 ohne Zweifel dem männlichen Geschlecht zuweisen. Mit wenigen Ausnahmen – etwa der Forma orbitae, der Crista supramastoidea und dem Nackenmuskelrelief am Os occipitale –, die eine intermediäre Stellung einnehmen, sprechen alle übrigen Kriterien des Schädels (z. B. Glabella Stufe V nach Broca 1875, Arcus superciliaris, Margo supraorbitale, Inclinatio frontalis, Linea temporalis inferior und Processus mastoideus) wie

**Tabelle 1** Langenau, Grab 34. Maße des postkranialen Skeletts (Benennungen nach Martin/Saller 1957–1966; Dm. = Durchmesser; alle Maße in mm).

Skelettteil	Maß	links	rechts
<b>Clavicula</b>			
Cl 1		153,0	152,0
<b>Humerus</b>			
Hu 1	größte Länge	334,0	–
Hu 2	ganze Länge	330,0	–
Hu 4	Epicondylenbreite	64,0	63,0
Hu 5	größter Dm. Diaphyse	23,6	24,5
Hu 6	kleinster Dm. Diaphyse	18,8	19,8
Hu 7	kleinster Umfang Diaphyse	65,0	67,0
Hu 9	Breitendm. proximal	45,0	44,5
Hu 10	Höhendm. proximal	49,0	–
<b>Radius</b>			
Ra 1	größte Länge	245,0	–
Ra 1b	parallele Länge	243,0	–
Ra 2	funktionelle Länge	230,0	–
Ra	mittlerer Dm. proximal	22,0	22,0
<b>Ulna</b>			
Ul 1	größte Länge	269,0	274,0
Ul 2	funktionelle Länge	237,0	242,0
<b>Femur</b>			
Fe 6	sagittaler Dm. Diaphysenmitte	32,8	30,0
Fe 7	transversaler Dm. Diaphysenmitte	31,3	30,0
Fe 8	Umfang Diaphysenmitte	98,0	95,0
Fe 9	oberer transversaler Dm.	34,9	32,6
Fe 10	oberer sagittaler Dm.	29,8	34,7
Fe 19	Dm. proximal	50,0	49,5
<b>Tibia</b>			
Ti 1	ganze Länge	–	374,0
Ti 1a	größte Länge	–	379,0
Ti 1b	mediale Länge	–	372,0
Ti 8a	sagittaler Dm. Foramen nutritium	33,8	33,3
Ti 9a	transversaler Dm. Foramen nutritium	25,2	25,5
Ti 10b	kleinster Umfang	73,0	72,0

auch die Merkmale am Becken eindeutig für einen Mann. Diese Ansprache wird durch das Erscheinungsbild der Extremitätenknochen bestätigt, deren Robustizität mit Abstand über dem Durchschnitt der als weiblich bestimmten Individuen der Serie liegt.

### Körperhöhe und Konstitution

Aufgrund des Erhaltungszustands der Skelettreste konnte die Berechnung der Körperhöhe, mit Ausnahme der rechten Tibia, nur anhand der großen Langknochen der oberen Extremitäten durchgeführt werden (Tab. 1), welche bekanntlich etwas weniger gut mit der Körper-



**Tabelle 2** Langenau, Grab 34. Indices des postkranialen Skeletts (Benennungen nach Martin/Saller 1957–1966).

Index	links	rechts
Humerus: Längen-Dicken-Index	19,4	–
Femur: Index platymericus	85,4	106,4
Tibia: Index cnemicus	74,5	76,5
Claviculo-Humeral-Index	46,4	–
Humero-Radial-Index	73,3	–

höhe korrelieren als die Beinknochen. Die Berechnung der Körperhöhe, die im Grunde damit eher eine Schätzung darstellt, ergibt nach den Formeln verschiedener Autoren für den Mann aus Grab 34 folgende Werte:

Breitinger (1938):	170,5 cm
Olivier et al. (1978):	170,5 cm
Pearson (1899):	167,0 cm
Trotter/Gleser (1952):	171,7 cm
Ruff et al. (2012):	166,8 cm

Mit einer Wuchshöhe zwischen ca. 167 und knapp 172 cm war der Mann demnach – der gängigen Einteilung entsprechend – übermittelgroß bis groß und liegt hinsichtlich seiner Körpergröße im männlichen Durchschnitt der Langenauer Serie. Der nach Karl Pearson berechnete Schätzwert liegt erwartungsgemäß im unteren Bereich der berechneten Spanne, da diese Methode stets zu einer leichten Unterschätzung der Körperhöhe neigt (Siegmond 2010, 6). Im allgemeinen Vergleich mit der alamannischen Bevölkerung des 6./7. Jahrhunderts ist ein Wert um 170 cm ein gängiges Mittelmaß für die Körperhöhe von Männern (Wahl et al. 1997, 340).

Die langen Extremitätenknochen des Mannes aus Grab 34 sind schlank gebaut. Dieser

zunächst optisch subjektive Eindruck kann am linken Humerus mit einem Längen-Dicken-Index von 19,4 auch messtechnisch belegt werden (Tab. 2). In Verbindung mit dem insgesamt gut entwickelten Muskelmarkenrelief der Langknochen repräsentiert er damit den schlankwüchsigen, leptosom-athletischen Körperbautypus (Schneider 1943/44, 71).

### Formbeschreibung des Schädels

Der Schädel ist mittelgroß (Kapazität ca. 1400 cm<sup>3</sup>) und nur mäßig robust gebaut (Abb. 3–6; Tab. 3 u. 4). Der Längen-Breiten-Index des in der Aufsicht langen und schmalen Hirnschädels liegt in der Kategorie hyperdolichokran. Im Verhältnis zur Schädellänge ist er niedrig (Längen-Ohrhöhen-Index: chamaekran, mit Tendenz zu orthokran), gegenüber der größten Schädelbreite ist er mittelhoch (Breiten-Ohrhöhen-Index: metriokran).

Die Norma verticalis zeigt eine ovoide Umrisform mit schmaler Stirnpartie, die größte Hirnschädelbreite ist deutlich nach posterior verlagert. Die Stirn- und Scheitelbeinhöcker sind wenig markant, des Weiteren zeichnet sich eine leichte postorbitale Einschnürung ab. In der Norma lateralis erscheint die Stirn fliehend und zeigt einen leicht flachbogigen Anstieg der Oberstirn, der sich in der Scheitelprofillinie bis zum Vertex fortsetzt. Im posterioren Drittel senkt sich die Scheitellinie mäßig zum Lambdapunkt und zur rundlich (leicht chignonartig) ausgezogenen Oberschuppe des Hinterhauptbeins. In der Norma occipitalis zeichnet sich am Schädeldach ein leichter First ab, die Seitenwände sind annähernd senkrecht gestellt.

Der Gesichtsschädel (Norma frontalis) zeigt ein mittelhohes und mittelbreites Obergesicht (Obergesichtsindex: mesen), hohe Orbitae (Orbitalindex: hypsikonch) mit deutlich lateralwärts geneigten Längsachsen sowie eine breite

3 Langenau, Grab 34. Frontalansicht des Schädels mit Konkrementanhaftungen im Bereich der Frontzähne und entzündlichen Veränderungen am Alveolarknochen des Unterkiefers. Alveolarsäume der Oberkieferzähne 11, 13 und 21 mit Dehiszenzen sowie Trema zwischen den beiden oberen mittleren Schneidezähnen. M. 1:3.

4 Langenau, Grab 34. Linke Lateralansicht des Schädels mit ‚offenem Biss‘ aufgrund eines mikrognathen Unterkiefers und alveolarer Prognathie. Zudem erkennbar sind das distalwärts verlagerte Foramen mentale und die beiden unverheilten Hiebverletzungen (Trauma 2 u. 3) am linken Scheitelbein. M. 1:3.





Nasenöffnung (Nasalindex: chamaerrhin). Die Fossae caninae sind leicht eingesenkt. Die auffälligste Partie des Gesichtsschädels stellt allerdings die kompakte, aber deutlich zu klein geratene Mandibula dar, deren Symptomatik (sog. Mikrognathie) weiter unten detailliert beschrieben wird. Sie verleiht dem Gesicht trotz (oder gerade wegen) seiner wuchtigen Stirnpartie einen unproportioniert grazilen Ausdruck. Abgesehen von dieser Auffälligkeit, fügt sich der Schädel zwanglos in das Erscheinungsbild des für Südwestdeutschland bekannten, frühmittelalterlichen Formenspektrums ein.

**Besonderheiten**

An dem vorliegenden Skelett finden sich einige anatomische Varianten, die bisweilen

(z. T. fälschlicherweise) auch als epigenetische Merkmale, Discreta oder diskontinuierlich variierende Merkmale bezeichnet werden. Dabei handelt es sich um Abweichungen von der Norm, die vielfach genetisch bedingt sind und familiär gehäuft auftreten, für den Träger jedoch weder einen Vor- noch einen Nachteil mit sich bringen oder auch habituelle Ursachen haben. Die bei dem Mann aus Grab 34 beobachteten Varianten sind – mit Ausnahme der Befunde am Gebiss – nicht außergewöhnlich

5 Langenau, Grab 34. Occipitalansicht des Schädels mit Porosierungen am Os occipitale und beiden Ossa parietalia (Cribra cranii) sowie den beiden Hiebverletzungen (Trauma 2 u. 3) auf dem linken Os parietale. M. 1 : 3.

6 Langenau, Grab 34. Vertikalansicht des Schädels mit dem verheilten Hiebdefekt (Trauma 1, Pfeilmarkierung) auf dem rechten sowie den beiden unheilten Hiebverletzungen (Trauma 2 u. 3) auf dem linken Scheitelbein. M. 1 : 3.

**Tabelle 3** Langenau, Grab 34. Schädelmaße (Nummern nach Martin/Saller 1957–1966; alle Maße in mm, Schädelkapazität in cm<sup>3</sup>, Astwinkel des Unterkiefers in Grad; ( ) Maße geschätzt, [ ] Maße des mikrognathen Unterkiefers).

Nr.	Maß	Wert	Nr.	Maß	Wert
1	größte Hirnschädellänge	(196,0)	43	Obergesichtsbreite	106,0
8	größte Hirnschädelbreite	134,0	44	Biorbitalbreite	101,0
9	kleinste Stirnbreite	95,0	45	Jochbogenbreite	133,0
10	größte Stirnbreite	112,0	48	Obergesichtshöhe	70,0
11	Biauricularbreite	120,0	50	vordere Interorbitalbreite	28,0
13	Mastoidealbreite	114,0	51	Orbitalbreite	41,0
20	Ohr-Bregma-Höhe	113,0	52	Orbitalhöhe	35,0
23	Horizontalumfang	(542,0)	54	Nasenbreite	27,0
24	Transversalbogen	302,0	55	Nasenhöhe	51,0
25	Mediansagittalbogen	381,0	62	Gaumenlänge	49,5
26	mediansagittaler Frontalbogen	125,0	65	Kondylenbreite Unterkiefer	[120,0]
27	mediansagittaler Parietalbogen	140,0	66	Winkelbreite Unterkiefer	[95,0]
28	mediansagittaler Occipitalbogen	116,0	68	Länge Unterkiefer	[66,0]
29	mediansagittale Frontalsehne	111,0	69	Kinnhöhe	[36,0]
30	mediansagittale Parietalsehne	122,0	70	Asthöhe	[48,0]
31	mediansagittale Occipitalsehne	94,0	71	Astbreite	[29,0]
38	Schädelkapazität	1400,7	79	Astwinkel Unterkiefer	[37,0]



**Tabelle 4** Langenau, Grab 34. Schädelindices (Nummer nach Martin/Saller 1957–1966; ( ) Index beruht auf geschätzten Maßen, [ ] Index beruht auf einem Maß des mikrognathen Unterkiefers).

Nr.	Index	Wert
1	Längen-Breiten-Index	(68,4)
4	Längen-Ohr-Bregma-Höhen-Index	(57,6)
5	Breiten-Ohr-Bregma-Höhen-Index	84,3
12	transversaler Frontal-Index	84,8
13	transversaler Frontoparietal-Index	70,9
22	sagittaler Frontal-Index	88,8
39	Obergesichts-Index	52,6
40	Jugomandibular-Index	[71,4]
42	Orbital-Index	85,4
48	Nasal-Index	52,9
71	transversaler Craniofacial-Index	99,2
73a	Jugofrontal-Index	71,4

lich: Beidseitiges Foramen supraorbitale und Foramen frontale, Foramina parietalia fehlend, rechtes Foramen ovale offen, eine Lücke (sog. Trema) zwischen den beiden oberen mittleren Schneidezähnen (Zahnpositionen 11 und 21 nach internationaler Nomenklatur der FDI World Dental Federation; vgl. Abb. 3), Facies articularis superior des Atlas beidseitig zweigeteilt, linkes Femur mit fraglicher Reiterfacette, rechtes Femur (Abb. 7) mit Cribra femoris (*Allen's fossa*, syn. Lauringsche Usur; s. dazu Møller-Christensen 1953, 143) und Poirier-Facette (Grupe et al. 2015, 334f.; Mann et al. 2016, 612).

**PATHOLOGISCHE BEFUNDE**

**Befunde am Schädel**

Im Bereich der Orbitadächer sind feinporöse Strukturen erkennbar, die als Cribra orbitalia (Hyperostosis spongiosa orbitae) bezeichnet werden. Als Ursache dieser Veränderungen wird zumeist eine Anämie infolge Eisenmangels oder Vitamin-C-Mangels angeführt (Grupe et al. 2015, 345–347), wobei im vorliegenden Fall lediglich eine diskrete Ausprägung, d. h. ein Frühstadium des Befundes, festgestellt



7 Langenau, Grab 34. Ventralansicht des proximalen Anteils des rechten Oberschenkelknochens. Deutlich erkennbar sind eine poröse Zone am Collum femoris (sog. Cribra femoris, *Allen's fossa* oder syn. Lauringsche Usur) sowie eine Poirier-Facette. Bei der bandförmig in transversaler Richtung verlaufenden, spongiösen Knochenstruktur am Caput femoris und dem angrenzenden Oberschenkelhalsbereich handelt es sich um einen Teil der anterioren Kante des Darmbeins aus dem Bereich zwischen der Spina iliaca anterior superior und inferior, der infolge des Erddrucks partiell in den Oberschenkelkopf eingedrückt bzw. darauf aufgeprägt wurde.

8 Langenau, Grab 34. Detailaufnahme des Frontzahnbereichs der Mandibula.

werden kann. Korrespondierend dazu finden sich an der Außentafel des Schädels (Tabula externa) in dem Areal oberhalb der Linea nuchae superior bis etwa zu den Scheitelbeinhöckern hin Porosierungen, die als Cribra cranii anzusprechen sind (s. Abb. 5 u. 15). Hierfür sind gleichermaßen (nicht selten periodische) Mangelphasen verantwortlich zu machen. Wie das vorgenannte Phänomen, ist auch diese Erscheinung eher schwach ausgebildet. Beide Besonderheiten treten zumeist gemeinsam auf und werden mit Mangelernährung oder Parasitenbefall in Verbindung gebracht oder allgemein als unspezifische Stressmarker eingestuft. Die betroffene Person dürfte somit anfälliger für Infektionskrankheiten gewesen sein.

In den Kiefernhöhlen und Stirnhöhlen, beides zu den Nasennebenhöhlen (Sinus paranasales) gehörig, sind kleine Granulationen ein Indiz für entzündliche Reaktionen im Sinne einer Sinusitis maxillaris bzw. Sinusitis frontalis. Diese Veränderungen werden unter anderem durch bakterielle Infektionen (Streptokokken und Staphylokokken), Grippeviren oder Pilzbefall verursacht, lassen sich z. B. auf Schleimhautreizungen infolge häufigen Aufenthalts am offenen Feuer zurückführen und können bei einem geschwächten Immunsystem schwere Komplikationen wie Meningitis oder Stirnhöhlenabszesse zur Folge haben. Die geringe Körnung der Knochenauflagerungen dokumentiert das Anfangsstadium eines solchen Krankheitsbildes.

**Pathologie des Kauapparats**

Die Beurteilung des Zahnbefundes liefert unter anderem wichtige Informationen zur Ernährungsweise und Mundhygiene. Dass letztere bei dem Mann aus Grab 34 nur geringe Beachtung fand, lässt sich aus massiven Konkrementablagerungen schließen (s. Abb. 3 u. 8). Während jedoch die Zähne des Oberkiefers nur leichte Beläge aufweisen, sind an den Zähnen der Unterkieferfront sowohl labial als auch lingual deutliche Anhaftungen von Zahnstein (verfestigte Plaque) festzustellen. Passend dazu litt der Mann an Parodontose/Parodontitis bzw. Gingivitis: Im Frontzahnbereich der



Mandibula sind ausgeprägte Entzündungsreaktionen des Alveolarrands (Processus alveolaris) erkennbar (Abb. 8).

Vier Zähne des Ober- und Unterkiefers, alle samt Molaren, sind bereits zu Lebzeiten ausgefallen (Zahnpositionen 16, 28, 36 u. 38; Abb. 9, 11 u. 12), wobei die Alveolen von 36 und 38 noch nicht vollständig resorbiert sind, die betreffenden Zähne der linken Unterkieferhälfte also erst wenige Wochen vor dem Tod des Mannes verloren gingen. Die Gründe für intravitalen Zahnverlust können unterschiedlich sein. Am ehesten kommen Zahnfäule (Karies), Zahnbettentzündungen (Parodontopathien) durch bakterielle Infektionen oder Traumata in Betracht. Unter Umständen darf auch eine Zahnbehandlung (Extraktion) in Erwägung gezogen werden.

Karies entsteht durch die Tätigkeit von Bakterien (*Streptococcus mutans*), welche nach dem Verzehr kohlehydrathaltiger Speisen die vorhandenen Zuckeranteile in Säuren umwandeln und dadurch einen Prozess der Entmineralisierung der Zahnhartsubstanz bewirken. Im vorliegenden Fall weisen die Kronen von 18, 37 und 48 sowie die Zahnhälse von 15, 18 (s. Abb. 9) und 34 kariöse Defekte auf. Unterstellt man als Ursache für die intravitalen Zahnverluste ebenfalls Karies, wären bei dem frühmaternen Mann insgesamt neun, d.h. fast ein Drittel seiner Zähne von Zahnfäule betroffen gewesen.

Wie folgenreich Infektionen des Zahnhalteapparats sein können, zeigen der zweite Prämolare rechts oben sowie der erste Molar rechts unten (Zahnpositionen 15 u. 46; s. Abb. 9). Im Bereich der Wurzelspitze von 15 zeigt sich ein zystenartiger Entzündungsherd (apikaler Wurzelabszess), d.h. eine nach bukkal hin durch den Kieferknochen durchgebrochene Eiteransammlung (ehem. Granulom), die von einer bakteriellen Besiedlung durch Zahnhalskaries herrührt. Das Zahnfach von 46 war gleichermaßen eitrig entzündet, die Knochenwand ebenfalls nach bukkal hin aufgelöst. Der Mann aus Grab 34 hatte insofern Glück, als dass sich beide Fisteln in die Mundhöhle entleerten. Wäre dies unterblieben, hätten die Bakterien auch Nachbarzähne oder über den Blutkreislauf andere Organe schädigen können, was im Extremfall, z. B. infolge einer Sepsis, zum Tode hätte führen können.

Am sog. harten Gaumen (Abb. 10) zeigen sich Porosierungen und Knochenneubildungen mit glatter und leicht welliger Oberfläche (teilweise unmittelbar an die Alveolarsäume angrenzend), die auf eine Stomatitis, eine schmerzhafte Entzündung der Mundschleimhaut, hinweisen (Jungklaus et al. 2014, 7). Faktoren, die diese Beschwerden befördern, konnten bereits festgestellt werden: Erkrankungen des Zahnhalteapparats, des Zahnfleisches (Gingivitis)



und Blutarmut infolge von Mangelernährung. Mannigfache entzündliche Prozesse verdeutlichen die geschwächte Immunabwehr des maturateden Mannes, die ihrerseits vielleicht auf einer genetischen Prädisposition beruht, mit Sicherheit aber auch im Zusammenhang mit einem unzureichenden, weil möglicherweise einseitigen Nahrungsspektrum zu sehen ist.

Zu den vorstehend beschriebenen Befunden gesellen sich am Ober- und Unterkiefer noch etliche, mehr oder weniger auffällige anatomische Besonderheiten: Zum einen fällt die deutlich betonte, sog. alveolare Prognathie auf (s. Abb. 4 u. 9). Etwas diskreter erscheint die leichte Kulissenstellung der Oberkieferprämolaren und -molaren (s. Abb. 10). Des Weiteren lässt sich am Alveolarknochen von 24 eine Fenestration (partiell freiliegende Zahnwurzel; s. Abb. 12) feststellen. Bei 11, 13 und 21 sind,

<sup>9</sup> Langenau, Grab 34. Rechte Lateralansicht des Schädels mit Wurzelabszessen im Bereich der Zahnpositionen 15 und 46, intravitalen Zahnverlust bei 16 sowie Zahnhalskaries bei 18. Deutlich erkennbar sind erneut die markante alveolare Prognathie und der ‚offene Biss‘ sowie zudem der mit Trauma 3 in Verbindung stehende Burstungsausläufer, der über das rechte Scheitel- und Schläfenbein bis zum Ansatz des Jochbogens zieht. Ansicht des rechten Kiefergelenks mit eingesetztem Condylus. M. ca. 1:3.



<sup>10</sup> Langenau, Grab 34. Basalansicht des Schädels mit leichter Kulissenstellung der Oberkieferprämolaren und -molaren, porösen Strukturen und Knochenneubildungen im Bereich des ‚harten Gaumens‘ und den – dem Befund des beidseitigen Condylus bifidus entsprechend atypisch geformten – Kiefergelenkgruben. M. 1:3.





11 Langenau, Grab 34. Okklusallansicht des Unterkiefers mit beidseitigem Condylus bifidus sowie intravitalem Zahnverlust bei 36 und 38.

als vergleichbares Phänomen am Alveolarsaum, Dehiszenzen erkennbar (s. Abb. 3; vgl. dazu Grzimek 1986). Zudem erscheint das Foramen mentale am Unterkiefer beidseitig distalwärts verlagert (s. Abb. 4 u. 12), was allerdings auf die nachfolgend beschriebene, mandibuläre Mikrognathie, eine (angeborene) Fehlbildung des Unterkiefers, zurückzuführen sein dürfte.

### AUFFÄLLIGKEITEN AM UNTERKIEFER

Der Unterkiefer des Mannes aus Grab 34 zeigt beidseitige auffällige Deformierungen des Processus condylaris (Abb. 11). Der linke Condylus misst in transversaler Richtung 25 mm und ist in eine laterale, kleinere Partie (9 mm) und eine größere mediale Partie (14 mm), unterteilt. Zwischen den beiden Abschnitten findet sich eine sanduhrförmige Einziehung. Auf der medialen und lateralen Partie ist jeweils eine Gelenkfläche ausgebildet, im medialen Teil lateral abgesplittert, so dass die grobporige Spongiosa offen liegt. Die medial gelegene, größere Gelenkfläche weist eine ca. 3 mm tiefe, spaltartige Einziehung auf. In der Dorsalansicht ist eine schwache, nach kaudal verlaufende Trennungslinie zwischen medialer und lateraler Partie zu erkennen. Im oberen Bereich findet sich ein kleiner Kanal, der mit der beschriebenen Spaltbildung kommuniziert. In der Lateralansicht fällt ein eindeutig zu kurz ausgebildetes Collum mandibulae auf. Dafür erscheint der Processus coronoideus sehr plump und breitbasig. Aufgrund des fehlenden bzw. sehr kurzen Collums ist die Incisura mandibulae nur rudimentär ausgebildet. Die Gelenkflächen weisen keine nennenswerten degenerativen Veränderungen auf.

Am rechten Condylus (transversaler Durchmesser 24 mm) zeigt sich ebenfalls eine Trennung in eine größere, mediale (15 mm) und

eine kleinere, laterale Partie (9 mm). Zwischen diesen beiden Abschnitten befindet sich eine Einziehung, die keine Gelenkfläche trägt. Die mediale Partie besitzt eine seichte trichterförmige Einsenkung, die von einer hufeisenförmigen Gelenkfläche eingefasst wird. Die offene Seite des Hufeisens weist nach lateral, und die Gelenkfläche zeigt anterior eine Absplittierung mit frei liegender Spongiosa. Auf dem Grund der trichterförmigen Einziehung finden sich drei in einer Linie nebeneinander gelegene, kleine Perforationen. Die laterale Partie zeigt nur noch an der Außenseite die ursprüngliche Gelenkfläche, der innere Teil ist ebenfalls abgesplittert. In der Ansicht von lateral fällt wiederum ein fehlendes bzw. stark hypoplastisches Collum mandibulae auf. Der Processus coronoideus ist – symmetrisch zur linken Seite – erneut sehr breitbasig und verplumpt. Die Incisura mandibulae ist gleichermaßen nur seicht eingeschwungen. Auf beiden Seiten ist der Sulcus mylohyoideus von einer Knochenbrücke überspannt: ein sog. Ponticulus mylohyoideus (links schmaler ausgebildet als rechts). Retro-molar kann beidseitig ein zusätzlicher Nervenkanal festgestellt werden (rechts größer als links).

Im Falle der Fossa mandibularis rechts (s. Abb. 10) wird die Gelenkgrube am Os temporale dorsalwärts durch einen ausgeprägten Processus retroglenoidalis begrenzt. Ventral findet sich eine spitze, nach anterior gerichtete Ausziehung, die ihrerseits eine lateral an der Wurzel des Processus zygomaticus gelegene, kleine Gelenkfläche abgrenzt. Die hintere, größere Gelenkgrube nimmt die mediale, größere Condyluspartie auf; die kleine, lateral gelegene Gelenkfläche artikuliert mit dem kleineren lateralen Condylusabschnitt. Die Gelenkflächen zeigen keine degenerativen Veränderungen. Der eingesetzte Condylus (s. Abb. 9) weist die beiden beschriebenen Artikulationsflächen auf, die durch eine tunnelartige Nichtkontaktzone voneinander getrennt sind. Die Beweglichkeit des Kiefergelenks erscheint deutlich eingeschränkt, da bei der simulierten Öffnungsbewegung die laterale kleine, leicht nach anterior versetzte Gelenkpartie abgetrennt wird.

Die Fossa mandibularis der linken Seite (s. Abb. 10) wird dorsalwärts ebenfalls durch einen kräftigen Processus retroglenoidalis begrenzt. Die gesamte Gelenkgrube erscheint deutlich flacher als auf der rechten Seite. Wiederum befindet sich eine kleine Artikulationsfläche ohne degenerative Veränderungen an der Wurzel des Processus zygomaticus. Der eingesetzte Condylus (Abb. 12) liegt passgenau in der Fossa mandibularis. Hier scheint die Bewegungsmöglichkeit weniger eingeschränkt zu sein, wobei eine Protrusion gut möglich ist.



Der ganze Unterkiefer ist mikrognath (s. Messwerte in Tab. 3), es entsteht ein sog. offener Biss: Der Oberkiefer überragt den Unterkiefer deutlich, was – verstärkt durch die alveolare Prognathie der Maxilla – vor allem in der Profilansicht des Schädels hervorsteht (s. Abb. 4, 9 u. 12) und auch beim Lebenden als markante Fehlbildung erkennbar war.

### Kritische Beurteilung

Die nahezu symmetrisch ausgebildeten Veränderungen der Unterkiefergelenkköpfchen können diagnostisch als *Condylus bifidus* eingeordnet werden. Diese Veränderung wurde von Aleš Hrdlička (1941, 85 f.) anhand von 21 Fällen beschrieben. Nachfolgend wurden weitere anatomische und auch radiologische Beobachtungen (Schier 1948, 1100; Blackwood 1957; Hovinga 1968; Honnée/Bloem 1969; Stadnicki 1971; Lysell/Öberg 1975; Farmand 1981; Forman/Smith 1984; Balciunas 1986; Thomason/Yusuf 1986, Gundlach et al. 1987; Szentpétery et al. 1990; Loh/Yeo 1991; Preda et al. 1999; Faisal et al. 2010) publiziert. In der Literatur wird sowohl eine anlagemäßige Entwicklungsstörung als Ursache angenommen (Blackwood 1957, 7; Gundlach et al. 1987, 253) und der *Condylus bifidus* somit den Embryopathien zugeordnet. Andererseits wird aber auch darauf hingewiesen, dass der *Condylus bifidus* nach einem frühkindlichen Trauma der Condylusregion mit Fraktur und anschließendem *remodelling* entstehen kann (Thomason/Yusuf 1986; Szentpétery et al. 1990; Borrás-Ferreres et al. 2018, 677). András Szentpétery, Gábor Kocsis und Antónia Marcsik (1990, 1256) sprechen sich auch dafür aus, den *Condylus bifidus* mit anteroposteriorer Trennung (wie im vorliegenden Fall) als traumatisch und denjenigen mit lateromedialer Trennung als anlagemäßig einzuordnen. Bei der Seltenheit des *Condylus bifidus* (Häufigkeit heute ca. 0,31–1,82 % nach Borrás-Ferreres et al. 2018, 672) und den durchaus noch fraglichen Bildungsumständen sollte die Deutung jedoch besser offen bleiben.

Ein Goldenhar-Syndrom (Okulo-Aurikulo-Vertebrale Dysplasie, Syndrom des ersten und zweiten Kiemenbogens), das differentialdiagnostisch ebenso in Betracht gezogen werden muss, kann weitgehend ausgeschlossen werden, da die hierfür charakteristischen Veränderungen des postkranialen Skeletts, insbesondere an der Wirbelsäule, nicht festgestellt werden konnten und die Unterkieferveränderungen bei dieser Entität in der Regel auch nur einseitig in Erscheinung treten (Gorlin et al. 2001, 790).

Da der *Condylus* das ontogenetische Wachstumszentrum des Unterkiefers darstellt, erklärt sich die Mikrognathie problemlos aus der



früh entwickelten Condyluspathologie. Die Auswertung der durchgeführten radiologischen Untersuchungen (Computertomografie, konventionelles Röntgen) ergibt keine weitergehenden Informationen.

### KRANKHAFT VERÄNDERUNGEN AM POSTKRANIUM

Die Mehrzahl der am Postkranium festgestellten pathologischen Befunde stellen vergleichsweise moderate Verschleißerscheinungen dar, die in dieser Altersstufe nicht ungewöhnlich sind.

An der Wirbelsäule fallen im Brust- und Lendenbereich Veränderungen auf, welche die Beweglichkeit des Mannes nicht einschränkten, ihm aber gelegentlich – besonders bei Belastungen – etwas Ungemach bereiten dürften. Knöchernen Randzacken als Anzeichen von Spondylosis deformans in unterschiedlichen Ausprägungsgraden zeigen sich an drei Wirbelkörpern. Beim neunten Brustwirbel (vt 9) und ersten Lendenwirbel (vl 1) sind die Osteophyten eher schwach, am zwölften Brustwirbel (vt 12) hingegen markant ausgebildet. Die Ursache der knöchernen Randzacken ist ein schleichender Verschleiß durch fortgesetzte, mäßige Fehl- oder Überbelastung mit einhergehenden Schädigungen der Bandscheiben. Dabei ist die Ausbildung von Osteophyten eine Reaktion des Wirbels zur Selbststabilisierung (Menninger/Waibel 1996, 26). In fortgeschrittenem Stadium kommt es zur knöchernen Überbrückung des Wirbelkörperspalts. Der Grund für die deutliche Ausprägung der Randzacken am zwölften Brustwirbel könnte ein Trauma infolge einer lokal begrenzten Überbeanspruchung der Längsbänder gewesen sein.

Als weiteres Krankheitsbild kommt die Spondylarthrosis deformans an allen erhaltenen Zwischenwirbelgelenken des Lenden-

12 Langenau, Grab 34. Detailaufnahme des Kauapparats von der linken Seite mit Maxilla mit Fenestration bei 24 und intravitalen Zahnverlust bei 28, 36 und 38 sowie distalwärts verlagertem Foramen mentale. Ansicht des linken Kiefergelenks mit eingesetztem Condylus.



13 Langenau, Grab 34. Verheilte Fraktur der siebten rechten Rippe im Bereich des Angulus costae. Unterseite des Kallus mit eingewachsenem Splitter der achten Rippe und Oberseite des Kallus mit Ausbildung eines Brückenkallus (Nearthrose) infolge des dauerhaften Kontaktes zur darüber liegenden sechsten Rippe.

abschnitts vor. Deren Ränder weisen kleine, granulöse Exostosen auf. Auch für dieses Krankheitsbild kommen Fehl- und Überbelastungen infrage.

Zwei Brustwirbelkörper sind leicht nach lateral hin keilförmig deformiert. Bei vt 5 erscheint die rechte, bei vt 6 die linke Seite gestaucht. Als Ursache kann ebenfalls ein Trauma angenommen werden. Da sich beide Defekte in ihrer Auswirkung aufheben und somit die Stabilität des Körperstamms gewährleistet war, ist es nicht zu einer seitlichen Verkrümmung der Wirbelsäule (Skoliose) gekommen.

Die Gelenke der großen Langknochen zeigen alterstypische Degenerationserscheinungen, allerdings ohne Anzeichen für Erkrankungen in Form von Arthrose bzw. Arthritis. Die linke Elle weist im Bereich des Olecranon einen ca. 7 mm langen und an der Basis 9 mm breiten, zipfelförmig ausgezogenen Knochensporn auf, bei dem es sich um einen verknöcherten Sehnenansatz, eine sog. Fibroostose (Ansatz-tendinose) handelt. Als Ursache dafür kommen Überbeanspruchungen oder Verletzungen infrage. Sein Vorkommen spricht für eine stärkere Belastung des Musculus triceps brachii, dessen Endsehne am Olecranon und an der Hinterwand der Gelenkkapsel ansetzt und im Ellenbogengelenk als Strecker dient. Die Beweglichkeit des Gelenks war dadurch aber nicht beeinträchtigt.

## TRAUMATISCHE BEFUNDE

### Frakturen

An der siebten rechten Rippe kann eine verheilte Fraktur mit mäßiger Kallusbildung diagnostiziert werden (Abb. 13). Der Bruch ist im Bereich des Angulus costae lokalisiert, die Bruchenden sind geringfügig gegeneinander in Bajonettstellung verschoben. Wie ein an der Unterseite des Kallus eingewachsener Splitter der achten Rippe zeigt, war auch diese in das ursprüngliche Frakturgeschehen involviert. Während des Heilungsprozesses kam es zur Ankylose beider Rippen. Ob die achte Rippe ebenfalls (komplett)

gebrochen war, lässt sich aufgrund deren unvollständiger Erhaltung nicht mehr feststellen. Besagter Kallus trat zudem mit der darüber liegenden sechsten Rippe in Kontakt (Brückenkallus) und bildete somit eine Nearthrose aus. Als Ursache für die Rippenfraktur(en) ist vermutlich ein Sturz auf die rechte Rückenpartie anzunehmen.

### Hiebverletzungen

Der Schädel des Mannes aus Grab 34 weist drei Hiebdefekte auf, eine verheilte und zwei unverheilte Verletzungen, wobei der zeitliche Abstand zwischen den daraus zu rekonstruierenden zwei Ereignissen mehrere Monate oder Jahre betragen hat.

Die erste Läsion (Trauma 1) befindet sich am rechten Scheitelbein unmittelbar neben und parallel der Pfeilnaht und liegt 10 mm posterior des Bregmapunktes (s. Abb. 6 u. 14). Es handelt sich dabei um eine spitzovale bis lanzettförmige Einkerbung der Außentafel mit den Abmessungen 24 × 11 mm und einer Tiefe von 2,5 mm. Da keinerlei Anzeichen entzündlicher Reaktionen vorliegen, ist die Wunde offenbar problemlos abgeheilt. Die noch gut erkennbare scheidelseitige Kante der Einkerbung war scharf geschnitten, nahm ihren Ausgang im anterioren Teil und läuft occipitalwärts aus; der lateral gelegene Abschnitt wurde ausgesprengt. Die Verletzung stammt von einem Schwert, einer Axt oder einem Beil mit scharfer Schneide, wobei der Hieb aus einer erhöhten Position von links oben her ausgeführt wurde und entweder nur die Schwertschneide oder die Schneidkante im Bereich der Zehe (obere Ecke des Beil-/Axtblatts) in den Schädelknochen eingedrungen ist, ohne diesen zu perforieren. Aufgrund des flachen Auftreffwinkels und der geringen Eindringtiefe wurde ein längliches, ca. 2 cm<sup>2</sup> großes Stück der Tabula externa ausgesprengt.

Der zweite Defekt (Trauma 2) liegt auf dem linken Scheitelbein im Bereich des Tuberculi parietale (s. Abb. 4, 5, 6 u. 15). Die Abmessungen der unregelmäßig rundlich bis ovoid geformten Läsion betragen 3 × 38 mm. Die Verletzung geht gleichermaßen auf scharfe Gewalt zurück. Das Schädeldach wurde tangential getroffen; es kam zu einem flächigen Abtrag, einer sog. Abkappung, bis zu einer Tiefe von ca. 6 mm. Der betreffende Teil der Tabula externa wurde abgesprengt und die Diploe freigelegt. Der scheidelseitige Böschungsbereich (Eindringbereich) ist scharf geschnitten und frontalwärts gerichtet. Der Hieb traf den Schädel demnach von vorne oben rechts her. Anzeichen einer entzündlichen Reaktion oder Verrundungen im Bereich der Defektränder, die als Hinweis auf einen einsetzenden Heilungsprozess gedeutet werden könnten, sind nicht vorhanden. Infolge der Abkappung war ein größeres Areal





der Kopfschwarte abgetrennt worden, was zwar überlebbar gewesen wäre, aber einen erheblichen Blutverlust mit sich brachte. Es ist anzunehmen, dass das Opfer zumindest vorübergehend kampfunfähig war.

Die dritte Läsion (Trauma 3) kann ebenfalls auf dem linken Scheitelbein verortet werden, nur wenig occipitalwärts der zuvor beschriebenen Verletzung (s. Abb. 4, 5, 6 und 15). Es handelt sich dabei um einen klaffenden, scharf in einer Ebene geschnittenen, ca. 170mm langen Spalt mit stirnseitig gelegener Schneidekante, der nahezu exakt rechtwinklig zur Mediansagittalebene (Stellung 9 Uhr, 3 Uhr nach Jungklaus et al. 2014, 14) verläuft und vom Ansatz des linken Warzenfortsatzes bis zur Sagittalnaht reicht, die ihrerseits ca. 40mm anterior des Lambdapunktes geschnitten wird. Die Schnittkerbe reicht noch ca. 10mm in das rechte Os parietale hinein und mündet dort in einen leicht geschwungenen Berstungsausläufer, der sich über das rechte Scheitel- und Schläfenbein bis zum Ansatz des Jochbogens hinzieht (s. Abb. 9). An der Innentafel lassen sich wiederum randbegleitende Ausbrüche erkennen. Die scharfkantige Waffe, in diesem Fall am ehesten ein Schwert, ist über 30mm tief eingedrungen und hatte eine schwere, offene Schädel-Hirn-Verletzung zur Folge, die unweigerlich zum Tode führte. Der Hieb traf den Schädel von (leicht schräg hinten) oben links her – möglicherweise, als das Opfer bereits am Boden lag.

Die beiden zuletzt beschriebenen Hiebverletzungen dürften zu einem einzigen Ereignis gehören. Hinweise auf weitere Verwundungen, wie z.B. Abwehrverletzungen, wurden nicht gefunden, sind jedoch – da unter Umständen auch nur die Weichteile betreffend – nicht auszuschließen.

## SCHLUSSBETRACHTUNG

Eine interdisziplinäre Kooperation zwischen Archäologie, Anthropologie und Medizin lie-

ferfe im vorliegenden Fall die Möglichkeit, im Detail auf das Leben und Sterben eines Mannes aus der frühmittelalterlichen Bevölkerung von Langenau zu blicken. Die Ergebnisse zeichnen ein ausdrucksstarkes Bild der schwierigen Lebensbedingungen, welche die Menschen in jener Zeit meistern mussten, in Kombination mit einem auffälligen Phänotyp.

Der Mann aus Grab 34 war ca. 45 bis 50 Jahre alt, zwischen 167 und 172 cm groß, schlank und muskulös. Seine Schädelform (Kalvarium) und sein Körperbau fügen sich zwanglos in das bekannte Spektrum der Merowingerzeit ein. Obwohl am Skelett keine übermäßigen Belastungserscheinungen erkennbar sind, war sein Gesundheitszustand aus physiologischer Sicht nicht optimal: Am Schädel finden sich Hinweise auf Mangel- bzw. Fehlernährung, die ihn offensichtlich anfällig für diverse Infektionskrankheiten machten. In der Mundhöhle plagten ihn Entzündungen und vereiterte Zähne, so dass alles in allem von einer Schwächung seines Allgemeinbefindens ausgegangen werden kann. Die Betrachtung des Schädels lässt zudem aufgrund der betonten alveolaren Prognathie und des mikrognathen Unterkiefers sowie des daraus resultierenden ‚offenen Bisses‘ ein markant verunstaltetes Erscheinungsbild hinsichtlich der Kopfform und der Gesichtsmorphologie erkennen.

Zu Lebzeiten erlitt der bestattete Reiter einen Rippen(serien?)bruch und überlebte eine oberflächliche Hiebverletzung am rechten Scheitelbein. Sein Tod war gewaltsam. Zwei Schwerthiebe, von denen einer den Schädel in transversaler Richtung spaltete, bedeuteten sein Ende. Im Hinblick auf solche Mehrfachtraumatisierungen finden sich bei Skelettresten aus spätrömischem und/oder frühmittelalterlichem Kontext zahlreiche Parallelen (vgl. z.B. Lange/Schultz 1982, 30f.; Stork/Wahl 2007; Wahl 2005 u. 2007, 111–113; Wahl/Stork 2009; Wahl et al. 2002/03, 213–215).

14 Langenau, Grab 34. Detailaufnahme des rechten Os parietale mit verheilter Blessur (Trauma 1).

15 Langenau, Grab 34. Detailaufnahme des linken Scheitelbeins mit den beiden unverheilten Hiebverletzungen (Trauma 2 und 3).



## DANKSAGUNG

Wir danken dem vormaligen Leiter des Dienstzites Tübingen des Landesamtes für Denkmalpflege Baden-Württemberg, Hauptkonservator Dr. Friedrich Klein, und Dr. Doris Schmid für die Überlassung des Skelettmaterials aus Langenau ‚Am Kiesgräble‘ zur wissenschaftlichen Bearbeitung sowie der Redaktion für die kurzfristig noch mögliche Aufnahme des vorliegenden Beitrags in diesen Band der Fundberichte. Daneben gebühren Dietlind

Hachmeister M.A., ihrem Ausgrabungsteam und dem ‚Verein der Naturfreunde Langenau‘ Dank und besondere Anerkennung für die umsichtige Dokumentation und Bergung der Grabinventare. Wesentliche Beiträge leisteten zudem Katrin Führen und Adam Breitscheidel vom Institut für Molekulare und Zelluläre Anatomie der medizinischen Fakultät der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen bei der Zusammenstellung der Literaturliste sowie der fotografischen Dokumentation der vorliegenden Befunde.

## LITERATUR

**BALCIUNAS 1986**

B. A. Balciunas, Bifid mandibular condyle. *Journal Oral and Maxillofacial Surgery* 44/4, 1986, 324f.

**BLACKWOOD 1957**

H. J. J. Blackwood, The Double-Headed Mandibular Condyle. *Am. Journal Physical Anthr.* 15/1, 1957, 1–8.

**BORRÁS-FERRERES ET AL. 2018**

J. Borrás-Ferrerres/A. Sánchez-Torres/C. Gay-Escoda, Bifid Mandibular Condyles: a Systematic Review. *Medicina Oral, Patologia Oral, Cirurgia Bucal* 23/6, 2018, c672–c680.

**BREITINGER 1938**

E. Breiting, Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen. *Anthr. Anz.* 14, 1938, 249–274.

**BROCA 1875**

P. Broca, Instructions craniologiques et craniométriques de la Société s'anthropologie des Paris. *Mém. Soc. Anthr. Paris II, Sér.* 2 (Paris 1875).

**CZARNETZKI 2015**

A. Czarnetzki, Endo- and Ectocranial Suture Closure in Relation to Modifying Factors. In: R. W. Kory (Hrsg.), *Lebenswelten von Kindern und Frauen in der Vormoderne. Archäologische und anthropologische Forschungen in memoriam Brigitte Lohrke. Paläowiss. Stud.* 4 (Berlin 2015) 123–133.

**FAISAL ET AL. 2010**

M. Faisal/I. Ali/U. S. Pal/K. Bannerjee, Bifid Mandibular Condyle: Report of Two Cases of Varied Etiology. *National Journal Maxillofacial Surgery* 1/1, 2010, 78–80.

**FARMAND 1981**

M. Farmand, Mandibular Condylar Head Duplication: a Case Report. *Journal Maxillofacial Surgery* 9/1, 1981, 59f.

**FORMAN/SMITH 1984**

G. H. Forman/N. J. D. Smith, Bifid Mandibular Condyle. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 57/4, 1984, 371–373.

**GORLIN ET AL. 2001**

R. J. Gorlin/M. M. Cohen jr./R. C. M. Hennekam, Syndromes of the Head and Neck<sup>4</sup> (Oxford 2001).

**GRUPE ET AL. 2015**

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

**GRZIMEK 1986**

D. Grzimek, Studie von Schädeln zweier Skelettpopulationen aus dem frühen Mittelalter hinsichtlich alveolärer Dehiszenzen und Fenestrationen unter Berücksichtigung des historischen, archäologischen und anthropologischen Hintergrundes (Frankfurt/M. 1986).

**GUNDLACH ET AL. 1987**

K. K. H. Gundlach/A. Fuhrmann/G. Beckmann-Van der Ven, The Double-Headed Mandibular Condyle. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 64, 1987, 249–253.

**HONNÉE/BLOEM 1969**

G. L. J. M. Honnée/N. J. B. M. Bloem, Bicondylair caput mandibulae: Een anatomische

variatie in het kaakgewricht. *Nederlands Tijdschrift Tandheelkde.* 76/12, 1969, 894–899.

**HOVINGA 1968**

J. Hovinga, Verdubbeling van het kaakopje na een trauma. *Nederlands Tijdschrift Tandheelkde.* 75/11, 1968, 773–777.

**HRDLIČKA 1941**

A. Hrdlička, Lower Jaw: Double Condyles. *Am. Journal Physical Anthr.* 28/1, 1941, 75–89.

**JUNGCLAUS ET AL. 2014**

B. Jungklaus/H. G. König/J. Wahl, Über Leben und Sterben der Soldaten aus dem Masengrab der Schlacht von Wittstock am 4. Oktober 1636 – Ergebnisse der osteologischen, paläopathologischen und traumatologischen Analysen. *Forsch. Arch. Land Brandenburg* 15, 2014, 1–20.

**LANGE/SCHULTZ 1982**

G. Lange/M. Schultz, Die menschlichen Skelette aus dem Lagergraben der römischen Erdbefestigung bei Heldenbergen, Main-Kinzig-Kreis. *Hanauer Geschbl.* 28, 1982, 7–34.

**LOH/YEO 1990**

F. C. Loh/J. F. Yeo, Bifid Mandibular Condyle. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology* 69, 1990, 24–27.

**LYSELL/ÖBERG 1975**

G. Lysell/T. Öberg, Unilateral Doubling of Mandibular Condyle. *Dentomaxillofacial Radiology* 4/2, 1975, 95–98.

**MANN ET AL. 1991**

R. W. Mann/R. L. Jantz/W. M. Bass/P. S. Willey, Maxillary Suture Obliteration: A Visual Method for Estimating Skeletal Age. *Journal Forensic Scien.* 36, 1991, 781–791.

**MANN ET AL. 2016**

R. W. Mann/D. R. Hunt/S. Lozanoff, *Photographic Regional Atlas of Nonmetric Traits and Anatomical Variants in the Human Skeleton* (Springfield 2016).

**MARTIN/SALLER 1957–1966**

R. Martin/K. Saller, *Lehrbuch der Anthropologie<sup>3</sup>* (Stuttgart 1957–1966).

**MENNINGER/WAIBEL 1996**

M. Menninger/O. Waibel, Spondylopathien. In: A. Czarnetzki (Hrsg.), *Stumme Zeugen ihrer Leiden. Paläopathologische Befunde* (Tübingen 1996) 7–39.

**MILES 1963**

A. E. W. Miles, The Dentition in the Assessment of Individual Age in Skeletal Material. In: D. R. Brothwell (Hrsg.), *Dental Anthropology. Symp. Soc. Stud. Human Biology* 5 (Oxford 1963) 191–209.

**MØLLER-CHRISTENSEN 1953**

V. Møller-Christensen, Ten Lepers from Næstved in Denmark: a Study of Skeletons from a Medieval Danish Leper Hospital (Kopenhagen 1953).

**MOORREES ET AL. 1963**

C. F. Moorrees/E. A. Fanning/E. E. Hunt jr., Age Variation of Formation for the Permanent Teeth. *Journal Dental Research* 42, 1963, 1490–1502.

**OEXLE 1984**

J. Oexle, Merowingerzeitliche Pferdebestattungen – Opfer oder Beigaben? Frühmittelalter. *Stud.* 18, 1984, 122–172.

**OLIVIER ET AL. 1978**

G. Olivier/C. Aaron/G. Fully/G. Tissier, New Estimations of Stature and Cranial Capacity in Modern Man. *Journal Human Evolution* 7, 1978, 513–518.

**PEARSON 1899**

K. Pearson, On the Reconstruction of the Stature of Prehistoric Races. *Mathematical Contributions to the Theory of Evolution* 5. *Philosophical Transactions Royal Society London A* 192 (London 1899) 169–244.

**PREDA ET AL. 1999**

L. Preda/U. Baciliero/G. Bernasconi/L. Sammarchi/A. Magenta Biasina, Condilo mandibolare bifido bilaterale. *Descrizione di un caso e revisione della letteratura. Radiologia Medica* 97/5, 1999, 411–414.

**RÖSING 1977**

F. W. Rösing, Methoden und Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. *Arch. u. Natwiss.* 1, 1977, 53–80.

**RUFF ET AL. 2012**

C. B. Ruff/B. M. Holt/M. Niskanen/V. Sladěk/M. Berner/E. Garofalo/H. M. Garvin/M. Hora/H. Maijanen/K. Salo/E. Schublerová/D. Tomkins, Stature and Body Mass Estimation from Skeletal Remains in the European Holocene. *Am. Journal Physical Anthr.* 148, 2012, 601–617.

**SCHIER 1948**

M. B. Schier, The Temporomandibular Joint: a Consideration of Its Probable Functional and Dysfunctional Sequelae and Report, Condyle, Double Head in a Living Person. *Dental Items Interest* 70, 1948, 1095–1109.

**SCHMIDT 2000**

U. Schmidt, *Die Geschichte der Stadt Langenau* (Stuttgart 2000).

**SCHNEIDER 1943/44**

H. Schneider, Die Gestalt der langen Röhrenknochen als Konstitutionsmerkmal. *Anthr. Anz.* 19, 1943/44, 59–72.

**SIEGMUND 2010**

F. Siegmund, Die Körpergröße des Menschen in der Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas und ein Vergleich ihrer anthropologischen Schätzmethode (Norderstedt 2010).

**SJØVOLD 1988**

T. Sjøvold, Geschlechtsdiagnose am Skelett. In: R. Knussmann (Hrsg.), *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Bd. I: Wesen und Methoden der Anthropologie. Teil 1: Wissenschaftstheorie, Geschichte, morphologische Methoden* (Stuttgart, New York 1988) 444–480.

**STADNICKI 1971**

G. Stadnicki, Congenital Double Condyle of the Mandible Causing Temporomandibular Joint Ankylosis: Report of Case. *Journal Oral Surgery* 29/3, 1971, 208–211.

**STORK/WAHL 2007**

I. Stork/J. Wahl, Gewaltsam gestorben – gemeinsam bestattet. Eine außergewöhnliche Dreifachbestattung des 8. Jahrhunderts aus Hessigheim, Kreis Ludwigsburg. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 2007, 165–170.

**SZENTPÉTERY ET AL. 1990**

A. Szentpétery/G. Kocsis/A. Marcsik, The Problem of the Bifid Mandibular Condyle. Journal Oral and Maxillofacial Surgery 48, 1990, 1254–1257.

**SZILVÁSSY 1988**

J. Szilvássy, Altersdiagnose am Skelett. In: R. Knussmann (Hrsg.), Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Bd. I: Wesen und Methoden der Anthropologie. Teil 1: Wissenschaftstheorie, Geschichte, morphologische Methoden (Stuttgart, New York 1988) 421–443.

**THOMASON/YUSUF 1986**

J. M. Thomason/H. Yusuf, Traumatically Induced Bifid Mandibular Condyle: a Report of Two Cases. British Dental Journal 161/8, 1986, 291–293.

**TROTTER/GLESER 1952**

M. Trotter/G. C. Gleser, Estimation of Stature from Long Bones of American Whites and Negroes. Am. Journal Physical Anthr. N. S. 10, 1952, 463–514.

**VALLOIS 1937**

H. V. Vallois, La durée de la vie chez l'homme fossile. Anthr. 47, 1937, 499–532.

**WAHL 2005**

J. Wahl, Tatort Inzigkofen: eine frühmittelalterliche Mehrfachbestattung mit multiplen Gewalteinwirkungen von der Eremitage. Arch. Ausgr. Baden-Württemberg 2005, 66–68.

**WAHL 2007**

J. Wahl, Karies, Kampf und Schädelkult. 150 Jahre anthropologische Forschung in Südwestdeutschland. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 79 (Stuttgart 2007).

**WAHL ET AL. 1997**

J. Wahl/U. Wittwer-Backofen/M. Kunter, Zwischen Masse und Klasse. Alamannen im Blickfeld der Anthropologie. In: Die Alamannen. Begleitband zur Ausstellung (Stuttgart 1997) 337–348.

**WAHL ET AL. 2002/03**

J. Wahl/H. G. König/S. Wahl, Die menschlichen Skelettreste aus einem Brunnen des Legionslagers in Bonn, „An der Esche 4“. Bonner Jahrb. 202/203, 2002/03, 199–226.

**WAHL/STORK 2009**

J. Wahl/I. Stork, Außergewöhnliche Gräber beim Herrenhof. Merowingerzeitliche Siedlungsbestattungen aus Lauchheim „Mittelhofen“. In: J. Biel/J. Heiligmann/D. Krause (Hrsg.), Landesarchäologie [Festschr. D. Planck]. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 100 (Stuttgart 2009) 531–556.

---

**VERFASSERIN UND VERFASSER**

Dipl. Biol. Erwin Hahn  
Goethestraße 5  
65582 Diez  
E-Mail: erwin.hahn@web.de

Carla Nübold M. A.  
Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart  
Berliner Straße 12  
73728 Esslingen am Neckar  
E-Mail: carla.nuebold@rps.bwl.de

Prof. Dr. med. Andreas Prescher  
Medizinische Fakultät der RWTH Aachen  
Institut für Molekulare und Zelluläre Anatomie – Prosektur  
Wendingweg 2  
52074 Aachen  
E-Mail: aprescher@ukaachen.de

Prof. Dr. rer. nat. Joachim Wahl  
Institut für Naturwissenschaftliche Archäologie  
AG Paläoanthropologie  
Eberhard Karls-Universität Tübingen  
Rümelinstraße 23  
72070 Tübingen  
E-Mail: joachim.wahl@uni-tuebingen.de

---

**ABBILDUNGSNACHWEIS**

Abb. 1: Fotos Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart/ Zeichnung C. Nübold. – Abb. 2: J. Wahl, Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart, Dienstsitz Konstanz. – Abb. 3–5, 9–12: A. Prescher. – Abb. 6–8, 13–15: E. Hahn.



**ZUSAMMENFASSUNG**

Gegenstand der archäologischen und anthropologisch-medizinischen Untersuchung war die Bestattung des Mannes in Grab 34 aus dem merowingischen Gräberfeld „Am Kiesgräble“ in Langenau, Alb-Donau-Kreis. Seine Ausstattung weist ihn als Krieger und Reiter aus und datiert in das dritte Viertel des 7. Jahrhunderts. Die Qualität der Waffenausstattung, die auch tauschierte Beschläge süddeutsch-italischen Typs enthält, spricht für seine Zugehörigkeit zur sozialen Oberschicht.

Mit einer Körperhöhe von ca. 1,7 m war der Mann für seine Zeit durchschnittlich groß und von schlanker, muskulöser Statur. Er verstarb im Alter von 40 bis 50 Jahren. Auffällige Belastungsschäden sind an den Skelettresten nicht feststellbar. Am Schädel finden sich jedoch Hinweise auf Mangel- oder Fehlernährung, die auf ein geschwächtes Immunsystem hindeuten. Anzeichen entzündlicher Prozesse (Sinusitis frontalis und Sinusitis maxillaris), Entzündungen in der Mundhöhle (Stomatitis) und verschiedene schwere Zahnerkrankungen untermauern diese Annahme. Infolge der deutlich ausgeprägten alveolaren Prognathie sowie des mikrognathen Unterkiefers, der auch durch eine beidseitige Deformation des Processus condylaris (Condylus bifidus) auffällt, ergab sich ein sog. offener Biss, der das Gesicht seltsam verunstaltet erscheinen ließ.

Unspektakuläre, an den Rippen und am Schädel zu Lebzeiten erlittene Verletzungen verheilten problemlos. Der Mann starb eines gewaltsamen Todes durch zwei Schwerthiebe, von denen einer den Schädel spaltete. Weitere Verletzungen, die Weichteile betreffend, sind in diesem Zusammenhang nicht auszuschließen.

**SCHLÜSSELBEGRIFFE**

Merowingerzeit; Reiter- und Kriegerausstattung; Gebiss- und Infektionskrankheiten; Condylus bifidus und Mikrognathie des Unterkiefers; Hiebverletzungen; gewaltsamer Tod.

**SUMMARY**

The subject of the archaeological, anthropological and medical analysis is the male individual in grave 34 of the Merovingian burial ground „Am Kiesgräble“ in Langenau (Distr. of Alb-Donau, Baden-Württemberg). His grave goods show that he was a warrior and horseman and that the grave dates to the third quarter of the 7<sup>th</sup> century. The quality of his armament including damascened metal fittings of southern german-italian type indicates that he belonged to the upper class.

With the height of 1,7 m the individual was of average size. He was slender and muscular and died at the age of 40 to 50 years. No noticeable stress markers could be examined at the skeleton. However the skull shows signs of malnutrition indicating a weedy immune system. Further indications of inflammatory processes of the teeth and the oral cavity (sinusitis frontalis, sinusitis maxillaris and stomatitis) and other severe dental diseases strengthen this postulation. Because of the distinct alveolar prognathism and the micrognathic mandible as well as the amfilateral deformation of the processus condylaris (condylus bifidus) the individual had an overbite which deformed his face in a peculiar way.

Further injuries concerning his ribs and his skull did heal without problems. The individual died because of two chop marks, one of them splitting the skull. Other injuries related to the soft tissue can't be ruled out in this context.

**KEYWORDS**

Merovingian age; warrior and horseman grave goods; dental diseases and inflammatory processes; condylus bifidus and micrognathic mandible; chop marks; violent death.

**RÉSUMÉ**

L'homme de la tombe 34 de la nécropole mérovingienne «Am Kiesgräble» à Langenau (Arr. Alb-Donau) a fait l'objet d'une étude archéologique et anthropologique médicale. Son équipement l'identifie comme un guerrier et cavalier et est daté du troisième tiers du VII<sup>e</sup> siècle. La qualité de son armement, qui comprend également des ferrures damasquinées de type sud-allemand/italien, plaident pour son appartenance à la caste sociale supérieure.

Avec une taille avoisinant 1,7 m, l'homme apparaissait comme moyennement grand et de stature élancée et musclée. Il est décédé entre 40 et 50 ans. Des dommages liés à des efforts physiques ne sont pas observables sur le squelette. Toutefois, sur le crâne, se trouvent des indices de sous-nutrition ou de malnutrition qui indiquent la faiblesse du système immunitaire. Des signes de processus inflammatoires (Sinusitis frontalis et Sinusitis maxillaris), inflammation de la cavité buccale (Stomatitis) et d'autres différentes lourdes pathologies dentaires consolident cette hypothèse. Comme conséquence de son prognathisme alvéolaire nettement prononcé ainsi que de la micrognathie de la mâchoire inférieure, qui apparaît au travers de la déformation bilatérale du Processus condylaris (Condylus bifidus), découle une «morsure ouverte» qui laissait apparaître un visage avec une rare défiguration.

De discrètes blessures endurées du vivant de l'individu sur les côtes et le crâne ont cicatrisé aisément. L'homme est décédé d'une mort violente due à deux coups de taille d'épée, dont l'un deux fendit le crâne. De ce fait, d'autres blessures qui auraient touché les tissus mous ne sont pas à écarter.

**MOTS-CLÉS**

Époque mérovingienne ; équipement de cavalier et de guerrier ; dentition et maladies infectieuses ; Condylus bifidus et micrognathie de la mâchoire inférieure ; blessure par arme de taille ; mort brutale.