



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Die krankhaften Veränderungen an den linearbandkeramischen Skelettresten von
Kleinhadersdorf, NÖ – ein anthropologischer Beitrag zur Rekonstruktion der
Lebensbedingungen im Frühneolithikum.

angestrebter akademischer Grad

Magister/Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer.nat.)

Verfasserin / Verfasser:	Barbara Elisabeth Tiefenböck
Matrikel-Nummer:	0204145
Studienrichtung /Studienzweig (lt. Studienblatt):	Anthropologie (A 442)
Betreuerin / Betreuer:	HR Univ. Prof. Dr. Maria Teschler-Nicola

Wien, im
Februar 2010

**Die krankhaften Veränderungen an den linearbandkeramischen
Skelettresten von Kleinhadersdorf, NÖ – ein anthropologischer
Beitrag zur Rekonstruktion der
Lebensbedingungen im Frühneolithikum.**



Grabungen im April 1931, Dr. Josef Bayer (im Bild rechts) mit Helfern vor dem Grab 1a – c.

(Foto PA Naturhistorisches Museum Wien)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Das Neolithikum	4
1.1.1	Die linearbandkeramische Kultur im Osten Österreichs	6
1.1.2	Chronologie der Bandkeramik in Österreich	7
1.2	Zur Anthropologie des Neolithikums in Österreich	7
1.3	Zielsetzung	8
2	Material & Methoden	10
2.1	Material	10
2.1.1	Grabungsgeschichte und archäologischer Hintergrund	10
2.1.2	Fundsituation	13
2.1.3	Zeitstellung	16
2.2	Methoden	17
2.2.1	Erhaltungszustand der Skelette	17
2.2.2	Bestimmung von Geschlecht und Sterbealter	17
2.2.3	Erhebung des Zahn- und Kieferbefundes	19
2.2.4	Bestimmung der Pathologien	20
2.2.5	Rekonstruktion der Körperhöhe	20
2.2.6	Leichenbranduntersuchungen	21
2.2.7	Statistische Auswertung	21
3	Ergebnisse	22
3.1	Katalog	22
3.2	Einzelbefunde	24
3.3	Leichenbrand	101
3.4	Bildtafeln	102

3.5	Erhaltungszustand der Skelette.....	109
3.6	Demographische Parameter.....	110
3.6.1	Ergebnisse der Sterbealtersbestimmung	110
3.6.2	Ergebnisse der Geschlechtsbestimmung	113
3.6.3	Sterbealters- und Geschlechtsverteilung im Vergleich.....	114
3.7	Dentition.....	119
3.7.1	Zahnstatus.....	119
3.7.2	Karies	122
3.7.3	Zahnstein	127
3.7.4	Schmelzhypoplasien	131
3.7.5	Abrasion	135
3.7.6	Alveolaratrophie	138
3.7.7	Apikale Prozesse.....	138
3.8	Mangelerkrankungen	139
3.8.1	Porotische Hyperostose.....	139
3.8.2	Cribra orbitalia.....	141
3.8.3	Porotische Hyperostose & Cribra orbitalia	141
3.8.4	Periostale Reaktionen.....	141
3.8.5	Zusammenfassung der unspezifischen, durch Mangelernährung hervorgerufenen Stresssymptome	144
3.9	Infektionskrankheiten.....	147
3.9.1	Meningeale Reaktionen.....	147
3.9.2	Stomatitis.....	147
3.9.3	Pleuritis	147
3.10	Rekonstruktion der Körperhöhe	148
4	Diskussion	149
4.1	Demographische Parameter.....	149

4.2	Der Gesundheitszustand der Zähne und des Zahnhalteapparates.....	151
4.2.1	Zahnkaries	152
4.2.2	Abrasion	154
4.2.3	Zahnsteinbefall	156
4.3	Mangelerkrankungen	156
4.3.1	Porotische Hyperostose & Cribra orbitalia	157
4.3.2	Lineare Schmelzhypoplasien.....	160
4.3.3	Periostale Reaktionen.....	161
4.3.4	Osteologisches Paradoxon?.....	162
4.4	Rekonstruktion der Körperhöhe	165
5	Zusammenfassung/Summary	166
5.1	Abstract	167
6	Danksagung	168
7	Literaturverzeichnis	169
8	Abbildungsverzeichnis	178
8.1	Abbildungen	178
8.2	Tabellen.....	179
9	Anhang	182
9.1	Befundbögen zur Erfassung der vorhandenen Skelettanteile in den verschiedenen Altersklassen	182
9.2	Befundbögen zur Erfassung der Pathologien an Cranium und Postcranium	184
9.3	Bögen zur Erfassung der Zahn- und Kieferbefunde	186
9.4	Lebenslauf	188

1 Einleitung

Die Anthropologie des Frühneolithikums in Österreich ist, abgesehen von einigen Einzelfunden und den Befunden von Asparn/Schletz (*Teschler-Nicola et al.*, 1996), paläodemographisch und paläopathologisch unzureichend erforscht. Anhand der Untersuchung der Skelettreste des linearbandkeramischen Gräberfeldes von Kleinhadersdorf soll ein erster Beitrag zur Rekonstruktion frühneolithischer Lebensbedingungen in unserem Raum erbracht werden.

1.1 Das Neolithikum

Im 6. Jahrtausend vor Christus bildeten sich in Mitteleuropa die ersten bäuerlichen Kulturen aus, welche durch den Übergang von einer aneignenden Wirtschaftsform der Jäger- und Sammlergesellschaften zu einer produzierenden Wirtschaftsweise gekennzeichnet sind. Es ist der Beginn des Neolithikums, der Jungsteinzeit, in unserem Raum. Die Entstehung der Landwirtschaft, welche ihren Ausgang im Laufe des 9. und 8. Jahrtausends v. Chr. im Vorderen Orient, in der Gegend des sogenannten „fruchtbaren Halbmondes“ nahm, ist eine der bedeutendsten Veränderungen in der Geschichte der Menschheit. Diese Epoche ist geprägt von wirtschaftlichen und sozialen Umwälzungen, welche als „neolithische Revolution“ bezeichnet werden (*Childe*, 1956, *Lüning*, 1988, *Whittle*, 1996, *Urban*, 2000).

Das Neolithikum im mittleren Donaauraum ist nach E. Ruttkay (1981) in zwei Kulturkomplexe zu unterteilen, das Früh- und das Spätneolithikum: *„Der ersten Hälfte (Frühneolithikum) gehört die Donauländische Welt an, die zweite (Spätneolithikum) bilden die Becherkulturen.“* Das Frühneolithikum lässt sich in ein Alt- und Mittelneolithikum, das Spätneolithikum in ein Jung- und Endneolithikum gliedern (Tabelle 1.1).

Die erste neolithische Kultur in unserem Raum wird als Linearbandkeramik bezeichnet. Nach Ruttkay (1981) sind bei ihr *„bereits alle Merkmale einer vollentwickelten, nahrungsproduzierenden, sesshaften Gemeinschaft erfasst.“* Benannt nach der gängigen Verzierungsart – Linienzier in Band-, Spiral- oder Mäanderform – repräsentiert die Linearbandkeramik eine etwa 800 – 1000 Jahre andauernde einheitliche Kulturform. Es werden eine ältere und eine jüngere Phase unterschieden. Die ältere Phase (Vornotenkopfkeraamik), deren Beginn um etwa 5.600/5.500 v. Chr. datiert, erstreckt sich in ihrem Verbreitungsgebiet vom Donauknie im Karpatenraum bis zum Oberrhein. Im Laufe der jüngeren Phase erreicht die

bandkeramische Kultur auch die Niederlande im Norden und das Pariser Becken im Westen. Während des jüngeren Abschnittes der Bandkeramik können spezifische Lokalgruppen nachgewiesen werden, die aufgrund ihres musiknotenähnlichen Linien- und Grübchendekors als Notenkopfkeramik bezeichnet werden (etwa 5.300/5.200 v. Chr. bis 4.900/4.700 v. Chr.). Es kommt zu einer Regionalisierung, innerhalb welcher eine westliche und eine östliche Gruppe unterschieden werden können. Charakteristisch für das westliche Verbreitungsgebiet ist das Bandmotiv, im Osten finden sich vorwiegend einlinige, unabgeschlossene Muster in Form ineinander hängender Bogenlinien (Quitta, 1960, Lüning, 1988, Lenneis et al., 1995, Urban, 2000).

Die linearbandkeramischen Siedlungen in Österreich bilden den mittleren Teil des Südrandes des Gesamtverbreitungsgebietes dieser Kulturercheinung in Mitteleuropa (Lenneis, 1982) (Abbildung 1.1).

Tabelle 1.1: Zeittafel - Das Neolithikum in Ostösterreich (aus Lenneis et al., 1995).

Neolithikum in Ostösterreich (E. Ruttkay et al.)				
Epochen – Zeitstufen		Gruppen und Stufen	Kulturen	Datierung (absolutchronolog.)
Spätneolithikum	jüngeres	Fundgruppen der GBK Lokalgruppe Unteres Traisental (Herzogenburg)	Glockenbecherkultur Schnurkeramik	2.300/2.000
	Endneolithikum	Kosihy-Čaka/Makó-Gruppe		
	älteres	Mödling-Zöbing-Gruppe Fazies Wachberg	Jevišovice/Vučedol	2.500
	jüngeres	Ossarn-Gruppe Boleráz-Gruppe	Baden	3.000/2.800 3.500
	Jungneolithikum	Typus Bajč	Baalberg	
	älteres	Typus Retz Bisamberg-Oberpullendorf-Gruppe Wolfsbach-Gruppe	Epilengyel	
Frühneolithikum	Mittelneolithikum	Ila Ia/Ib Bemaltkeramik (MOG) Anfangsstufe/Ia	Lengyel	4.400/4.300
		Stichbandkeramik		4.900
	Altneolithikum	Linearbandkeramik		5.600/5.500

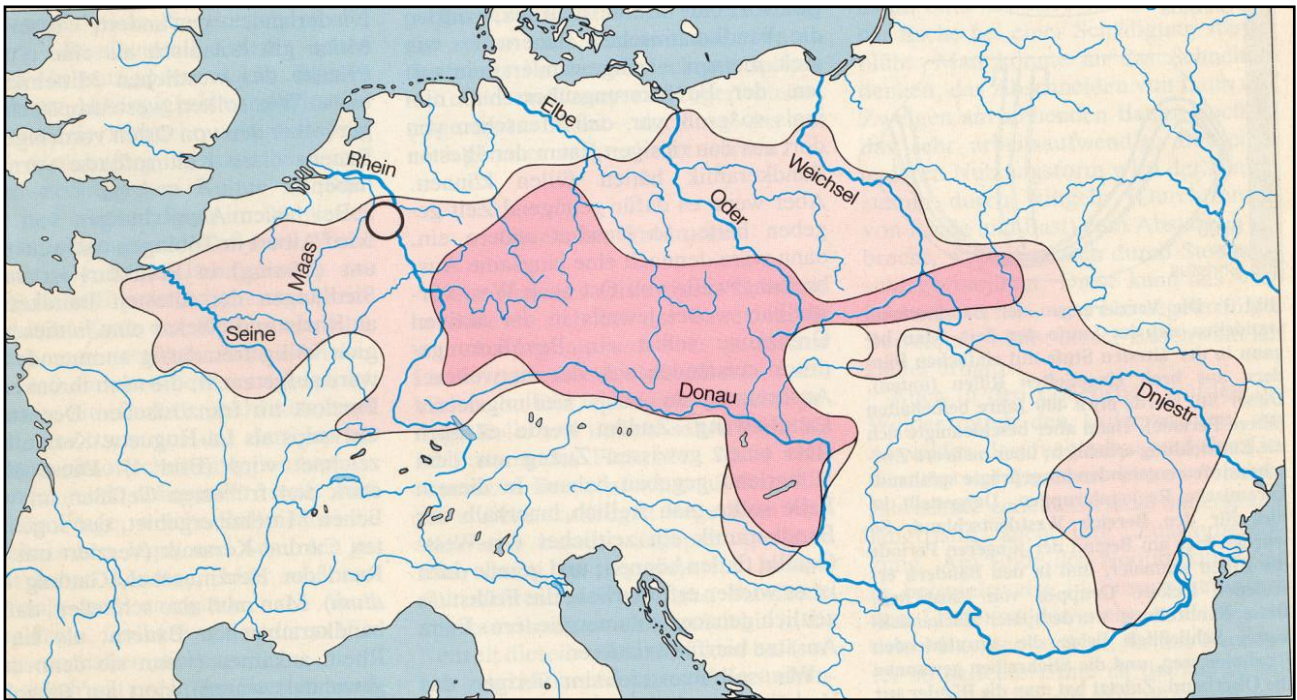


Abbildung 1.1: Verbreitung der LBK in Mitteleuropa (aus Lüning und Stehli, 1989).

1.1.1 Die linearbandkeramische Kultur im Osten Österreichs

Funde der älteren Bandkeramik sind in Österreich nur aus außeralpinen Regionen bekannt und beschränken sich auf Gebiete, die auch heute noch zu den landwirtschaftlich ertragreichsten zählen (Lenneis et al., 1995). „Als Siedlungsregionen der ersten bäuerlichen Bevölkerung unseres Raumes zeichnen sich nach dem derzeitigen Forschungsstand das mittlere und nördliche Burgenland, Teile des Wiener Beckens und der östlich anschließenden süddanubischen Zone, das zentrale Weinviertel, das Tullnerfeld (östliches Alpenvorland) sowie das Trauntal südlich Linz ab. Erst im 5. Jahrtausend vor Chr. (jüngere Linearbandkeramik) dürften hingegen folgende Siedlungsräume erschlossen worden sein: der süddanubische Bereich westlich des Dunkelsteiner Waldes (etwa südlich Melk), nördlich der Donau das Gebiet des Wagram und der Raum um Hollabrunn, im Nordosten das Gebiet unmittelbar westlich der March, im Südburgenland der Raum Oberwart.“ (Zitat Lenneis, 1991).

Zu den am besterforschten Siedlungen der älteren Bandkeramik zählen Neckenmarkt (Burgenland), Brunn/Gebirge, Rosenberg und Strögen (Niederösterreich) (Lenneis, 1991). Aus der Zeit der jüngeren Bandkeramik stellt vor allem die Siedlung von Asparn/Schletz einen bedeutenden Fund dar (Windl, 1996).

1.1.2 Chronologie der Bandkeramik in Österreich

Relativchronologisch lässt sich die „ältere Bandkeramik“ mit der Phase I der mährischen Linearkeramik nach R. Tichý (1960, zitiert nach *Lenneis et al.*, 1995) gleichsetzen. Anhand zahlreicher C-14-Daten konnte für diese Phase ein absolutchronologischer Rahmen von etwa 5480/5450 – 4960 v. Chr. festgestellt werden (*Lenneis et al.*, 1996). Die jüngere Phase der Linearbandkeramik entspricht relativchronologisch den Phasen II (mittlere LBK) und III (späte LBK) nach Tichý. Die absolutchronologische Datierung ergab einen Zeitrahmen von etwa 5280 – 4560 v. Chr. (*Lenneis et al.*, 1996).

1.2 Zur Anthropologie des Neolithikums in Österreich

Zahlreiche Ausgrabungen und umfangreiche archäologische Untersuchungen konnten bedeutende Erkenntnisse über die Linearbandkeramik in unserem Raum liefern. Menschliche Skelettfunde aus dieser Zeit sind in Österreich jedoch im Gegensatz zu den Hinterlassenschaften der materiellen Kultur nur spärlich vorhanden, und lassen daher kaum Rückschlüsse auf das physische Erscheinungsbild und die Lebensbedingungen des Menschen in der frühen Jungsteinzeit zu.

Einzelne Gräber der linearbandkeramischen Kultur wurden bis jetzt aus Hankenfeld-Saladorf (*Bayer*, 1921), Wilhelmsdorf (*Hesch*, 1924), Emmersdorf a. d. Donau (*Seewald*, 1942), Pöttching (*Jungwirth*, 1965) und Henzing (*Jungwirth*, 1977b) beschrieben, sowie die Schädelkalotten von 18 Individuen vom Taborac bei Draßburg (*Mossler*, 1949).

Neben diesen Gräbern sind aus der Zeit der Linearbandkeramik aus Österreich nur drei größere Gräbergruppen bekannt. Aus Rutzing in Oberösterreich stammt ein 24 Bestattungen umfassendes Gräberfeld (*Kloiber u. Kneidinger*, 1970). In Mitterndorf im Tullnerfeld (NÖ) wurden 27 linearbandkeramische Gräber geborgen (*Blesl*, 2005). In Kleinhadersdorf bei Poysdorf, Niederösterreich, konnten im Zuge zweier Ausgrabungen in den Jahren 1931 und zwischen 1987 und 1991 insgesamt 61 Gräber freigelegt werden (*Bayer*, 1931b, *Lebzelter u. Zimmermann*, 1936, *Neugebauer-Maresch*, 1992).

Einen Überblick über diese frühneolithischen Funde bieten Ehgartner und Jungwirth (1959), Jungwirth und Kloiber (1973) und Jungwirth (1977a).

In diesen früheren Werken wurde das Hauptaugenmerk der anthropologischen Analyse auf die Klärung „rassengeschichtlicher“ bzw. ethnogenetischer Fragen gelegt. Neben Befunden zur Rassentypologie, sowie Sterbealters- und Geschlechtsbestimmung befassen sich die Autoren

vorwiegend mit der Beschreibung metrischer Daten, Körperhöhenberechnungen und allgemeinen Beobachtungen zur Robustizität bzw. Grazilität der Skelette. Berichte über pathologische Befunde liegen keine vor, und wenn betreffen sie den Gesundheitszustand der Zähne. Jungwirth (1977b) verweist in seiner Untersuchung des Skelettindividuums von Henzing, Niederösterreich, auf den allgemein guten Zustand des Gebisses. Zimmermann und Lebzelter (1936) erwähnen in der Beschreibung der Skelette von Kleinhadersdorf einen möglichen Fall von Rachitis: *„Das Individuum hatte sehr kurze Oberarme, auch ist Rachitis nicht auszuschließen.“* – dieser Befund konnte jedoch in der vorliegenden Untersuchung nicht bestätigt werden. In ihrer anthropologischen Analyse konzentrieren sich die beiden Autoren jedoch besonders auf die Erfassung „rassentypologischer“ Merkmale.

Zu den Skelettfunden aus den 27 Bestattungen aus Mitterndorf liegen bislang noch keine anthropologischen Daten vor.

Einen Sonderfall stellt die spätbandkeramische Siedlung von Asparn/Schletz, Niederösterreich, dar. Hier wurden im Sohlbereich einer Grabenanlage zahlreiche menschliche Skelettreste geborgen, die aufgrund ihrer ungewöhnlichen Fundsituation nicht als „regulär“ bestattet bezeichnet werden können. Nach Teschler et al. (1996) stammen die einzelnen Skelettelemente von mindestens 33 und maximal 67 Individuen. Es handelt sich um die einzige Kollektion, die bis jetzt paläodemographisch und paläopathologisch untersucht worden ist (Teschler et al., 1996).

1.3 Zielsetzung

Aufgrund des derzeitigen Forschungsstandes zur Anthropologie des Neolithikums in Österreich ist in der vorliegenden Arbeit das Erkenntnisinteresse auf die Erfassung und Diskussion der krankhaften und traumatischen Veränderungen an den Skelettresten von Kleinhadersdorf gerichtet, um Rückschlüsse auf den Gesundheits- und Ernährungszustand dieser linearbandkeramischen Bevölkerung zu ziehen.

Hauptaugenmerk wird auf die Untersuchung der Erkrankungen der Zähne und des Zahnhalteapparates, sowie der Nahrungsmangelsymptome gelegt. Auch die möglichen Ursachen dieser Erkrankungen sollen kurz aufgezeigt werden. Alle anderen krankhaften und traumatischen Veränderungen werden fallweise diskutiert. Des Weiteren sollen die Ergebnisse mit anderen frühneolithischen Bevölkerungen, wie zum Beispiel aus der Siedlung von Asparn/Schletz

(*Teschler-Nicola et al.*, 1996), den bandkeramischen Serien des Mittelelbe-Saale-Gebietes (*Bach*, 1978), sowie aus Aiterhofen (*Baum*, 1989) in Deutschland verglichen werden.

Mit der vorliegenden Untersuchung soll neben der Rekonstruktion der Lebensbedingungen im Frühneolithikum in Österreich zugleich ein populationsbiologisches Forschungsdesideratum geschlossen werden.

2 Material & Methoden

2.1 Material

2.1.1 Grabungsgeschichte und archäologischer Hintergrund

Im Zuge von Feldarbeiten in der Flur Marchleiten, südlich der Ortschaft Kleinhadersdorf bei Poysdorf (Abbildung 2.1), wurden im Frühjahr 1931 erstmals menschliche Skelettreste freigelegt. Im April dieses Jahres wurde unter der Leitung von Dr. Josef Bayer, dem Direktor der Anthropologischen und der Prähistorischen Abteilung am Naturhistorischen Museum in Wien mit der systematischen archäologischen Untersuchung dieses Areals begonnen (Bayer, 1931a und 1931b).



Abbildung 2.1: Karte von Niederösterreich mit der Fundstelle von Kleinhadersdorf.

Nach seinem Tod im Juli 1931 setzte sein Mitarbeiter Dr. Viktor Lebzelter diese Untersuchung fort. Dabei wurden insgesamt 19 Gräber aus der Zeit der Linearbandkeramik entdeckt. Die geborgenen Skelettreste wurden zur Aufbewahrung und wissenschaftlichen Analyse an das Naturhistorische Museum in Wien übergeben.

Die Skelettreste der Individuen aus den Gräber 2, 3 und 13, welche in den Aufzeichnungen von Lebzelter beschrieben werden, befinden sich nicht im Inventar des Naturhistorischen Museums. Es handelte sich dabei um zum größten Teil zerstörte bzw. schlecht erhaltene Gräber (*Lebzelter u. Zimmermann*, 1936). Aus den Angaben von Lebzelter gehen keine Informationen über den Verbleib dieser Skelettindividuen hervor.

Da in Hinblick auf die dichte Besiedlung des Weinviertels während des Neolithikums anzunehmen war, dass die Gräbergruppe noch nicht vollständig ergraben worden war, wurden zwischen 1987 und 1991 gezielt Nachforschungen vom Österreichischen Bundesdenkmalamt durchgeführt (*Neugebauer-Maresch*, 1992, *Neugebauer*, 1995). Innerhalb dieses Zeitraums konnten auf einer Fläche von etwa 5000 m² rund 100 weitere Verfärbungen freigelegt werden. Die Verfärbungen umfassten sowohl einen Teil der Grabgruben aus den 1930er Jahren, als auch eine Vielzahl an neuen Bestattungen (Körper-, Brand- und sogenannte Leergräber). Die genaue Anzahl der Gräber war nicht zu eruieren, da einerseits aufgrund der seichten Lage der Bestattungen viele Gräber im Laufe der Zeit durch natürliche Erosion und Bewirtschaftung der Äcker zerstört worden sind, andererseits eine relativ große Anzahl an Verfärbungen, die in ihrer Form und Verfüllung Grabgruben glichen, keine oder nur sehr wenige Skelettreste enthielten. Diese Verfärbungen erweckten den Eindruck von sogenannten „Scheingräbern“ (*Neugebauer-Maresch*, 1992). Relativ häufig fanden sich Streufunde, meist massive Gegenstände, wie Steinbeile, Klopfschlägel oder Mahlplattenreste, die beim Pflügen disloziert wurden und keiner Verfärbung zugeordnet werden konnten. Diese Funde stammten vermutlich aus vollkommen zerstörten Gräbern. Unter den von Neugebauer und Neugebauer-Maresch dokumentierten 91 Verfärbungsnummern sind 40 als sichere Gräber anzusprechen (36 Skelett- und 4 Brandgräber). Zusammen mit den bereits 1931 ausgegrabenen Bestattungen (Grab 1a – c und 2 bis 19 = 21) ergibt sich daher eine Gesamtanzahl von 61 Gräbern (Abbildung 2.2). Es ist anzunehmen, dass die ursprüngliche Gräberzahl mindestens 100, wahrscheinlich sogar mehrere hundert umfasste (*Neugebauer-Maresch*, 1992, *Neugebauer*, 1995). Somit handelt es sich bei dem Friedhof von Kleinhadersdorf um das bislang größte Gräberfeld der frühen Jungsteinzeit in unserem Raum.

Im Zuge der Ausgrabungen von 1987 – 1991 konnten die Skelettreste von insgesamt 43 Individuen geborgen werden, die der Anthropologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums in Wien zur Deponierung und wissenschaftlichen Untersuchung übergeben wurden. Diese wurden zusammen mit den bereits 1931 ausgegrabenen Resten von 19 Individuen zur anthropologischen Untersuchung herangezogen (N = 62).

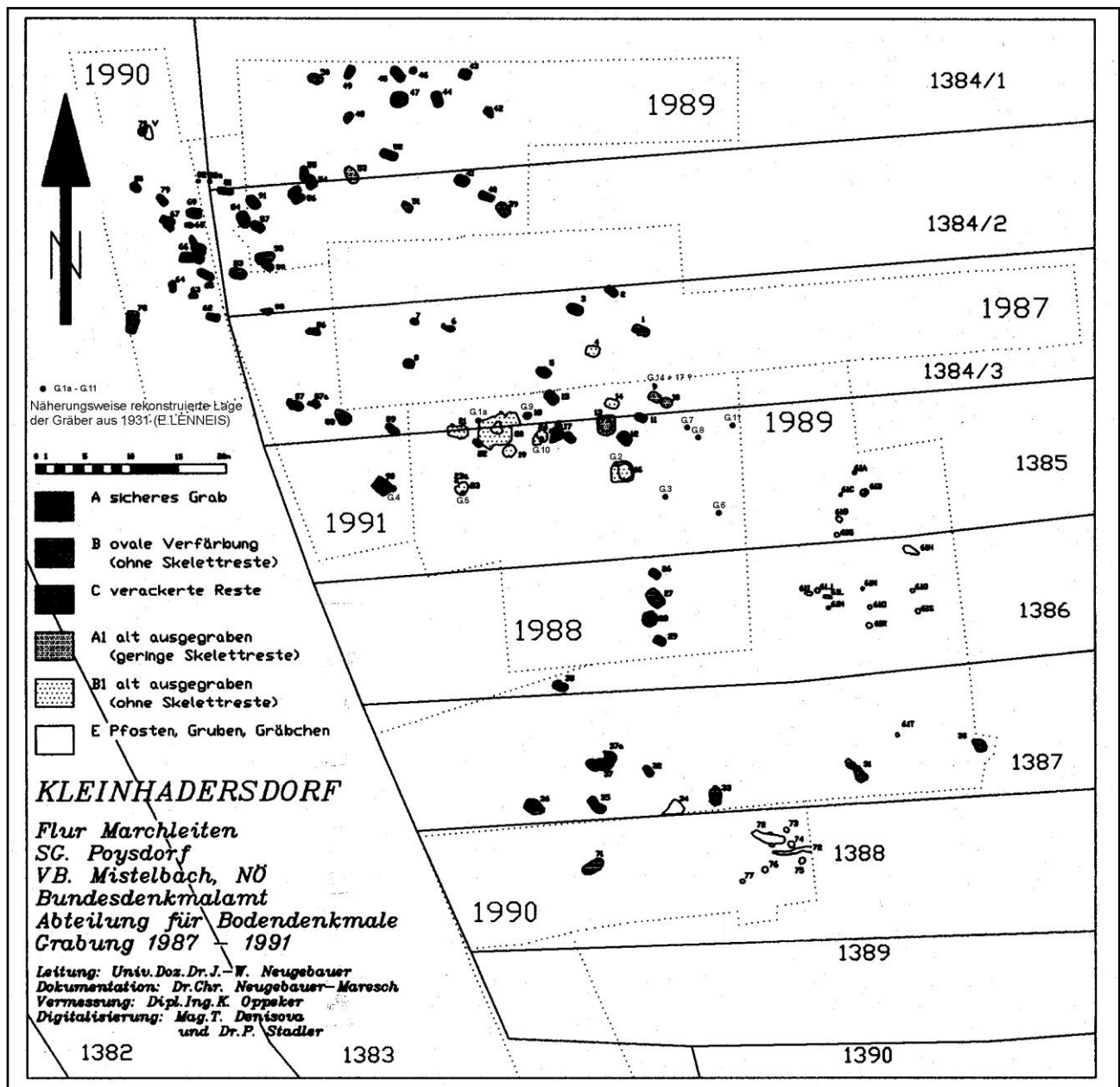


Abbildung 2.2: Gräberfeldplan von Kleinhadersdorf (nach E. Lenneis, unpubliziert).

2.1.2 Fundsituation

Die typische Bestattungsform für die Zeit der Linearbandkeramik ist die seitliche, sowohl rechts- als auch linksseitige Hockerlage mit unterschiedlich stark angehockten Beinen in uneinheitlicher Orientierung (Lenneis *et al.*, 1995). Die meisten der Individuen wurden als „extreme“ bis „mittelmäßige“ Hocker (Oberkörper und Oberschenkel bilden einen rechten Winkel) in Grabgruben mit ovalem Grundriss begraben. Die Arme sind angewinkelt, die Hände liegen meist vor dem Gesicht oder vor der Brust (Neugebauer-Maresch, 1992, Neugebauer, 1995).

Dr. Christine Neugebauer-Maresch (1992) betont die Dreidimensionalität der Gräber, denn die Skelette der Bestatteten lagen nicht auf einem Niveau an der Sohle: *„Fußende und Kopf waren höher gebettet als der restliche Rumpf, der Brustkorb nicht flach an der Sohle zusammengedrückt, sondern zum Teil noch räumlich erhalten.“* Diese Fundsituation lässt auf eine Umhüllung der Toten in vergänglichem Material oder der Bettung auf organischem Material – zum Beispiel Strohmatratzen – schließen.

Grabbeigaben, wie zum Beispiel Gefäße, wurden am Rand der Grabgrube deponiert, vom Niveau her jedoch deutlich über der Sohle, teilweise auch direkt über dem Skelett. Die Anzahl der Gefäßbeigaben ist relativ gering, was wahrscheinlich auf die seichte Lage der Gräber bzw. Zerstörung durch Rigolpflügung zurückzuführen ist.

Zu den häufigsten Funden gehören die Dechseln („Schuhleistenkeile“), die zumeist im Rücken der Bestattung gelegen haben. Außerdem finden sich Knochenpfrieme, sowie der Rest einer Geweihhacke. Geborgene Schmuckgegenstände umfassen vor allem Ketten aus Dentaliumröllchen oder aus walzenförmigen Spondylusperlen, sowie Anhänger aus Spondylus (Abbildung 2.3 und Abbildung 2.4). Einen besonderen Fund stellen zwei mächtige Eberhauer dar, deren Enden jeweils mehrfach gelocht sind. Diese wurden vermutlich gegengleich zusammengebunden um den Oberarm getragen (Abbildung 2.3).

Als auffällig ist außerdem zu erwähnen, dass in mehreren Gräbern Röteln gefunden wurde. Vor allem der Kopf der Verstorbenen wurde in Röteln gebettet. Sehr häufig fanden sich Mahl- und Reibplatten in der Nähe des Kopfes oder des Rückens, auch in Kindergräbern, die ebenfalls deutlich Spuren dieses Farbstoffes aufweisen. Die Bedeutung der bereits aus dem Paläolithikum bekannten Rötelnstreuung in den Gräbern ist jedoch unklar (Bayer, 1931b, Neugebauer-Maresch, 1992, Einwögerer *et al.*, 2006).

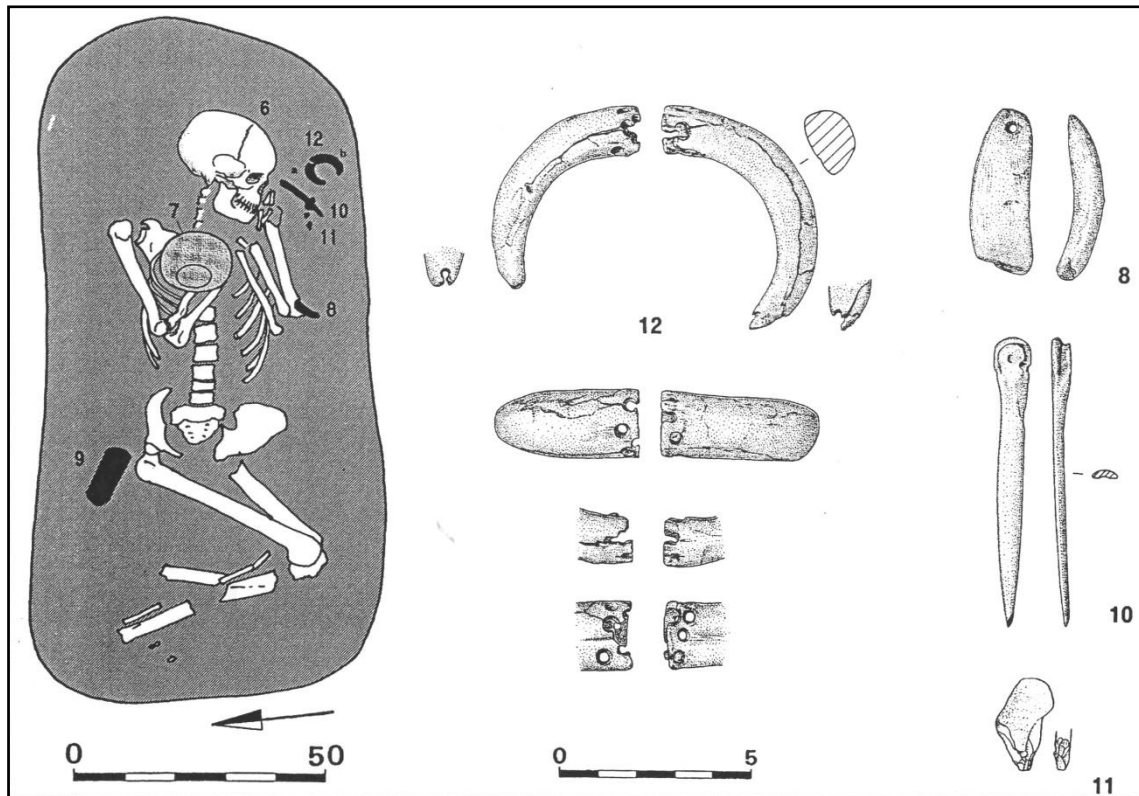


Abbildung 2.3: Grab KH 1/81. Befund und Funde: 8 - Spondylusanhänger; 10 - Knochenpfriem; 11 - Silex; 12 - gelochte Eberhauer; Zeichnungen: Ch. Neugebauer-Maresch, M. Imam; (aus Neugebauer-Maresch, 1992).

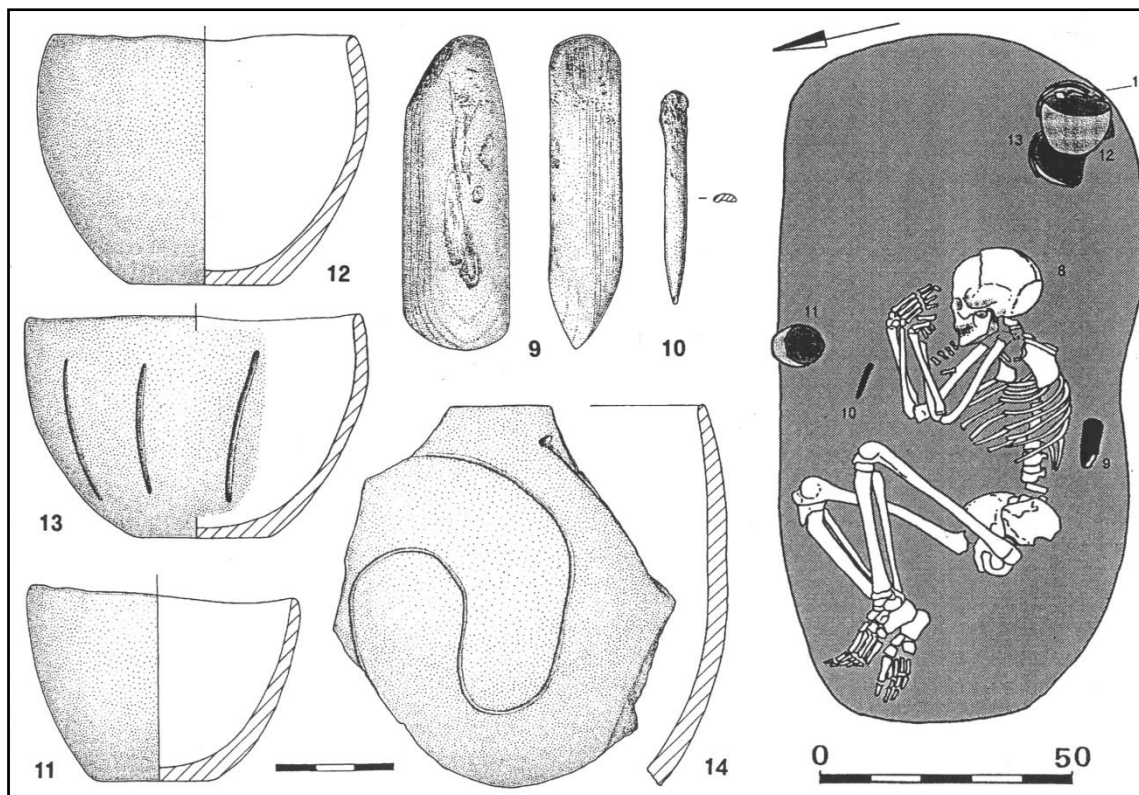


Abbildung 2.4: Grab KH 1/67_2. Befund und Funde: 9 - Dechsel; 10 - Knochenpfriem; 11-14 - Keramik; Zeichnungen: Ch. Neugebauer-Maresch, M. Imam; (aus Neugebauer-Maresch, 1992).



Abbildung 2.5: Grab KH 1/67_2. Ausgrabung Ch. Neugebauer, 1990 (Foto Ch. Neugebauer-Maresch).



Abbildung 2.6: Grab KH 1/80. Ausgrabung Ch. Neugebauer, 1990 (Foto Ch. Neugebauer-Maresch).



Abbildung 2.7: Grab 1a - c. Ausgrabung J. Bayer, 1931 (Foto PA Naturhistorisches Museum Wien).

2.1.3 Zeitstellung

Durch die eher spärlichen Gefäßfunde ist eine feinchronologische Einordnung des Gräberfeldes schwierig. Es finden sich vorwiegend Gefäße der mittleren Bandkeramik (Notenkopfkeramik, Phase II), aber ebenfalls einige, die in die ältere Bandkeramik (Phase I) einzustufen sind. Die in den Brandgräbern aufgefundene Keramik erlaubt eine Zuordnung in die späte Phase der Linearbandkeramik (Phase III). Es ist daher anzunehmen, dass der Bestattungsort von Kleinhadersdorf durch einige Jahrhunderte hindurch kontinuierlich oder immer wieder benutzt worden ist (*Neugebauer-Maresch*, 1992, *Lenneis et al.*, 1995).

Vorläufige Ergebnisse neuer ^{14}C -Untersuchungen durch das VERA-Labor, Wien, datieren das Kleinhadersdorfer Gräberfeld in einen Zeitraum zwischen 5950 – 5150 v. Chr. (nach E. Lenneis, unpubliziert).

2.2 Methoden

2.2.1 Erhaltungszustand der Skelette

Im Zuge der anthropologischen Analyse wurden zunächst die vorhandenen Skelettteile anhand von Befundbögen erfasst und in ein Schema eingezeichnet (siehe Anhang). Der Erhaltungszustand der Skelette (qualitativ und quantitativ) ist sehr unterschiedlich und reichte von hervorragend erhaltenen Skeletten bis hin zu spärlichen Knochensplittern.

Der qualitative Erhaltungszustand beschreibt die Erhaltung der Oberfläche. Er ist für Cranium und Postcranium jedes Skelettes bei den Einzelbefunden im Ergebnisteil der Arbeit angegeben, wobei zwischen „nicht erodiert“, „teilweise erodiert“ und „stark erodiert“ unterschieden wurde.

Der quantitative Erhaltungszustand erfasst den erhalten gebliebenen Anteil bezogen auf das Gesamtskelett. Es wurden vier Kategorien festgelegt:

1. 100 – 75% der Knochen eines vollständigen Skeletts sind erhalten.
2. 75 – 50%
3. 50 – 25%
4. 25 – 0%

Da allgemein kaum Gelenke erhalten waren, konnte kein Gelenkstatus für die Individuen dieser frühneolithischen Serie erhoben werden.

2.2.2 Bestimmung von Geschlecht und Sterbealter

Im nächsten Schritt wurden das Geschlecht und das Sterbealter jedes Individuums makroskopisch anhand der Methoden nach den „Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett“ (*Ferembach et al.*, 1979) bestimmt.

Die Geschlechtsbestimmung erfolgte anhand der morphologisch-diagnostischen Methode von *Acsádi* und *Nemeskéri* (1970, zitiert nach *Knußmann*, 1988). Dabei werden Merkmale am Schädel und Becken zur Beurteilung herangezogen: die Zuverlässigkeit eines Merkmals wird mit der sogenannten „Gewichtszahl“ ausgedrückt (von 1 bis 3), welches mit dem Ausprägungsgrad des Merkmals multipliziert werden soll. Je nach Art der Ausprägung eines Merkmals wird der Sexualisationsgrad von – 2 (hyperfeminin) bis +2 (hypermaskulin) definiert (-1 feminin, 0

indifferent, +1 maskulin). Die Produkte für die unterschiedlichen Merkmale werden anschließend addiert und ihre Summe durch die Anzahl der herangezogenen Merkmale dividiert. Man erhält ein Ergebnis zwischen -2 und +2. Ist der Wert kleiner als 0, wird das Geschlecht als weiblich, ist er größer, dann wird es als männlich bestimmt; Werte zwischen -0,4 und +0,4 werden als indifferent (=unbestimmbares Geschlecht) beurteilt.

Die Bestimmung des Sterbealters wurde, in Abhängigkeit vom Erhaltungszustand, anhand mehrerer Methoden durchgeführt. Allgemein werden bei der Altersdiagnose 6 Altersstufen folgender Definitionen unterschieden (nach *Teschler-Nicola*, 1988):

1. **Infans I:** Altersspanne von der Geburt bis zum vollendeten Durchbruch der ersten Dauermahlzähne, ca. 0. – 6. Lebensjahr.
2. **Infans II:** Altersspanne vom vollendeten Durchbruch der ersten bis zum vollendeten Durchbruch der zweiten Dauermahlzähne, ca. 7. – 13./14. Lebensjahr.
3. **Juvenis:** Vom Ende des Durchbruchs der zweiten Dauermahlzähne bis zur Beendigung des Wachstums, ca. 15. – 20./23. Lebensjahr; die obere Grenze, die geschlechtsspezifisch angesetzt werden sollte, wird z. T. sehr unterschiedlich festgelegt. Neben dem Verschluss der Knorpelfuge an der Schädelbasis wird auch der Durchbruch der Weisheitszähne oder der Verschluss der Knorpelfugen an den langen Extremitätenknochen als Kriterium angegeben.
4. **Adultus:** Von der Beendigung des Wachstums- und Reifungsprozesses bis zum Beginn des Verschlusses größerer Schädelnahtbereiche, Abnützung der Zähne und andere Kriterien, ca. 20./23. – 40. Lebensjahr.
5. **Maturus:** Verschluss eines Großteiles der Schädelnähte und andere Merkmale wie Veränderungen im Schambeinfugenbereich und fortgeschrittener Abbau der Knochenbälkchen in den gelenknahen Bereichen des Oberarm- und Oberschenkelknochens, ca. 41. – 60. Lebensjahr.
6. **Senilis:** Verschluss der letzten offenen Nahtstellen am Schädeldach, fortgeschrittener Abbau der Knochenbälkchen und andere Involutionen (altersbedingte Rückbildungen), über 60 Jahre.

Innerhalb der Altersstufe Infans I werden zwei Einteilungen unterschieden:

1. **Infans Ia:** 1 – 3 Jahre.
2. **Infans Ib:** 4 – 6 Jahre.

Das Sterbealter wurde vor allem anhand der Zahnentwicklung nach *Ubelaker* (1978) bestimmt. Das Schema, welches die Zahnmineralisation und –eruption vom 5. pränatalen Monat bis zum 35. Lebensjahr darstellt, wurde aus *Knußmann* (1988) entnommen. Des Weiteren wurde das Alter anhand der unterschiedlichen Abnutzungsgrade der Mahlzähne (*Miles*, 1963, in *Brothwell*, 1981) bestimmt.

Neben der Altersdiagnose anhand des Zahnbefundes, wurde der ectocraniale Nahtverschluss nach *Rösing* (1977) und der Verschluss der Epiphysenfugen (nach *Brothwell*, *Gray's Anatomy*, *Haret*, *Rauber* u. *Kopsch*, *Wolff-Heidegger*, abgebildet in *Knußmann*, 1988) zu einer Beurteilung herangezogen. Weitere Methoden, wie die „kombinierte Methode“ nach *Nemeskéri*, *Harsány* und *Acsádi* (1960) oder die Beurteilung der alterstypischen Veränderungen an der Facies symphysialis am Becken (*Todd*, 1920), sowie der Epiphysenschluss der Facies articularis sternalis der Clavicula (*Szilvássy*, 1978) konnten aufgrund des meist schlechten Erhaltungszustandes der Skelette (Fehlen der Gelenksenden) nicht angewendet werden.

Bei Kindern und Jugendlichen wurde außerdem die Länge der Extremitätenknochen gemessen, um das Alter rekonstruieren zu können (*Stloukal* u. *Hanáková*, 1978, *Schmid* u. *Künle*, 1958).

2.2.3 Erhebung des Zahn- und Kieferbefundes

Für die Ermittlung des Zahn- und Kieferbefundes wurde ein Formblatt verwendet, in dem der Status, kariöse Veränderungen, Schmelzdefekte, der Zahnhalteapparat und Zahnsteinbildung sowie das Ausmaß der Abrasion festgehalten wurde (siehe Anhang). Dieser Befundbogen wurde durch eine graphische Darstellung (Abbildung 2.8) ergänzt. Sie wurde dem jeweiligen Individualbefund beigelegt (siehe Einzelbefunde). Die Beurteilung von Zahnsteinbildung, Alveolaratrophie und Schmelzhypoplasien erfolgte anhand der Schemata nach *Schultz* (1988). Karies wurde im Hinblick auf Lokalisation (mesiale, distale, buccale und linguale Zahnhalskaries; Fissurenkaries; mesiale, distale Approximalflächenkaries) und Größe festgehalten (flächig, stecknadelkopf-, sesamkorn-, pfefferkorngroß, Zerstörung der Kronenhälfte, Zerstörung der Krone und Eröffnung der Pulpahöhle).

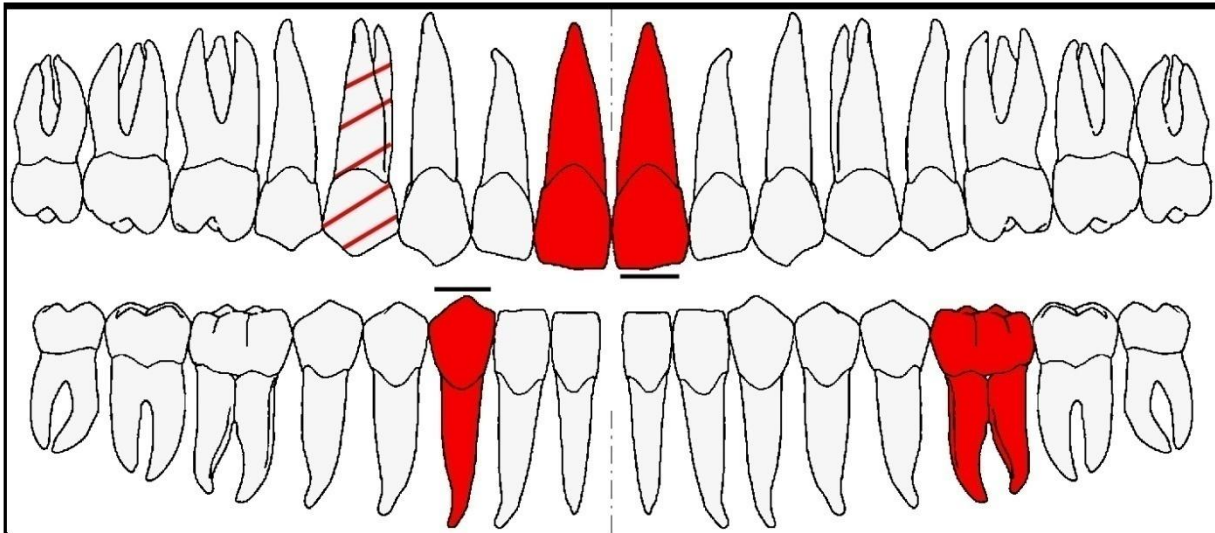


Abbildung 2.8: Schematische Darstellung des Zahnstatus. Rot angefärbte Zähne sind in der Alveole vorhanden. Unterstrichene Zähne (_) liegen isoliert vor. Schraffierte Zähne befinden sich noch im Kiefer bzw. sind noch nicht durchgebrochen.

2.2.4 Bestimmung der Pathologien

Die Beurteilung pathologischer Veränderungen am Skelett erfolgte makroskopisch und unter Zuhilfenahme einer Lupe. Die Befunde wurden in dafür geeigneten Befundbögen (siehe Anhang) für jedes Individuum festgehalten, wobei – sofern Erhaltungszustand des Skeletts eine Beurteilung zuließ – ein Befund für das Cranium und das Postcranium erhoben wurde. Zahnpathologien, Anomalien und besondere Auffälligkeiten des Skeletts, wie zum Beispiel verstärkt ausgebildete Muskelmarken (Enthesopathien), sowie anatomische Varianten (epigenetische Merkmale) wurden ebenfalls in der Befundaufnahme erfasst. Anschließend wurden alle krankhaften Veränderungen und Besonderheiten am Knochen in ihrem Erscheinungsbild (Form, Größe, Lage) detailliert beschrieben. Eine qualitative Bewertung der Pathologien erfolgte nach *Schultz* (1988) (zum Beispiel Cribra orbitalia und Pathologien der Zähne und des Zahnhalteapparates). Der Einsatz weiterer radiologischer oder mikroskopischer Methoden erwies sich bei keinem der Individuen als diagnostisch erforderlich.

2.2.5 Rekonstruktion der Körperhöhe

Die Körperhöhe wurde anhand der Tabellen nach *Breitinger* (1937) und *Bach* (1965) ermittelt. Die Längenmaße von Humerus, Radius, Femur und Tibia (nach *Martin u. Saller*, 1957) wurden mit Hilfe eines osteometrischen Brettes gewonnen. Aufgrund des unvollständigen Erhaltungszustandes

der Extremitätenknochen konnten allerdings nur in wenigen Fällen Messungen durchgeführt werden.

2.2.6 Leichenbranduntersuchungen

Aus den 4 Brandbestattungen sind nur sehr wenige Langknochenfragmente vorhanden. Aufgrund des schlechten und zum Teil stark fragmentierten Erhaltungszustandes der Knochenreste konnte keine Altersbestimmung bzw. Geschlechtszuordnung vorgenommen werden. Um etwaige Rückschlüsse auf die Verbrennungstechnik ziehen zu können, wurde die Verbrennungsstufe nach *Wahl* (1982) und der Verbrennungsgrad nach *Chochol* (1961) bestimmt.

2.2.7 Statistische Auswertung

Im Zuge der statistischen Auswertung wurden Häufigkeitstabellen und Diagramme mithilfe des Statistikprogrammes SPSS für Windows (Version 11. 5. 1) und Microsoft Office Excel 2007 erstellt. Für Korrelationsanalysen wurden der exakte Test nach Fisher und der Chi-Quadrat-Test angewandt. Als Anteilstest wurde der Zweistichprobenanteilstest mit Berechnung über die Normalverteilung verwendet, welcher nicht in SPSS implementiert ist und deswegen manuell bzw. mittels MS Office Excel berechnet wurde. Das Signifikanzniveau wurde mit $\alpha = 0,05$ (5 %) gewählt.

3 Ergebnisse

3.1 Katalog

Nr.	Objekt	Grab	Geschlecht	Altersspanne	Altersklasse	Sterbealter (Durchschnitt)
1	KH 9795	1A	m	40 – 60	matur	50
2	KH 9796	1B	w	40 – 60	matur	50
3	KH 9797	1C	w	35 – 55	matur	45
4	KH 9798	4	n. b.	Erwachsener	erwachsen	/
5	KH 9799	5	n. b.	3	infansI	3
6	KH 9800	6	ind.	35 – 50	matur	42,50
7	KH 9801	7	m	20 – 30	adult	25
8	KH 9802	8	m	Erwachsener	erwachsen	/
9	KH 9803	9	n. b.	3 – 4	infansI	3,50
10	KH 9804	10	n. b.	2 - 2,5	infansI	2,25
11	KH 9805	11	n. b.	Erwachsener	erwachsen	/
12	KH 9806	12	m	35 – 55	matur	45
13	KH 9807	14	w	20 – 25	adult	22,50
14	KH 9808	15	w	25 – 35	adult	30
15	KH 9809	16	m	30 – 50	adult	40
16	KH 9810_1	17	n. b.	3 – 4	infansI	3,50
17	KH 9810_2	17	n. b.	3 – 4	infansI	3,50
18	KH 9811	18	ind.	17 – 22	juvenil	19,50
19	KH 9812	19	m	25 – 35	adult	30
20	KH 1	3_1	m	50 – 60	matur	55
21	KH 1	5_1	w	18 – 25	adult	21,50
22	KH 1	5_2	n. b.	0 – 0,5	neonatus	0,25
23	KH 1	7	n. b.	6 – 7	infansII	6,50
24	KH 1	8	n. b.	Erwachsener	erwachsen	/
25	KH 1	9	n. b.	Erwachsener	erwachsen	/
26	KH 1	10	m	Erwachsener	erwachsen	/
27	KH 1	11	n. b.	10 – 12	infansII	11
28	KH 1	13	n. b.	n. b.	n. b.	/
29	KH 1	17	m	35 – 50	matur	42,50
30	KH 1	18	n. b.	Erwachsener	erwachsen	/
31	KH 1	22	n. b.	2 +/- 8 M.	infansI	2
32	KH 1	26	n. b.	1 – 1,5	infansI	1,25
33	KH 1	29	m	20 – 30	adult	25
34	KH 1	32	w	20 – 30	adult	25
35	KH 1	37	n. b.	n. b.	n. b.	/
36	KH 1	40	m	25 – 35	adult	30
37	KH 1	42	n. b.	n. b.	n. b.	/
38	KH 1	43	n. b.	12 – 17	juvenil	14,50
39	KH 1	46*	n. b.	n. b.	n. b.	/

Nr.	Objekt	Grab	Geschlecht	Altersspanne	Altersklasse	Sterbealter (Durchschnitt)
40	KH 1	49	n. b.	Erwachsener	erwachsen	/
41	KH 1	52	n. b.	n. b.	n. b.	/
42	KH 1	53*	n. b.	n. b.	n. b.	/
43	KH 1	54*	n. b.	n. b.	n. b.	/
44	KH 1	55	w	30 – 50	adult	40
45	KH 1	56	w	40 – 50	matur	45
46	KH 1	57	m	17 – 25	adult	21
47	KH 1	59	n. b.	6 – 8	infansII	7
48	KH 1	64*	n. b.	n. b.	n. b.	/
49	KH 1	65	w	35 – 45	adult	40
50	KH 1	66	n. b.	17 – 25	adult	21
51	KH 1	67_1	n. b.	2 – 3	infansI	2,50
52	KH 1	67_2	n. b.	14 – 15	juvenil	14,50
53	KH 1	69	m	40 – 60	matur	50
54	KH 1	70*	n. b.	n. b.	n. b.	/
55	KH 1	79	m	25 – 30	adult	27,50
56	KH 1	80	n. b.	3 – 4	infansI	3,50
57	KH 1	81	m	17 – 25	adult	21
58	KH 1	81_b	n. b.	25 – 35	adult	30
59	KH 1	89	n. b.	n. b.	n. b.	/
60	KH 1	90	m	Erwachsener	erwachsen	/
61	KH 1	91_1	w	30 – 50	adult	40
62	KH 1	91_2	n. b.	17 – 25	adult	21

* Die mit Stern gekennzeichneten Grabnummern bezeichnen Brandgräber. Im Falle der Grabnummern 64 und 70 konnten die Skelettreste keiner dieser Verfärbungen zugeordnet werden.

3.2 Einzelbefunde

OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9795		GRABNR.: 1A	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: 40 – 60	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Josef Bayer, 1931.

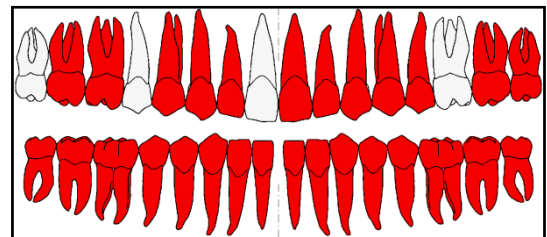
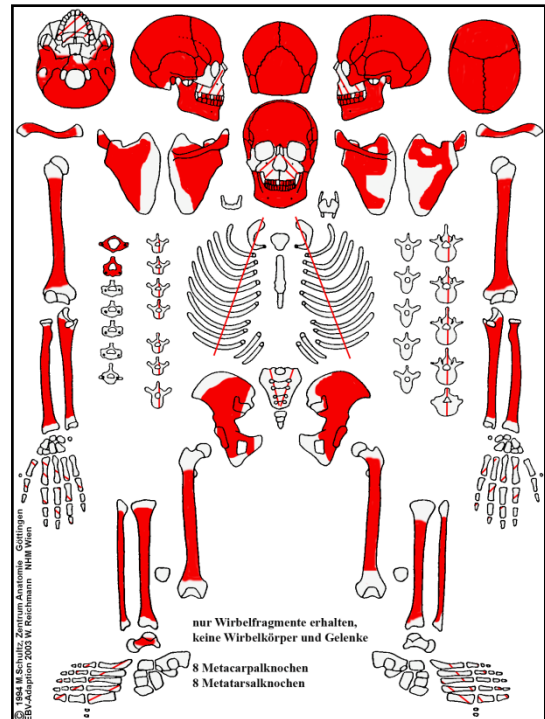
Grab 1: In diesem Grab befanden sich drei liegende Hocker (1a – c). Alle drei Skelette haben die Hände beim und unter dem Gesicht. Das Terrain steigt an, sodass a das unterste, c das oberste in der Lage zum Hang ist (Bayer, 1931a).

Der Schädel von Skelett 1a ist mit einer dicken Rötelfmasse umhüllt.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Die Lamina externa der Ossa parietalia und des Os occipitale weist eine porotische Hyperostose auf. Die Oberfläche der Lamina interna ist postmortal stark erodiert, was keine Beurteilung zulässt. Die Foramina parietalia sind vergrößert.

Zähne und Alveolarbereich: Das Individuum zeigt eine labiododonte Bissform. Zahn 12 und 22 sind schaufelförmig ausgebildet. Zahn 48 weist an der Buccalseite punktförmige Schmelzdefekte auf. Karies findet sich bei den Zähnen 16 und 25. Die Karies bei Zahn 16 hat zur Eröffnung der Pulpahöhle geführt und in Folge die Entstehung eines Wurzelspitzengranuloms hervorgerufen. Beide buccalen Wurzeln sind freigelegt. Zahn 25 weist eine etwa sesamkorngroße distale Zahnhalskaries auf. Zahn 26 ist bereits intravital ausgefallen, die Alveole ist auf der lingualen Seite stark zurückgebildet. Im Bereich der distobuccalen Wurzel ist ein vestibulärer Durchbruch zu erkennen, der wahrscheinlich aufgrund einer Abszessbildung entstanden ist und bis in den Sinus maxillaris reicht. Zudem liegt eine Alveolaratrophie mit Freilegung der



Zahnhäse im Ober- und Unterkiefer, verursacht durch eine Parodontopathie (Grad I), vor. Die Spina mentalis an der Lingualseite der Mandibula ist verstärkt ausgebildet.

Postcranium: Es sind keine Pathologien zu erkennen.

Bei beiden Claviculae ist die Impressio ligamenti costoclavicularis verstärkt ausgebildet. Die Tuberositas deltoidea beider Humeri weist starke Muskelmarken auf. Auch die Crista tuberculi majoris und die Crista supracondylaris lateralis sind beidseits sehr kräftig ausgebildet. Die Muskelansatzmarken im Bereich der Tuberositas glutea der Femora, sowie die Muskelursprungsmarken der Linea musculi solei der Tibiae sind ebenfalls stark ausgeprägt.

ZUSAMMENFASSUNG

Porotische Hyperostose des Schädeldachs; Karies, Wurzelspitzengranulom und Bildung eines Abszesses im Oberkiefer; Alveolaratrophie im Ober- und Unterkiefer; verstärkt ausgeprägte Muskelmarken.

OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9796		GRABNR.: 1B	
Geschlecht: weiblich	Sterbealter: 40 – 60	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Josef Bayer, 1931.

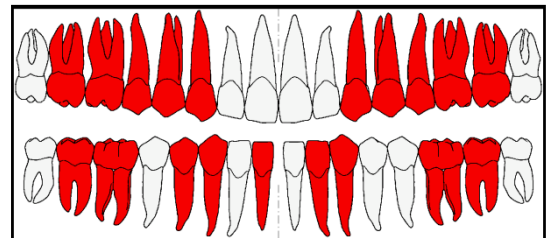
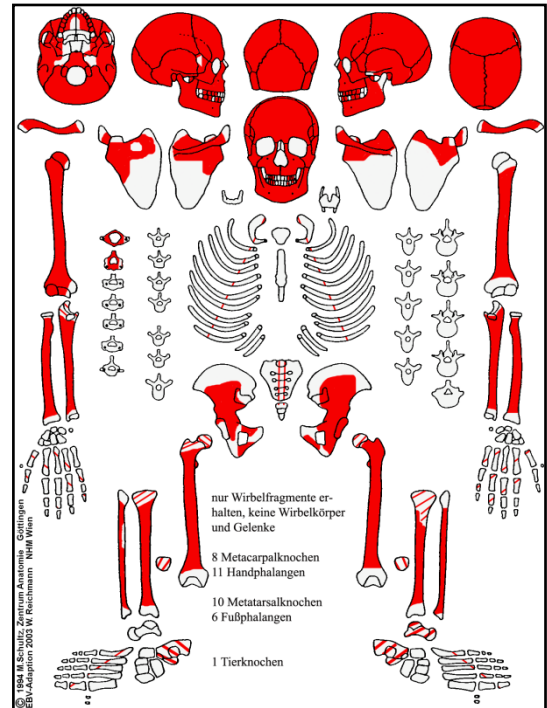
Grab 1: dazu siehe Befund KH 9795/1a.

Das Skelett 1b wies keine Rötelfstreuung und keine Grabbeigaben auf.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Auf der Lamina externa beider Ossa parietalia ist eine porotische Hyperostose zu erkennen, wobei diese am rechten Parietale stärker ausgebildet ist. Der harte Gaumen weist Spuren einer Stomatitis auf, die Oberflächenstruktur ist unregelmäßig porös verändert.

Das Foramen incisivum ist ungewöhnlich vergrößert (Durchmesser 5x5 mm). Der Schädel weist entlang der Sutura sagittalis im hinteren Bereich eine Einziehung auf (etwa 70 mm Länge, 10 mm Breite). Da keine entzündlichen Veränderungen am Knochen oder periostale Reaktionen an der Oberfläche zu erkennen sind, handelt es sich hierbei vermutlich um eine altersbedingte Veränderung, die im Zuge des Nahtverschlusses auftreten kann. Entlang der Sutura lambdoidea finden sich mehrere Schaltknochen („Ossa sutura lambdoidea“).



Zähne und Alveolarbereich: Die Zähne des Ober- und Unterkiefers weisen eine starke Abrasion auf. Bei den Zähnen 13, 32, 41 und 43 führte der starke Abrieb zur Bildung von Sekundärdentin. Im Oberkiefer sind alle Frontzähne (11, 12, 21, 22) bereits intravital ausgefallen, im Unterkiefer die Zähne 35 und 45. Die Alveolen sind vollständig verknöchert. Im Unterkiefer haben sich durch den intravitalen Zahnverlust die beiden ersten Prämolaren (34, 44) leicht nach distal verschoben, was eine Zahnfehlstellung hervorgerufen hat. Alle M3 sind im Kiefer nicht angelegt. Zahnstein ist sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer vorhanden (Grad I). Eine Alveolaratrophie mit Freilegung der Zahnhäse (Grad I) ist im Ober- und im Unterkiefer nachzuweisen. An den beiden Canini des

Oberkiefers (13, 23) sind mesial am Zahnhals horizontal verlaufende Einkerbungen zu erkennen. Vermutlich handelt es sich hierbei um eine artifizielle Veränderung bzw. Manipulationsspuren, welche auf einen möglichen Gebrauch eines zahnstocherähnlichen Gegenstandes hindeuten können. Die Spina mentalis weist verstärkt ausgebildete Knochenzacken auf.

Postcranium: Im Sulcus intertubercularis des rechten Humerus sind Spuren einer Tendinitis zu erkennen. Beide Femora weisen entlang des Margo medialis eine verheilte Periostitis auf, welche sich in Form langer Striae an der Knochenoberfläche zeigt. Drei Metatarsalknochen (Os metatarsale II, III und IV) haben atypisch vergrößerte Foramina nutritiae.

Die Tuberositas deltoidea beider Humeri, sowie die Crista tuberculi majoris, ist verstärkt ausgebildet. Die Tuberositas radii beidseits, sowie die Crista musculi supinatoris beider Ulnae weist verstärkte Muskelmarken auf. Ebenso sind die Muskelansatzstellen im Bereich der Tuberositas glutea der Femora stark ausgeprägt.

Perimortale Frakturen finden sich am linken Humerus, an der linken Ulna und an der linken Fibula.

Körperhöhe: 160 cm

ZUSAMMENFASSUNG

Porotische Hyperostose des Schädeldachs; Mundschleimhautentzündung; vermutlich durch Karies bedingter intravitaler Zahnverlust, Zahnstein, Parodontopathien, Manipulationsspuren an den Canini des Oberkiefers; wahrscheinlich Mangelerkrankung (Vitamin C?); Tendinitis am rechten Humerus; verstärkt ausgebildete Muskelmarken; perimortale Frakturen.

OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9797		GRABNR.: 1C	
Geschlecht: weiblich	Sterbealter: 35 – 55	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Josef Bayer, 1931.

Grab 1: dazu siehe Befund KH 9795/1a.

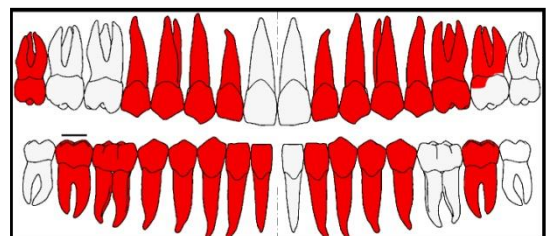
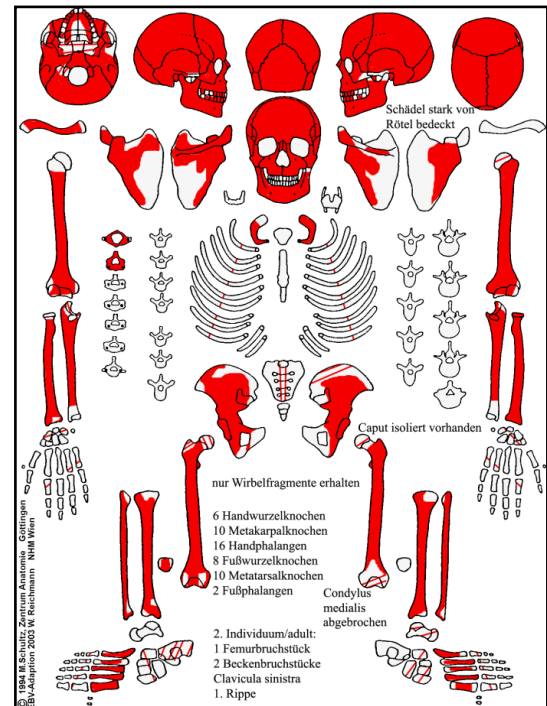
Der Schädel von Skelett 1c ist stark mit Rötöl überzogen.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Es sind keine Pathologien nachzuweisen.

Zähne und Alveolarbereich: Die Zähne 16, 17, 28 und 36 sind bereits intravital ausgefallen. Karies findet sich bei Zahn 18, 26 und 27. Zahn 18 weist eine etwa pfefferkorngroße Fissurenkaries auf. Bei den Zähnen 26 und 27 ist die Karies so weit fortgeschritten, dass sie zur Eröffnung der Pulpahöhle und der Zerstörung der Zahnkrone geführt hat. In weiterer Folge hat sich bei beiden Zähnen ein Wurzelspitzengranulom gebildet, die buccalen Wurzeln sind freigelegt. Die Zähne zeigen transversale Schmelzhypoplasien (Grad I), Zahnstein (Grad I) und einen Abbau des Alveolarrandes (Grad I – II). Die Abrasion ist zum Teil so stark, dass sie zur Bildung von Sekundärdentin geführt hat (12, 13).

Postcranium: Das linke Os metacarpale I weist an seinem lateralen Rand eine Knochenexostose auf. Beide Femora zeigen entlang ihres Schaftes längliche Striae, welche auf eine verheilte Periostitis hinweisen können. Im Bereich der Fovea capitis des linken Femurs sind kleine Porosierungen zu erkennen. Ebenso zeigt die linke Fossa acetabuli poröse Strukturveränderungen. Es ist jedoch keine Randleisten- oder Osteophytenbildung zu erkennen. Die linke Tibia wirkt im Gegensatz zur rechten an der Facies medialis und der Facies posterior der distalen Schafthälfte verdickt. An der Facies posterior findet sich distal der Schaftmitte eine längsovale Impression (etwa 15 mm Länge, 5 mm Breite). Es ist nicht eindeutig zu beurteilen, ob es sich um eine Veränderung



durch postmortale Erosion oder eine pathologische Veränderung handelt. Das rechte Os naviculare weist superolateral der Facies articularis talaris eine Knochenexostose auf. Als Ursache kommt ein Trauma in Frage, möglicherweise ein lange zurückliegendes Frakturgeschehen. Das rechte Os Metatarsale III besitzt unter dem medialen Rand des Gelenkkopfes eine knöcherne Leiste. Die Fovea dentis des Atlas zeigt am oberen Rand die Bildung von Osteophyten (Grad I). Die erste linke Rippe ist zu ihrem knorpeligen Ende hin aufgetrieben und weist Lochdefekte auf.

Die Muskelmarken sind verstärkt ausgebildet im Bereich der Tuberositas deltoidea, der Crista tuberculi majoris und der Crista supracondylaris lateralis der Humeri und der Tuberositas radii des rechten und linken Radius. Stark ausgebildete Linea intertrochanterica und Tuberositas glutea beider Femora.

Körperhöhe: 154 – 158 cm

ANMERKUNG

Skelettreste eines 2. Individuums sind vorhanden (1 proximales, rechtes Femurfragment, 2 Beckenbruchstücke, die linke Clavicula und die rechte 1. Rippe).

ZUSAMMENFASSUNG

Karies, Wurzelspitzengranulom, Zahnstein, transversale Schmelzhypoplasien, Parodontopathien; leichte degenerative Veränderungen am Postcranium; verheilte Fraktur am Os naviculare (?); verstärkt ausgebildete Muskelansatzstellen.

OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9798		GRABNR.: 4	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: adult – senil	Cranium: nicht bestimmbar	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

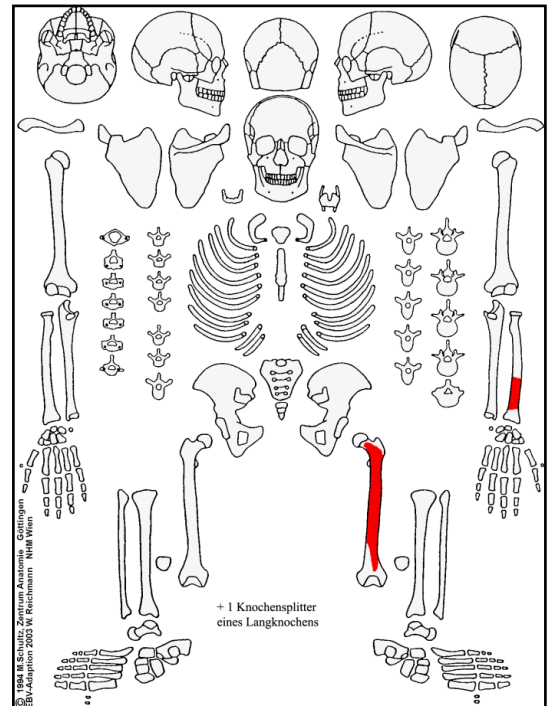
Grabung Josef Bayer, 1931.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Die Schädelknochen sind nicht vorhanden.

Zähne und Alveolarbereich: Die Zähne sind nicht vorhanden.

Postcranium: Die Tuberositas glutea des Femurs ist stark ausgebildet (Enthesopathie). Perimortale Frakturen an linkem Radius und linkem Femur.



OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9799		GRABNR.: 5	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: Infans Ia	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

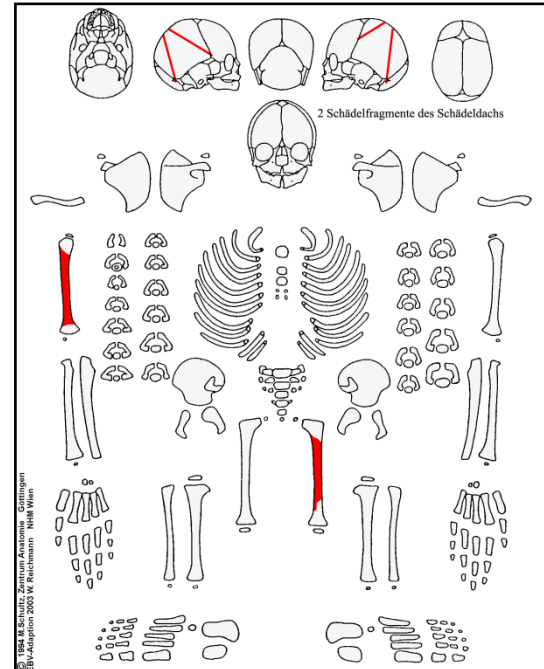
Grabung Josef Bayer, 1931.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Es sind nur zwei Fragmente des Schädeldachs (Os Parietale) erhalten, welche keine Pathologien aufweisen.

Zähne und Alveolarbereich: Es sind keine Zähne erhalten.

Postcranium: Es liegen nur zwei Langknochenbruchstücke vor, welche keine Pathologien zeigen.



OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9800		GRABNR.: 6	
Geschlecht: indifferent	Sterbealter: 35 – 50	Cranium: stark erodiert	Postcranium: stark erodiert

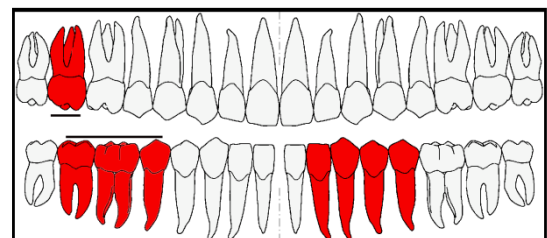
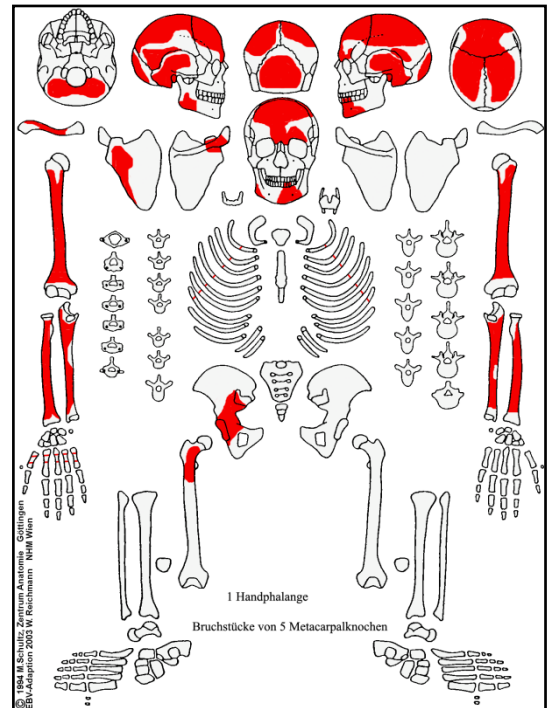
ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Josef Bayer, 1931.

Zum Teil gestörtes Skelett in Hockerlage mit dem Schädel nach Süden.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Das Os occipitale weist leichte Porosierungen auf, welche entlang der Protuberantia occipitalis externa stärker ausgeprägt sind. Am linken Os parietale ist eine annähernd ovale Impression (ca. 20x30 mm) zu erkennen, welche wahrscheinlich auf eine senile Atrophie zurückzuführen ist. Auch entlang der Sutura sagittalis ist eine Einziehung vorhanden, welche vermutlich im Zuge des Nahtverschlusses entstanden ist. An der Innenseite der Mandibula, etwa 2 cm unterhalb des linken Caninus, findet sich eine kreisförmige, zystenartige Vertiefung. Die



Knochenoberfläche ist in diesem Bereich postmortal zerstört, sodass keine Aussagen über mögliche entzündliche Knochenreaktionen getroffen werden können. Die Entstehung ist vermutlich auf einen längerfristigen Prozess zurückzuführen, der eine Druckatrophie in diesem Bereich verursacht hat. Als mögliche Ursache könnte eine Erkrankung der Glandula sublingualis in Frage kommen, wie Mukozelen (Zysten), Speichelsteine („Sialolithiasis“) oder eine Entzündung („Sialadenitis“).

Zähne und Alveolarbereich: Zahnstein (Zahn 17, Grad III) und transversale Schmelzhypoplasien (Zähne 32, 33 und 45). Starke Abrasion der Zähne. Zahn 32 und 33 weisen an der Okklusalfäche querverlaufende Einkerbungen auf. Möglicher Gebrauch der Zähne als Werkzeug.

Postcranium: Der linke Radius zeigt im Bereich der Tuberositas pronatoria Spuren einer lokalen Periostreaktion in Form poröser Auflagerungen. Am Rande des rechten Acetabulums ist eine leichte Osteophytenbildung zu erkennen.

Stark ausgebildete Tuberositas deltoidea an beiden Humeri.

ZUSAMMENFASSUNG

Porotische Hyperostose am Hinterhauptsbein; Periostitis am linken Radius; Erkrankung der Glandula sublingualis (?); verstärkt ausgebildete Muskelansatzmarken; Gebrauch der Zähne als Werkzeug (?).

OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9801		GRABNR.: 7	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: 20 – 30	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

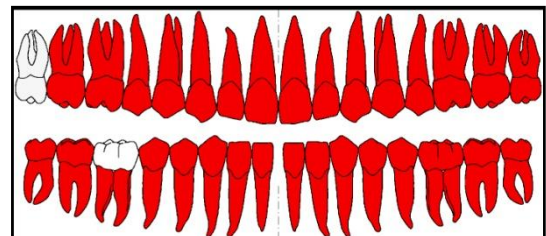
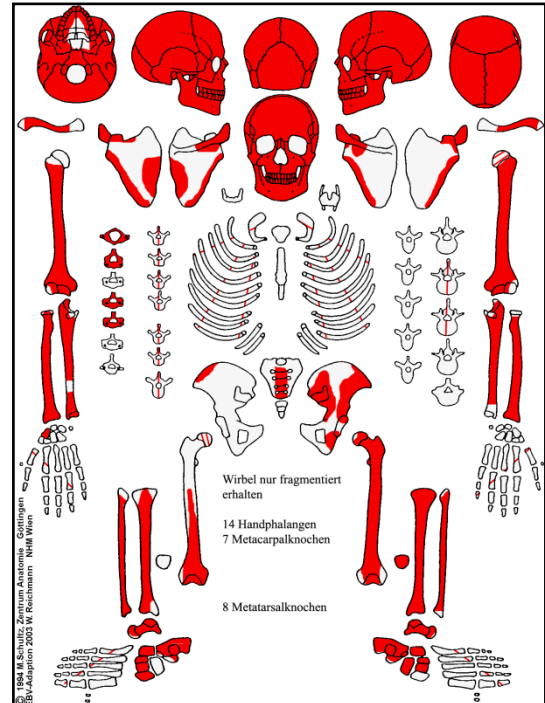
ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Josef Bayer, 1931.

Hocker mit stark angezogenen Beinen in der Richtung nach Südosten.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Die Lamina externa des Schädeldachs (Os frontale, Ossa parietalia und Os occipitale) zeigt eine porotische Hyperostose. Vor allem im Bereich der Tubera parietalia findet sich eine stark poröse Oberfläche. Feine Porosierungen an den Ossa zygomatica und entlang des Arcus superciliaris. Die Lamina interna weist entlang des Sinus sagittalis mehrere kreisförmige Impressionen auf. An der Mandibula sind perimortale Frakturen zu erkennen, und zwar entlang der Symphysis mandibulae und am rechten Processus condylaris.



Zähne und Alveolarbereich: Zahnstein (Grad I – II), transversale Schmelzhypoplasien (Grad I – II), Alveolaratrophie (Grad I). Zahn 15 weist eine etwa sesamkorngroße distale Zahnhalskaries auf. Leichte Zahnfehlstellung (Distalbiss).

Postcranium: Die rechte Tibia weist entlang ihres Schaftes am Margo medialis parallel verlaufende Striae auf. An der rechten proximalen Fibula ist an der Facies posterior eine länglich-ovale Impression zu erkennen (Länge ca. 30 mm, Breite ca. 10 mm). Im Vergleich zur linken Fibula ist die rechte in diesem Bereich verdickt. Spuren degenerativer Veränderungen an Atlas (zackenartige Knochenneubildung am Tuberculum anterius) und Axis (Randleistenbildung an der Facies articularis superior) (Grad I).

Perimortale Frakturen an der linken Scapula, linken Clavicula, an den Ulnae und den Radii.

Körperhöhe: 173 – 178 cm

ZUSAMMENFASSUNG

Porotische Hyperostose des Schädeldachs; Zahnpathologien; verheilte Periostitis an der rechten Tibia; lange zurückliegendes verheiltes Trauma (Grünholzfraktur?) an der rechten Fibula (?); Zeichen von Überbeanspruchung am ersten und zweiten Halswirbel.

OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9802		GRABNR.: 8	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: adult – senil	Cranium: nicht bestimmbar	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Josef Bayer, 1931.

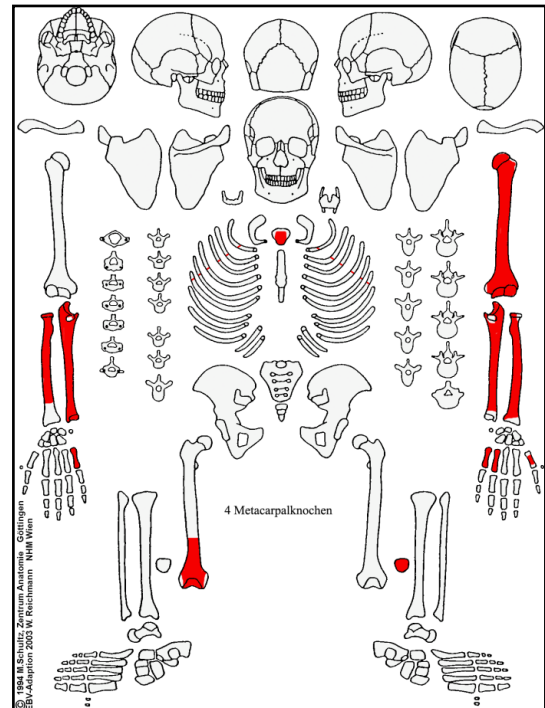
Offenbar gestörtes Grab.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Es sind keine Schädelknochen erhalten.

Zähne und Alveolarbereich: Es sind keine Zähne vorhanden.

Postcranium: Der linke Humerus zeigt entlang des Gelenkrandes des Caput humeri Porosierungen. Auch die linke Patella lässt Spuren degenerativer Veränderungen erkennen (Porosierungen und Randleistenbildung, Grad I).



Verstärkt ausgebildete Muskelmarken an beiden Ulnae (Crista m. supinatoris) und Radii (Tuberositas radii). Der rechte Femur weist distomedial der Facies poplitea eine Enthesopathie auf (Ursprung des Caput mediale des Musculus gastrocnemius).

Körperhöhe: 172 – 173 cm

ZUSAMMENFASSUNG

Spuren degenerativer Veränderungen; verstärkt ausgebildete Muskelursprungs- und Muskelansatzstellen.

OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9803		GRABNR.: 9	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 3 – 4	Cranium: stark erodiert	Postcranium: stark erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Josef Bayer, 1931.

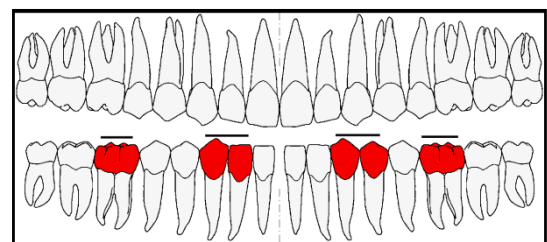
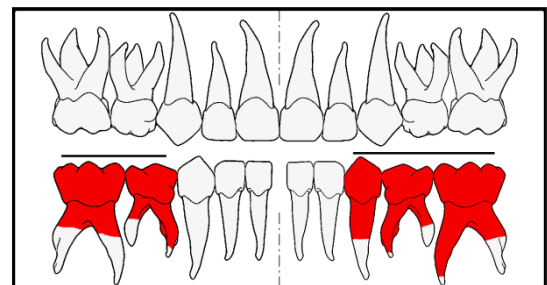
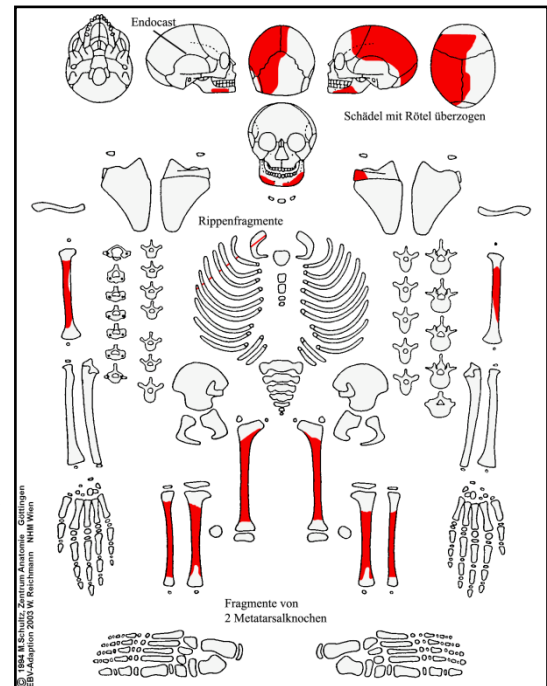
Der Schädel ist mit Röteln überzogen.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN:

Cranium: Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes kann kein pathologischer Befund erhoben werden.

Zähne und Alveolarbereich: Milchzähne und Dauerzähne. An einigen Dauerzähnen (33, 36, 42, 43) sind transversale Schmelzhypoplasien nachzuweisen.

Postcranium: Die Knochenoberfläche ist stark erodiert. Es können keine Pathologien nachgewiesen werden.



OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9804		GRABNR.: 10	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 2 – 2,5	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Josef Bayer, 1931.

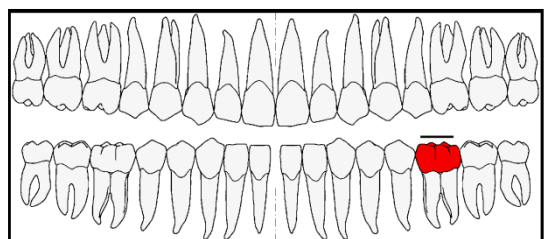
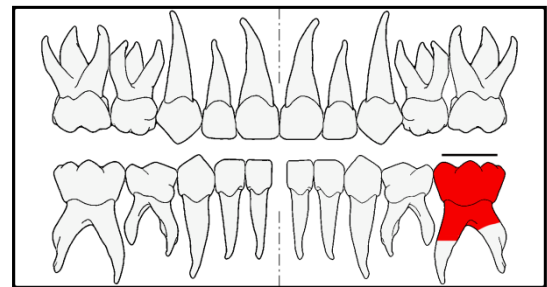
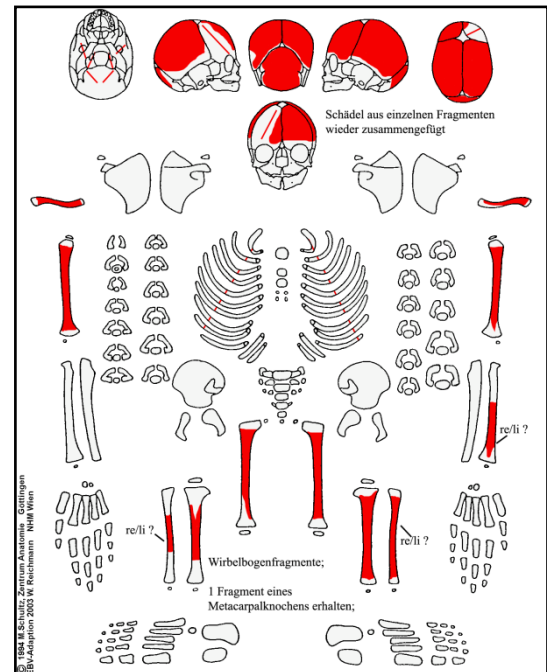
„Die Grabausnehmung war gerade so eng, dass das Kind mit aufgezogenen Armen Platz hatte.“ (Bayer, 1931a). Der Kopf lag nach Osten gerichtet.

PATHOLOGIE UND BESONDERHEITEN

Cranium: Es sind keine Pathologien vorhanden.

Zähne und Alveolarbereich: Es sind 1 Milchmolar (75) und 1 Dauerzahn (36) erhalten.

Postcranium: Es sind keine Pathologien nachzuweisen.



OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9805		GRABNR.: 11	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: adult - senil	Cranium: nicht bestimmbar	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Josef Bayer, 1931.

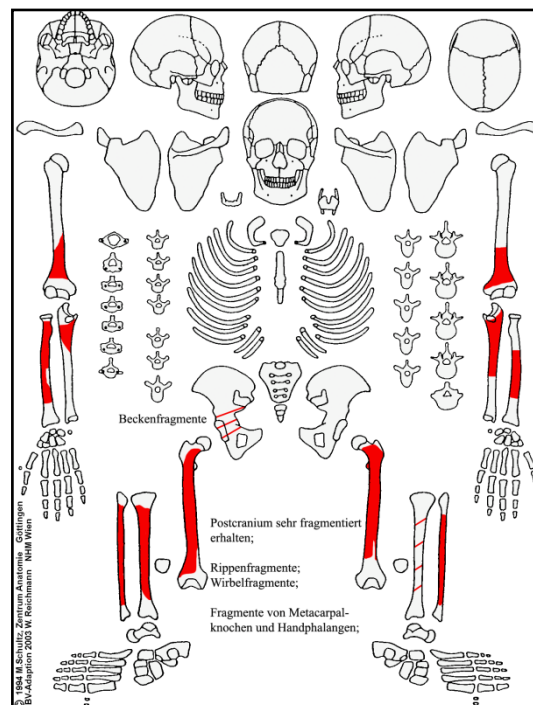
Grab stark gestört.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Es sind keine Schädelknochen erhalten.

Zähne und Alveolarbereich: Es sind keine Zähne vorhanden.

Postcranium: An den Femora sind die Linea intertrochanterica und die Linea aspera stark ausgebildet.



Perimortale Frakturen an den Humeri, der rechten Ulna, beiden Radii, am rechten Femur, der linken Tibia und der rechten Fibula.

ZUSAMMENFASSUNG

Stark ausgeprägte Muskelmarken; zahlreiche perimortale Frakturen an oberer und unterer Extremität.

OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9806		GRABNR.: 12	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: 35 – 55	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Viktor Lebzelter, 1931.

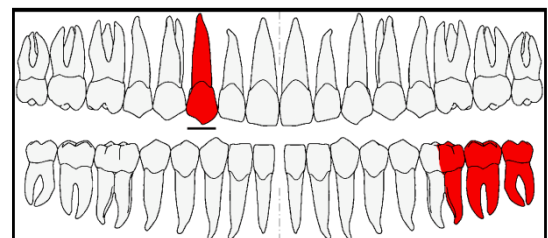
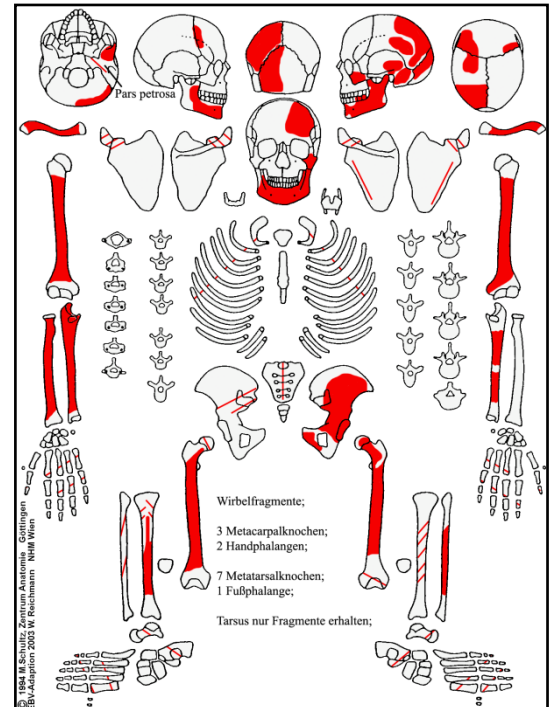
PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Die Lamina externa des Os occipitale und des linken Os parietale weist eine porotische Hyperostose auf. Am linken Os zygomaticum sind um das Foramen zygomaticofaciale feinporöse Knochenauflagerungen zu erkennen. Perimortale Frakturen entlang des linken Ramus mandibulae, links von der Symphysis mandibulae und am Os occipitale.

Zähne und Alveolarbereich: Intravitaler Zahnverlust an Position 45, 46, 47 und 48. Zahn 36 weist Karies auf, die zur Zerstörung der Hälfte der Zahnkrone und der Eröffnung der Pulpahöhle geführt hat. Entlang des Alveolarrandes (37, 45 – 47) sind Porosierungen zu erkennen. Zahn 38 zeigt an seiner Buccalseite ein Foramen caecum. Zahnstein (Grad I) an Zahn 37 und 38. Alveolaratrophie mit Freilegung der Zahnhälsen (Grad I) an Position 37 und 38.

Postcranium: In der Fossa olecrani und der Fossa coronoidea des rechten Humerus und an der Incisura trochlearis und Incisura radialis der rechten Ulna sind feine Porosierungen zu erkennen. An den Femora und den Tibiae sind Spuren einer Periostitis in Form länglicher Striae vorhanden. Vor allem an der rechten Tibia entlang des Margo medialis sind feinporöse Knochenauflagerungen zu sehen. Das linke Os ilium weist entlang des Sulcus supraacetabularis und an seinem Corpus superior des Tuber ischiadicums poröse Knochenneubildungen auf.

Sehr massiv ausgebildete Claviculae und Humeri. Stark ausgeprägte Tuberositas ligamenti coracoclavicularis und Tuberositas deltoidea beidseits. Auch die Tuberositas radii am rechten Radius ist verstärkt ausgebildet, sowie die Linea aspera beider Femora.



Perimortale Frakturen an der linken Clavicula, den Femora und an beiden Tibiae.

ZUSAMMENFASSUNG

Porotische Hyperostose am Schädeldach; traumatisch bedingte Periostitis bzw. Ostitis am linken Os zygomaticum; intravitaler Zahnverlust, Karies, Zahnstein und Parodontopathien; Spuren von Überbeanspruchung im rechten Ellenbogengelenk; Periostitis an den Femora und Tibiae; Entzündliche Knochenneubildungen am linken Os ilium (Periostitis/Ostitis?); stark ausgeprägte Muskelansatzstellen; perimortale Frakturen an der Mandibula, am Os occipitale (?), der linken Clavicula und der unteren Extremität.

OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9807		GRABNR.: 14	
Geschlecht: weiblich	Sterbealter: 20 – 25	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Viktor Lebzelter, 1931.

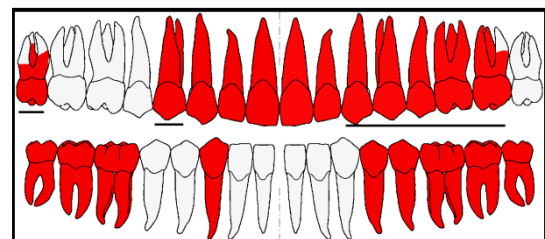
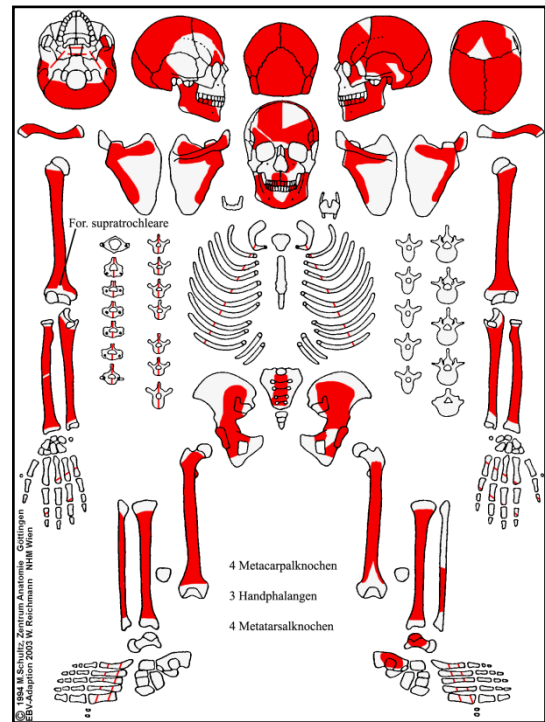
Linksseitiger Hocker.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Die Ossa parietalia und das Os occipitale weisen eine porotische Hyperostose auf. An der Lamina interna findet sich am rechten Parietale in der Nähe des Messpunktes Bregma eine oval-längliche Impression (etwa 20x10 mm).

Zähne und Alveolarbereich: Zahnstein (Grad I) und transversale Schmelzhypoplasien (Grad I). Die Zähne 38, 47 und 48 weisen an ihrer Buccalseite ein Foramen caecum auf.

Postcranium: Stark ausgeprägte Tuberositas radii beidseits. Die Linea musculi solei beider Tibiae ist verstärkt ausgebildet. An der Facies poplitea der Femora findet sich medial jeweils eine Enthesopathie.



Die linke Scapula weist am Margo medialis etwa 1cm inferior der Cavitas glenoidalis eine perimortale Fraktur auf. Auch der rechte Radius und die linke Fibula zeigen etwa in Schaftmitte einen perimortalen Bruch.

Der rechte Humerus besitzt als epigenetisches Merkmal ein Foramen supratrochleare.

ANMERKUNG

Es sind zusätzlich ein Mandibelbruchstück (rechter Angulus mandibulae) und ein rechter Oberkieferprämolare (15) vorhanden, die nicht diesem Individuum zugeordnet werden konnten.

ZUSAMMENFASSUNG

Porotische Hyperostose am Schädeldach; Zahnstein, transversale Schmelzhypoplasien; stark ausgeprägte Muskelursprungs- und Muskelansatzstellen.

OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9808		GRABNR.: 15	
Geschlecht: weiblich	Sterbealter: 25 – 35	Cranium: stark erodiert	Postcranium: tlw./stark erodiert

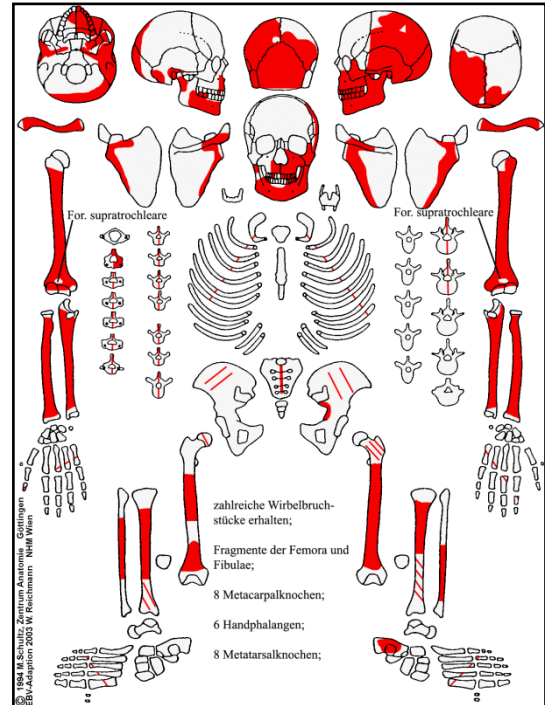
ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Viktor Lebzelter, 1931.

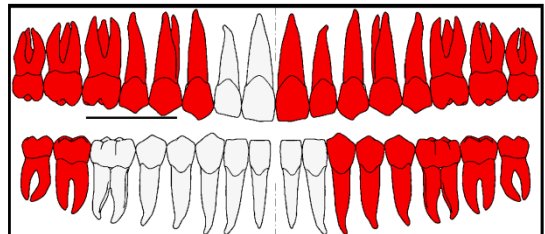
Extremer Hocker.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: An der Lamina externa des Os occipitale und der Ossa parietalia konnte eine porotische Hyperostose nachgewiesen werden. Am linken Os parietale findet sich etwa im Bereich des Tuber parietale eine perimortale Fraktur. Das rechte Os parietale weist einen annähernd kreisförmigen Defekt (ca. 10x5 mm) mit Freilegung der Diploe auf.



Zähne und Alveolarbereich: Transversale Schmelzhypoplasien und Zahnstein (beides Grad I). Die Zähne 45 und 46 sind bereits intravital ausgefallen. Die Alveolen sind verknöchert und der Alveolarkamm ist zurückgebildet. Fissurenkaries findet sich bei den Zähnen 37 (stecknadelkopfgroß), 38 und 48 (flächige, nicht tiefe Karies).



Postcranium: An einem Bruchstück des linken Tibiaschaftes sind an der Knochenoberfläche längliche Striae zu erkennen.

Die Tuberositas ligamenti coracoclavicularis und die Impressio ligamenti costoclavicularis ist an beiden Claviculae stark ausgebildet. Ebenso ist die Tuberositas deltoidea des rechten Humerus und die Tuberositas radii beidseits verstärkt ausgeprägt.

Die untere Extremität zeigt zahlreiche perimortale Frakturen. Vor allem die Femora und Tibiae sind mehrfach frakturiert.

Beide Humeri weisen ein Foramen supratrochleare auf.

ZUSAMMENFASSUNG

Porotische Hyperostose am Schädeldach; Karies, Zahnstein und transversale Schmelzhypoplasien; verheilte Periostitis an der linken Tibia (?); verstärkt ausgebildete Muskelansatzstellen; perimortale Frakturen am Os parietale und an der unteren Extremität.

OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9809		GRABNR.: 16	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: 30 – 50	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Viktor Lebzelter, 1931.

Linksseitiger, extremer Hocker.

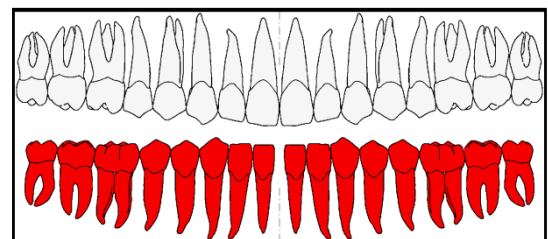
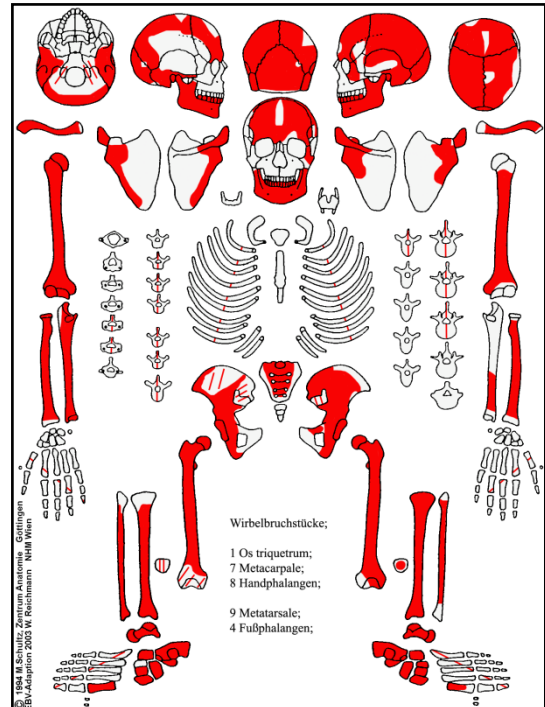
PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Das Schädeldach weist mehrfach perimortale Frakturen auf. Auch am linken Ramus mandibulae findet sich eine perimortale Fraktur. Die Spina mentalis weist einen stark ausgebildeten Knochenzacken auf.

Zähne und Alveolarbereich: Zahnstein (Grad I), transversale Schmelzhypoplasien (Grad I) und Parodontopathien.

Postcranium: Am rechten Humeruskopf ist in der Verlängerung vom Sulcus intertubercularis eine Eintiefung zu erkennen. Da die Knochenoberfläche in diesem Bereich von Sinter bedeckt ist, kann nicht beurteilt werden, ob eine entzündliche Knochenreaktion vorliegt (Zeichen von Überbeanspruchung, Tendinitis?).

Der Rand der Fovea capitis des linken Femurs ist leicht erhaben (Randleistenbildung?). Am rechten Femur sind superior des Condylus medialis im Bereich der Facies poplitea feine Porosierungen zu erkennen (Zeichen von Überbeanspruchung?). Am rechten Os naviculare ist an der proximalen Gelenksfläche eine verstärkte Randleistenbildung vorhanden. Auch der rechte Talus zeigt an seinem Caput eine leichte Randleistenbildung. Ebenso weisen der linke Calcaneus an der Facies articularis talaris media, der linke Talus am Caput tali und das linke Os naviculare an der proximalen Gelenksfläche Spuren einer Überbeanspruchung in Form von verstärkter Randleistenbildung auf.



Die rechte Clavicula weist an der Impressio ligamenti costoclavicularis eine Enthesopathie auf. An beiden Humeri ist die Tuberositas deltoidea verstärkt ausgebildet. Die Tuberositas radii des rechten Radius ist stark ausgeprägt.

Am Schaft des rechten Os metatarsale V findet sich dorsolateral eine längs-ovale, etwa 8 mm lange und 3 mm breite Verletzung, die bis in den Markraum hineinreicht. Die Bruchränder weisen dieselbe Farbe wie die Knochenoberfläche auf, woraus sich schließen lässt, dass es sich bei dieser Verletzung um ein perimortales Geschehen handelt. Die Randstruktur unterscheidet sich jedoch an zwei Stellen voneinander. Im distalen und nach plantarweisendem Bereich sind die Ränder deutlich abgerundet, was ebenfalls für eine perimortale Verletzung sprechen würde. Der proximal gelegene Rand ist jedoch scharfkantig, wirkt ausgefranst und heller, was auf ein postmortales Ereignis hindeuten würde (zum Beispiel Grabungsartefakt).

Körperhöhe: 165 – 166 cm

ZUSAMMENFASSUNG

Zahnpathologien; verstärkt ausgeprägte Muskelansatzstellen; Zeichen von Überbeanspruchung am Tarsus; Trauma am rechten Os metatarsale V (?); perimortale Frakturen am Cranium.

OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9810_1		GRABNR.: 17	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 3 – 4	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Viktor Lebzelter, 1931.

Doppelgrab zweier gleichaltriger Kinder in halber Hockerstellung, mit dem Kopf nach Westen und dem Gesicht nach Süden. Seitlich des Grabes fand sich eine etwa 50 cm breite Rötelschicht.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Die Lamina interna weist verstärkte Impressiones digitatae auf.

Zähne und Alveolarbereich: Entlang des Alveolarkamms und am Mentum der Mandibula finden sich feine Porosierungen. Die Zähne 75 und 85 haben ein Foramen caecum. An den Zähnen 73 und 83 sind an der Labialseite distal ovale Schmelzdefekte ausgebildet. Auch Zahn 64 weist an seiner Buccalseite einen punktförmigen Schmelzdefekt auf.

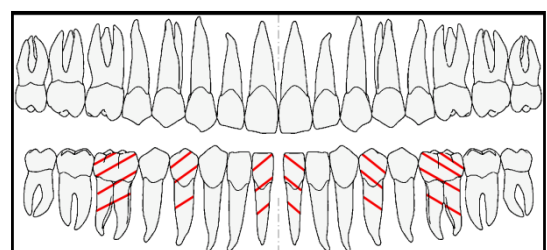
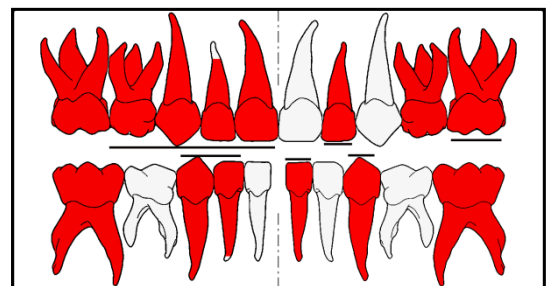
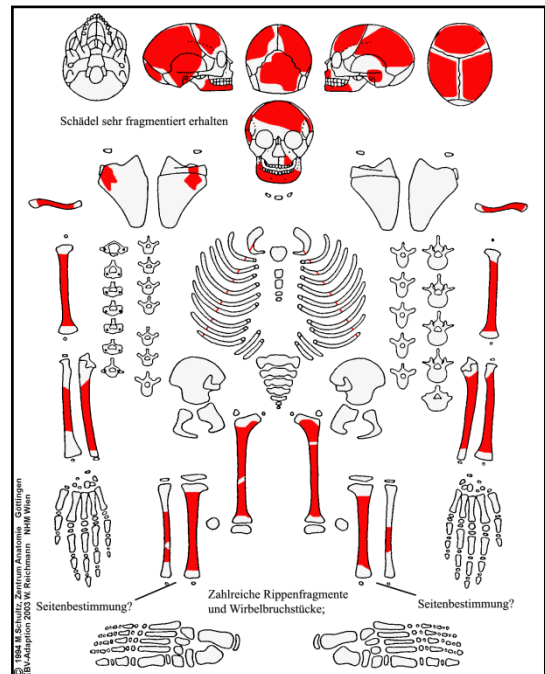
Postcranium: An beiden Tibiae ist im Bereich der Linea musculi solei ein starker Sulcus ausgebildet.

ANMERKUNG

Zusätzlich Skelettreste eines erwachsenen Individuums vorhanden (1 Handphalange, 1 Os metacarpale, 1 Fragment eines Langknochens).

ZUSAMMENFASSUNG

Hirndrucksymptomatik (?); Vitamin-C-Mangel (?); genetisch determinierte Schmelzdefekte an den Zähnen.



OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9810_2		GRABNR.: 17	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 3 – 4	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Viktor Lebzelter, 1931.

Doppelgrab zweier gleichaltriger Kinder. Siehe auch Befund KH 9810_1/17.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

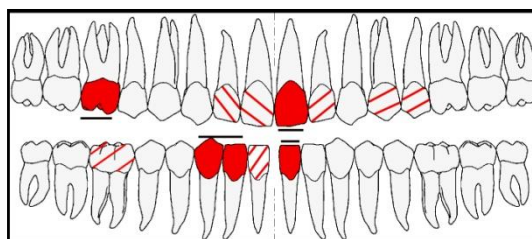
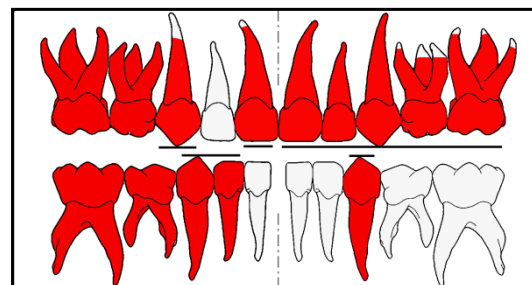
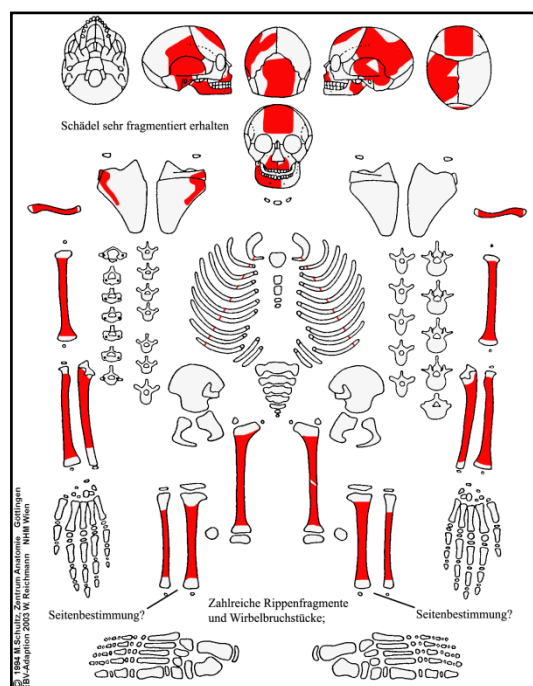
Cranium: An der Lamina interna sind die Impressiones digitatae verstärkt ausgebildet. Der harte Gaumen weist, soweit erhalten, zahlreiche, feine Porosierungen auf. Um die Apertura piriformis entlang der rechten Incisura nasalis sind kleine Porositäten zu erkennen. Auch am Mentum ist die Knochenoberfläche leicht porös verändert.

Zähne und Alveolarbereich: An den Zähnen 73 und 83 finden sich an der Labialseite distal oval bis kreisförmige Schmelzdefekte. An Zahn 62 ist an der Mesialseite ebenfalls ein kleiner punktförmiger Schmelzdefekt zu erkennen.

Postcranium: Eine perimortale Fraktur am linken Femur, etwa in Schaftmitte.

ZUSAMMENFASSUNG

Gesteigerter Hirndruck (?), Stomatitis (?); Vitamin-C-Mangel (?); genetisch bedingte Zahnschmelzdefekte; Perimortalfrakturen am linken Femur.



OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9811		GRABNR.: 18	
Geschlecht: indifferent	Sterbealter: 17 – 22	Cranium: nicht bestimmbar	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Viktor Lebzelter, 1931.

„...enthielt das Skelett eines alten Mannes, das bis auf den Unterkiefer und die Zähne durch kleine schwarzbraune Ameisen, die zur Zeit der Ausgrabung noch ihr Unwesen treiben, zerstört war.“ (Lebzelter, 1936).

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Es sind keine Schädelknochen erhalten.

Zähne und Alveolarbereich: Transversale Schmelzhypoplasien (Grad I). Zahnstein (Grad I). An Zahn 38 findet sich buccal ein Foramen caecum.

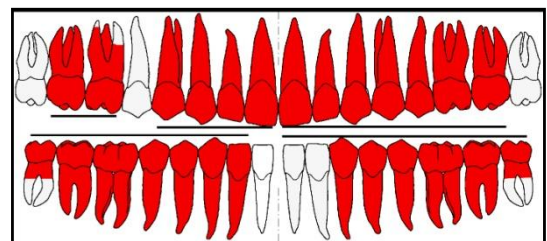
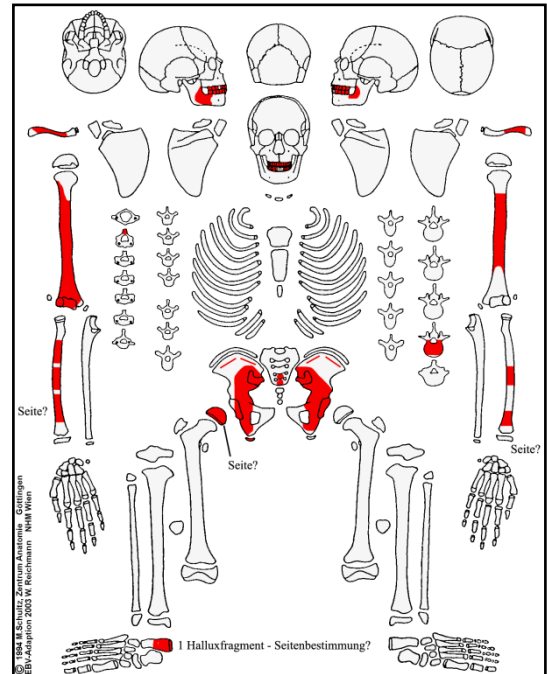
Postcranium: An der Trochlea humeri ist eine etwa 10 mm lange und 5 mm breite Läsion zu erkennen. Es handelt sich wahrscheinlich um eine degenerative Gelenkveränderung in Form einer „Osteochondrosis dissecans“, eine subchondrale Osteonekrose, die häufig bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen vorkommt.

Perimortale Frakturen am linken Humerus und bei beiden Radii.

Der rechte Humerus weist ein Foramen supratrochleare auf.

ZUSAMMENFASSUNG

Transversale Schmelzhypoplasien, Zahnstein; Osteochondrosis dissecans im rechten Ellenbogengelenk; perimortale Frakturen am linken Humerus und an den Radii.



OBJEKT/Inv. Nr. (AA): KH 9812		GRABNR.: 19	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: 25 – 35	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw./stark erodiert

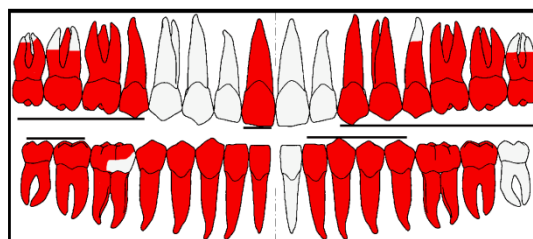
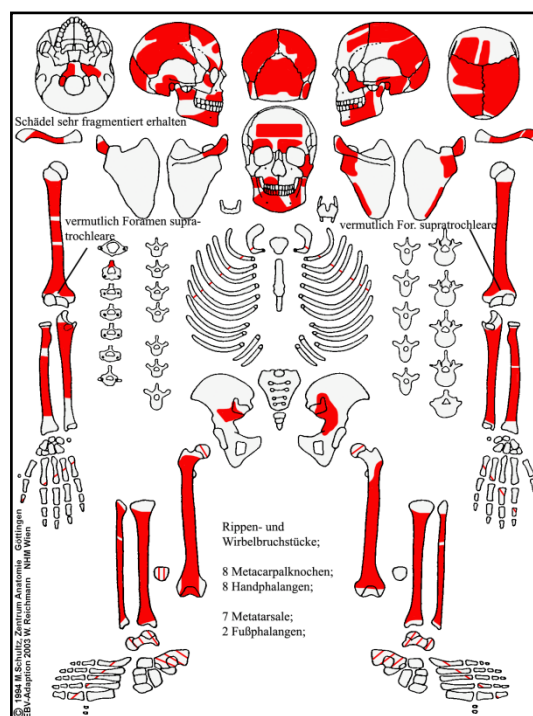
ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Viktor Lebzelter, 1931.

Skelettindividuum mit abschüssig liegendem Kopf. Das Gesicht war nach Südwesten gerichtet. Die Hände lagen nicht unter dem Kopf, die untere Extremität war offenbar hinaufgebunden.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: An der Lamina externa der Ossa parietalia und des Os occipitale ist eine porotische Hyperostose zu erkennen. Das rechte Orbitadach zeigt zahlreiche, feinste Porosierungen. Der harte Gaumen ist stark porös. Die Lamina interna weist verstärkt ausgebildete Impressiones digitatae und Sulci arteriosi auf. Rechts vom Sinus sagittalis etwa im Bereich des Messpunktes Bregma ist eine ovale Vertiefung zu erkennen (ca. 15 mm lang, 7 mm breit), die feine Porosierungen aufweist.



Zähne und Alveolarbereich: Zahnstein Grad I und II. Die Zähne 36, 37, 46 und 47 haben ein Foramen caecum. Stecknadelkopfgroße Fissurenkaries an Zahn 37. Die Zähne 18 und 28 weisen an ihrer Lingualseite eine Schmelzleiste auf. Zahn 28 ist mikrodont ausgebildet, die drei Wurzeln sind miteinander verwachsen. Die Zähne 17 und 27 zeigen distal eine Schmelzperle. Der Zahn 11 weist an seiner Lingualseite am distalen Rand eine leicht schräg verlaufende Einkerbung auf (artifizielle Veränderung?).

Postcranium: Beide Claviculae weisen etwa in der Mitte des Schafts eine perimortale Fraktur auf. Des Weiteren perimortale Frakturen am rechten Humerus, der rechten Ulna und den Radii, sowie am linken Femur und an der linken Fibula.

Beide Humeri weisen ein Foramen supratrochleare auf.

ZUSAMMENFASSUNG

Porotische Hyperostose; Cribra orbitalia (Grad I) an der rechten Orbita; Stomatitis; Anämie, Vitamin-C-Mangel (?); gesteigerter Hirndruck (?); Zahnstein, Karies; möglicher Gebrauch der Zähne als Werkzeug (?); perimortale Frakturen am Postcranium.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 3_1	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: 50 – 60	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

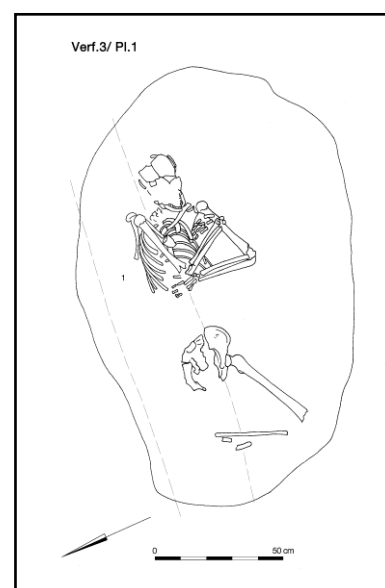
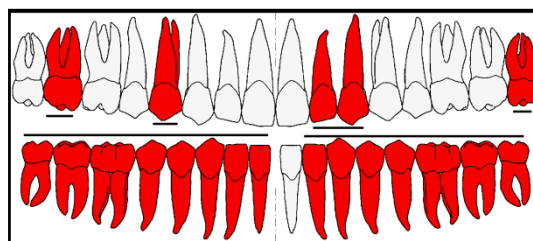
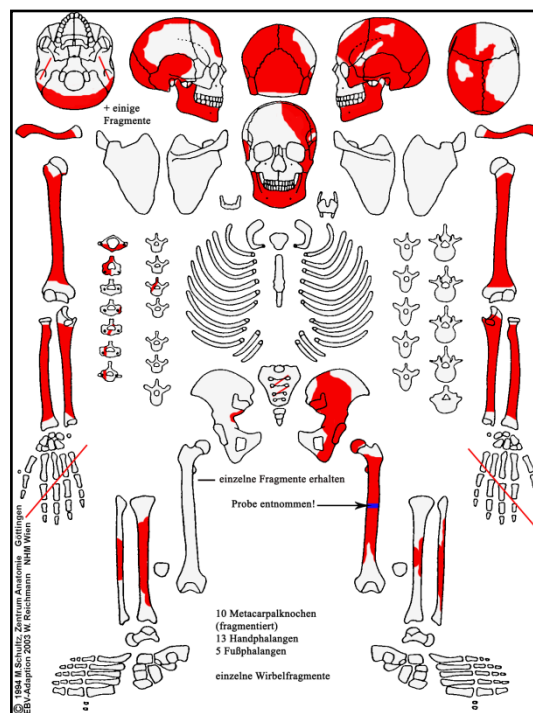
Grabung Christine Neugebauer, 1987.

Linksseitige Bestattung mit mäßig angehockten Beinen und vor der Brust angewinkelten Armen. Das Skelett wies deutliche Dislozierungen, vor allem im Bereich der unteren Extremitäten, auf (Neugebauer, 1987).

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: An der Lamina externa des linken Os parietale findet sich im Bereich zwischen der Linea temporalis superior und dem Tuber parietale eine ungefähr 3 cm lange und 1 cm breite Impression. Als mögliche Ursache könnte ein lange zurückliegendes, verheiltes Trauma in Frage kommen. Aufgrund des hohen Alters des Individuums könnte es sich womöglich auch um eine senile Atrophie handeln, welche gewöhnlich an dieser Stelle des Schädels auftritt. Die Facies interna des Os frontale weist eine flächige, annähernd ovale exostotische Knochenneubildung auf. Die Gefäßimpressionen an der Lamina interna sind verstärkt ausgebildet. Der Sulcus arteriae meningae mediae ist besonders stark ausgeprägt und weist Porosierungen auf. Auch entlang des Sinus sagittalis sind zahlreiche Porosierungen zu erkennen. Links vom Sinus sagittalis sind verstärkt ausgebildete Foveolae granulares vorhanden.

Zähne und Alveolarbereich: Zahn 23 weist an seiner Okklusalfläche eine stecknadelkopfgroße Karies auf. Bei Zahn 28 ist die Krone fast bis zur Hälfte durch Karies zerstört, ebenso findet



sich mesial eine flächige, nicht tiefe Zahnhalskaries. An Zahn 46 sieht man lingual eine beginnende Zahnhalskaries. Zahnstein Grad I (Zähne 33, 43) und II (Zahn 32). Transversale Schmelzhypoplasien an Zahn 34 (Grad I). An einigen Zähnen (14, 22, 23, 28,33, 35, 36, 42 und 43) wurde infolge der starken Abrasion Sekundärdentin ausgebildet.

Postcranium: Stark ausgeprägte Muskelmarken an oberer und unterer Extremität. Eine Enthesopathie findet sich an der Tuberositas glutea des linken Femurs. Auch die Ossa digitorum manus und pedis weisen zum Teil verstärkt ausgebildete Muskelmarken auf.

ANMERKUNG

Zusätzlich stark fragmentierte Skelettreste aus Rigolspur erhalten (KH 3_2).

ZUSAMMENFASSUNG

Hirndrucksymptomatik, Hirnhernien (?), entzündlicher Prozess im Sinne einer Meningitis/meningeale Reizung, Spuren einer verheilten Perisinusitis (?); senile Atrophie (?); Karies, Zahnstein, transversale Schmelzhypoplasien; stark ausgebildete Muskelursprungs- und Muskelansatzstellen.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 5_1	
Geschlecht: weiblich	Sterbealter: 18 – 25	Cranium: nicht/tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1987.

Linksseitige Hockerbestattung. Der Schädel weist Reste von Rötelstreuung auf. Es handelt sich um ein Doppelgrab mit dem Skelett eines Säuglings (KH 1/5_2).

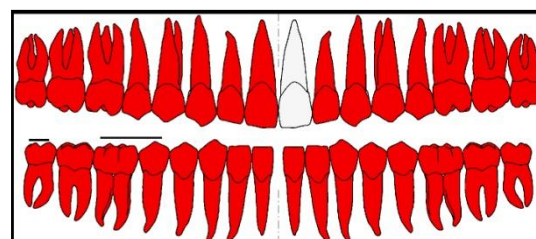
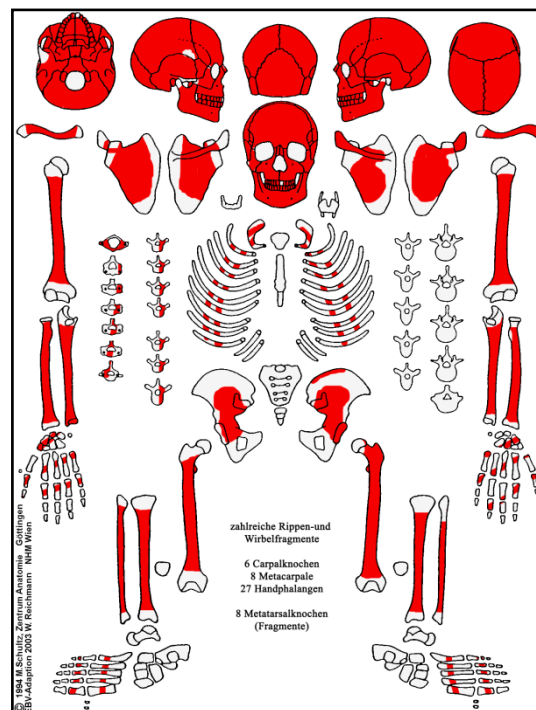
PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: An der Lamina externa des Os frontale, etwa 2 cm oberhalb des rechten Tuber frontale, ist eine annähernd runde, leichte Impression (Durchmesser ca. 1 cm) zu erkennen. Der harte Gaumen weist zahlreiche, feine Porosierungen auf. Epigenetische Merkmale: Sulci frontales und Ossa sutura lambdoidea.

Zähne und Alveolarbereich: Zahnstein und transversale Schmelzhypoplasien, je Grad I. Stecknadelkopfgroße Fissurenkaries findet sich sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer (Zähne 18, 26, 28 und 38). Die Zähne 37 und 47 weisen sesamkorngroße Fissurenkaries auf. Alveolaratrophie mit Freilegung der Zahnhälsen im Oberkiefer (Grad I). Das Individuum hat einen leichten Überbiss.

Postcranium: Die Femora weisen entlang des Schaftes eine streifig-strähnig veränderte Oberfläche auf. Auf der medialen Fläche der Tibiae, etwa Diaphysenmitte, findet sich ebenfalls eine streifig-strähnig veränderte Oberflächenstruktur. An der Facies lateralis der linken Fibula befindet sich entlang des Margo anterior im proximalen Diaphysendrittel eine Knochenapposition. Hierbei handelt es sich vermutlich um die Spuren eines verkalkten Hämatoms.

Der Margo interosseus beider Ulnae ist verstärkt ausgebildet. Die Diaphysen der Radii zeigen eine starke laterale Krümmung. Stark ausgeprägte Linea musculi solei an beiden Tibiae.



ZUSAMMENFASSUNG

Verheilte Impressionsfraktur am Os frontale (?); Stomatitis; Zahnstein, transversale Schmelzhypoplasien, Zahnkaries, Parodontopathien; abgeheilte Periostitis; verstärkt ausgeprägte Muskelmarken.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 5_2	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 0 – 6 Monate	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

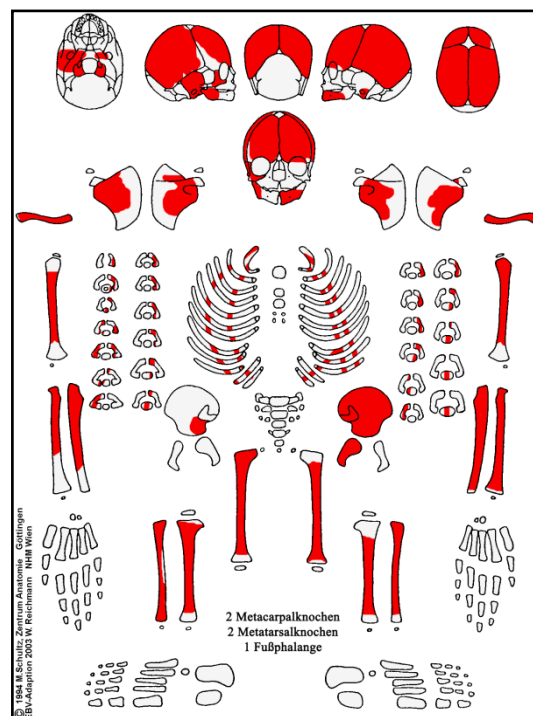
ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1987.

Doppelbestattung mit einer adulten Frau (KH 1/5_1).

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Die Lamina externa des linken Os frontale weist im vorderen Bereich der Facies temporalis eine feinporöse Oberfläche auf. Ebenso finden sich am linken Os parietale poröse Veränderungen. Da die Lamina externa jedoch allgemein durch postmortale Erosion verändert ist, kann nicht eindeutig beurteilt werden, ob diese Porosierungen intravital entstanden sind.



Zähne und Alveolarbereich: Ein Zahnbefund konnte nicht erhoben werden.

Postcranium: Es konnten keine Pathologien festgestellt werden.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 7	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 6 – 7	Cranium: nicht bestimmbar	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1987.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Das Mentum weist beidseits der Symphysis mandibulae feinporöse Auflagerungen auf.

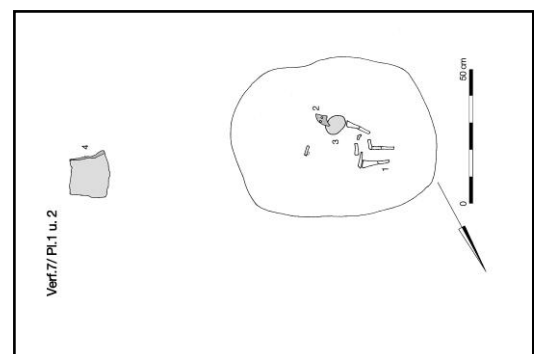
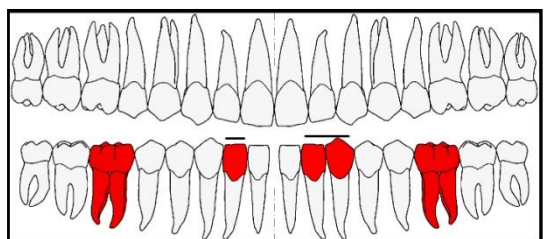
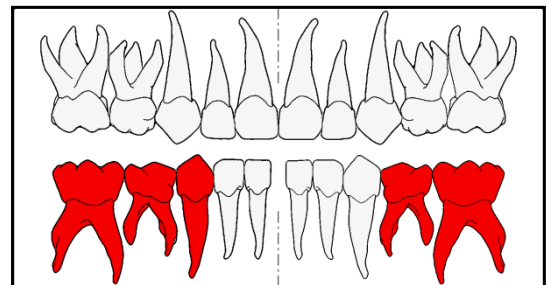
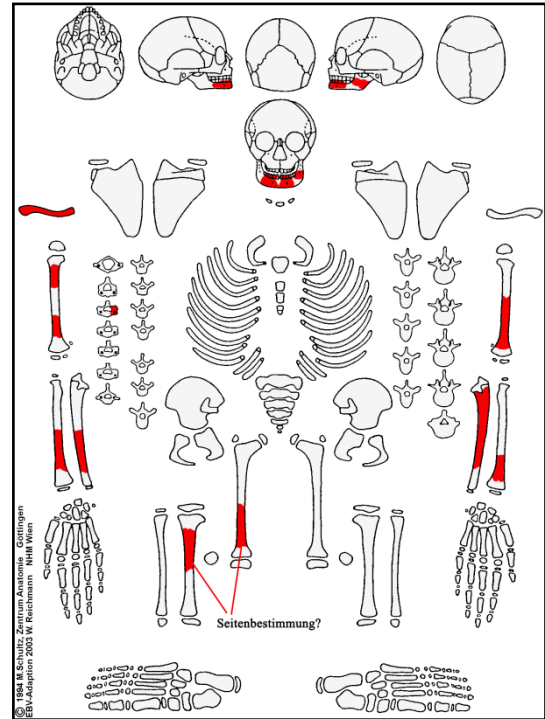
Zähne und Alveolarbereich: Die Zähne 36 und 46 zeigen buccal ein Foramen caecum.

Postcranium: An der linken Ulna ist distal der Incisura radialis eine porös veränderte Oberfläche zu erkennen.

Perimortale Fraktur am linken Radius und linken Femur.

ZUSAMMENFASSUNG

Subperiostale Blutungen am Mentum; Hinweis auf Vitamin-C-Mangel (?).



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 8 + 9	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: adult – senil	Cranium: nicht bestimmbar	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1987.

Grab KH 1/8 umfasst eine fragmentierte linke Scapula eines erwachsenen Individuums. Das Geschlecht konnte nicht bestimmt werden.

Grabung Christine Neugebauer, 1988.

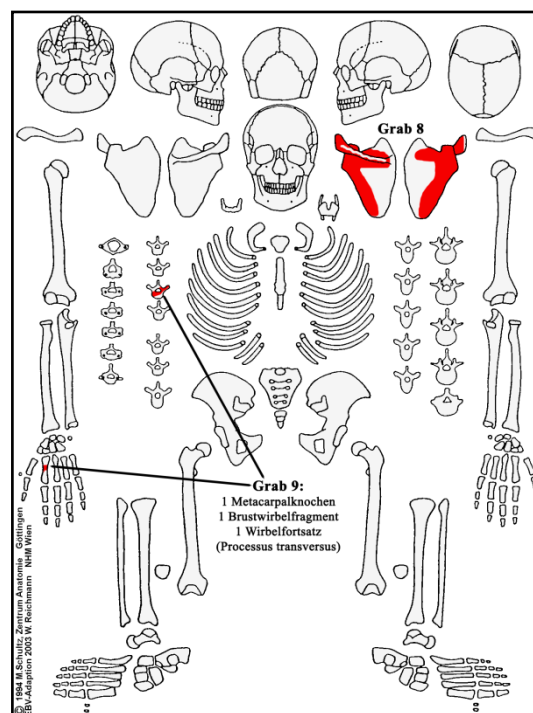
Aus Grab KH 1/9 stammen 1 Mittelhandknochen, 1 Brustwirbelfragment und 1 Processus transversus eines erwachsenen Individuums unbestimmten Geschlechts.

PATHOLOGIE UND BESONDERHEITEN

Cranium: Die Schädelknochen sind nicht vorhanden.

Zähne und Alveolarbereich: Es sind keine Zähne vorhanden.

Postcranium: Es sind keine pathologischen Veränderungen zu erkennen.



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 10	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: adult – senil	Cranium: nicht bestimmbar	Postcranium: tlw./stark erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

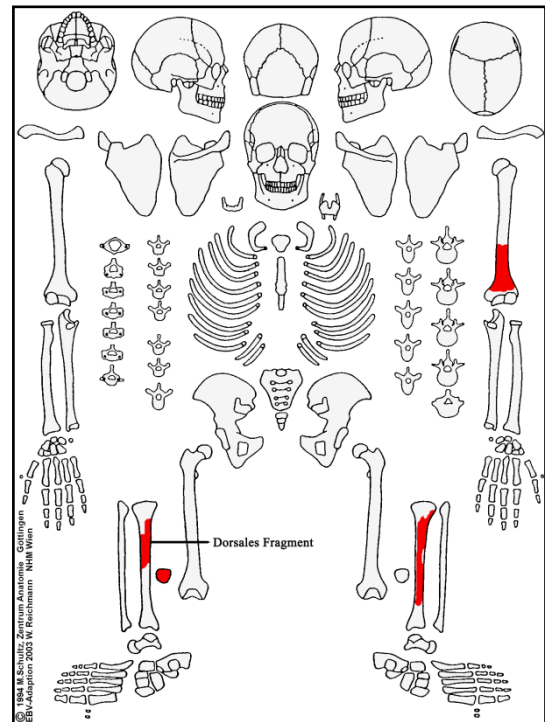
Grabung Christine Neugebauer, 1988.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Es sind keine Schädelknochen erhalten.

Zähne und Alveolarbereich: Die Zähne sind nicht vorhanden.

Postcranium: Am linken Humerus ist die Crista supracondylaris lateralis stark ausgebildet. Beide Tibiae zeigen eine verstärkt ausgeprägte Linea musculi solei. Die rechte Patella weist einen Vastus Einschnitt und eine Fossa vastus auf.



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 11 (+ 13)	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 10 – 12	Cranium: stark erodiert	Postcranium: stark erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1988.

Verfärbung 13: 3 sehr kleine Knochensplitter.

PATHOLOGIE UND BESONDERHEITEN

Cranium: Es konnten keine Pathologien festgestellt werden. Epigenetik: Ossa sutura lambdoidea.

Zähne und Alveolarbereich: Transversale Schmelzhypoplasien, Grad I. Starke Prodontie. Zahnentwicklung: Der Entwicklungszustand der Zähne des Ober- und Unterkiefers lassen auf ein Alter von 10 – 12 Jahren schließen.

Postcranium: Es konnten keine pathologischen Veränderungen nachgewiesen werden. Sterbealtersbestimmung anhand der Messung der Langknochen (Humerus: 199 mm; Ulna: 155 – 160 mm; Tibia: 223 – 225 mm; nach Schmid u. Künle, 1958):

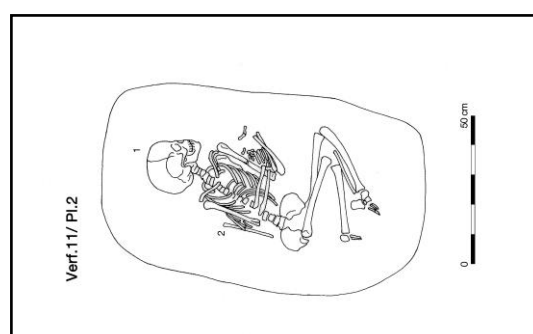
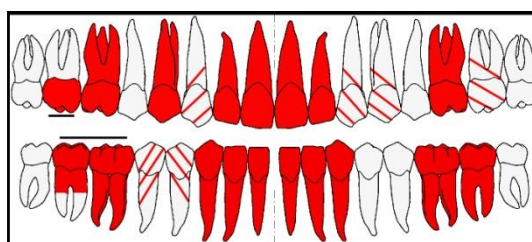
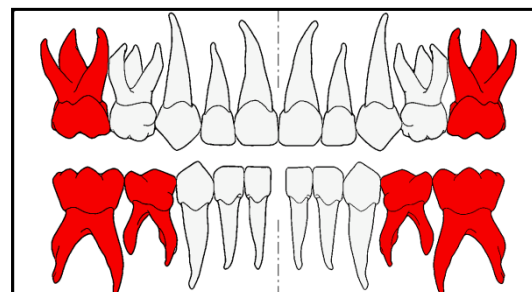
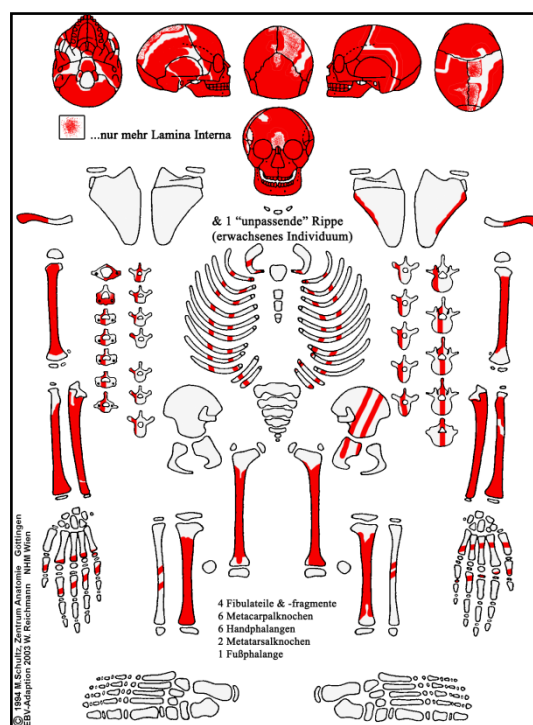
6 – 7 Jahre.

ANMERKUNG

Zusätzlich in Verfärbung 11: eine Rippe eines erwachsenen Individuums.

ZUSAMMENFASSUNG

Es konnte eine Diskrepanz in Bezug auf das Zahnalter und das Langknochenalter festgestellt werden. Das Langknochenalter ist im Vergleich zum Zahnalter



geringer, was auf einen somatischen Entwicklungsrückstand der Extremitätenknochen schließen lässt. Eine Retardation des Wachstums deutet auf eine Krankheitsbelastung dieses Individuums hin. Ein weiteres unspezifisches Merkmal für eine krankheitsbedingte Störung des Organismus stellen die transversalen Schmelzhypoplasien dar. Der schlechte Erhaltungszustand des Skeletts lässt jedoch keine weiteren Aussagen über eventuelle pathologische Veränderungen bzw. Krankheitsursachen zu.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 17 (+18)	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: 35 – 50	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1988.

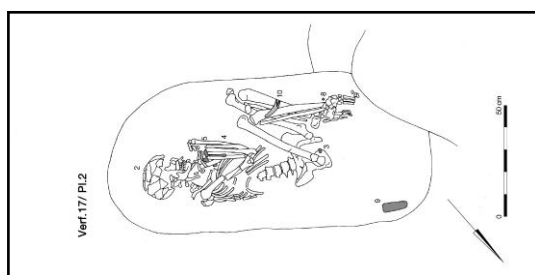
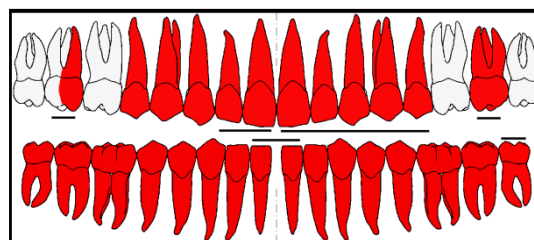
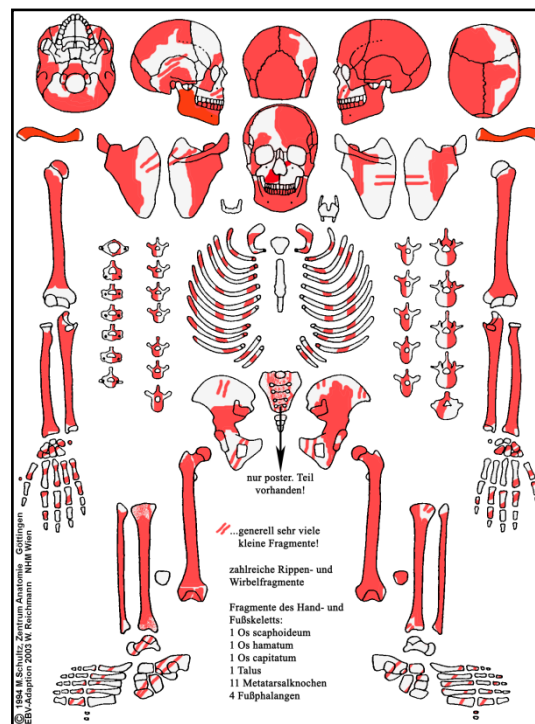
Verfärbung 18: Streufunde und Skelettfragmente eines adulten Individuums, nicht näher bestimmbar.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Porotische Hyperostose am Os occipitale. Am linken Os parietale findet sich ein kleines Osteom (Durchmesser ca. 3 mm). Die Lamina interna ist links und rechts entlang des Sinus sagittalis porös, zeigt aber keine Auflagerungen.

Zähne und Alveolarbereich: Zahnstein, Grad I und II.

Karies hat bei den Zähnen 17 und 25 zur Zerstörung der Kronenhälfte und Eröffnung der Pulpahöhle geführt. Zahn 36 weist buccal eine stecknadelkopfgroße Zahnhalskaries auf. Zahn 16 ist bereits intravital ausgefallen. Die Zähne 12 und 22 sind als Schaufelincisivus ausgebildet. Der Zahn 26 zeigt buccal eine Schmelzleiste, der Zahn 38 lingual. An der Mandibula findet sich beidseits ein partieller Torus mandibularis interna. Der Zahn 21 weist eine stark verdickte Zahnwurzel auf (Hyperzementose?). Zahn 22 zeigt im Vergleich zu Zahn 12 eine relativ lange und verbogene Wurzel. Es sind außerdem die Wurzelreste von drei Zähnen vorhanden, die nicht näher bestimmt werden konnten. Der Alveolarkamm im Ober- und Unterkiefer ist atrophisch verändert (Grad I, II), zusätzlich finden sich poröse Auflagerungen.



rechten Tibia ist ungefähr in Diaphysenmitte eine annähernd ovale Knochenneubildung zu erkennen (Osteom?). Die Fossa acetabuli des rechten Os coxae weist Spuren degenerativer Veränderungen in Form poröser Auflagerungen auf. Am Margo acetabuli des linken Os coxae findet sich ein vertikal verlaufender Einschnitt, der am oberen Acetabularrand von Knochenneubildungen umgeben ist.

Das postcraniale Skelett ist allgemein sehr robust und weist stark ausgeprägte Muskelmarken an der oberen und unteren Extremität auf.

Perimortale Frakturen an der linken Clavicula, den Humeri, der linken Ulna und dem linken Radius, sowie an den Fibulae.

Epigenetische Merkmale: laterale Hockerfacette an der rechten Tibia, „Plaque Formation“ am linken Femur.

Körperhöhe: 166 – 167 cm

ZUSAMMENFASSUNG

Porotische Hyperostose am Os occipitale; Osteomata; Zahnstein, Zahnkaries, Parodontopathien, intravitaler Zahnverlust; Periostitis; leichte degenerative Veränderungen am rechten Os coxae; verstärkt ausgebildete Muskelursprungs- und Muskelansatzstellen; Trauma am linken Os coxae (?); perimortale Frakturen.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 22	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 2 Jahre +/- 8 Monate	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1988.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Es konnten keine Pathologien festgestellt werden.

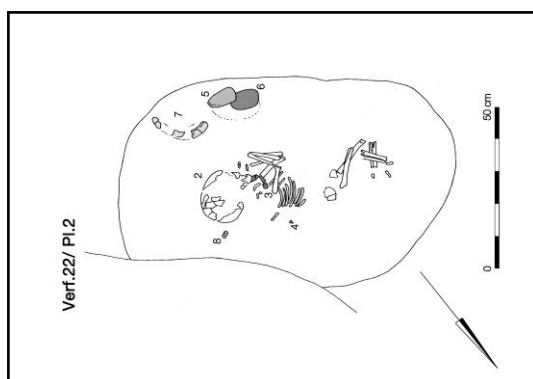
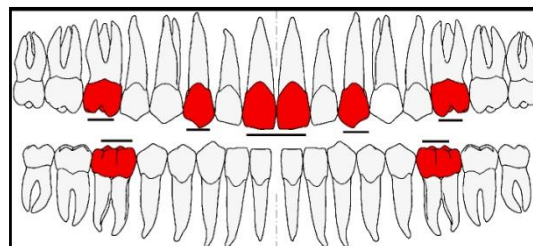
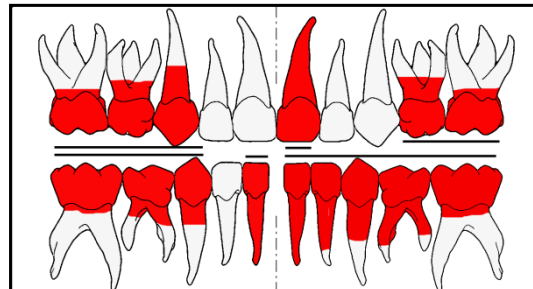
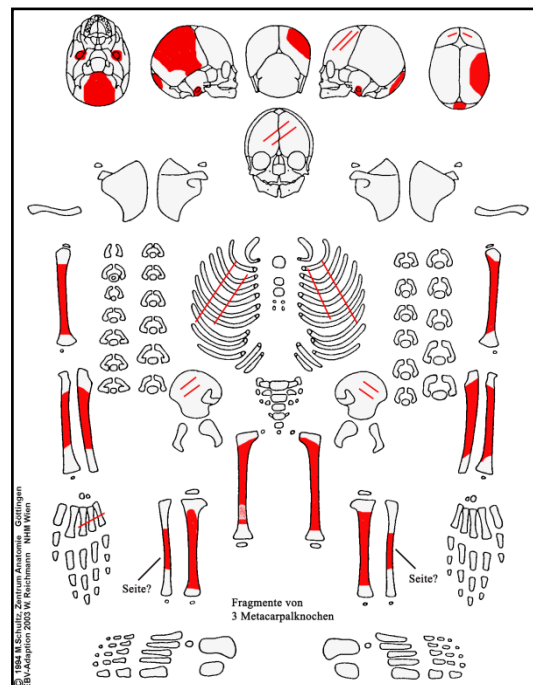
Zähne und Alveolarbereich: Die Zahnentwicklung (Mineralisation und Dentition) entspricht einem Alter von 2 Jahren (+/- 8 Monaten).

Postcranium: An der Tuberositas ulnae der rechten Ulna finden sich feinporöse Knochenauflagerungen.

Langknochenalter (Diaphysenlänge Humerus: 100 – 105 mm; Femur: 115 – 120 mm; nach Schmid u. Künle, 1958): 7 – 12 Monate.

ZUSAMMENFASSUNG

Starke Diskrepanz zwischen Zahnalter und Langknochenalter. Unterschied lässt auf eine individuelle Entwicklungsstörung bzw. Wachstumsretardation der Extremitätenknochen schließen. Es konnten jedoch keine pathologischen Veränderungen am Skelett nachgewiesen werden, welche als Hinweis auf eine Krankheitsbelastung des Organismus herangezogen werden könnten.



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 26	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 12 – 18 Monate	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: stark erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1988.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

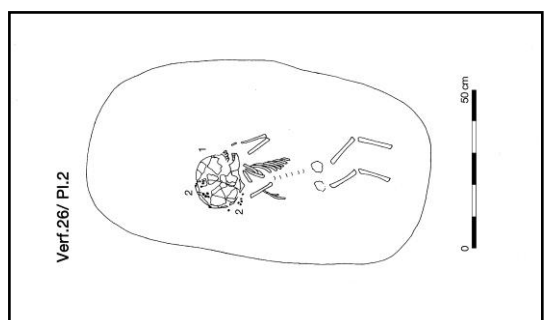
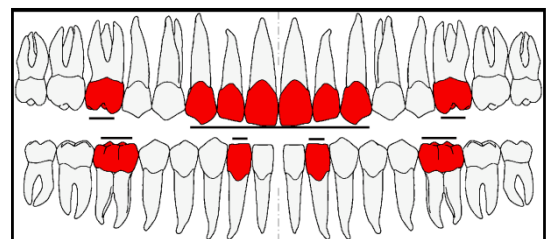
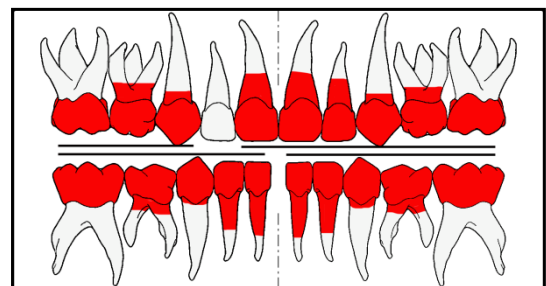
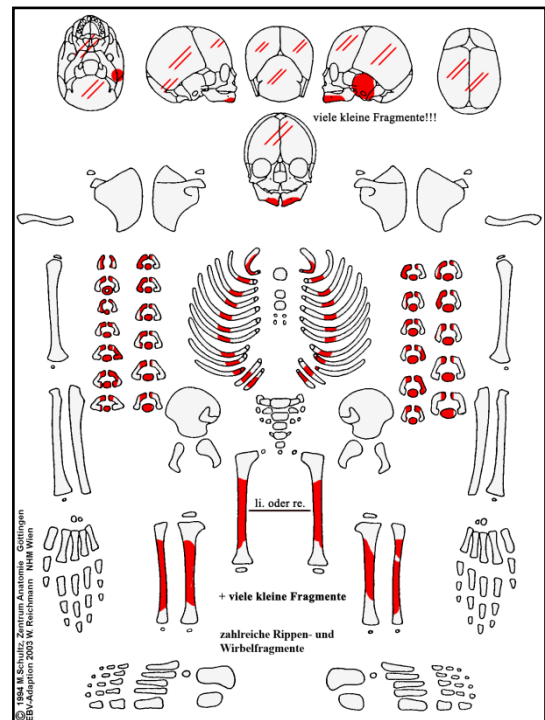
Cranium: Vom Cranium sind viele kleine Fragmente erhalten. Es konnten keine Pathologien festgestellt werden. An der Mandibula ist im Bereich der Symphysis mandibulae eine feinporöse Oberfläche zu erkennen.

Zähne und Alveolarbereich: Die Zähne 75 und 85 weisen buccal ein Foramen caecum auf. Starke Mineralisation der Dauerzähne 11 und 21.

Postcranium: Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes konnte kein pathologischer Befund erhoben werden.

ZUSAMMENFASSUNG

Spuren von Vitamin-C-Mangel an der Mandibula (?); Inkonsistente Altersverteilung nach der Zahnentwicklung (Mineralisationsgrad der Dauerzähne 11 und 21).



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 32 (+ 37)	
Geschlecht: weiblich	Sterbealter: 20 – 30	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1989.

Verfärbung 37: 3 kleine Langknochenfragmente, nicht näher bestimmbar.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

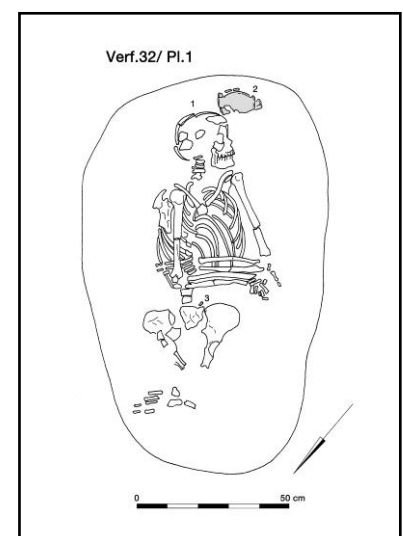
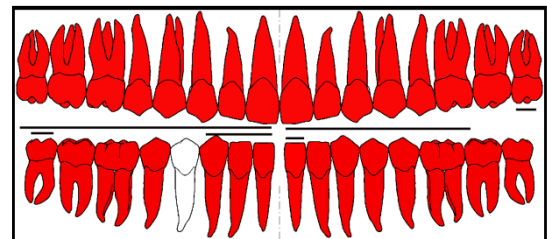
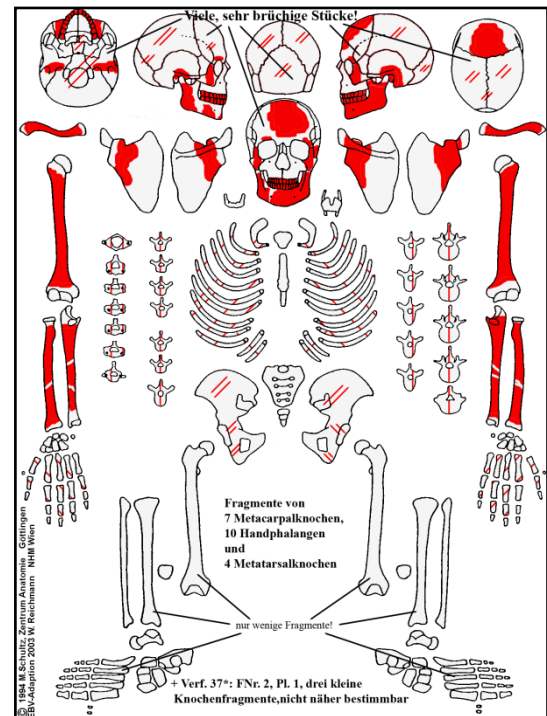
Cranium: An der Lamina interna des Os occipitale findet sich links vom Confluens sinuum, superior des Sinus transversus eine kreisrunde Eindellung (Durchmesser ca. 8 mm). Perimortale Fraktur am Unterkiefer entlang der Symphysis mandibulae.

Zähne und Alveolarbereich: Transversale Schmelzhypoplasien, Grad I. Zahnstein, Grad I (Zahn 28). Sesamkorngroße mesiale Zahnhalskaries an Zahn 26. Zahn 17 zeigt buccal ein Foramen caecum.

Postcranium: Perimortale Frakturen an der oberen Extremität.

ZUSAMMENFASSUNG

Zahnpathologien; perimortale Frakturen.



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 40	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: 25 – 35	Cranium: tlw./stark erodiert	Postcranium: tlw./stark erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1989.

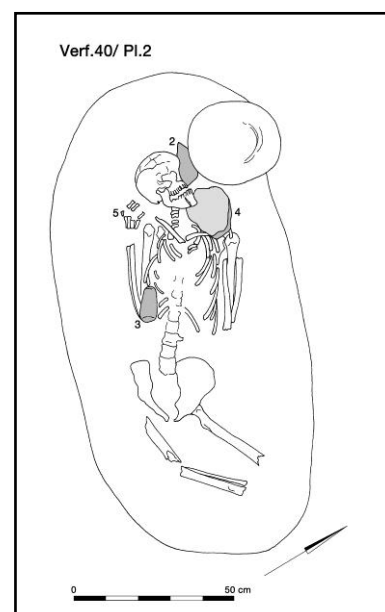
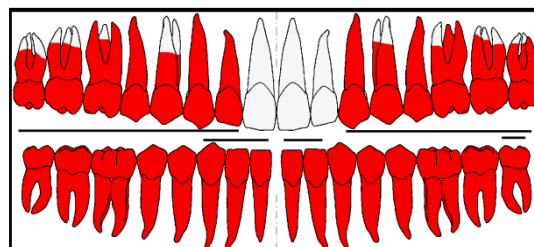
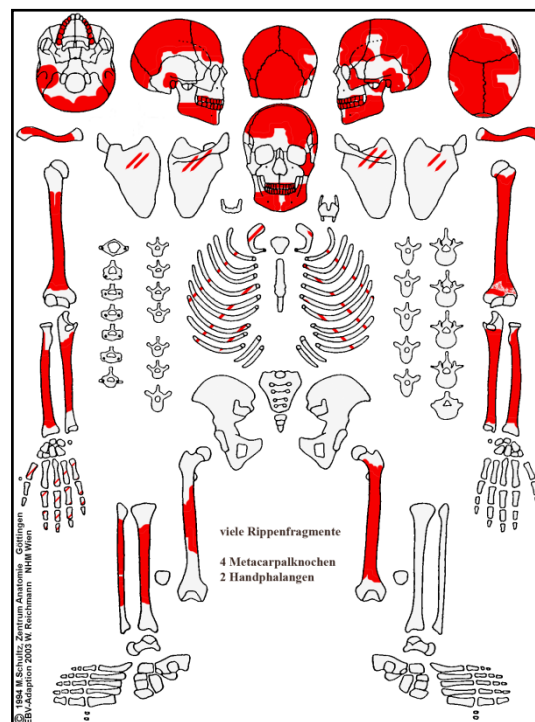
PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Am Os occipitale ist eine porotische Hyperostose zu erkennen. Verstärkt ausgebildete Gefäßimpressionen und Abdrücke der Gyri an der Lamina interna. Die Oberfläche des Sulcus sinus sagittalis weist superior des Confluens sinuum eine veränderte Struktur mit einer Knochenneubildung (ca. 3x5 mm) auf. Es kann jedoch nicht eindeutig beurteilt werden, ob es sich um einen pathologischen Prozess handelt, da die Lamina interna in diesem Bereich durch postmortale Erosion leicht verändert ist. In Zusammenhang mit den stark ausgeprägten Impressionen der Gefäße und Gyri könnte es sich womöglich um die Spuren einer remodellierten, abgeheilten Perisinusitis handeln.

Zähne und Alveolarbereich: Transversale Schmelzhypoplasien, Grad I. Flächige, nicht tiefe Fissurenkaries findet sich an den Zähnen 37 und 38. Die Zähne 18 und 28 sind mikrodont ausgebildet.

Postcranium: Stark ausgebildete Muskelansätze am linken Humerus.

Perimortale Fraktur am linken Humerus und an der rechten Ulna. Krümmung der Radii nach medial.



ZUSAMMENFASSUNG

Porotische Hyperostose, Hirndrucksymptomatik (?), perisinuöser Prozess (?); transversale Schmelzhypoplasien, Karies; perimortale Frakturen.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 43 (+42)	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 12 – 17	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw./stark erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1989.

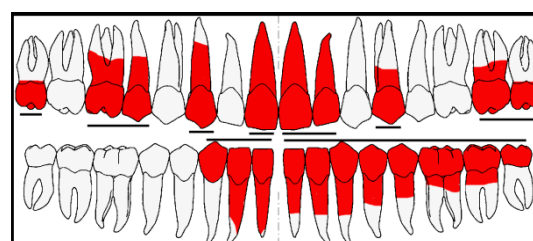
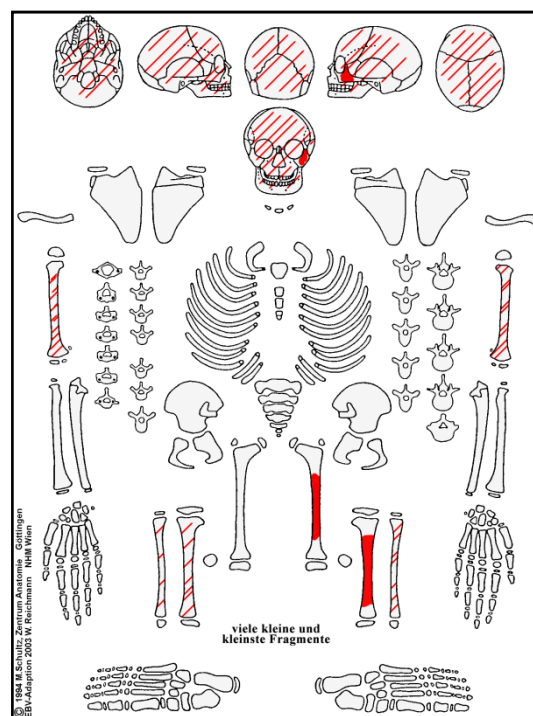
Verfärbung 42: Ein kalzifizierter Knochensplitter (Durchmesser etwa 1x1 cm), keine nähere Bestimmung möglich.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes konnte kein pathologischer Befund erhoben werden.

Zähne und Alveolarbereich: Transversale Schmelzhypoplasien, Grad I. Flächige, nicht tiefe Fissurenkaries an den Zähnen 27 und 37.

Postcranium: Perimortale Fraktur am linken Femur und an der linken Tibia. An den vielen kleinen Knochenfragmenten konnte kein pathologischer Befund erhoben werden.

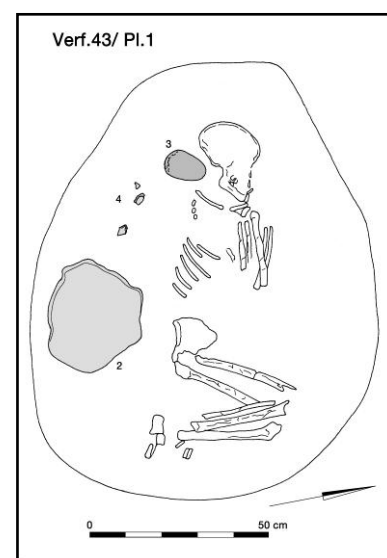


ANMERKUNG

Verfärbung 43: zusätzlich ein Zahnkeim eines Oberkiefermilchmolaren (54), der nicht dem Individuum KH 1/43 zuzuordnen ist.

ZUSAMMENFASSUNG

Karies, transversale Schmelzhypoplasien; perimortale Frakturen.



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 49	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: adult – senil	Cranium: nicht bestimmbar	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1989.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

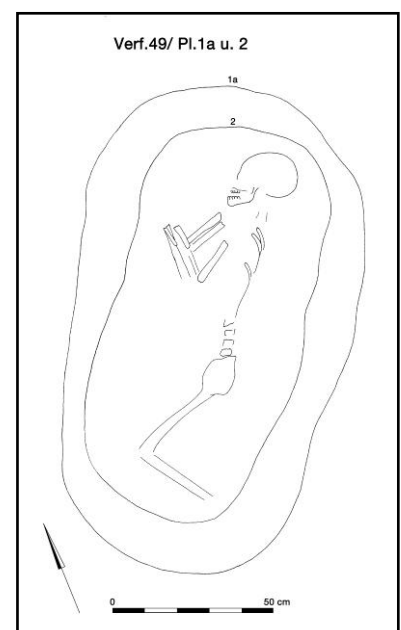
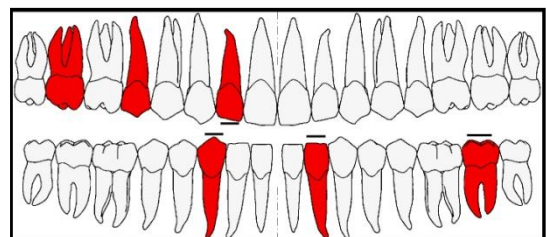
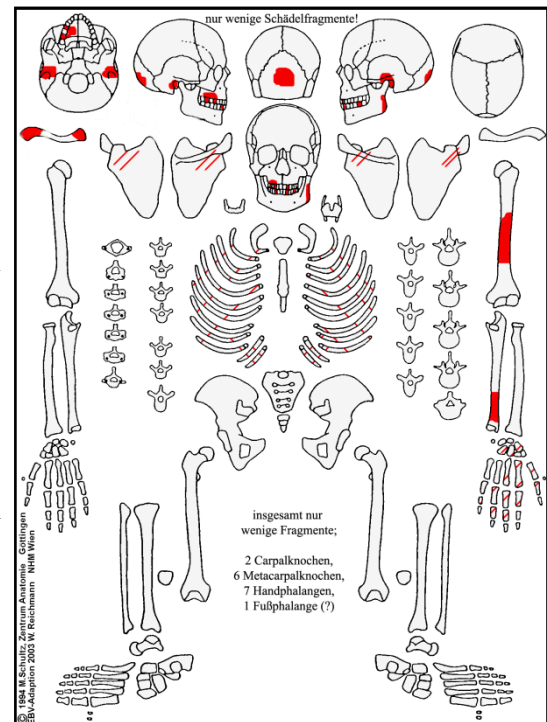
Cranium: Da nur wenige, kleine Bruchstücke erhalten sind, ist es nicht möglich einen pathologischen Befund zu erheben. An einem Fragment des Os occipitale ist eine perimortale Fraktur zu erkennen.

Zähne und Alveolarbereich: Zahn 15 weist eine etwa sesamkorn- bis pfefferkorngroße distale Zahnhalsskaries auf. An Zahn 12 ist die Abrasion so stark, dass sie zur Bildung von Sekundärdentin geführt hat.

Postcranium: Die Extremitas acromialis der rechten Clavicula ist ungewöhnlich abgeflacht und antero-posterior breit. Ob es sich um eine verheilte Fraktur handeln könnte ist fraglich, es ist weder eine

Frakturlinie, noch Kallusbildung zu erkennen. Die Phalanx proximalis des Daumens zeigt an der palmaren Seite der Gelenksfläche des Caput eine Einziehung, welche Porositäten aufweist. Es handelt sich dabei wahrscheinlich um eine degenerative Gelenksveränderung.

Perimortale Fraktur am Acromion der linken Scapula, an der rechten Clavicula und am linken Humerus.



ANMERKUNG

Zusätzlich: KH1/49_2, ein Leichenbrandfragment aus der Grabgrube.

ZUSAMMENFASSUNG

Karies; lange zurückliegendes Trauma (?); perimortale Bruchgeschehen.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 52	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: nicht bestimmbar	Cranium: nicht bestimmbar	Postcranium: tlw./stark erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

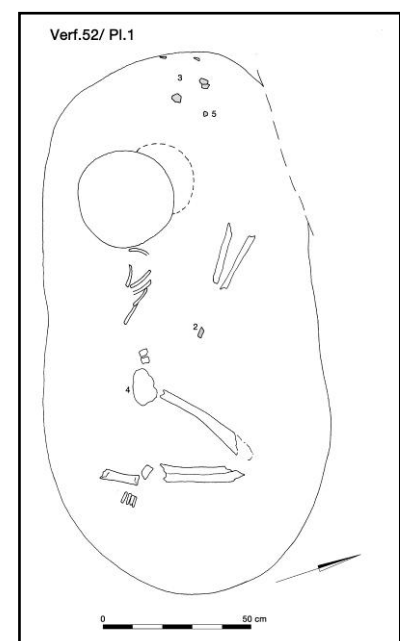
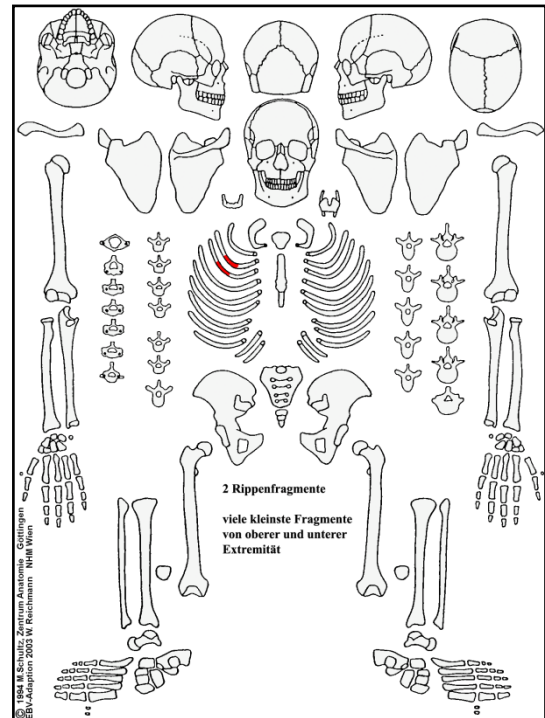
Grabung Christine Neugebauer, 1989.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Die Schädelknochen sind nicht vorhanden.

Zähne und Alveolarbereich: Es sind keine Zähne vorhanden.

Postcranium: Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes konnte kein pathologischer Befund erhoben werden.



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 55	
Geschlecht: weiblich	Sterbealter: 30 – 50	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1989.

Stratigraphische Überlagerung von Verfärbung 55
(Körperbestattung) und Verfärbung 54
(Brandbestattung).

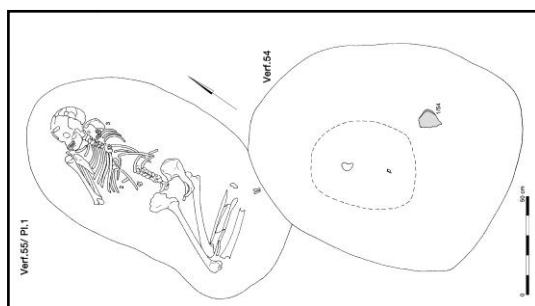
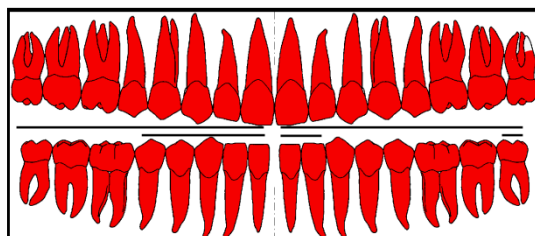
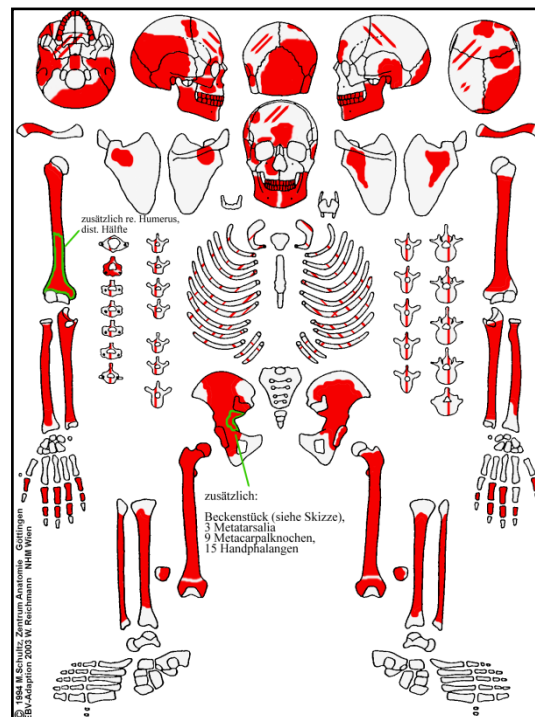
PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Am Os occipitale ist eine porotische Hyperostose zu erkennen. Im Bereich des rechten Tuber parietale findet sich eine annähernd ovale Impression. Der Schädelknochen wirkt an dieser Stelle atrophisch verändert. Entlang der Sutura lambdoidea sind Schaltknochen vorhanden (Ossa sutura lambdoidea).

Zähne und Alveolarbereich: Transversale Schmelzhypoplasien und Zahnstein, je Grad I.

Postcranium: Beide Femora zeigen entlang der Diaphyse längliche Striae. Der rechte Femur weist um die Fovea capitis Impressionen auf. Die Incisura acetabuli des rechten Acetabulums ist stark porös verändert. Die Knochenoberfläche hat in diesem Bereich ein schwammartiges Aussehen, bedingt durch eine Hypervaskularisation. Da am Caput femoris des rechten Femurs keine Anzeichen degenerativer Veränderungen zu erkennen sind, handelt es sich vermutlich auch im Hüftgelenk nicht um die Folgen einer entzündlichen Gelenkserkrankung (Arthritis).

Krümmung der Radii nach lateral. Die Tuberositas glutea wirkt vor allem am linken Femur enthesopathisch verändert.



Perimortale Frakturen an den Claviculae, am rechten Humerus, der linken Fibula und der rechten Tibia. Stark ausgeprägte Muskelmarken an den Humeri, den Handphalangen und den Femora.

ANMERKUNG

Zusätzlich: distales Ende eines rechten Humerus und ein Knochenbruchstück des Os ischii eines weiteren erwachsenen Individuums.

ZUSAMMENFASSUNG:

Porotische Hyperostose; senile Atrophie (?); Zahnstein und transversale Schmelzhypoplasien; periostale Reaktionen; verstärkt ausgebildete Muskelmarken; perimortale Frakturen am Postcranium.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 56	
Geschlecht: weiblich	Sterbealter: 40 – 50	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

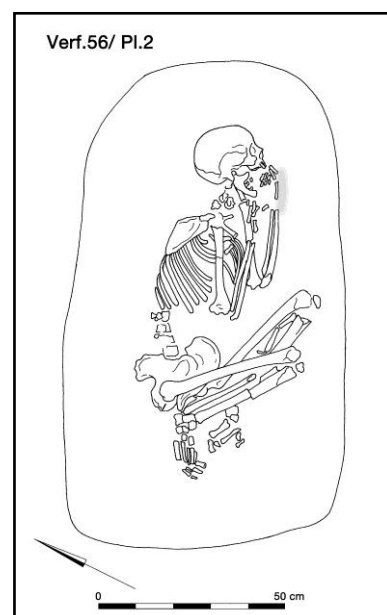
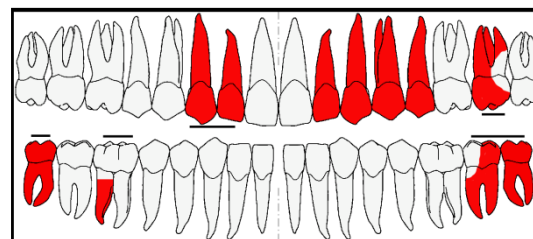
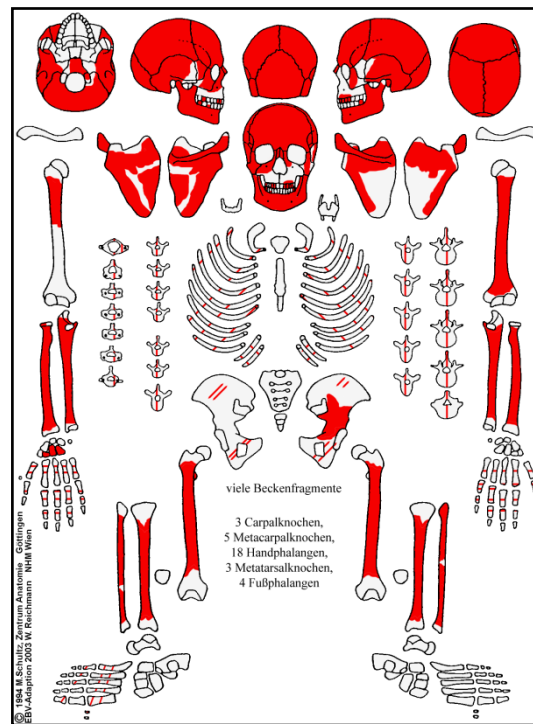
Grabung Christine Neugebauer, 1989.

Proben für C-14 Datierung entnommen.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Porotische Hyperostose an den Scheitelbeinen und am Hinterhauptsbein. An der Lamina interna sind verstärkt ausgebildete Gyri und Gefäßimpressionen zu erkennen (Arteria meningea media).

Zähne und Alveolarbereich: Intravitaler Zahnverlust im Unterkiefer (41, 42, 43 und 44). Zahn 25 weist eine sesamkorngroße buccale Zahnhalskaries auf. An Zahn 27 und 37 ist die Karies so weit fortgeschritten, dass sie zur Zerstörung der Kronenhälfte und Eröffnung der Pulpahöhle geführt hat. Zahn 38 zeigt mesial eine pfefferkorngroße Zahnhalskaries. An Zahn 48 findet sich buccal eine sesamkorn- bis pfefferkorngroße Zahnhalskaries. Entlang des Alveolarkammes sind im Unterkiefer (Alveole 44 – 46) Spuren einer entzündlichen Periostreaktion, in Form poröser Knochenauflagerungen, zu sehen. An der Alveole des Zahns 46 ist ein vestibulärer Durchbruch mit Freilegung der buccalen Wurzeln zu erkennen. Die Zähne sind stark abgerieben und weisen zum Teil ungewöhnliche Abrasionsmuster auf. Die beiden Oberkieferincisivi (12, 22) sind mesial stark abasiert. An Zahn 23 ist Sekundärdentin vorhanden, an seiner distolingualen Seite ist am Zahnhs eine querverlaufende Einkerbung zu sehen. Die Spina mentalis und die Lingulae mandibulae sind verstärkt ausgebildet. Beidseits findet



sich ein Torus mandibularis. Stark ausgeprägte Tuberositas pterygoidea links und rechts.

Postcranium: An der Facies anterior der rechten Ulna findet sich im distalen Schaftdrittel ein kleines verkalktes Hämatom. An den beiden Tibiae und den Femora sind als Zeichen einer Periostreaktion längliche, parallel-verlaufende Striae zu erkennen. Die linke Fibula weist distal einen kleinen Knochensporn auf, der wahrscheinlich durch die Verknöcherung einer Sehne oder eines Bandes entstanden ist (Myositis ossificans). Spuren degenerativer Veränderungen an Atlas und Axis.

Perimortale Frakturen am rechten Humerus und an der rechten Fibula.

ZUSAMMENFASSUNG:

Porotische Hyperostose; Hirndrucksymptomatik (?); Karies, Parodontopathien; Periostitis; perimortale Frakturen am Postcranium.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 57	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: 17 – 25	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

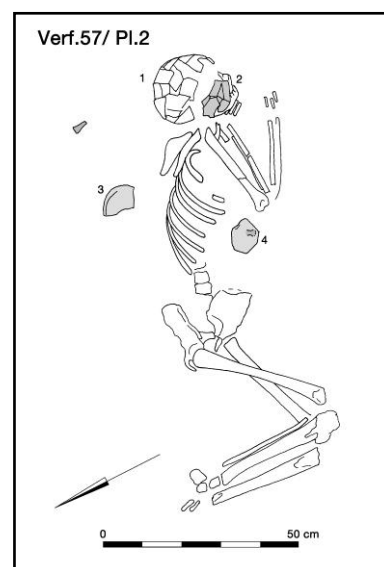
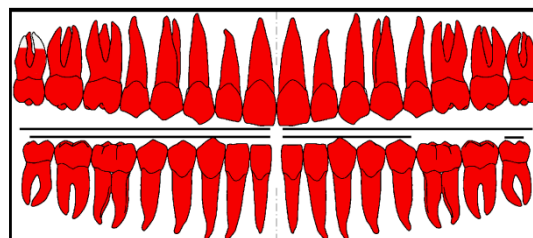
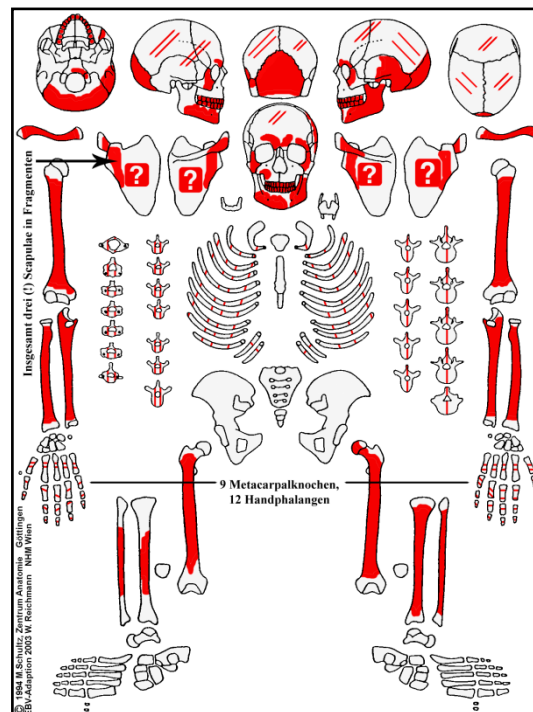
Grabung Christine Neugebauer, 1989.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Der Schädel ist nur in stark fragmentiertem Zustand erhalten. Zwei Knochenbruchstücke des Os parietale weisen eine poröse Oberfläche und eine leicht verdickte Diploe auf, was auf eine porotische Hyperostose schließen lässt. Am linken Os zygomaticum, im Bereich des Foramen zygomaticofaciale, sind feinporöse Knochenauflagerungen zu erkennen. An der Lamina interna des Sulcus sinus sagittalis, oberhalb des Confluens sinuum, zeigen sich eine porös veränderte Oberfläche und kleine, netzartige Auflagerungen.

Zähne und Alveolarbereich: Transversale Schmelzhypoplasien, Grad I und II. Zahnstein, Grad I – III. Sesamkorngroße distale Zahnhalskaries an Zahn 12. Zahn 13 zeigt mesial eine sesamkorngroße Zahnhalskaries. An Zahn 17 findet sich eine flächige, nicht tiefe Fissurenkaries. An Zahn 38 und 48 ist ein Foramen caecum vorhanden. Zahn 12 und 22 sind als Schaufelincisivus ausgebildet. Die Zähne weisen allgemein lange, verstärkt gebogene Wurzeln auf. Vor allem die Wurzelspitzen der Zähne 38 und 48 sind stark nach distal gebogen.

Postcranium: An der rechten Scapula, im Bereich des Collum scapulae, unterhalb des Acromions findet sich eine längliche Impression (etwa 25 mm). Am Rand der Cavitas glenoidalis sind supero-posterior Knochenneubildungen zu erkennen. Da sich an



dieser Stelle die Gelenkkapsel und die Ligamenta glenohumeralia befinden, kann von einer traumatisch bedingten Verletzung der Bänder ausgegangen werden (Ruptur bzw. Überstreckung). Stark ausgeprägte Tuberositas radii beidseits.

ANMERKUNG

Es sind insgesamt Fragmente von 3 Scapulae vorhanden.

ZUSAMMENFASSUNG

Porotische Hyperostose; Verdacht auf traumatisch bedingte Ostitis bzw. Periostitis am linken Zygomaticum; Hinweis auf Hämorrhagien und perisinuösen Prozess, in remodelliertem Zustand; transversale Schmelzhypoplasien, Zahnstein und Karies; Dislokation bzw. Subluxation im Schultergelenk (?); verstärkt ausgebildete Muskelansatzstellen für den Musculus biceps brachii.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 59	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 6 – 8	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1989.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

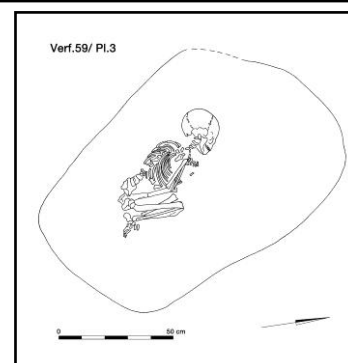
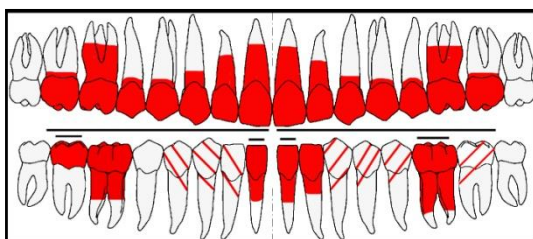
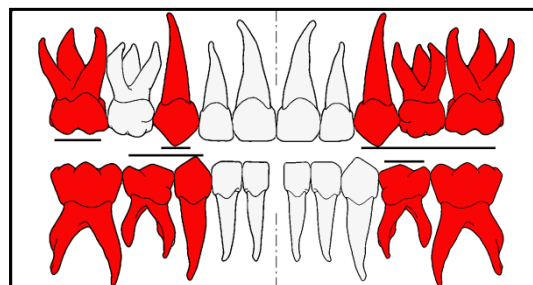
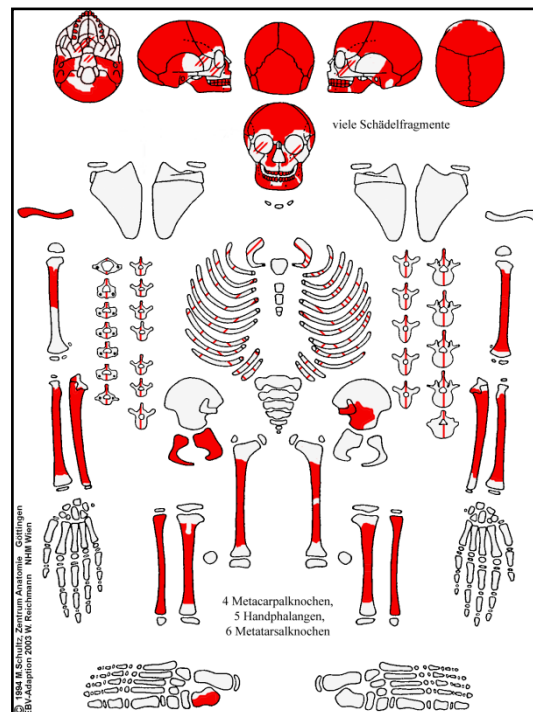
Cranium: Porotische Hyperostose an den Ossa parietalia und am Os occipitale. Am Stirnbein ist eine Sutura metopica vorhanden. Ossa sutura lambdoidea finden sich entlang der Lambdanaht.

Zähne und Alveolarbereich: Mehrfach Karies an den Zähnen des Milchgebisses. Zahn 53: sesamkorngroße mesiale Zahnhalskaries; Zahn 63: pfefferkorngroße distale Zahnhalskaries; Zahn 64: pfefferkorngroße distale Zahnhalskaries; Zahn 64: pfefferkorngroße mesiale Zahnhalskaries; Zahn 74: annähernd Zerstörung der Kronenhälfte, vermutlich ausgehend von einer distalen Approximalflächenkaries; Zahn 83: sesamkorngroße distale Zahnhalskaries; Zahn 84: stecknadelkopfgroße bis sesamkorngroße mesiale Zahnhalskaries.

Postcranium: Perimortalfraktur am linken Femur, etwa in Diaphysenmitte.

ZUSAMMENFASSUNG:

Porotische Hyperostose, bedingt durch Anämie bzw. Vitamin-C-Mangel (?); Karies; perimortale Fraktur.



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 65	
Geschlecht: weiblich	Sterbealter: 35 – 45	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw./stark erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

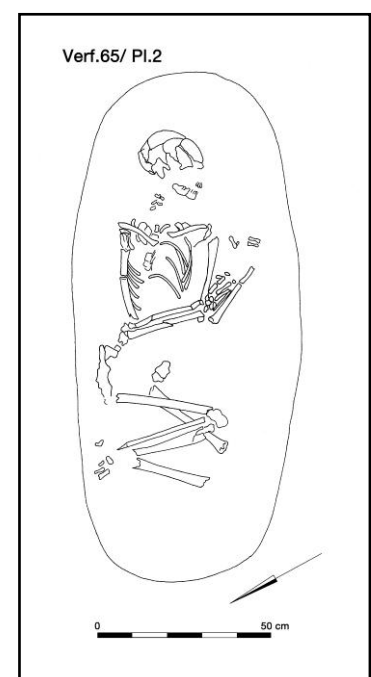
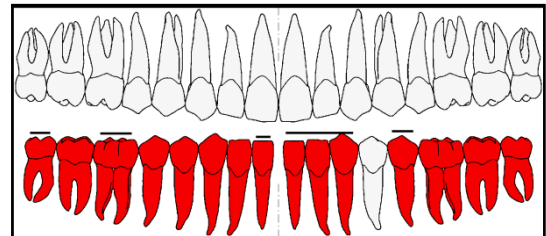
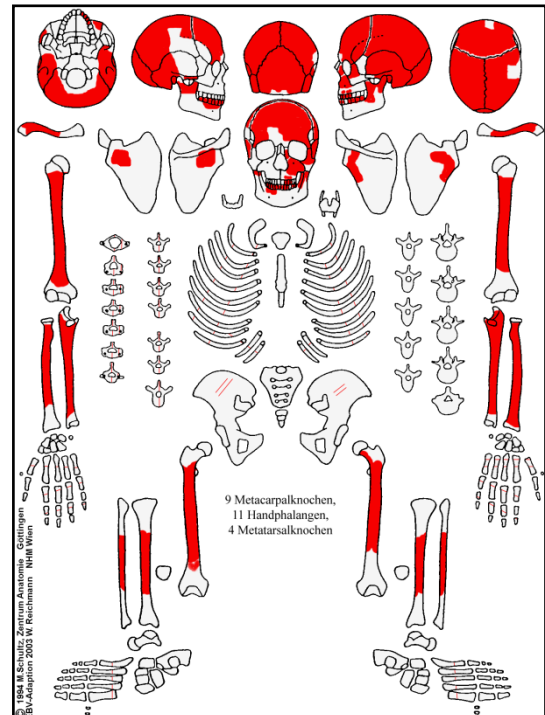
Grabung Christine Neugebauer, 1990.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Porosierungen am Hinterhauptsbein entlang der Protuberantia occipitalis externa. Stark ausgeprägte Abdrücke der Sulci arteriosi. Entlang des Sulcus sinus sagittalis findet sich an der Lamina interna eine kreisrunde, tiefe Grube (Durchmesser etwa 5 mm). Es sind keine Anzeichen eines entzündlichen Prozesses in diesem Bereich zu erkennen. Diese Veränderung ist vermutlich durch postmortale Erosion entstanden. Asymmetrie der linken und rechten Fossa cerebialis (links größer).

Zähne und Alveolarbereich: Sesamkorn- bis pfefferkorngroße distale Zahnhalskaries an Zahn 33. Die Zähne 37 und 38 zeigen sesamkorngroße buccale Zahnhalskaries. Aufgrund starker Abrasion hat sich bei einigen Zähnen (31, 32, 41, 42 und 43) Sekundärdentin gebildet. Die beiden zweiten Incisivi des Unterkiefers (32, 42) weisen ein atypisches Abrasionsmuster auf. An ihrer Okklusalfäche sind entlang der mesiodistalen Achse querverlaufende Einkerbungen zu erkennen. Womöglich entstanden durch den Gebrauch der Zähne als Werkzeug. Des Weiteren sind die Wurzelreste von 6 Zähnen vorhanden, die nicht zugeordnet werden konnten.

Als epigenetisches Merkmal ist rechts ein Torus mandibularis ausgebildet.



Postcranium: Die Tuberositas deltoidea ist beidseits stark ausgebildet. Die Tuberositas glutea beider Femora ist enthesopathisch verändert.

Perimortale Frakturen an den Humeri, dem rechten Radius, der rechten Ulna und der linken Fibula.

ZUSAMMENFASSUNG:

Karies; Gebrauch der Zähne als Werkzeug (?); verstärkt ausgebildete Muskelmarken; perimortale Frakturen.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 66	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 17 – 25	Cranium: nicht bestimmbar	Postcranium: stark erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

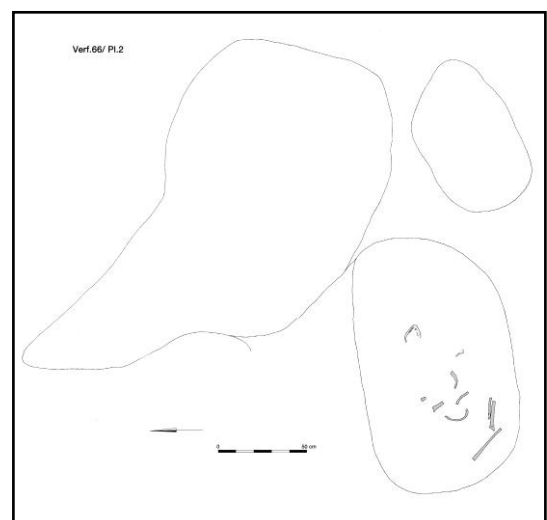
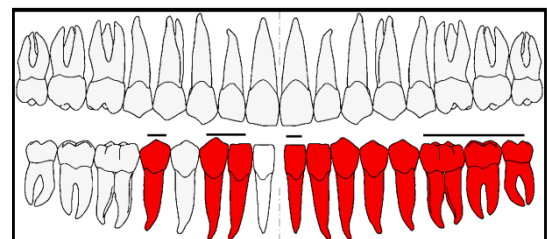
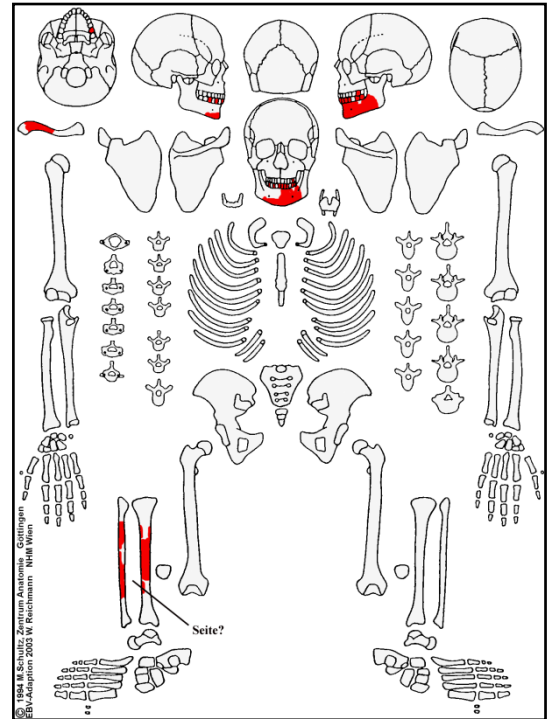
Grabung Christine Neugebauer, 1990.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Es sind keine Schädelknochen vorhanden.
Am Mandibulafragment sind keine Anzeichen pathologischer Veränderungen zu erkennen.

Zähne und Alveolarbereich: Es konnten keine Pathologien festgestellt werden.

Postcranium: Perimortale Frakturen an Tibia und Fibula.



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 67_1	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 2 – 3	Cranium: stark erodiert	Postcranium: stark erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1990.

Vertikalstratigraphie: Die Grabgrube vom Individuum KH 1/67_1 überlagerte das Grab von einem jugendlichen Individuum (KH 1/67_2).

PATHOLOGIEEN UND BESONDERHEITEN

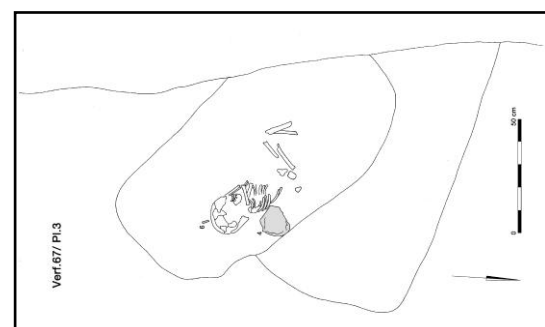
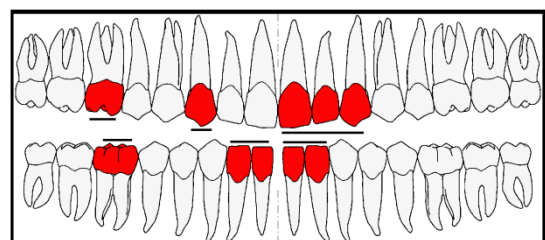
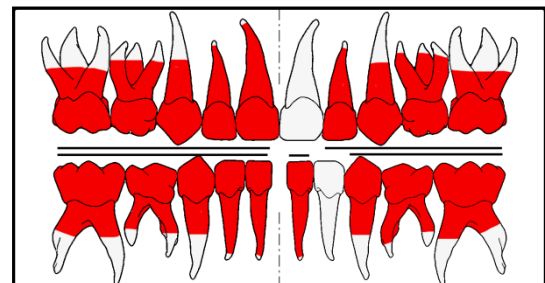
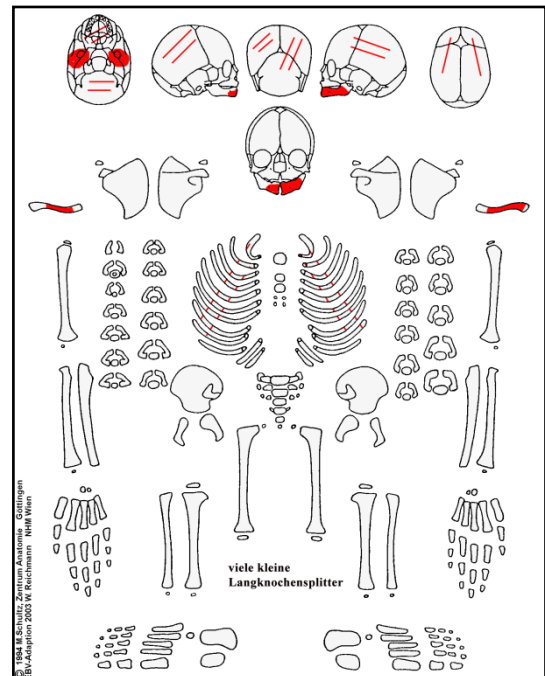
Cranium: Ein pathologischer Befund konnte nicht erhoben werden, da der Schädel nur sehr fragmentiert erhalten ist und eine stark erodierte Oberfläche aufweist.

Zähne und Alveolarbereich: Entlang des Corpus mandibulae, im Bereich der Symphysis mandibulae entlang des Alveolarrandes, sind Knochenneubildungen in Form poröser Auflagerungen zu erkennen. An den Zähnen 75 und 85 sind buccal Schmelzgrübchen zu erkennen (Foramen caecum). Die Zähne 55 und 65 weisen ein Tuberculum Carabelli auf.

Postcranium: Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes konnte kein Befund erhoben werden.

ANMERKUNG

Zusätzlich 1 Knochenfragment: ein isoliertes rechtes Caput mandibulae, welches nicht diesem Individuum zuzuordnen ist.



ZUSAMMENFASSUNG

Spuren eines chronischen Vitamin-C-Mangels, Verdacht auf Moeller-Barlow'sche Krankheit.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 67_2	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 14 – 15	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

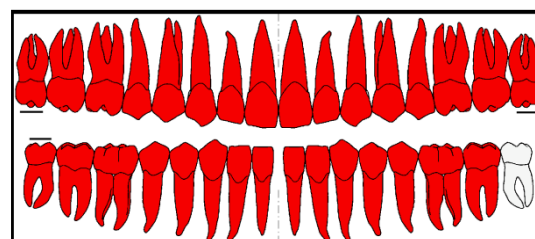
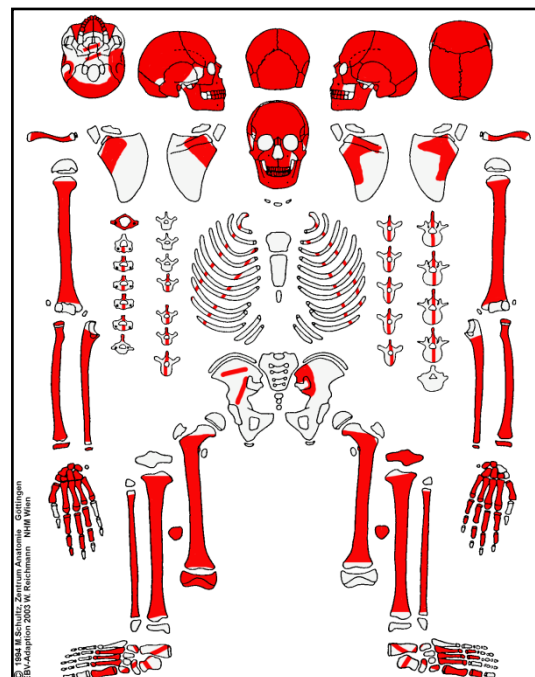
Grabung Christine Neugebauer, 1990.

Dieses Skelett befindet sich in der Schausammlung des Poysdorfer Stadtmuseums (Niederösterreich).

Die Grabgrube wurde von der kindlichen Bestattung KH 1/67_1 stratigraphisch überlagert.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Am linken Os parietale sind im Bereich der Sutura lambdoidea feine Porosierungen zu erkennen. Auch am rechten Parietale, etwas oberhalb der Sutura parietomastoidea, sowie des Os temporale findet sich eine poröse Knochenoberfläche. Die Lamina externa des Os occipitale weist ebenfalls poröse Veränderungen auf. Am rechten und linken Os zygomaticum sind zahlreiche, feine poröse Knochenauflagerungen vorhanden. Anatomische Variante: Ossa sutura lambdoidea.



Zähne und Alveolarbereich: Zahn 31 weist Zahnstein auf, Grad I. Transversale Schmelzhypoplasien an den Zähnen 37 und 47, Grad I. Zahn 12 hat an seiner Labialseite, mesial, einen annähernd ovalen Schmelzdefekt. An der Maxilla zeigen sich von der Alveole des Zahnes 12 bis hin zur Apertura piriformis leichte poröse Auflagerungen. Am rechten Corpus mandibulae haben sich entlang des Alveolarrandes (Alveole 44 – 47) poröse Auflagerungen gebildet, die aufgrund subperiostaler Blutungen entstanden sind.

Es konnte kein vollständiger Zahnbefund erhoben werden, da die beiden Kieferhälften durch Klebematerial fix miteinander verbunden waren und eine Trennung der beiden Hälften nicht ohne Zerstörung des Knochens möglich gewesen wäre.

Postcranium: An einer Rippe sind Spuren eines entzündlichen Prozesses in Form porotischer, plattenartiger Auflagerungen zu erkennen. Die linke Tibia weist an der Facies medialis, entlang der Diaphyse, längs verlaufende Striae auf.

Verstärkt ausgebildete Muskelmarken an den Claviculae, den Humeri und den Fibulae.

ZUSAMMENFASSUNG:

Porotische Hyperostose; Zahnstein, transversale Schmelzhypoplasien; Pleuritis; Periostitis; Vitamin-C-Mangel; stark ausgebildete Muskelursprungs- und Muskelansatzstellen.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 69	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: 40 – 60	Cranium: tlw./stark erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1990.

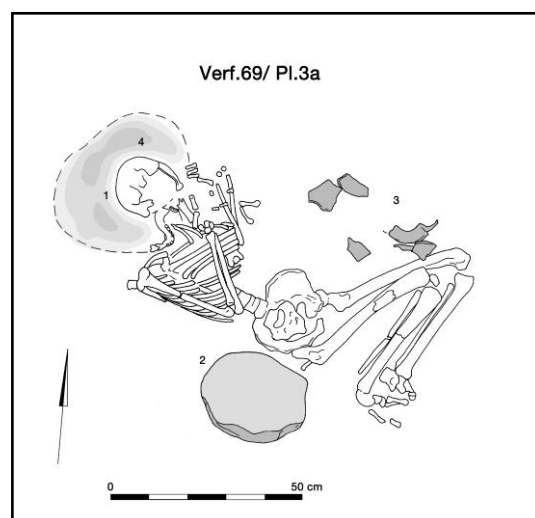
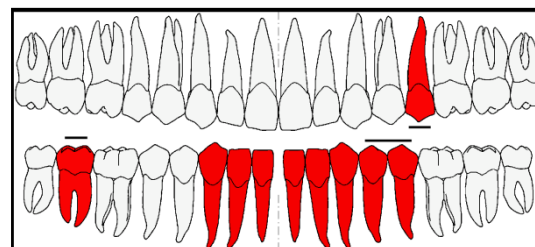
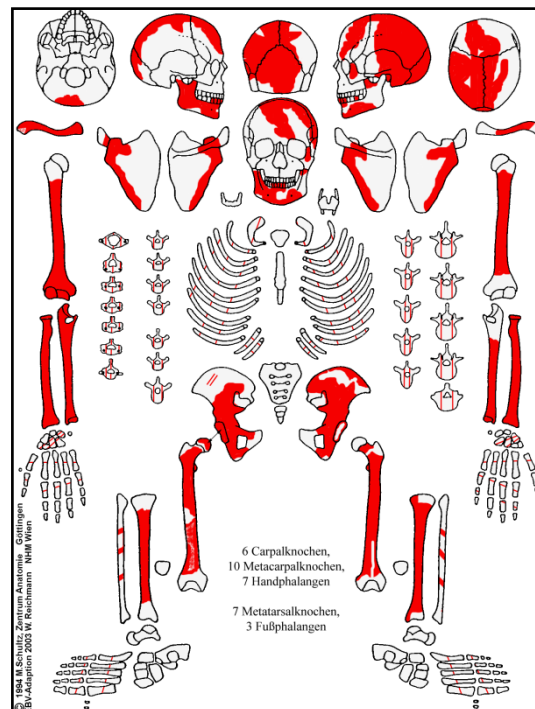
Starke Rötelseure um den Schädelbereich (Neugebauer, 1990).

Proben für C-14 Datierung entnommen (3 Fußphalangen).

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Feine Porosierungen am Os occipitale. An der Lamina interna sind die Sulci arteriosi verstärkt ausgebildet. Entlang des Sulcus sinus sagittalis sind Knochenauflagerungen und vermehrt Gefäßimpressionen vorhanden, sowie mehrere Foramina unterschiedlicher Größe. Bei den Foramina könnte es sich um stark ausgeprägte Foveolae granulares handeln. Vor allem im Bereich der Ossa parietalia ist der Sinus sagittalis tief und gut abgegrenzt. Diese Veränderungen lassen auf eine meningeale Reizung und/oder einen perisinuösen Prozess schließen. Im Bereich des Confluens sinuum ist eine sogenannte „torcular fossa“ ausgebildet.

Zähne und Alveolarbereich: Pfefferkorngröße distale Zahnhalskaries an Zahn 47. Aufgrund starker Abrasion Ausbildung von Sekundärdentin an den Zähnen 31, 32, 41, 42 und 43. Die Schneidezähne des Unterkiefers zeigen an der Okklusalfäche von mesial nach distal verlaufende Einkerbungen. Womöglich entstanden durch den Gebrauch der Zähne als Werkzeug. Im Oberkiefer ist eine Zahnanomalie zu beobachten.



Anstelle des dritten Molaren ist nur ein reduzierter Zahnkeim ausgebildet. Des Weiteren ist ein rechter, oberer erster Milchmolar (54) vorhanden, der eine starke Abrasion und pfefferkorngroße Karies aufweist. Offensichtlich wurde der erste Prämolare (Zahn 14) im Oberkiefer nicht angelegt. Die Wurzelreste von zwei Zähnen sind vorhanden, die nicht näher bestimmbar sind. Entlang des Alveolarkammes sind im Unterkiefer (Alveole 31, 32, 41, 42) poröse Auflagerungen als Spuren eines entzündlichen Prozesses zu erkennen. Die Spina mentalis ist stark ausgeprägt.

Postcranium: An den Ossa carpi der rechten Hand und am linken Os triquetrum sind Lochbildungen zu sehen, welche wahrscheinlich durch Gefäßeinsprossungen entstanden sind. An den Femora und den Tibiae finden sich entlang der Diaphyse längliche Striae. Der linke Femur weist oberhalb der Facies patellaris poröse Auflagerungen und eine streifig-strähnig veränderte Oberfläche auf. An beiden Fibulae ist unterhalb des Caput fibulae an der Facies posterior ein knöcherner Fortsatz ausgebildet. Da in diesem Bereich der Musculus soleus entspringt, kann es sich um die Folgen einer Überbeanspruchung handeln. Auch am rechten Femur findet sich im Bereich vom Übergang des Labium mediale zur Linea supracondylaris medialis eine knöcherne Auflagerung, die ebenfalls als Zeichen starker Belastung gesehen werden kann. Auch am Trochanter minor beider Femora ist ein Knochenzacken vorhanden. Stark ausgeprägte Kantenbildungen im Bereich der Muskelmarken an oberer und unterer Extremität. Es ist allgemein eine deutliche Asymmetrie der Langknochen und des Beckens zu erkennen. Die rechten Extremitäten und das rechte Becken sind robuster und größer als links. Die Ätiologie ist unklar (genetisch, erworben, biomechanisch?). Obwohl die Wirbelkörper nur in sehr schlechtem Zustand erhalten sind, können an den Corpora Spuren degenerativer Veränderungen nachgewiesen werden (Randleistenbildungen).

Perimortale Bruchgeschehen an den Humeri, der rechten Ulna und dem rechten Femur.

Körperhöhe: 156 – 157 cm

ZUSAMMENFASSUNG:

Porotische Hyperostose (?); abgeheilte Perisinusitis bzw. meningeale Reizung; Karies, Parodontopathien, Zahnanomalien, möglicher Gebrauch der Zähne als Werkzeug (?); Periostitis; degenerative Abnützungserscheinungen; Asymmetrie der Langknochen; perimortale Frakturen.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 79	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: 25 – 30	Cranium: stark erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1990.

Dislozierungen im Skelettbereich, wahrscheinlich sekundärer Eingriff in das Grab (Neugebauer, 1990).

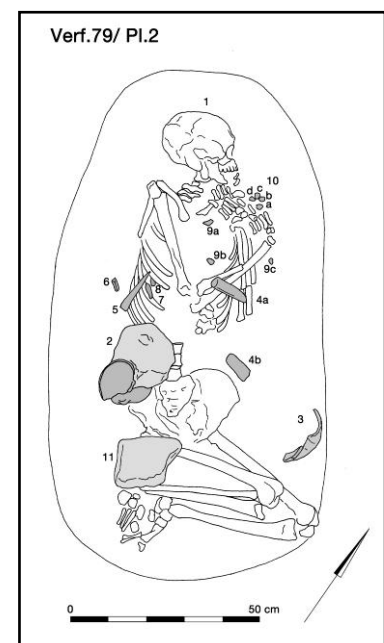
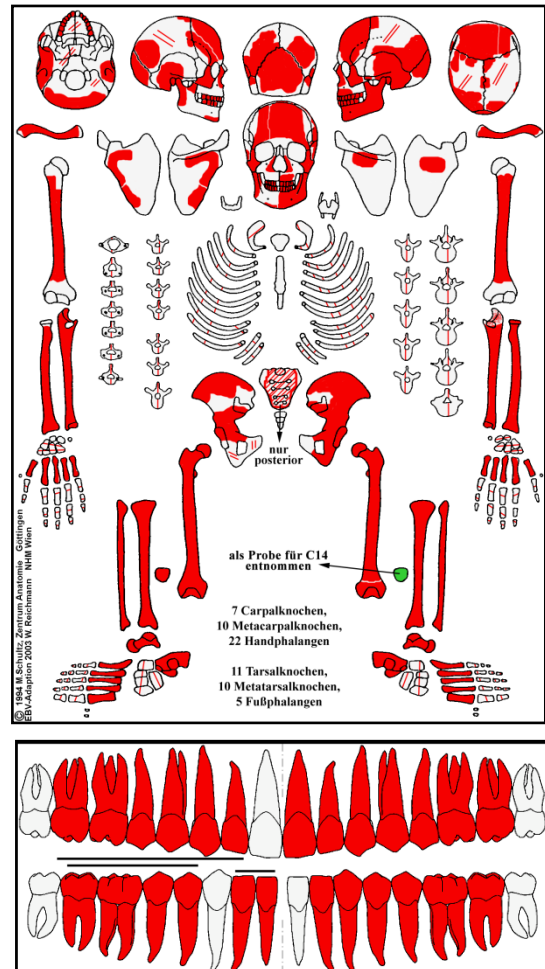
Probenentnahme für C-14 Datierung (linke Patella, rechter Humerus).

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Porotische Hyperostose am Os occipitale. Perimortale Frakturen an der Calvaria und an der Mandibula (Symphysis mandibulae, Ramus mandibulae rechts). Die Lingula mandibulae weist beidseits Knochenneubildungen und starke Porosierungen auf.

Zähne und Alveolarbereich: Zahnstein, transversale Schmelzhypoplasien (je Grad I). Alveolaratrophie mit Freilegung der Zahnhäule im Ober- und Unterkiefer, Grad I.

Postcranium: Beide Femora weisen entlang ihres medialen Randes, etwa in Diaphysenmitte, parallel-verlaufende längliche Striae auf. Beide Tibiae zeigen an ihrer Facies medialis, ungefähr in Schaftmitte, Spuren einer entzündlichen Reaktion in Form subperiostaler Blutungen. Am Knochen findet sich eine poröse, streifig-strähnig veränderte Oberfläche mit Auflagerungen. Auch eine Zunahme in der Dicke der Corticalis ist an dieser Stelle zu erkennen. Die Phalanx proximalis des rechten Hallux weist an der plantaren Fläche seines Schaftes eine zystenartige Veränderung auf (Durchmesser etwa 10 x 15 mm). Degenerative Veränderungen am



linken Os coxae und an den Femora, sowie am Caput einer Phalanx proximalis eines Zehenknochens.

Verstärkt ausgeprägte Muskelursprungs- und Muskelansatzstellen.

Perimortale Frakturen an oberer und unterer Extremität.

Ausbildung eines Trochanter tertius am rechten Femur.

Körperhöhe: 168 – 169 cm

ZUSAMMENFASSUNG:

Porotische Hyperostose am Hinterhauptsbein; Zahnstein, transversale Schmelzhypoplasien und Parodontopathien; Periostitis (akut und abgeheilt bzw. remodelliert); Vitamin-C-Mangel (?); lokalisierte noduläre Synovitis am rechten Hallux (?); Spuren degenerativer Veränderungen; verstärkt ausgebildete Muskelmarken; perimortale Frakturen an Cranium und Postcranium.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 80	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 3 – 4	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw./stark erodiert

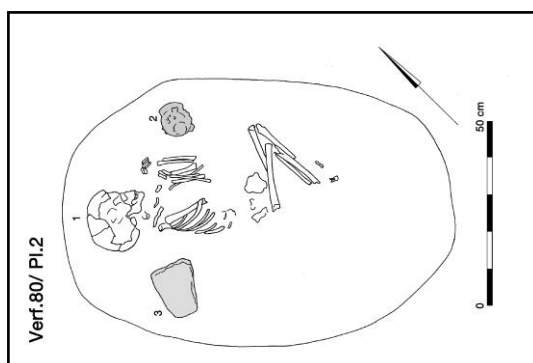
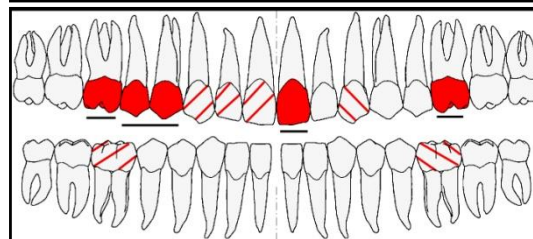
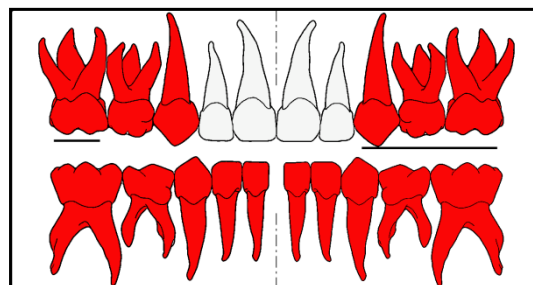
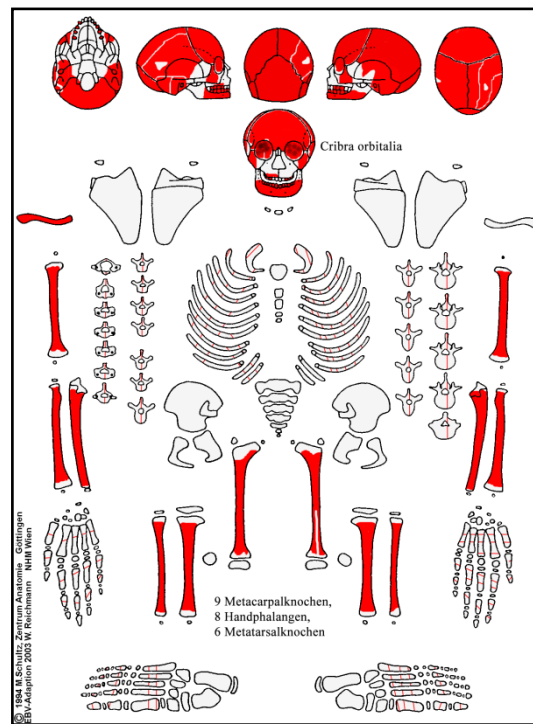
ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1990.

Proben für C-14 Datierung entnommen.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Der Schädel ist aufgrund taphonomischer Prozesse zum Teil stark verzogen. Die Lamina externa ist am Os frontale und am Os occipitale leicht porös verändert. Die Lamina interna zeigt Anzeichen einer gesteigerten Hirndrucksymptomatik (verstärkt ausgebildete Impressiones digitatae und Sulci arteriosi). Beide Orbitadächer sind porös (Grad I und II). Die rechte Orbita weist eine stark poröse Oberfläche auf, bei der die Lochdefekte miteinander in Verbindung treten. An der Pars orbitalis ossis frontalis der rechten Augenhöhle sind außerdem poröse, strähnige Auflagerungen zu erkennen. Der linke Orbitaboden zeigt einzelne, feinporöse Lochdefekte. Der harte Gaumen weist im Bereich der Alveolarränder poröse Strukturen auf, die jedoch zahndurchbruchsbedingt sein können. An der Oberfläche der Lingula mandibulae der rechten Seite finden sich feinporöse Auflagerungen. Epigenetische Merkmale: Sutura supranasalis, Ossa sutura lambdoidea.



Zähne und Alveolarbereich: Transversale Schmelzhypoplasien, Grad I, an den Incisivi des Dauergebisses (11, 21).

Postcranium: Es konnten keine pathologischen Veränderungen festgestellt werden.

ANMERKUNG

Zusätzlich: 1 rechter dritter Molar des Unterkiefers eines erwachsenen Individuums.

ZUSAMMENFASSUNG:

Hirndrucksymptomatik (?); Cribra orbitalia; Vitamin-C-Mangel bzw. Anämie (?); transversale Schmelzhypoplasien.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 81	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: 17 - 25	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1991.

Rechtsseitiger Hocker nach Ost-West orientiert.

Proben für C-14 Datierung entnommen (Rippe).

KH 1/81_b: Knochenfragmente des Viscerocraniums (Maxilla und Mandibula) und Rippenfragmente.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Die Tuberositas pterygoidea ist rechts stärker ausgebildet als am linken Ramus mandibulae. An der rechten Lingula mandibulae ist eine feinporöse Oberflächenstruktur zu erkennen. Perimortale Frakturen an der Mandibula (Symphysis mandibulae, rechter Ramus mandibulae).

Zähne und Alveolarbereich: Zahnstein, Grad I und II.

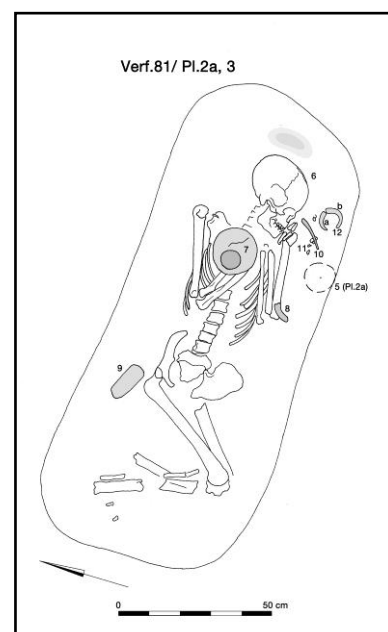
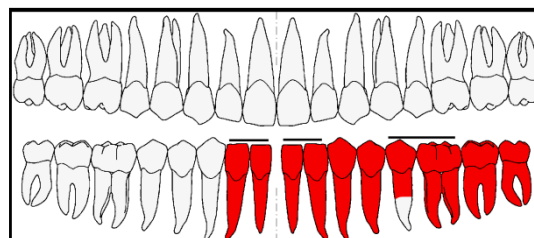
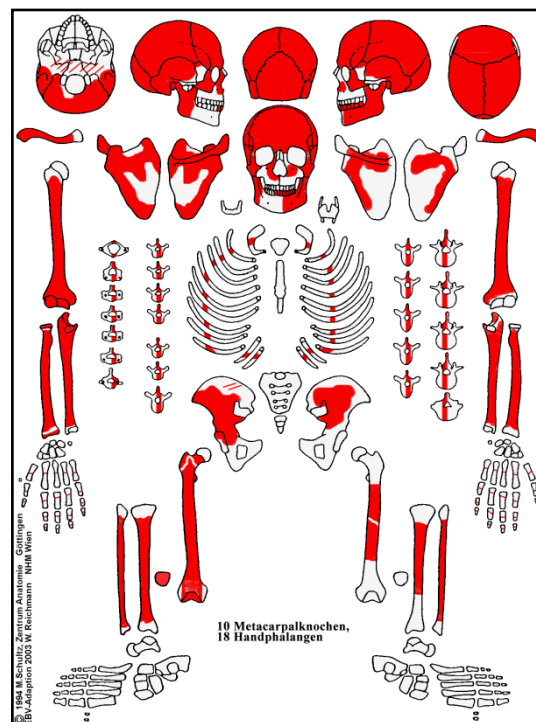
Postcranium: Das Caput der Trochlea phalangis einer Phalanx media der Hand weist eine schräg abgenützte Oberfläche auf (degenerative Veränderung). Perimortale Frakturen an oberer und unterer Extremität.

ANMERKUNG

Zusätzlich: 2 Handphalangen eines subadulten Individuums (Infans II).

ZUSAMMENFASSUNG

Zahnstein; perimortale Frakturen an Cranium und Postcranium.



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 81_b	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 25 - 35	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: nicht bestimmbar

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1991.

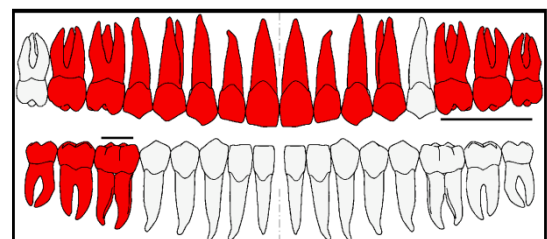
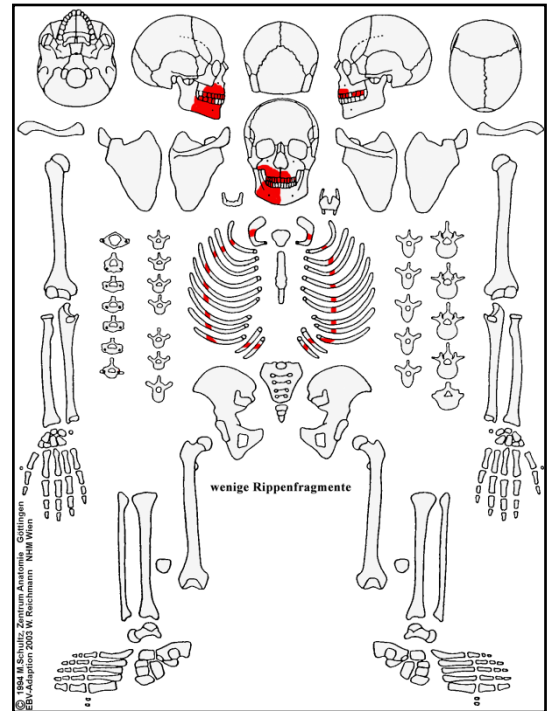
Verfärbung 81: 2 Individuen. KH 1/81: Grab von einem rechtsseitigen Hocker.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Leicht poröse Oberfläche am harten Gaumen.

Zähne und Alveolarbereich: Zahnstein, Grad II. Transversale Schmelzhypoplasien, Grad I. Alveolaratrophie im Unterkiefer. Die Zähne 27 und 28 zeigen mesial Schmelzleisten. Ungewöhnliche Form der zweiten Oberkiefermolaren (17, 27). Die Incisivi des Oberkiefers sind schaufelförmig ausgebildet.

Postcranium: An einigen Rippenfragmenten sind Spuren eines entzündlichen Prozesses in Form plattenartiger, poröser Knochenauflagerungen zu erkennen.



ZUSAMMENFASSUNG

Stomatitis (?); Zahnstein, transversale Schmelzhypoplasien, Parodontopathien; Pleuritis.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 89	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: nicht bestimmbar	Cranium: nicht bestimmbar	Postcranium: stark erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1991.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

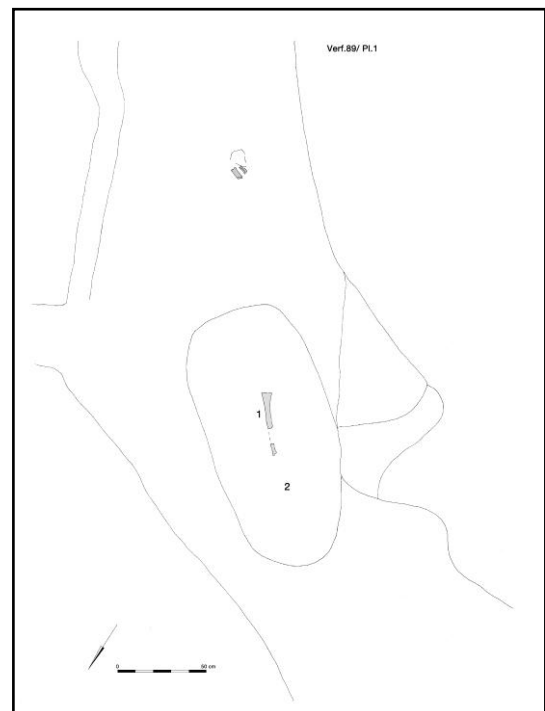
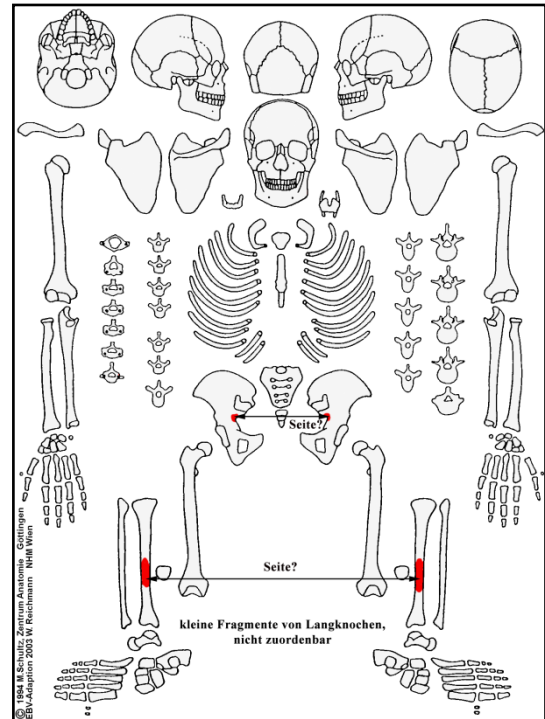
Cranium: Die Schädelknochen sind nicht vorhanden.

Zähne und Alveolarbereich: Die Zähne sind nicht vorhanden.

Postcranium: Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes konnte kein pathologischer Befund erhoben werden.

ANMERKUNG

Zusätzlich nicht zuordenbare kleine Fragmente und Tierknochenfragmente.



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 90	
Geschlecht: männlich	Sterbealter: adult – senil	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1991.

Sekundärer Eingriff in das Grab.

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

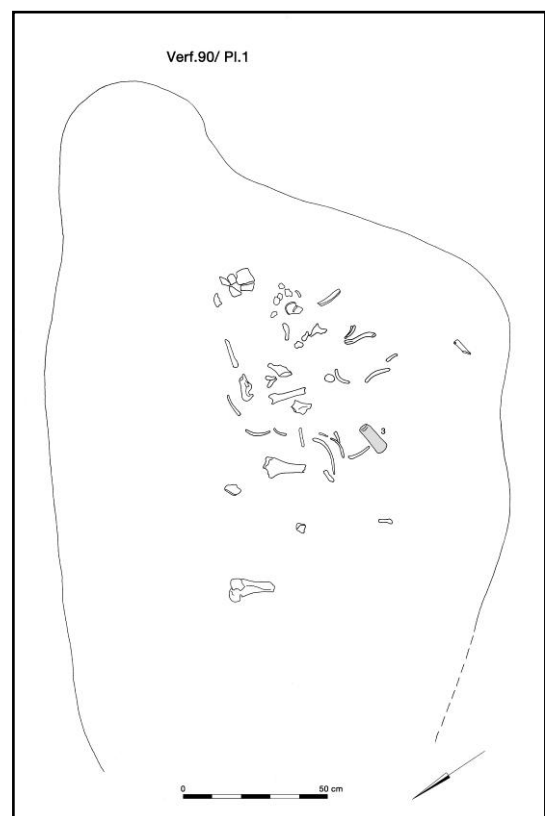
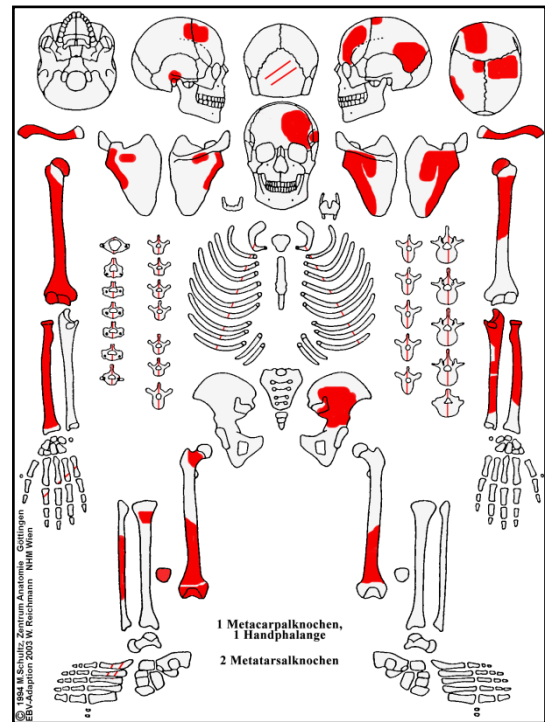
Cranium: Es konnten keine Pathologien festgestellt werden.

Zähne und Alveolarbereich: Es sind keine Zähne vorhanden.

Postcranium: An der rechten Fibula sind an der Facies lateralis, etwa in Diaphysenmitte, längliche Knochenauflagerungen und leichte Porositäten zu erkennen. Stark ausgeprägte Muskelmarken an den Humeri, den Radii, den Ulnae und an den Femora. Die Tuberositas radii ist beidseits enthesopathisch verändert. Die Linea glutea inferior ist am linken Os ilii als starke Knochenleiste ausgebildet. Als Zeichen übermäßiger Belastung findet sich an einer Rippe, im Bereich der Facies articularis tuberculi costae, ein knöcherner Fortsatz. Zahlreiche perimortale Frakturen an allen Langknochen und an der linken Scapula.

ZUSAMMENFASSUNG:

Periostitis; Spuren degenerativer Veränderungen; verstärkt ausgebildete Muskelmarken; mehrfach perimortale Frakturen.



OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 91_1	
Geschlecht: weiblich	Sterbealter: 30 – 50	Cranium: tlw./stark erodiert	Postcranium: tlw. erodiert

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1991.

Skelettreste wurden in disloziertem Zustand geborgen.

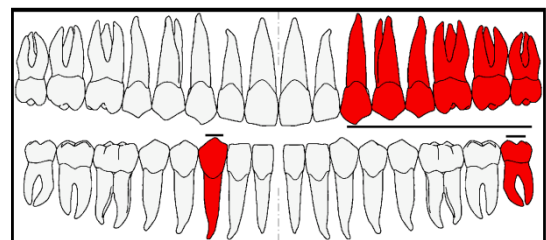
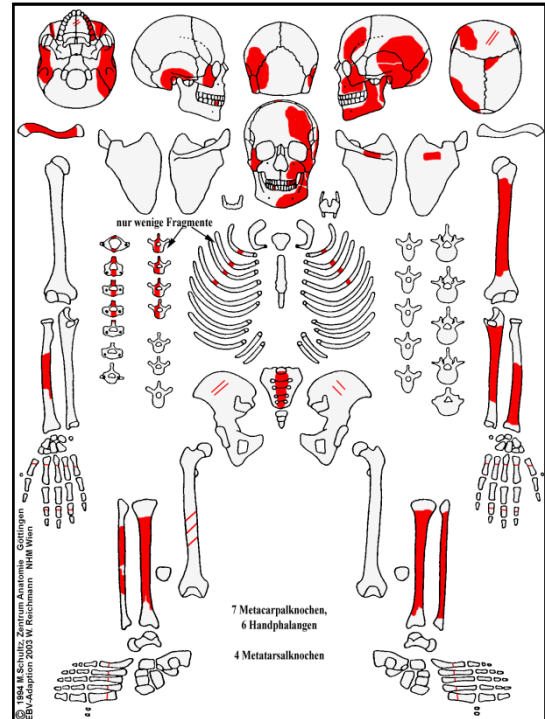
Skelettreste aus Raubgräberschacht (2 Individuen; KH 1/91_2).

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

Cranium: Perimortalfraktur an der Mandibula im Bereich der Symphysis mandibulae.

Zähne und Alveolarbereich: Zahnstein, Grad I und II. Zahn 27 zeigt eine sesamkorngroße distale Zahnhalskaries und eine flächige, nicht tiefe Fissurenkaries. Auch an Zahn 38 ist eine flächige, nicht tiefe Fissurenkaries zu erkennen.

Postcranium: Die Tuberositas deltoidea des linken Humerus ist stark ausgebildet.



ZUSAMMENFASSUNG:

Zahnstein und Karies; verstärkt ausgebildeter Muskelansatz für den Musculus deltoideus; perimortale Fraktur.

OBJEKT: KH 1		GRABNR.: 91_2	
Geschlecht: nicht bestimmbar	Sterbealter: 17 – 25	Cranium: tlw. erodiert	Postcranium: nicht bestimmbar

ARCHÄOLOGISCHE BEMERKUNG

Grabung Christine Neugebauer, 1991.

Skelettreste aus Raubgräberschacht (2 Individuen; KH 1/91_1).

PATHOLOGIEN UND BESONDERHEITEN

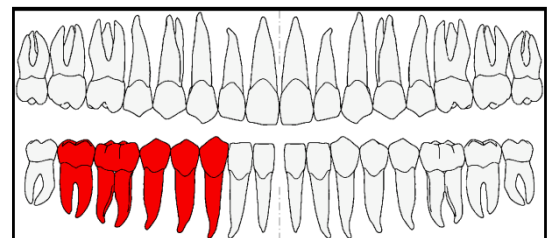
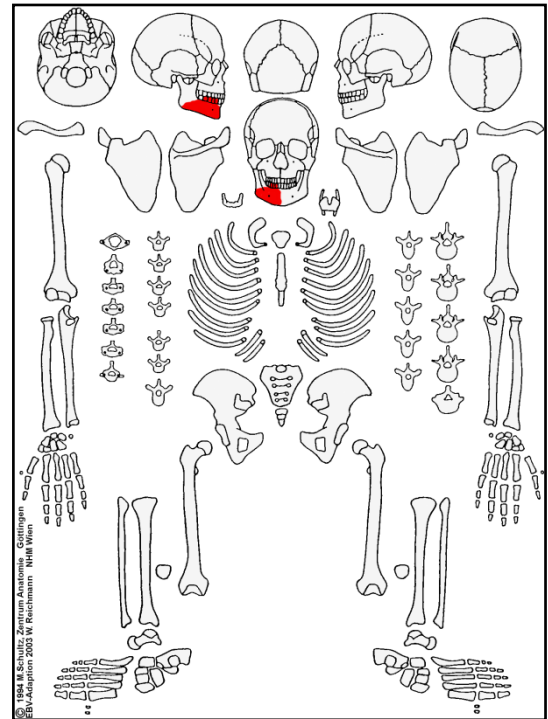
Cranium: Die Mandibula zeigt im Bereich der Symphysis und am Übergang vom Corpus zum Ramus mandibulae perimortale Frakturen.

Zähne und Alveolarbereich: Transversale Schmelzhypoplasien und Zahnstein (beides Grad I). Ansonsten sind keine Pathologien zu erkennen.

Postcranium: Es sind keine Knochen des postcranialen Skelettes vorhanden.

ZUSAMMENFASSUNG

Zahnstein und transversale Schmelzhypoplasien;
Perimortalfaktur an der Mandibula.



3.3 Leichenbrand

Objekt: KH 1		Grabnummer: 46		
Sterbealter: nicht bestimmbar		Geschlecht: nicht bestimmbar		
Bemerkung: Fundanhäufung				
Farbe	Verbrennungsstufe (n. Wahl 1982)	Verbrennungsgrad (n. Cochol 1961)	Fragmentierung	Umfang
blaugrau milchigweiß, matt kreideartig	III – IV	vollkommen bis kreideartig	sehr klein (15mm) klein (16 – 25mm)	nur Postcranium

Objekt: KH 1		Grabnummer: 53		
Sterbealter: nicht bestimmbar		Geschlecht: nicht bestimmbar		
Bemerkung: /				
Farbe	Verbrennungsstufe (n. Wahl 1982)	Verbrennungsgrad (n. Cochol 1961)	Fragmentierung	Umfang
grau, blaugrau (milchig hellgrau)	III	vollkommen bis kreideartig	klein (16 – 25mm)	nur Postcranium

Objekt: KH 1		Grabnummer: 54		
Sterbealter: nicht bestimmbar		Geschlecht: nicht bestimmbar		
Bemerkung: /				
Farbe	Verbrennungsstufe (n. Wahl 1982)	Verbrennungsgrad (n. Cochol 1961)	Fragmentierung	Umfang
milchigweiß, matt kreideartig	IV	vollkommen bis kreideartig	klein (16 – 25mm)	nur Postcranium

Objekt: KH 1		Grabnummer: 64 oder 70		
Sterbealter: nicht bestimmbar		Geschlecht: nicht bestimmbar		
Bemerkung: Skelettreste nicht zuordenbar!				
Farbe	Verbrennungsstufe (n. Wahl 1982)	Verbrennungsgrad (n. Cochol 1961)	Fragmentierung	Umfang
altweiß	V	vollkommen (fest, hart und spröde)	sehr groß (> 45mm)	nur Postcranium

3.4 Bildtafeln

Tafel I

1.1: Grab KH 9801/7 (männlich, 20 – 30 Jahre): Porotische Hyperostose; starke Porosierungen am rechten Os parietale.

1.2: Grab KH 1/80 (Kind, 3 – 4 Jahre): Cribra orbitalia; auffällig poröses rechtes Orbitadach.

1.3: Grab KH 9806/12 (männlich, 35 – 55 Jahre): Traumatisch bedingte Periostitis; linkes Os zygomaticum.

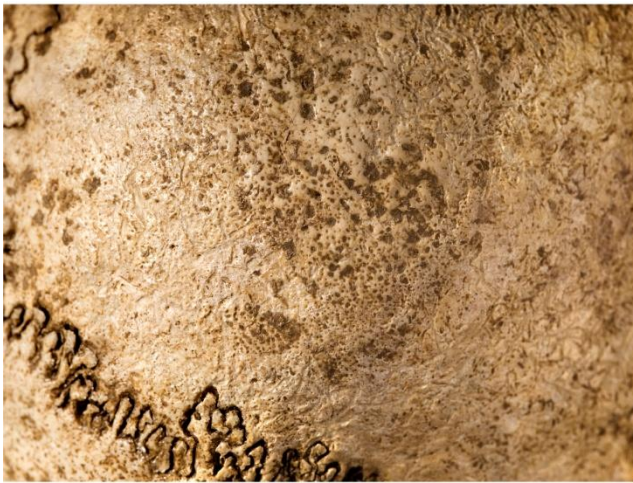
1.4: Grab KH 1/11 (Kind, 10 – 12 Jahre): Lineare Schmelzhypoplasien; Incisivi der Maxilla.

1.5: Grab KH 1/79 (männlich, 25 – 30 Jahre): Periostitis; rechte Tibia mit porösen Knochenneubildungen und typischer Striaeabildung.

1.6: Grab KH 1/81_b (geschlechtsunbestimmt, 25 – 35 Jahre): Pleuritis; poröse, plattenartige Knochenauflagerung an der viszerale Seite der Rippe.

1.7: Grab KH 9796/1b (weiblich, 40 – 60 Jahre): Tendinitis; rechter Humeruskopf.

TAFEL I



1.1



1.2



1.3



1.4



1.5



1.6



1.7

Tafel II

2.1: Grab KH 9797/1c (weiblich, 35 – 55 Jahre): Rötelseuung am Schädel.

2.2: Grab KH 9797/1c (weiblich, 35 – 55 Jahre): Wurzelspitzengranulom; Freilegung der buccalen Wurzeln des ersten und zweiten Molaren, Maxilla linksseitig.

2.3: Grab KH 9795/1a (männlich, 40 – 60 Jahre): Wurzelspitzengranulom; erster Molar, Maxilla rechtsseitig.

2.4: Grab KH 9795/1a (männlich, 40 – 60 Jahre): Abszess; vestibulärer Durchbruch, Maxilla linksseitig.

2.5: Grab KH 57/1 (männlich, 17 – 25 Jahre): Ungewöhnlich stark nach distal gebogene Wurzelspitzen der dritten Molaren des Unterkiefers (Ansicht von buccal). Beide Molaren zeigen ein Foramen caecum.

TAFEL II



Tafel III

3.1: Grab KH 9796/1b (weiblich, 40 – 60 Jahre): Intravitaler Zahnverlust der Oberkieferincisivi; Einkerbungen an den Canini, artifizielle Veränderungen.

3.2 und 3.3: Detail von 3.1.

3.4: Grab KH 9800/6 (indifferent, 35 – 50 Jahre): Querverlaufende Einkerbungen an der Okklusalfäche des zweiten Incisivus und des Caninus; Mandibula linksseitig, möglicher Gebrauch der Zähne als Werkzeug.

3.5: Grab KH 9800/6 (indifferent, 35 – 50 Jahre): Kreisförmige, zystenartige Vertiefung an der Innenseite der Mandibula; Erkrankung der Glandula sublingualis (?).

3.6: Detail von 3.5.

TAFEL III



3.1



3.2



3.3



3.4



3.5



3.6

3.5 Erhaltungszustand der Skelette

In Hinblick auf den Erosionsgrad der Knochenoberfläche waren die Knochen des Craniums und des Postcraniums zum Großteil in einem guten Zustand erhalten (tlw. erodiert; Cranium: 51,6%; Postcranium: 56,5%). Bei 9,7% der Schädelknochen war die Oberfläche stark erodiert und bei 11,3% der Knochen des Postcraniums. Bei 21 Individuen (33,9%) waren keine Schädeleremente vorhanden und bei 11 Individuen (17,7%) waren keine Knochen des Postcraniums bzw. nur spärliche Knochenfragmente erhalten, sodass der Erhaltungszustand nicht beurteilt werden konnte (Tabelle 3.1).

Tabelle 3.1: Erhaltungszustand der Knochenoberfläche der Skelettelemente des Craniums und Postcraniums von den 62 Individuen der frühneolithischen Serie von Kleinhadersdorf.

Erosion der Knochenoberfläche	tlw. erodiert	tlw. – stark erodiert	stark erodiert	nicht bestimmbar	Gesamt N (%)
Cranium	32 (51,6)	3 (4,8)	6 (9,7)	21 (33,9)	62 (100)
Postcranium	35 (56,5)	9 (14,5)	7 (11,3)	11 (17,7)	62 (100)

Im Gegensatz zum allgemein guten Erhaltungszustand der Knochenoberfläche sind nur bei wenigen Individuen der Population alle Skelettelemente vorhanden (19 Individuen bzw. 30,6%). Bei 9 Individuen (14,5%) sind etwa 75 – 50% der Knochen des Skeletts erhalten und bei 6 Skelettindividuen (9,7%) 50 – 25%. Bei 28 Individuen (45,2%) sind nur kaum bzw. wenige Knochenelemente erhalten (Tabelle 3.2).

Tabelle 3.2: Anteil der erhalten gebliebenen Skelettelemente der 62 Individuen von Kleinhadersdorf unterteilt nach Grabungsjahr.

Erhaltungszustand Skelett	Grabung 1931	Grabung 1987 - 1991	Gesamt N (%)
100 – 75%	8 (42,1)	11 (25,6)	19 (30,6)
75 – 50%	3 (15,8)	6 (14)	9 (14,5)
50 – 25%	4 (21)	2 (4,7)	6 (9,7)
25 – 0%	4 (21)	24 (55,8)	28 (45,2)
Gesamt N (%)	19 (100)	43 (100)	62 (100)

Auffallend ist, dass bei allen Skelettindividuen nur wenige oder keine Gelenke erhalten sind. Die Ursache dafür liegt vermutlich in der landwirtschaftlichen Nutzung der Böden als Weingärten mit Einbringung diverser Chemikalien (Pflanzenschutzmittel, Dünger etc.), welche an den fragileren

spongiösen Anteilen stärker zur Wirkung kommen. Außerdem befand sich das Gräberfeld direkt an ein Waldgebiet angrenzend, sodass möglicherweise auch die Wurzeln den Erhaltungszustand der Knochen beeinträchtigt hatten. Bereits Bayer (1931a) erwähnt in den Aufzeichnungen seines Tagebuchs: „Grab Nr. 6: z. T. zerstörtes Skelett (vielleicht durch die Wurzeln der Waldbäume).“

Tabelle 3.2 und Abbildung 3.1 zeigen den Erhaltungszustand des Skeletts für die 62 Individuen der frühneolithischen Population von Kleinhadersdorf. Zusätzlich erfolgte eine Unterteilung der Skelettindividuen in die Grabungsjahre 1931 und 1987 – 1991.

Im Vergleich sind die Skelette der Individuen, die im Jahr 1931 geborgen worden sind, vollständiger erhalten als jene aus den Grabungen zwischen 1987 und 1991 (42,1% und 25,6%).

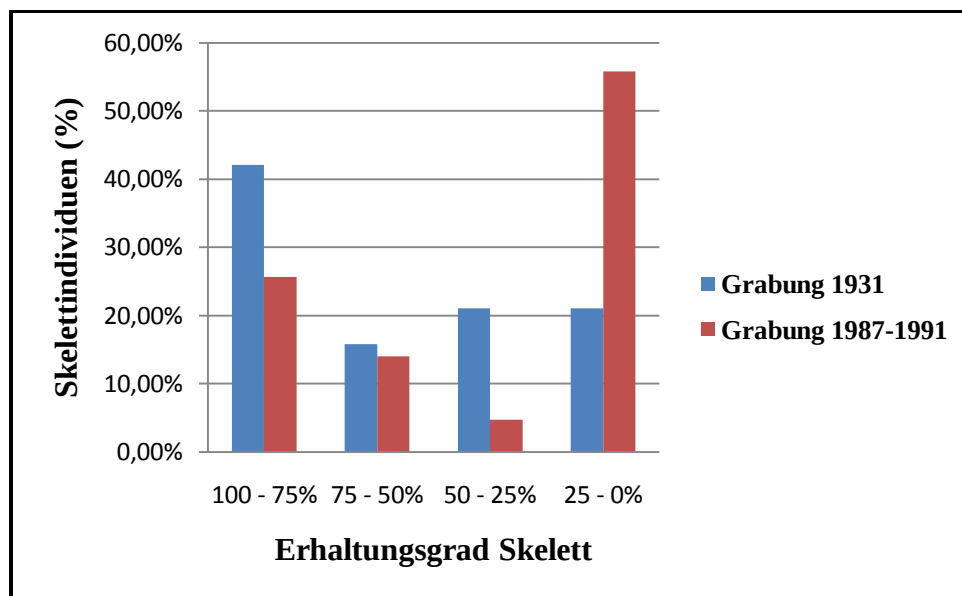


Abbildung 3.1: Relativer Anteil der 62 Individuen von Kleinhadersdorf nach Erhaltungsgrad des Skeletts unterteilt in die verschiedenen Grabungsjahre.

3.6 Demographische Parameter

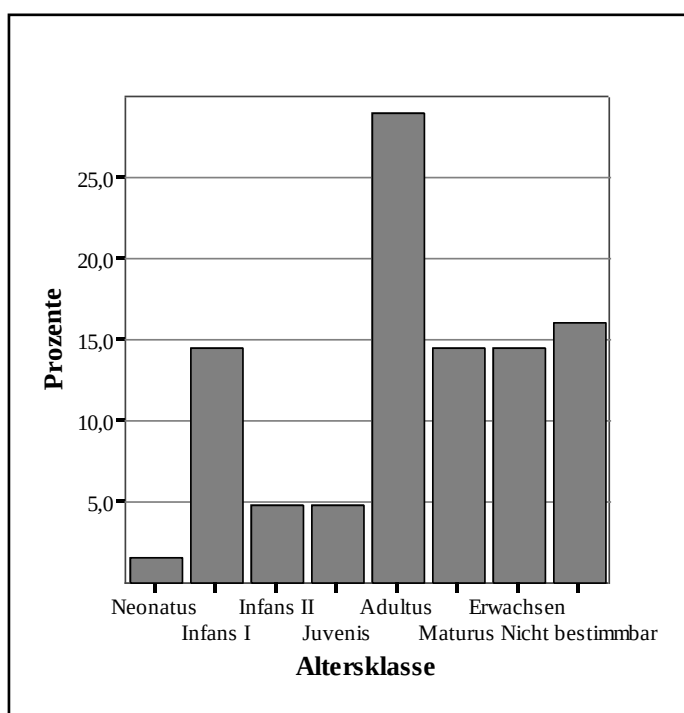
3.6.1 Ergebnisse der Sterbealtersbestimmung

Innerhalb der Population von Kleinhadersdorf finden sich 16 subadulte Individuen (25,8%) und 36 erwachsene (58,1%). Bei 10 Individuen (16,1%) konnte aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes kein Sterbealter bestimmt werden.

Im Zuge der Sterbealtersbestimmung wurden die Verstorbenen in verschiedene Altersklassen unterteilt. Die genaue Anzahl der Individuen pro Klasse ist aus Tabelle 3.3 ersichtlich.

Tabelle 3.3: Einteilung der Individuen von Kleinhadersdorf in die verschiedenen Altersklassen.

Altersklasse	N	%
Neonatus	1	1,6
Infans I	9	14,5
Infans II	3	4,8
Juvenis	3	4,8
Adultus	18	29,0
Maturus	9	14,5
Erwachsen	9	14,5
Nicht bestimmbar	10	16,1
Gesamt	62	100,0

**Abbildung 3.2:** Häufigkeit (%) der Individuen von Kleinhadersdorf pro Altersklasse.

Der Altersklasse „Neonatus“ gehört ein Individuum an (1,6%). In der Gruppe der Kinder „Infans I“ finden sich 9 Individuen (14,5%) und in der Gruppe „Infans II“ 3 Individuen (4,8%). Der Klasse „Juvenis“ konnten 3 Individuen (4,8%) zugeordnet werden. 18 Individuen fallen in die adulte Altersgruppe (29%) und 9 in die mature (14,5%). Neun Individuen der Population konnten als unbestimmte Erwachsene identifiziert werden (14,5%). Da es nicht möglich war, diese in eine bestimmte Altersklasse einzuordnen, wurde eine weitere Klasse definiert und als „Erwachsen“ zusammengefasst. Abbildung 3.2 stellt die Ergebnisse der Sterbealtersverteilung graphisch dar.

Um das durchschnittliche Lebensalter der Bevölkerung von Kleinhadersdorf ermitteln zu können, wurde zunächst für jedes Individuum der Durchschnittswert aus der Altersspanne berechnet (dazu siehe „Katalog“). Das mittlere Sterbealter berechnet sich aus der Summe aller Altersklassenmittel multipliziert mit der Individuenanzahl pro Altersklasse dividiert durch die Gesamtindividuenanzahl (Bach u. Bach, 1971).

Jene Individuen, bei denen eine Sterbealtersbestimmung nicht möglich war oder welche nur allgemein als „Erwachsen“ eingestuft werden konnten, wurden in die Analyse nicht miteinbezogen. Hierbei handelt es sich um insgesamt 19 Individuen.

Ausgehend von 43 Individuen konnte ein durchschnittliches Sterbealter von 24 Jahren errechnet werden, welches somit in die adulte Altersgruppe fällt.

Um die Sterblichkeit einer Population graphisch darstellen zu können, wurde eine sogenannte Absterbekurve erstellt (Abbildung 3.3). Aus dieser wird der relative Anteil der Verstorbenen innerhalb eines bestimmten Lebensjahrzehntes ersichtlich.

Innerhalb des ersten Lebensjahrzehntes verstarben 27,9% und im zweiten 9,3%. Bis zum 30. Lebensjahr starben 32,6%, bis zum 40. Lebensjahr weitere 9,3%. 18,6% der Population starb im fünften Lebensjahrzehnt und ein Individuum (2,3%) erreichte das sechste Jahrzehnt.

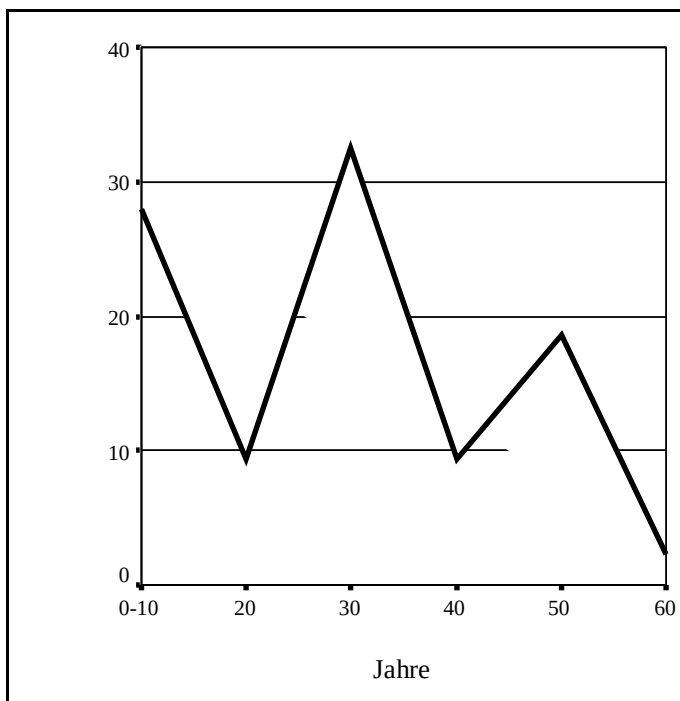


Abbildung 3.3: Absterbekurve von den Individuen der frühneolithischen Bevölkerung von Kleinhadersdorf.

3.6.2 Ergebnisse der Geschlechtsbestimmung

Von 62 Individuen konnten 16 als männlich (25,8%), 10 als weiblich (16,1%) und 2 Individuen als indifferent (3,2%) bestimmt werden. Bei 34 Individuen (54,8%) konnte keine Geschlechtsbestimmung durchgeführt werden, da es sich entweder um subadulte Individuen handelt oder eine Beurteilung aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes nicht möglich war (zum Beispiel Vorliegen von Leichenbrand oder Fehlen von Skelettelementen, die geschlechtsdiagnostische Merkmale aufweisen). Auf die Geschlechtsbestimmung wurde bei den Kindern („Neonatus“, „Infans I und II“) verzichtet, da sich viele der geschlechtsspezifischen Merkmale erst nach der Pubertät vollständig entwickeln.

Die Ergebnisse der Geschlechtsbestimmung sind in Tabelle 3.4 und Abbildung 3.4 dargestellt.

Tabelle 3.4: Geschlechtsverteilung der Bevölkerung von Kleinhadersdorf.

Geschlecht	N	%
männlich	16	25,8
weiblich	10	16,1
indifferent	2	3,2
geschlechtsunbestimmt	34	54,8
Gesamt	62	100,0

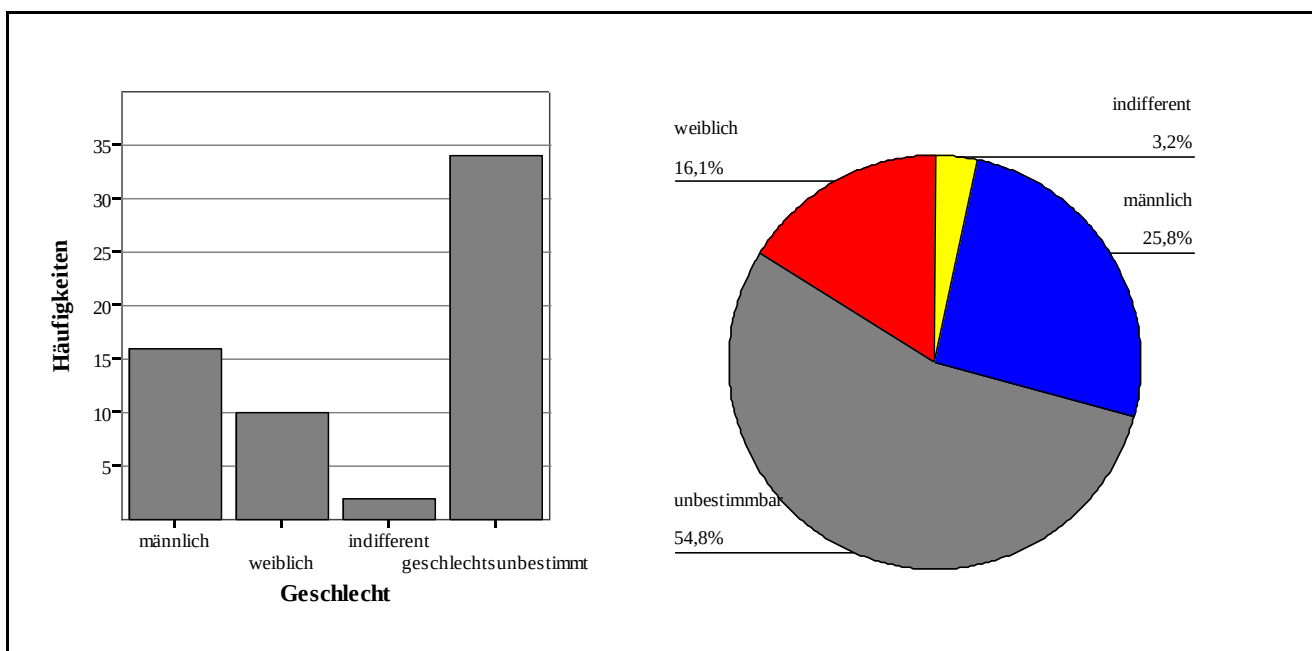


Abbildung 3.4: Absolute und relative Häufigkeiten der Geschlechtsverteilung der Bevölkerung von Kleinhadersdorf.

3.6.3 Sterbealters- und Geschlechtsverteilung im Vergleich

Unter den Säuglingen und Kindern finden sich insgesamt 13 Individuen (21%), bei denen kein Geschlecht bestimmt wurde. Von den jugendlichen Individuen konnte das Geschlecht bei zwei nicht festgestellt werden (3,2%), eines wurde als „indifferent“ beurteilt (1,6%). Die Gruppe „Adultus“ umfasst 8 männliche (12,9%) und 7 weibliche Individuen (11,3%). An 3 adulten Individuen konnte keine Geschlechtsbestimmung durchgeführt werden (4,8%). Der Altersklasse „Maturus“ gehören 5 männliche (8,1%) und 3 weibliche Individuen an (4,8%), ein Individuum wurde als „indifferent“ bestimmt (1,6%). Unter den Individuen der Altersklasse „Erwachsen“ finden sich 3 Männer (4,8%) und 6 Individuen unbestimmten Geschlechts (9,7%). Insgesamt sind unter den Verstorbenen 10 Individuen vorhanden, bei denen weder das Geschlecht noch das Sterbealter diagnostiziert werden konnte (16,1%).

Tabelle 3.5, Abbildung 3.5 und Abbildung 3.6 zeigen die Verteilung der männlichen und weiblichen Individuen bezogen auf das individuelle Sterbealter.

Tabelle 3.5: Darstellung der demographischen Parameter der subadulten und erwachsenen Individuen von Kleinhadersdorf.

Altersklasse		Geschlecht				Gesamt
		männlich	weiblich	indifferent	geschlechtsunbestimmt	N
						%
Neonatus		0	0	0	1	1
		0,0%	0,0%	0,0%	1,6%	1,6%
Infans I		0	0	0	9	9
		0,0%	0,0%	0,0%	14,5%	14,5%
Infans II		0	0	0	3	3
		0,0%	0,0%	0,0%	4,8%	4,8%
Juvenis		0	0	1	2	3
		0,0%	0,0%	1,6%	3,2%	4,8%
Adultus		8	7	0	3	18
		12,9%	11,3%	0,0%	4,8%	29,0%
Maturus		5	3	1	0	9
		8,1%	4,8%	1,6%	0,0%	14,5%
Erwachsen		3	0	0	6	9
		4,8%	0,0%	0,0%	9,7%	14,5%
Nicht bestimmbar		0	0	0	10	10
		0,0%	0,0%	0,0%	16,1%	16,1%
Gesamt	N	16	10	2	34	62
	%	25,8%	16,1%	3,2%	54,8%	100,0%

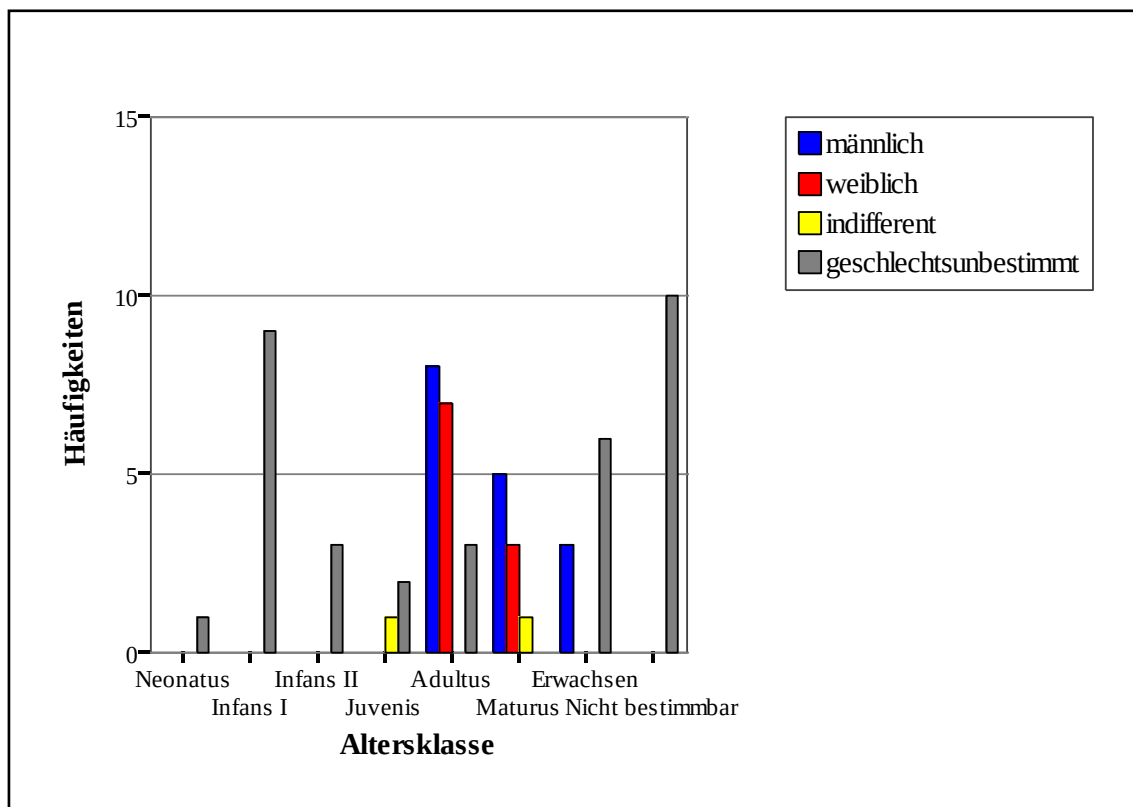


Abbildung 3.5: Sterbealters- und Geschlechtsverteilung im Vergleich (absolute Häufigkeiten).

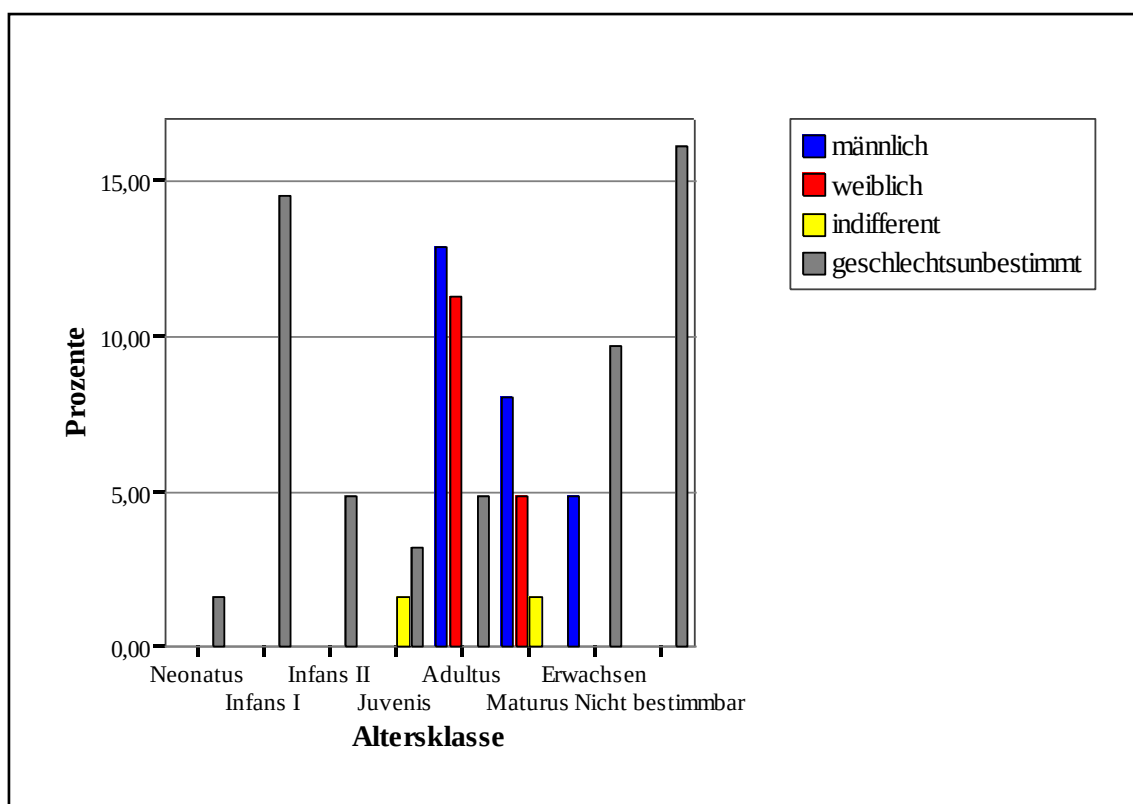


Abbildung 3.6: Sterbealters- und Geschlechtsverteilung im Vergleich (%).

Als nächstes soll die Sterbefrequenz zwischen Männern und Frauen in den verschiedenen Altersklassen verglichen und graphisch dargestellt werden (Abbildung 3.7).

Drei Individuen konnten als männlich Erwachsene bestimmt werden, jedoch konnte das Sterbealter nicht eindeutig festgestellt werden. Deshalb erfolgte die Einteilung in die Altersklasse „Erwachsen“, welche die Altersstufen „Adultus“, „Maturus“ und „Senilis“ beinhaltet. Um diese männlichen Individuen in die Berechnungen zur Sterbefrequenz der Männer und Frauen der Population miteinbeziehen zu können, wurden die einzelnen Individuen prozentuell auf diese drei Altersstufen aufgeteilt. Daraus ergeben sich folgende Werte für die Sterbealters- und Geschlechtsverteilung der Männer und Frauen des Gräberfeldes:

Tabelle 3.6: Sterbealtersverteilung von Männern und Frauen der Population.

Altersklasse		Geschlecht		Gesamt
		männlich	weiblich	N
				%
Adultus		9	7	16
		34,6%	26,9%	61,5%
Maturus		6	3	9
		23,1%	11,5%	34,6%
Senilis		1	0	1
		3,8%	,0%	3,8%
Gesamt	N	16	10	26
	%	61,5%	38,5%	100,0%

Innerhalb der Altersklassen „Adultus“ und „Maturus“ finden sich 15 männliche und 10 weibliche Individuen. Ein männliches Individuum gehört der Altersklasse Senilis an.

Die nachfolgende Grafik basiert somit auf 26 Männern und Frauen:

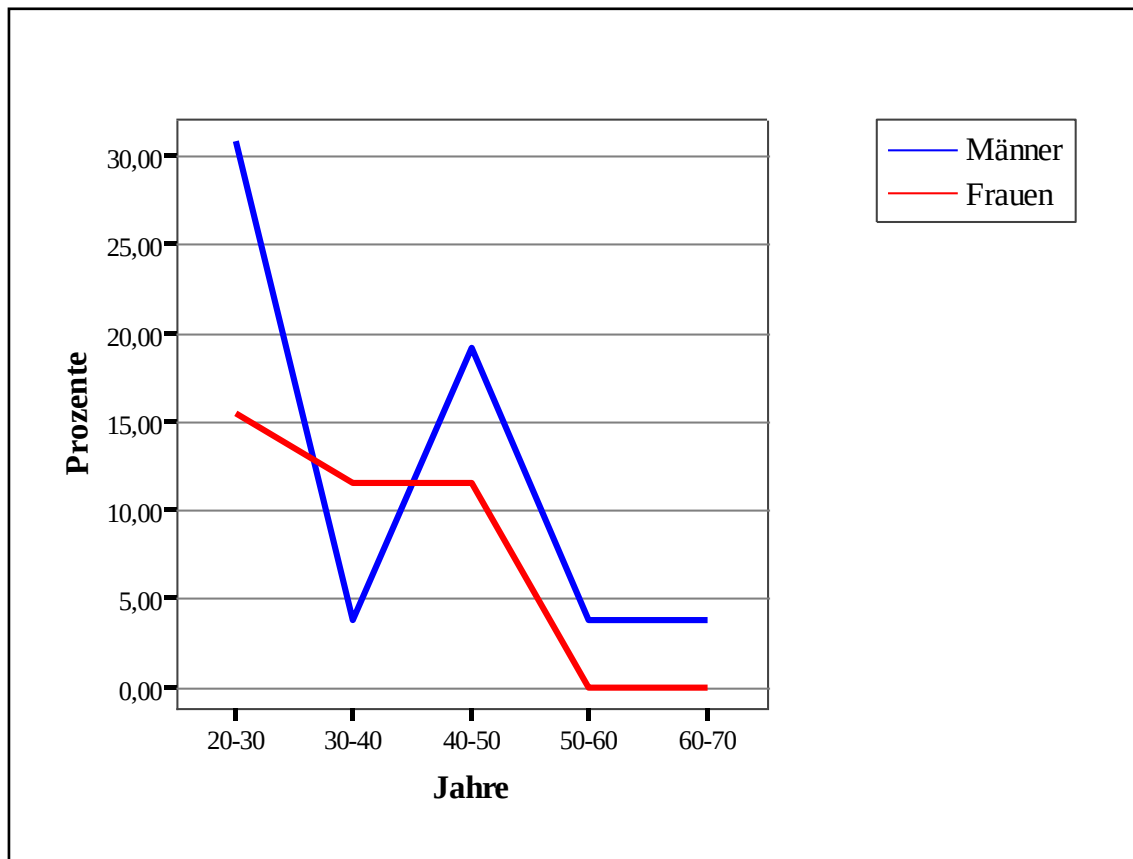


Abbildung 3.7: Relative Häufigkeiten von verstorbenen Männern und Frauen pro Lebensjahrzehnt.

Ausgehend vom durchschnittlichen Sterbealter der Verstorbenen, wurde der relative Anteil der Individuen pro Lebensjahrzehnt ermittelt.

Zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr starben 30,8% der Männer und 15,4% der Frauen. 11,5% der weiblichen Individuen starben bis zum 40 bzw. 50. Lebensjahr. Keine der Frauen erreichte das 6. Lebensjahrzehnt. 3,8% der Männer starben bis zum 40. Lebensjahr. Unter den Männern der Population starben 19,2% zwischen dem 40. und 50. Lebensjahr, ein Mann erreichte das 6. Lebensjahrzehnt (3,8%) und ein männliches Individuum wurde älter als 60 Jahre (3,8%).

Aufgrund der auffallend erhöhten Männersterblichkeit zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr wurde ein exakter Test nach Fisher angewendet, um zu überprüfen, ob ein signifikanter Unterschied in der Anzahl männlicher und weiblicher Verstorbener innerhalb dieses Lebensjahrzehntes besteht. Innerhalb historischer Populationen würde man zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr eine erhöhte Sterblichkeit der Frauen erwarten.

Tabelle 3.7: Anzahl verstorbener Männer und Frauen zwischen 20. und 30. Lebensjahr.

			zwischen 20. und 30. Lebensjahr		
			Nicht verstorben	Verstorben	Gesamt
Geschlecht	Männer	Anzahl	8	8	16
		Erwartete Anzahl	8,6	7,4	16,0
		% der Gesamtzahl	30,8%	30,8%	61,5%
	Frauen	Anzahl	6	4	10
		Erwartete Anzahl	5,4	4,6	10,0
		% der Gesamtzahl	23,1%	15,4%	38,5%
Gesamt		Anzahl	14	12	26
		Erwartete Anzahl	14,0	12,0	26,0
		% der Gesamtzahl	53,8%	46,2%	100,0%

Tabelle 3.8: Exakter Test nach Fisher.

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	,248(b)	1	,619	,701	,464
Kontinuitätskorrektur(a)	,009	1	,926		
Likelihood-Quotient	,249	1	,618	,701	,464
Exakter Test nach Fisher				,701	,464
Anzahl der gültigen Fälle	26				

a Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

b 1 Zellen (25,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 4,62.

Die Nullhypothese ($H_0: p_1 = p_2$), dass innerhalb des 2. und 3. Lebensjahrzehntes die Sterblichkeit von Männern und Frauen gleich hoch ist, kann nicht abgelehnt werden, da der p-Wert des Fisher's Exakt-Test 0,464 beträgt und somit höher als das Signifikanzniveau von 5% ($\alpha = 0,05$) ist. Die Alternativhypothese ($H_1: p_1 > p_2$), welche davon ausgeht, dass zwischen dem 2. und 3. Lebensjahrzehnt mehr Frauen versterben, kann also verworfen werden. Das Ergebnis des Tests lässt somit keinen signifikanten Unterschied zwischen den Männern und Frauen der Population erkennen (Tabelle 3.7 und Tabelle 3.8). Vermutlich handelt es sich um einen Stichprobeneffekt.

Bei der Berechnung des durchschnittlichen Sterbealters beider Geschlechter konnten folgende Werte ermittelt werden: Männer starben durchschnittlich mit 37,6 Jahren, während die Frauen im Mittel 35,9 Jahre alt wurden.

3.7 Dentition

3.7.1 Zahnstatus

Von 42 Individuen (Subadulte und Erwachsene) lagen insgesamt 957 Alveolen (100%) vor, die zu einer Beurteilung des Zahnstatus herangezogen werden konnten. 405 Zähne des Dauer- und des Milchgebisses waren in der Alveole vorhanden (42,3%), 429 Zähne (inklusive Zahnkeime) lagen isoliert vor (44,8%). Ein intravitaler Zahnverlust konnte bei 22 Zähnen (2,3%) und ein postmortaler Verlust bei 51 Zähnen (5,3%) festgestellt werden. In 13 Fällen war der Zahn wahrscheinlich nicht angelegt (1,4%), bei 3 Fällen war noch ein Wurzelrest in der Alveole vorhanden (0,3%). Insgesamt 34 Zähne waren noch im Kiefer vorhanden bzw. nicht durchgebrochen (3,6%). Die Ergebnisse sind in Tabelle 3.9 dargestellt.

Tabelle 3.9: Übersicht Zahnstatus.

Zahnstatus	N	%
In Alveole vorhanden	405	42,3
Isoliert vorliegend	361	37,7
Intravitaler Zahnverlust	22	2,3
Postmortaler Zahnverlust	51	5,3
Zahn wahrscheinlich nicht angelegt	13	1,4
Wurzelrest vorhanden	3	0,3
Zahnkeim isoliert vorliegend	68	7,1
Zahnkeim im Kiefer	34	3,6
Gesamt	957	100,0

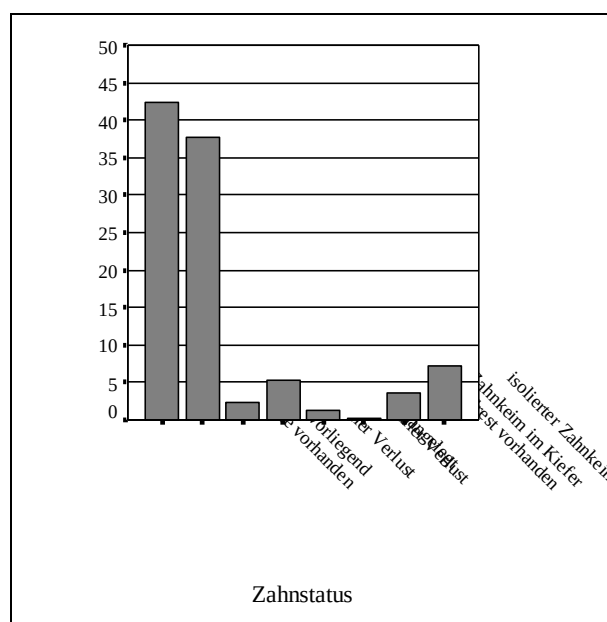


Abbildung 3.8: Übersicht Zahnstatus (%).

Unter den 42 Zahnbefunden befinden sich 28 erwachsene (66,7%) und 14 subadulte (33,3%) Individuen. Von den subadulten Individuen konnten insgesamt 129 Milchzähne und 204 Dauerzähne auf ihren Zahnstatus untersucht werden, wobei drei der Subadulten nur Zähne des Dauergebisses aufgewiesen haben und ein subadultes Individuum nur Milchzähne. Von den erwachsenen Individuen konnte der Status von insgesamt 624 Dauerzähnen bewertet werden (siehe Tabelle 3.10).

Tabelle 3.10: Anzahl der beurteilbaren Zähne von subadulten und erwachsenen Individuen von Kleinhadersdorf.

Altersklasse	N	%	Zahntyp	N	%
Erwachsene	28	66,7	Dauerzähne	624	65,2
Subadulte	14	33,3	Dauerzähne	204	21,3
			Milchzähne	129	13,5
Gesamt	42	100,0		957	100,0

In Tabelle 3.11 und Tabelle 3.12 ist der Zahnstatus für jeden einzelnen Zahntyp, unterteilt in erwachsene und subadulte Individuen, dargestellt. Dabei wurden für jeden Typ (Incisivi, Canini, Prämolaren und Molaren) alle Zähne des Ober- und Unterkiefers in einer Gruppe zusammengefasst.

Tabelle 3.11: Zahnstatus für jeden einzelnen Zahntyp der erwachsenen Individuen von Kleinhadersdorf.

Zahntyp	Zahnstatus												Gesamt	
	In Alveole vorhanden		Isoliert vorliegend		Intravitaler Zahnverlust		Postmortaler Zahnverlust		Zahn wahrscheinlich nicht angelegt		Wurzelrest vorhanden		N	%
I1	27	4,3%	26	4,2%	3	0,5%	13	2,1%	0	0,0%	0	0,0%	69	11,1%
I2	40	6,4%	29	4,6%	3	0,5%	8	1,3%	0	0,0%	0	0,0%	80	12,8%
C	50	8,0%	28	4,5%	1	0,2%	5	0,8%	0	0,0%	0	0,0%	84	13,5%
P3	46	7,4%	24	3,8%	1	0,2%	6	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	77	12,3%
P4	43	6,9%	29	4,6%	4	0,6%	6	1,0%	0	0,0%	0	0,0%	82	13,1%
M1	42	6,7%	25	4,0%	6	1,0%	1	0,2%	0	0,0%	2	0,3%	76	12,2%
M2	50	8,0%	29	4,6%	2	0,3%	1	0,2%	0	0,0%	1	0,2%	83	13,3%
M3	28	4,5%	29	4,6%	2	0,3%	3	0,5%	11	1,8%	0	0,0%	73	11,7%
Gesamt	326	52,2%	219	35,1%	22	3,5%	43	6,9%	11	1,8%	3	0,5%	624	100%

52,2% der Zähne der Erwachsenen waren noch in der Alveole, 35,1% der Zähne isoliert vorhanden. Für weitere paläodontologische Untersuchungen lagen somit 545 Zähne des Dauergebisses vor. Am häufigsten in der Alveole erhalten waren der Caninus und der zweite Molar zu je 8%.

Insgesamt sind 3,5% der Zähne bereits zu Lebzeiten ausgefallen, ein postmortaler Verlust ist bei 6,9% der Zähne zu verzeichnen. Intravital ist der erste Molar am häufigsten verlorengegangen (1%), von einem postmortalen Verlust sind vorwiegend die Incisivi betroffen (I1: 2,1%; I2: 1,3%). Aplasien liegen ausschließlich beim dritten Molaren vor (1,8%).

Tabelle 3.12: Zahnstatus für jeden einzelnen Zahntyp der subadulten Individuen von Kleinhadersdorf.

Zahntyp	Zahnstatus												Gesamt	
	In Alveole vorhanden		Isoliert vorliegend		Postmortaler Zahnverlust		Zahn wahrscheinlich nicht angelegt		Zahnkeim isoliert vorliegend		Kein Zahndurchbruch		N	%
I1	8	2,4%	10	3,0%	0	0,0%	0	0,0%	10	3,0%	5	1,5%	33	10,0%
I2	8	2,4%	6	1,8%	1	0,3%	0	0,0%	13	3,9%	5	1,5%	33	10,0%
C	6	1,8%	7	2,1%	0	0,0%	0	0,0%	12	3,6%	6	1,8%	31	9,3%
P3	5	1,5%	6	1,8%	0	0,0%	0	0,0%	4	1,2%	7	2,1%	22	6,6%
P4	4	1,2%	5	1,5%	0	0,0%	2	0,6%	3	0,9%	3	0,9%	17	5,1%
M1	10	3,0%	10	3,0%	0	0,0%	0	0,0%	16	4,8%	5	1,5%	41	12,3%
M2	5	1,5%	6	1,8%	0	0,0%	0	0,0%	4	1,2%	3	0,9%	18	5,4%
M3	0	0,0%	2	0,6%	1	0,3%	0	0,0%	6	1,8%	0	0,0%	9	2,7%
i1	2	0,6%	14	4,2%	3	0,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	19	5,7%
i2	2	0,6%	12	3,6%	3	0,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	17	5,1%
c	4	1,2%	23	6,9%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	27	8,1%
m1	10	3,0%	20	6,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	30	9,0%
m2	15	4,5%	21	6,3%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	36	10,8%
Gesamt	79	23,7%	142	42,6%	8	2,4%	2	0,6%	68	20,4%	34	10,2%	333	100%

Bei den subadulten Individuen (Kinder und Jugendliche) waren 79 Zähne des Dauer- und des Milchgebisses noch in der Alveole erhalten (23,7%). Die ersten Molaren des Dauer- und die zweiten Molaren des Milchgebisses waren mit 3% bzw. 4,5% am häufigsten vorhanden. Isoliert lagen insgesamt 142 Zähne vor (42,6%), von denen am häufigsten die ersten Incisivi und die ersten Molaren des Dauergebisses (je 3%), sowie die Canini des Milchgebisses (6,9%) vorzufinden waren. Unter den Dauerzähnen befanden sich 68 isoliert vorliegende Zahnkeime (20,4%). 34 der Dauerzähne waren noch nicht durchgebrochen (10,2%) und konnten somit auch nicht in weitere Untersuchungen miteinbezogen werden.

Für die Analyse von Zahnpathologien, wie Kariesfrequenz und –intensität, Schmelzhypoplasien, Zahnstein oder Parodontopathien, und zur Beurteilung des Abrasionsausmaßes konnten insgesamt 766 Zähne herangezogen werden. Es handelt sich dabei um alle Zähne des Dauer- und des Milchgebisses, die noch in der Alveole vorhanden waren oder isoliert vorlagen (siehe auch Tabelle 3.9).

3.7.2 Karies

Zur Erfassung des Kariesbefalles innerhalb einer Population können zwei Parameter herangezogen werden. Es handelt sich dabei um die Kariesfrequenz und die Kariesintensität (*Stloukal 1963, Bach 1978, Baum 1989*).

Unter der „Kariesfrequenz“ versteht man den relativen Anteil der Individuen mit Karies im Vergleich zur Gesamtzahl der hinsichtlich Kariesbefall beurteilten Individuen.

Die „Kariesintensität“ bezeichnet den relativen Anteil kariöser Zähne gegenüber der Anzahl aller erhaltenen Zähne.

Zur Berechnung der Kariesfrequenz und der Kariesintensität der Gesamtpopulation von Kleinhadersdorf (Erwachsene, Kinder und Jugendliche) konnten 766 Zähne des Dauer- und des Milchgebisses auf das Vorhandensein von Karies untersucht werden. Von 28 erwachsenen Individuen lagen 545 Dauerzähne vor. Von 14 subadulten Individuen stammen 98 Zähne des Dauergebisses und 123 Zähne des Milchgebisses. 19 der insgesamt 42 Individuen weisen an 48 Zähnen (Milch- und Dauergebiss) Karies auf. Daraus ergeben sich für die gesamte Population eine Kariesfrequenz von 45,2% und eine Kariesintensität von 6,3%.

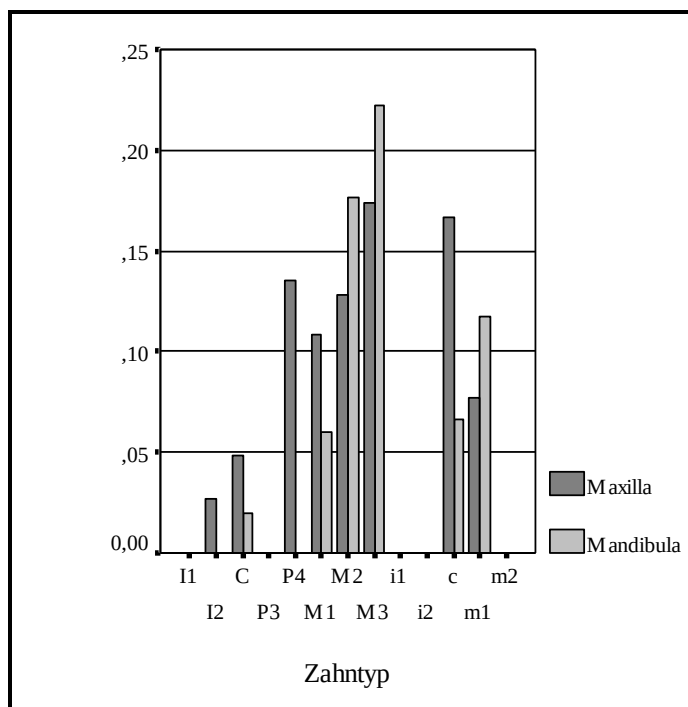
Den Berechnungen der Karieshäufigkeit pro Zahntyp des Ober- und des Unterkiefers liegen folgende Gesamtzahlen der Dauer- und der Milchzähne zugrunde: 339 Zähne im Oberkiefer und 427 Zähne im Unterkiefer. Die Ergebnisse der Karieshäufigkeit sind in Tabelle 3.13 und Abbildung 3.9 dargestellt.

Am häufigsten waren der zweite und der dritte Molar des Unterkiefers betroffen (17,6% bzw. 22,2%). Keine Karies findet sich an den I1 und den P3.

Im Milchgebiss findet sich Karies nur an den Canini und den ersten Molaren. Die Eckzähne des Oberkiefers zeigen die höchste Kariesprävalenz (16,7%).

Tabelle 3.13: Darstellung der Karieshäufigkeiten (absolut und relativ) bei den Individuen von Kleinhadersdorf.

Zahntyp		Karies	Gesamt	Zahntyp		Karies	Gesamt
		vorhanden n (%)	N			vorhanden n (%)	N
Maxilla	I1	0 (0,0)	31	Mandibula	I1	0 (0,0)	40
	I2	1 (2,7)	37		I2	0 (0,0)	46
	C	2 (4,9)	41		C	1 (2,0)	50
	P3	0 (0,0)	40		P3	0 (0,0)	41
	P4	5 (13,5)	37		P4	0 (0,0)	44
	M1	4 (10,8)	37		M1	3 (6,0)	50
	M2	5 (12,8)	39		M2	9 (17,6)	51
	M3	4 (17,4)	23		M3	8 (22,2)	36
	i1	0 (0,0)	7		i1	0 (0,0)	9
	i2	0 (0,0)	6		i2	0 (0,0)	8
	c	2 (16,7)	12		c	1 (6,7)	15
	m1	1 (7,7)	13		m1	2 (11,8)	17
	m2	0 (0,0)	16		m2	0 (0,0)	20
Gesamt	N (%)	24 (7,1)	339	Gesamt	N (%)	24 (5,6)	427

**Abbildung 3.9:** Graphische Darstellung der relativen Karieshäufigkeiten pro Zahntyp (relative Häufigkeit x 100 = Prozent).

Als nächstes sollen die Kariesfrequenz und die Kariesintensität für die Frauen, die Männer und alle subadulten Individuen des Gräberfeldes ermittelt werden.

Karies an den Zähnen des Dauergebisses

Von 28 erwachsenen Individuen lagen 545 Dauerzähne vor. 17 Erwachsene zeigten an 40 Zähnen kariöse Defekte. Daraus ergeben sich eine Kariesfrequenz von 60,7% und eine Kariesintensität von 7,3% für die Zähne des Dauergebisses.

Im nächsten Schritt wird die Kariesanalyse nach Geschlecht und Altersgruppe (Subadulte und Erwachsene) getrennt durchgeführt:

Von zehn Frauen lagen 211 Dauerzähne vor, die auf das Vorhandensein von Karies untersucht werden konnten. An 22 Zähnen von sieben Individuen konnten Kariesläsionen festgestellt werden. Die Kariesfrequenz der Frauen liegt somit bei 70% und die Kariesintensität beträgt 10,4%.

Bei den Männern lagen insgesamt 287 Dauerzähne vor, welche von 13 Individuen stammen. Neun der Männer wiesen an 17 Zähnen Karies auf. Daraus ergibt sich eine Kariesfrequenz von 69,2%. Für die Kariesintensität wurde ein Wert von 5,9% ermittelt.

Die Größe der Kariesdefekte reicht von flächig, nicht tief über stecknadelkopf-, sesamkorn- und pfefferkorngroß bis hin zur Zerstörung der Kronenhälfte und Eröffnung der Pulpahöhle.

Anhand eines Zweistichprobentests wurde überprüft, ob ein Unterschied in der Kariesintensität von Männern und Frauen der Population besteht. Die Nullhypothese ($H_0: p_1 = p_2$) kann gegen eine zweiseitige Alternative ($H_1: p_1 \neq p_2$) nicht verworfen werden (p -Wert = 0,065), das heißt, die Kariesintensität zwischen Männern und Frauen unterscheidet sich nicht.

Unter den Subadulten zeigt ein Individuum Karies an 2 Dauerzähnen. Da 98 Dauerzähne von 13 Kindern und Jugendlichen bewertet werden konnten, ergeben sich eine Kariesfrequenz und eine -intensität von 7,7% bzw. 2,0%.

Karies an den Zähnen des Milchgebisses

Es lagen 123 Milchzähne von 11 Kindern vor. Ein Kind weist an 6 verschiedenen Zähnen (53, 63, 64, 74, 83 und 84) Kariesläsionen auf. Die Größe der Karies variiert von stecknadelkopfgroß über

sesamkorn- und pfefferkorngroß bis zur Zerstörung der Kronenhälfte (Zahn 74). Die berechnete Kariesfrequenz beträgt 9,1% und die Intensität beträgt 4,9%.

Karieslokalisation

Bei der Beurteilung der Lage der Karies wurde zwischen Zahnhalskaries (ZHK), Fissurenkaries (FK) und Approximalflächenkaries (AFK) unterschieden. Alle 48 kariösen Zähne wurden bewertet, jedoch finden sich sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer Zähne, an denen eine Beurteilung nicht möglich war. Es handelt sich dabei um insgesamt 7 Zähne, an welchen die Karies zur Zerstörung der Kronenhälfte mit Eröffnung der Pulpahöhle geführt hat.

Im Oberkiefer findet sich am häufigsten distale Zahnhalskaries (33,3%), gefolgt von Fissurenkaries mit 29,2%. Mesiale Zahnhalskaries liegt bei 16,7% der Zähne vor. An 5 Zähnen (20,8%) konnte die Position der Kariesläsion nicht festgestellt werden, da durch das Ausmaß der Karies die Zahnkrone größtenteils zerstört worden ist.

Im Unterkiefer liegt vorwiegend Fissurenkaries mit 45,8% vor. Distale Zahnhalskaries findet sich bei 16,7% der Zähne, buccale Zahnhalskaries bei 12,5%, mesiale Zahnhalskaries bei 8,3% und 1 Zahn weist linguale Zahnhalskaries auf (4,2%). An einem Zahn konnte distal Approximalflächenkaries nachgewiesen werden (4,2%). Es lagen zwei Zähne vor an denen die Karieslokalisation nicht beurteilt werden konnte (8,3%).

Eine Übersicht zur Karieslokalisation an jedem Zahntyp im Ober- und im Unterkiefer bieten Tabelle 3.14 und Tabelle 3.15.

Tabelle 3.14: Karieslokalisation an den Zähnen des Oberkiefers.

Ober-, Unterkiefer	Zahntyp	Karieslokalisation							Gesamt
		mesiale ZHK	distale ZHK	buccale ZHK	linguale ZHK	FK	distale AFK	n.b.	N
									%
Maxilla	I2	0	1	/	/	0	/	0	1
		0,0%	4,2%	/	/	0,0%	/	0,0%	4,2%
	C	1	0	/	/	1	/	0	2
		4,2%	0,0%	/	/	4,2%	/	0,0%	8,3%
	P4	0	4	/	/	0	/	1	5
		0,0%	16,7%	/	/	0,0%	/	4,2%	20,8%
	M1	1	0	/	/	1	/	2	4
		4,2%	0,0%	/	/	4,2%	/	8,3%	16,7%
	M2	0	1	/	/	2	/	2	5
		0,0%	4,2%	/	/	8,3%	/	8,3%	20,8%
	M3	0	1	/	/	3	/	0	4
		0,0%	4,2%	/	/	12,5%	/	0,0%	16,7%
	c	1	1	/	/	0	/	0	2
		4,2%	4,2%	/	/	0,0%	/	0,0%	8,3%
	m1	1	0	/	/	0	/	0	1
		4,2%	0,0%	/	/	0,0%	/	0,0%	4,2%
Gesamt	N	4	8	/	/	7	/	5	24
	%	16,7%	33,3%	/	/	29,2%	/	20,8%	100,0%

Tabelle 3.15: Karieslokalisation an den Zähnen des Unterkiefers.

Ober-, Unterkiefer	Zahntyp	Karieslokalisation							Gesamt
		mesiale ZHK	distale ZHK	buccale ZHK	linguale ZHK	FK	distale AFK	n.b.	N
									%
Mandibula	C	0	1	0	0	0	0	0	1
		0,0%	4,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%
	M1	0	1	0	1	0	0	1	3
		0,0%	4,2%	0,0%	4,2%	0,0%	0,0%	4,2%	12,5%
	M2	0	1	1	0	6	0	1	9
		0,0%	4,2%	4,2%	0,0%	25,0%	0,0%	4,2%	37,5%
	M3	1	0	2	0	5	0	0	8
		4,2%	0,0%	8,3%	0,0%	20,8%	0,0%	0,0%	33,3%
	c	0	1	0	0	0	0	0	1
		0,0%	4,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%
	m1	1	0	0	0	0	1	0	2
		4,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,2%	0,0%	8,3%
Gesamt	N	2	4	3	1	11	1	2	24
	%	8,3%	16,7%	12,5%	4,2%	45,8%	4,2%	8,3%	100,0%

3.7.3 Zahnstein

Von den 766 vorhandenen Zähnen wiesen 192 Zähne (25%) Zahnstein auf. Es handelt sich dabei ausschließlich um Zähne des Dauergebisses, an den Milchzähnen konnte kein Zahnstein nachgewiesen werden. Insgesamt 574 beurteilte Zähne (75%) haben keinen Zahnstein (Tabelle 3.16).

Tabelle 3.16: Darstellung der Zahnsteinhäufigkeiten (absolut und relativ) an den einzelnen Zahntypen des Ober- und Unterkiefers.

Zahntyp		Zahnstein	Gesamt	Zahntyp		Zahnstein	Gesamt
Maxilla		Vorhanden n (%)	N	Mandibula		Vorhanden n (%)	N
I1		8 (25,8)	31	I1		12 (30,0)	40
I2		6 (16,2)	37	I2		19 (41,3)	46
C		12 (29,3)	41	C		22 (44,0)	50
P3		12 (30,0)	40	P3		17 (41,5)	41
P4		9 (24,3)	37	P4		14 (31,8)	44
M1		8 (21,6)	37	M1		15 (30,0)	50
M2		6 (15,4)	39	M2		16 (31,4)	51
M3		6 (26,1)	23	M3		10 (27,8)	36
i1		0 (0,0)	7	i1		0 (0,0)	9
i2		0 (0,0)	6	i2		0 (0,0)	8
c		0 (0,0)	12	c		0 (0,0)	15
m1		0 (0,0)	13	m1		0 (0,0)	17
m2		0 (0,0)	16	m2		0 (0,0)	20
Gesamt	n (%)	67 (19,8)	339	Gesamt	n (%)	125 (29,3)	427

An den Zähnen des Unterkiefers (29,3%) ist Zahnstein häufiger vorhanden als im Oberkiefer (19,8%), was anhand eines Chi-Quadrat-Tests bestätigt werden konnte (p-Wert = 0,003; 2-seitig).

Die mandibulären Canini sind, gefolgt von den ersten Prämolaren, am meisten betroffen, seltener die Backenzähne (Abbildung 3.10). Im Oberkiefer findet sich Zahnstein am häufigsten an den P3.

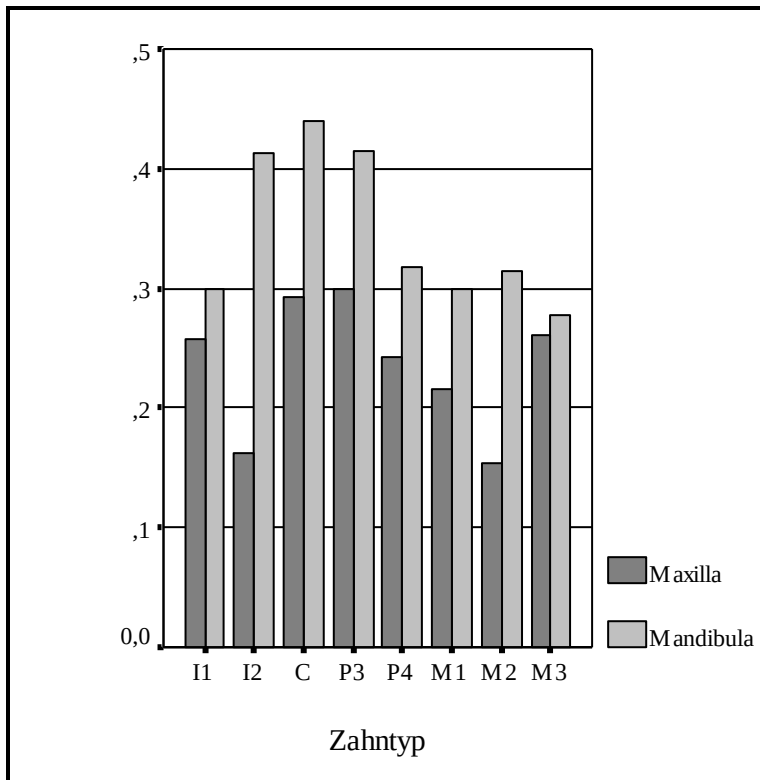


Abbildung 3.10: Graphische Darstellung der relativen Zahnsteinhäufigkeiten pro Zahntyp.

Die 192 Dauerzähne (100%) wurden auf Art und Häufigkeit von Zahnstein untersucht (Tabelle 3.17). Nach *Schultz* (1988) unterscheidet man 5 verschiedene Ausprägungsgrade (I – V). Bei den Individuen dieses Gräberfeldes findet sich Zahnstein ausschließlich in den Schweregraden I bis III.

Insgesamt 86,5% der beurteilten Dauerzähne weisen Zahnstein ersten Grades auf. 4,2% davon stammen von subadulten Individuen. Zahnstein zweiten Grades zeigen 12% der Zähne und Zahnstein dritten Grades 1,5%. Zahnstein der Ausprägungsgrade II und III war ausschließlich unter den adulten Individuen zu beobachten.

Zahnstein Grad I ist an den Zähnen des Oberkiefers zu 33,8% und im Unterkiefer zu 52,6% vorhanden. Zahnstein Grad II ist, abgesehen vom rechten M1 des Oberkiefers (0,5%), mit 11,5% nur an den mandibulären Zähnen zu finden. Zwei Incisivi des Unterkiefers zeigen Grad III (1%).

Tabelle 3.17: Zahnsteinhäufigkeiten (absolut und relativ) der bewerteten Zähne aufgetrennt nach verschiedenen Schweregraden.

Zahnfach		Zahnstein			Gesamt	Zahnfach		Zahnstein			Gesamt
		Grad I	Grad II	Grad III	N			Grad I	Grad II	Grad III	N
					%						%
11		4 2,1%	0 0,0%	0 0,0%	4 2,1%	31		4 2,1%	0 0,0%	1 0,5%	5 2,6%
12		1 0,5%	0 0,0%	0 0,0%	1 0,5%	32		4 2,1%	4 2,1%	1 0,5%	9 4,7%
13		4 2,1%	0 0,0%	0 0,0%	4 2,1%	33		9 4,7%	2 1,0%	0 0,0%	11 5,7%
14		5 2,6%	0 0,0%	0 0,0%	5 2,6%	34		9 4,7%	0 0,0%	0 0,0%	9 4,7%
15		3 1,6%	0 0,0%	0 0,0%	3 1,6%	35		7 3,6%	0 0,0%	0 0,0%	7 3,6%
16		5 2,6%	1 0,5%	0 0,0%	6 3,1%	36		7 3,6%	0 0,0%	0 0,0%	7 3,6%
17		4 2,1%	0 0,0%	1 0,5%	5 2,6%	37		6 3,1%	1 0,5%	0 0,0%	7 3,6%
18		2 1,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 1,0%	38		4 2,1%	1 0,5%	0 0,0%	5 2,6%
21		4 2,1%	0 0,0%	0 0,0%	4 2,1%	41		4 2,1%	3 1,6%	0 0,0%	7 3,6%
22		5 2,6%	0 0,0%	0 0,0%	5 2,6%	42		6 3,1%	4 2,1%	0 0,0%	10 5,2%
23		8 4,2%	0 0,0%	0 0,0%	8 4,2%	43		9 4,7%	2 1,0%	0 0,0%	11 5,7%
24		7 3,6%	0 0,0%	0 0,0%	7 3,6%	44		8 4,2%	0 0,0%	0 0,0%	8 4,2%
25		6 3,1%	0 0,0%	0 0,0%	6 3,1%	45		6 3,1%	1 0,5%	0 0,0%	7 3,6%
26		2 1,0%	0 0,0%	0 0,0%	2 1,0%	46		7 3,6%	1 0,5%	0 0,0%	8 4,2%
27		1 0,5%	0 0,0%	0 0,0%	1 0,5%	47		7 3,6%	2 1,0%	0 0,0%	9 4,7%
28		4 2,1%	0 0,0%	0 0,0%	4 2,1%	48		4 2,1%	1 0,5%	0 0,0%	5 2,6%
Gesamt	N	65	1	1	67	Gesamt	N	101	22	2	125
	%	33,8%	0,5%	0,5%	34,9%		%	52,6%	11,5%	1,0%	65,1%

In Bezug auf die Zahnsteinhäufigkeit bei männlichen und weiblichen Individuen dieser Population lässt sich folgendes feststellen:

Von den Männern und Frauen waren insgesamt 168 Dauerzähne auf Art und Häufigkeit der Zahnsteinbildung untersucht worden (Tabelle 3.18). Bei den Frauen konnten 58 Zähne und bei den Männern 110 Zähne bewertet werden. 24 weitere Dauerzähne stammen entweder von subadulten Individuen oder von Individuen unbestimmten Geschlechts.

Tabelle 3.18: Zahnsteinhäufigkeiten (%) in den verschiedenen Schweregraden bei Männern und Frauen der frühneolithischen Population von Kleinhadersdorf.

Frauen					Männer						
Zahnfach		Zahnstein			Gesamt	Zahnfach		Zahnstein			Gesamt
		Grad I	Grad II	Grad III	N (%)			Grad I	Grad II	Grad III	N (%)
11		1	0	0	1 (1,7)	11		2	0	0	2 (1,8)
12		0	0	0	0 (0,0)	12		1	0	0	1 (0,9)
13		1	0	0	1 (1,7)	13		2	0	0	2 (1,8)
14		2	0	0	2 (3,4)	14		2	0	0	2 (1,8)
15		2	0	0	2 (3,4)	15		1	0	0	1 (0,9)
16		2	0	0	2 (3,4)	16		3	0	0	3 (2,7)
17		1	0	0	1 (1,7)	17		2	0	0	2 (1,8)
18		2	0	0	2 (3,4)	18		0	0	0	0 (0,0)
21		1	0	0	1 (1,7)	21		2	0	0	2 (1,8)
22		2	0	0	2 (3,4)	22		2	0	0	2 (1,8)
23		4	0	0	4 (6,9)	23		3	0	0	3 (2,7)
24		4	0	0	4 (6,9)	24		2	0	0	2 (1,8)
25		4	0	0	4 (6,9)	25		2	0	0	2 (1,8)
26		1	0	0	1 (1,7)	26		1	0	0	1 (0,9)
27		1	0	0	1 (1,7)	27		0	0	0	0 (0,0)
28		3	0	0	3 (5,2)	28		1	0	0	1 (0,9)
31		0	0	0	0 (0,0)	31		3	0	1	4 (3,6)
32		0	0	0	0 (0,0)	32		4	4	1	9 (8,2)
33		1	0	0	1 (1,7)	33		7	2	0	9 (8,2)
34		2	0	0	2 (3,4)	34		6	0	0	6 (5,5)
35		2	0	0	2 (3,4)	35		5	0	0	5 (4,5)
36		3	0	0	3 (5,2)	36		4	0	0	4 (3,6)
37		2	1	0	3 (5,2)	37		4	0	0	4 (3,6)
38		2	1	0	3 (5,2)	38		2	0	0	2 (1,8)
41		1	0	0	1 (1,7)	41		3	3	0	6 (5,5)
42		2	0	0	2 (3,4)	42		3	4	0	7 (6,4)
43		2	0	0	2 (3,4)	43		5	2	0	7 (6,4)
44		0	0	0	0 (0,0)	44		7	0	0	7 (6,4)
45		1	0	0	1 (1,7)	45		3	1	0	4 (3,6)
46		2	0	0	2 (3,4)	46		4	0	0	4 (3,6)
47		2	1	0	3 (5,2)	47		4	0	0	4 (3,6)
48		2	0	0	2 (3,4)	48		2	0	0	2 (1,8)
Gesamt	N (%)	55 (94,8)	3 (5,2)	0 (0,0)	58 (100)	Gesamt	N (%)	92 (83,6)	16 (14,5)	2 (1,8)	110 (100)

Bei den Frauen weisen 94,8% der Zähne Konkreme erste Grades und 5,2% zweiten Grades auf. Höhere Ausprägungsgrade liegen bei den Frauen nicht vor. Unter den Männern zeigen 83,6% Grad I, 14,5% Grad II und 1,8% Grad III (Abbildung 3.11).

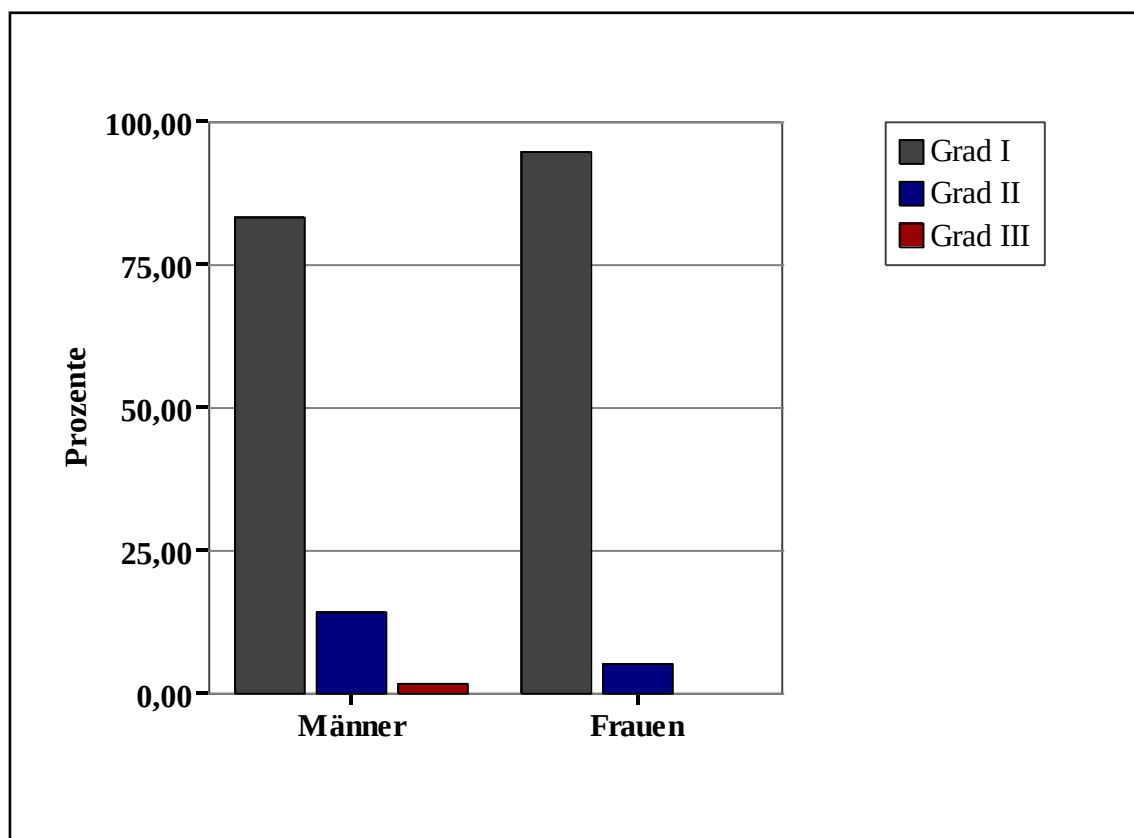


Abbildung 3.11: Graphische Darstellung der Ausprägungsgrade von Zahnstein (%) bei Männern und Frauen der Population.

3.7.4 Schmelzhypoplasien

Bei der Untersuchung aller Dauer- und Milchzähne, sowie isoliert vorliegender Zahnkeime (N=834), auf die Ausprägung linearer bzw. punktförmiger Schmelzhypoplasien konnten an 159 Zähnen (19,1%) Schmelzdefekte vorgefunden werden. 675 Zähne zeigen keine Hypoplasien (80,9%).

Die Zähne weisen ausschließlich transversale Schmelzhypoplasien in den Ausprägungsgraden I und II auf, außerdem finden sich punktförmige Defekte. Diese liegen vorwiegend an den buccalen Kronenflächen der Molaren (sogenanntes *Foramen caecum*).

Lineare Schmelzhypoplasien konnten nur an den Zähnen des Dauergebisses nachgewiesen werden. Punktförmige Schmelzveränderungen hingegen wurden sowohl an den Dauerzähnen als auch an Milchzähnen vorgefunden.

133 Zähne des Dauergebisses (15,9%) zeigen Schmelzhypoplasien Grad I und nur 6 Zähne Grad II (0,7%). Punktförmige Schmelzhypoplasien sind an 20 Zähnen (Dauer- und Milchzähne) zu erkennen (2,4%).

In der weiteren Analyse wurden die 159 Zähne auf Art und Häufigkeit der Schmelzhypoplasien für jeden einzelnen Zahntyp des Ober- und des Unterkiefers untersucht (Abbildung 3.12). Im Oberkiefer wiesen 71 Zähne (44,7%) Schmelzhypoplasien auf und im Unterkiefer 88 Zähne (55,3%).

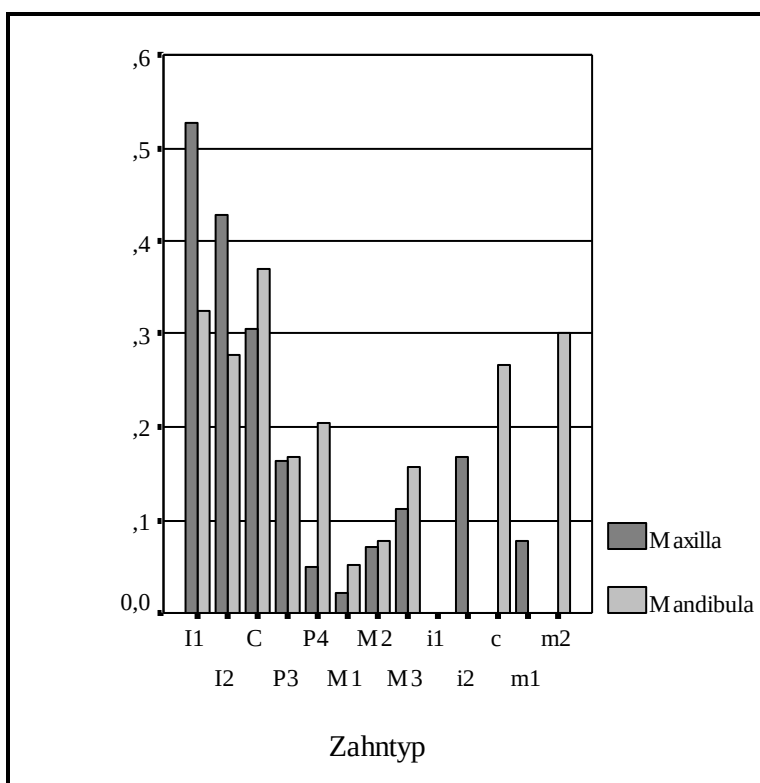


Abbildung 3.12: Relative Häufigkeiten von vorhandenen Schmelzdefekten pro Zahntyp.

Transversale Schmelzhypoplasien sind am häufigsten im Oberkiefer an den Incisivi vorhanden. Am ersten Incisivus finden sich Schmelzhypoplasien in den Ausprägungsgraden I und II mit einem relativen Anteil von 52,6%. Die zweiten Incisivi sind von Schmelzhypoplasien des Grades I zu 42,8% betroffen. Am seltensten waren im Oberkiefer an den Molaren Hypoplasien nachzuweisen.

Im Unterkiefer ist vor allem der Caninus betroffen: 37% weisen eine geringfügige Störung im Schmelzaufbau (Grad I) auf. Bei 32,6% der ersten Incisivi des Unterkiefers und bei 27,8% der zweiten Incisivi liegen lineare Schmelzhypoplasien des Grades I vor. An den mandibulären Molaren kommen lineare Schmelzhypoplasien kaum vor.

Hingegen liegen punktförmige Defekte an den Zähnen des Dauergebisses nur an den Molaren vor. Betrachtet man die Zähne des Milchgebisses liegen punktförmige Schmelzveränderungen im Unterkiefer häufiger vor. 30% der zweiten Molaren zeigen ein Foramen caecum, an den Canini finden sich punktförmige Defekte bei 26,7%. Im Oberkiefer weist ein m1 ein Foramen caecum auf (7,7%) und ein i2 zeigt eine punktförmige Hypoplasie (16,7%).

Schmelzhypoplasien bei erwachsenen und subadulten Individuen

Bei den subadulten Individuen der Population liegen lineare Schmelzhypoplasien zu 25,2% vor und bei den erwachsenen zu 62,3%. Punktförmige Schmelzdefekte finden sich bei den Subadulten zu 9,4%. Die Erwachsenen zeigen nur an 3,1% der untersuchten Zähne punktförmige Defekte (Tabelle 3.19).

Tabelle 3.19: Darstellung der Häufigkeiten (absolut und relativ) von Schmelzhypoplasien bei subadulten und erwachsenen Individuen der Bevölkerung von Kleinhadersdorf.

Schmelzhypoplasien			Altersklasse		Gesamt	
			erwachsen	subadult	N	(%)
Grad I LSH			93 (58,5)	40 (25,2)	133	(83,6)
Grad II LSH			6 (3,8)	0 (0,0)	6	(3,8)
Punktförmige SH			5 (3,1)	15 (9,4)	20	(12,6)
Gesamt	N	(%)	104 (65,4)	55 (34,6)	159	(100,0)

Näher beleuchtet wurde auch die geschlechtsspezifische Häufigkeit dieser Entwicklungsdefekte, wobei 46 Zähne weiblicher und 50 Zähne männlicher Individuen zur Verfügung standen (Tabelle 3.20).

Bei den Frauen weisen 97,8% der Zähne transversale Schmelzhypoplasien Grad I und 2,2% der Zähne punktförmige Schmelzhypoplasien auf. Im Gegensatz dazu finden sich bei den Männern transversale Schmelzhypoplasien in den Ausprägungsgraden I und II bei 80% der Zähne bzw. bei 12% der Zähne. An 4 Zähnen (8%), welche ausschließlich von männlichen Individuen stammen, ist ein Foramen caecum ausgebildet.

Tabelle 3.20: Darstellung der geschlechtsspezifischen Häufigkeiten (absolut und relativ) der Schmelzdefekte an den bewerteten Zähnen.

Frauen					Männer						
Zahnfach		Schmelzhypoplasien		Gesamt	Zahnfach		Schmelzhypoplasien		Gesamt		
		Grad I	Grad II	pkt. förmig			N (%)	Grad I	Grad II	pkt. förmig	N (%)
11	2	0	0	2 (4,3)	11	2	1	0	3 (6,0)		
12	3	0	0	3 (6,5)	12	2	0	0	2 (4,0)		
13	3	0	0	3 (6,5)	13	1	2	0	3 (6,0)		
14	3	0	0	3 (6,5)	14	1	0	0	1 (2,0)		
15	1	0	0	1 (2,2)	15	0	0	0	0 (0,0)		
16	0	0	0	0 (0,0)	16	0	0	0	0 (0,0)		
17	1	0	1	2 (4,3)	17	0	0	0	0 (0,0)		
18	1	0	0	1 (2,2)	18	0	0	0	0 (0,0)		
21	2	0	0	2 (4,3)	21	3	1	0	4 (8,0)		
22	3	0	0	3 (6,5)	22	3	0	0	3 (6,0)		
23	4	0	0	4 (8,7)	23	0	2	0	2 (4,0)		
24	0	0	0	0 (0,0)	24	1	0	0	1 (2,0)		
25	0	0	0	0 (0,0)	25	0	0	0	0 (0,0)		
26	0	0	0	0 (0,0)	26	0	0	0	0 (0,0)		
27	1	0	0	1 (2,2)	27	0	0	0	0 (0,0)		
28	1	0	0	1 (2,2)	28	0	0	1	1 (2,0)		
31	1	0	0	1 (2,2)	31	4	0	0	4 (8,0)		
32	2	0	0	2 (4,3)	32	3	0	0	3 (6,0)		
33	3	0	0	3 (6,5)	33	3	0	0	3 (6,0)		
34	2	0	0	2 (4,3)	34	2	0	0	2 (4,0)		
35	2	0	0	2 (4,3)	35	2	0	0	2 (4,0)		
36	0	0	0	0 (0,0)	36	0	0	0	0 (0,0)		
37	0	0	0	0 (0,0)	37	0	0	0	0 (0,0)		
38	0	0	0	0 (0,0)	38	1	0	1	2 (4,0)		
41	2	0	0	2 (4,3)	41	3	0	0	3 (6,0)		
42	2	0	0	2 (4,3)	42	2	0	0	2 (4,0)		
43	2	0	0	2 (4,3)	43	2	0	0	2 (4,0)		
44	1	0	0	1 (2,2)	44	1	0	0	1 (2,0)		
45	2	0	0	2 (4,3)	45	2	0	0	2 (4,0)		
46	0	0	0	0 (0,0)	46	0	0	0	0 (0,0)		
47	1	0	0	1 (2,2)	47	1	0	0	1 (2,0)		
48	0	0	0	0 (0,0)	48	1	0	2	3 (6,0)		
Gesamt	N (%)	45 (97,8)	0 (0,0)	1 (2,2)	46 (100,0)	Gesamt	N (%)	40 (80,0)	6 (12,0)	4 (8,0)	50 (100,0)

Der Chi-Quadrat-Test ergab keinen signifikanten Geschlechtsunterschied (p-Wert = 0,251; 2-seitig).

3.7.5 Abrasion

Hinsichtlich des okklusalen Zahnabriebs wurden die Dauerzähne der Frauen und Männer der Population und die vorhandenen Milchzähne untersucht.

Abrasionsgrade der Dauerzähne bei Männern und Frauen

Alle vorhandenen Dauerzähne der Männer und der Frauen (alle Altersklassen) wurden hinsichtlich des Ausmaßes der Zahnabration nach 6 verschiedenen Ausprägungsgraden beurteilt. Grad 1 = keine Abrasion, Grad 2 = nur Zahnschmelz, Grad 3 = Dentin sichtbar, Grad 4 = Dentin flächig freigelegt, Grad 5 = Pulpahöhle eröffnet und Grad 6 = nur Wurzeln erhalten. Der Ausprägungsgrad 6 war bei keinem der Zähne festzustellen.

Bei den Männern wurden 284 Dauerzähne und bei den Frauen 208 Zähne bewertet. In Tabelle 3.21 sind die Häufigkeiten der unterschiedlichen Abrasionsgrade für beide Geschlechter aufgelistet.

Tabelle 3.21: Häufigkeiten (absolut und relativ) der beurteilten Zähne nach Abrasionsgraden bei Männern und Frauen der frühneolithischen Serie von Kleinhadersdorf.

Abrasionsgrad			Geschlecht			
			Männer		Frauen	
			Abrasion		Abrasion	
			N	%	N	%
Keine			13	4,6%	1	0,5%
nur Zahnschmelz			34	12,0%	42	20,2%
Dentin sichtbar			138	48,6%	80	38,5%
Dentin flächig freigelegt			82	28,9%	70	33,7%
Pulpahöhle offen			17	6,0%	15	7,2%
Gesamt	N	%	284	100,0%	208	100,0%

Zur Beurteilung der Abrasion im Ober- und im Unterkiefer wurde zunächst der durchschnittliche Abrasionsgrad für jeden einzelnen Zahntyp berechnet. Die Ergebnisse sind in Abbildung 3.13 graphisch dargestellt.

Bei beiden Geschlechtern weisen die Frontzähne des Ober- und des Unterkiefers den höchsten Abrasionsgrad auf. Die Canini sind gefolgt von den ersten Molaren ebenfalls stärker betroffen. Die niedrigsten Werte finden sich bei den zweiten und dritten Molaren.

Das durchschnittliche Abrasionsausmaß der maxillären und mandibulären Schneidezähne liegt bei den Frauen zwischen 3,3 und 4. Bei den Männern erreicht dieses Werte zwischen 3,5 und 3,8. Die Abrasionsgrade für die Canini liegen bei den Frauen zwischen 3,6 und 3,9. Bei den Männern zwischen 3,3 und 3,6. Für die ersten Molaren konnten folgende Werte ermittelt werden: Frauen 3,4 bis 3,9 und Männer 3,2 bis 3,6.

Es zeigt sich somit, dass die Frauen im Durchschnitt eine stärkere Abrasion der Zähne als die Männer der Population aufweisen.

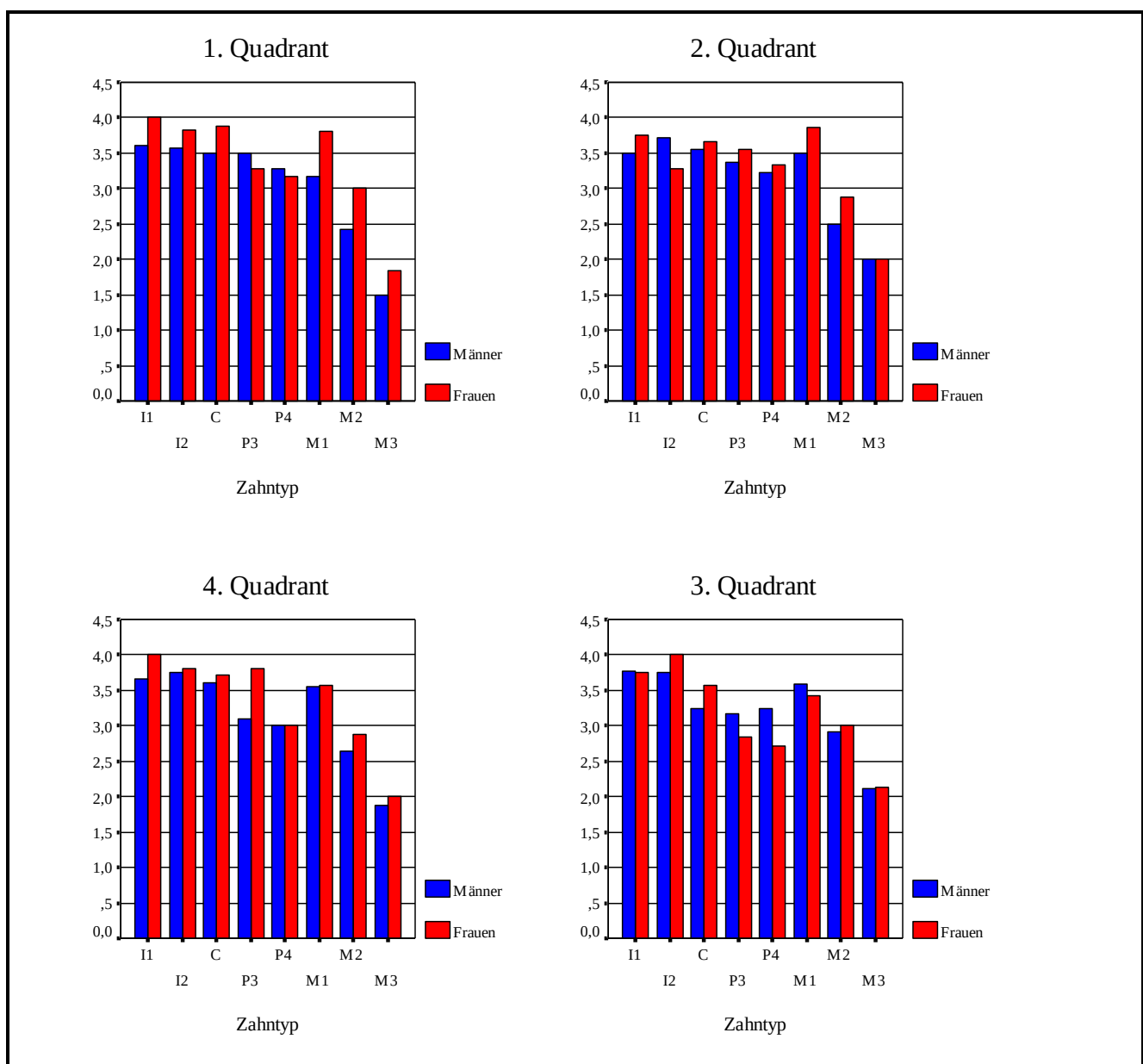


Abbildung 3.13: Durchschnittliche Abrasionsgrade der Zähne des Dauergebisses von Männern und Frauen der Population von Kleinhadersdorf.

Abrasionsgrade der Milchzähne

Von den 123 bewerteten Milchzähnen konnte an 28 Zähnen keine Abrasion nachgewiesen werden. Am häufigsten fand sich ein Abrasionsausmaß des Grades II (nur Zahnschmelz).

Die höchsten Abrasionsgrade weisen die ersten Incisivi auf mit Werten zwischen 2,3 und 2,8. Die durchschnittlichen Abrasionsgrade der i2 liegen zwischen 1,7 und 2,5. Für die Canini konnten Werte zwischen 2,1 und 2,5 ermittelt werden. Die ersten Milchmolaren zeigen ein Abrasionsausmaß von 1,7 bis 2,7 und die zweiten Molaren von 2,1 bis 2,5 (Abbildung 3.14).

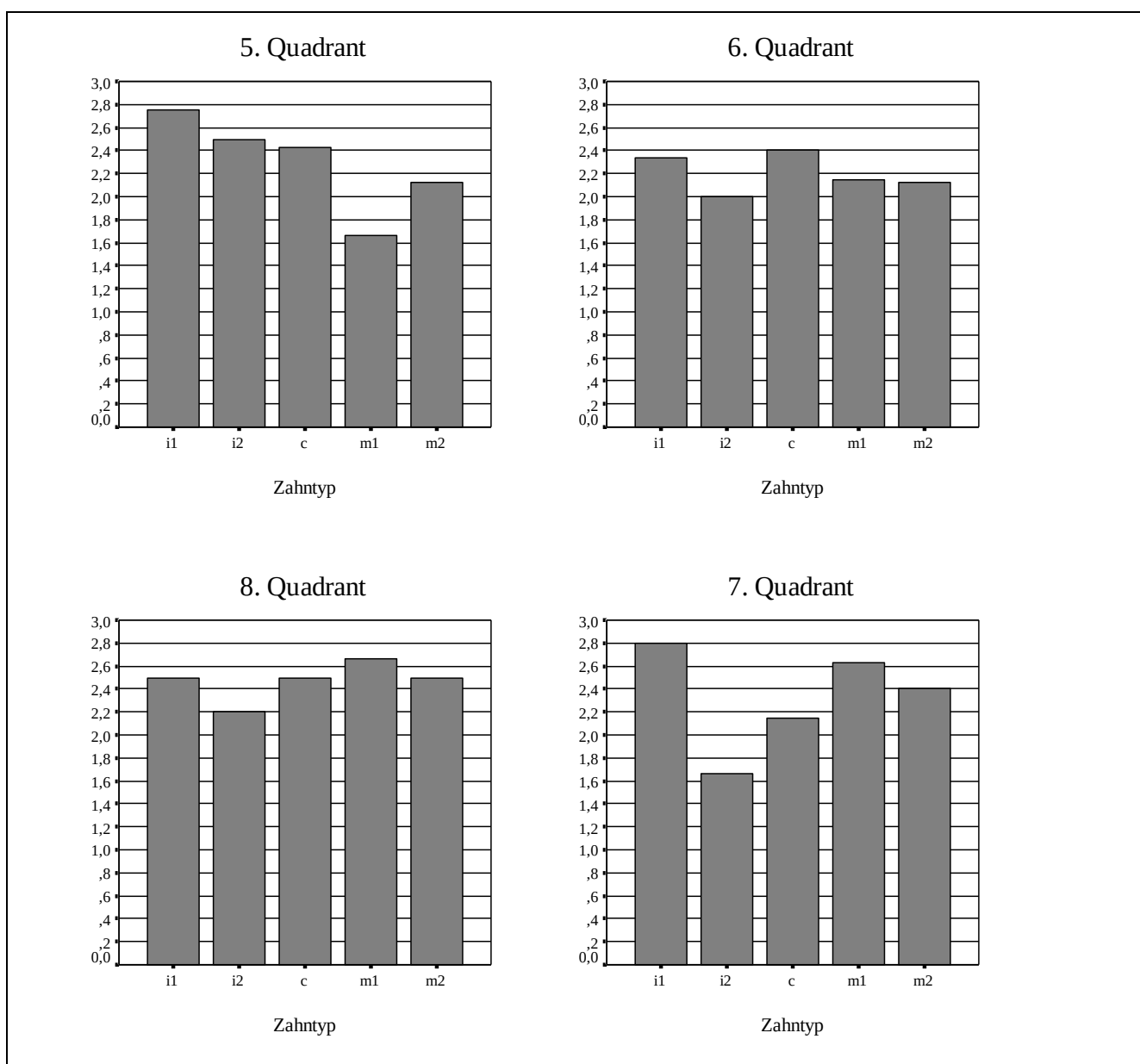


Abbildung 3.14: Durchschnittliche Abrasionsgrade der Zähne des Milchgebisses der Population von Kleinhadersdorf.

3.7.6 Alveolaratrophie

Bei der Untersuchung des Zahnhalteapparates auf Knochenschwund, welcher meist Folge einer Parodontopathie ist, wurden die unterschiedlichen Entwicklungsstadien anhand des Schemas nach *Schultz* (1988) bewertet. Es werden fünf verschiedene Ausbildungsgrade unterschieden.

Bei den untersuchten Individuen konnte eine Atrophie des Alveolarknochens nur in den Schweregraden I und II festgestellt werden. Insgesamt wurden 957 Zahnalveolen des Dauer- und des Milchgebisses auf Parodontopathien untersucht. Bei 10,5% war ein Schwund des Alveolarknochens nachzuweisen (Grad I: 9,8% und Grad II: 0,7%). Parodontopathien betrafen nur die Erwachsenen dieser neolithischen Population.

Tabelle 3.22: Häufigkeiten (absolut und relativ) der Alveolaratrophiestadien bei den Individuen von Kleinhadersdorf.

Parodontopathien		N	%
vorhanden	Grad I	94	9,8
	Grad II	7	0,7
nicht vorhanden		856	89,4
Gesamt		957	100,0

3.7.7 Apikale Prozesse

Oft können apikale Prozesse die Folge einer Parodontitis darstellen, meistens jedoch werden sie durch Zahnkaries verursacht. Bei den Entzündungsherden kann es sich um Granulome, Abszesse oder Fistelbildungen handeln. Abszesse an den Wurzelspitzen der Zähne im Oberkiefer können in den Sinus maxillaris einbrechen.

Apikale Prozesse konnten an 4 Zähnen von zwei Individuen nachgewiesen werden. Es handelt sich dabei um einen Mann und eine Frau maturen Alters.

Das weibliche Individuum aus Grab KH 9797/1C ist von Wurzelspitzengranulomen bei 26 und 27 betroffen, wobei die buccale Wurzel freigelegt ist. Die Entstehung der Granulome ist in beiden Fällen auf eine fortgeschrittene Zahnkaries zurückzuführen.

Bei dem männlichen Individuum (KH 9795/1A) findet sich ein Wurzelspitzengranulom (Zahn 16) und ein Abszess (Zahn 26) im Oberkiefer. Zahn 26 ist bereits intra vitam ausgefallen, im Bereich der distobuccalen Wurzel ist ein vestibulärer Durchbruch in den Sinus maxillaris zu erkennen. Das Granulom an Zahn 16 hat sich in Folge einer Karies entwickelt.

3.8 Mangelerkrankungen

Bei der Untersuchung der cranialen und postcranialen Skelettelemente konzentrierten wir uns auf die Erfassung von Art und Häufigkeit krankhafter Veränderungen. Es wurde dabei folgendes festgehalten:

1. keine Pathologie
2. Pathologie
3. fragliche krankhafte Veränderung
4. nicht beurteilbar (weil Skelettelement fehlt oder zu schlecht erhalten war)

Da Mangelerkrankungen als gute Indikatoren für den Gesundheits- und Ernährungszustand einer prähistorischen Bevölkerung gelten, wurde bei der Erfassung und Diskussion der Krankheitssymptome Hauptaugenmerk auf die durch Mangelernährung hervorgerufenen Stresssymptome an den cranialen (porotische Hyperostose, Cribra orbitalia, lineare Schmelzhypoplasien) und postcranialen Skelettresten (Periostitis) gelegt.

3.8.1 Porotische Hyperostose

Tabelle 3.23: Darstellung der Häufigkeiten (absolut und relativ) von porotischer Hyperostose bei der neolithischen Bevölkerung von Kleinhadersdorf.

Porotische Hyperostose			Häufigkeit	Prozent
keine Pathologie			15	24,2
Pathologie			17	27,4
fragliche Pathologie			3	4,8
Nicht beurteilbar			27	43,5
Gesamt	N	%	62	100,0

Von den insgesamt 62 Individuen des Gräberfeldes konnte bei 27 keine Beurteilung durchgeführt werden (43,5%), da die Schädelknochen entweder nicht vorhanden waren oder die Knochenoberfläche durch postmortale Erosion derart verändert worden ist, dass kein pathologischer Befund erhoben werden konnte.

17 subadulte und erwachsene Individuen (27,4%) wiesen an der Lamina externa des Schädeldachs eine porotische Hyperostose auf. In 4,8% der Fälle konnte nicht eindeutig festgestellt werden, ob es

sich bei den porösen Veränderungen am Calvarium um die Spuren einer porotischen Hyperostose oder ein Erscheinungsbild anderer Genese handelt. Die Häufigkeiten sind in Tabelle 3.23 dargestellt.

An 9 von 15 untersuchten männlichen Individuen (60%) und 5 von 10 beurteilten Frauen (50%) konnten krankhafte Veränderungen im Sinne einer porotischen Hyperostose nachgewiesen werden (siehe Abbildung 3.15).

Unter den Kindern und Jugendlichen wiesen nur zwei Individuen eine porotische Hyperostose auf (Gräber KH 1/59 und KH 1/67_2).

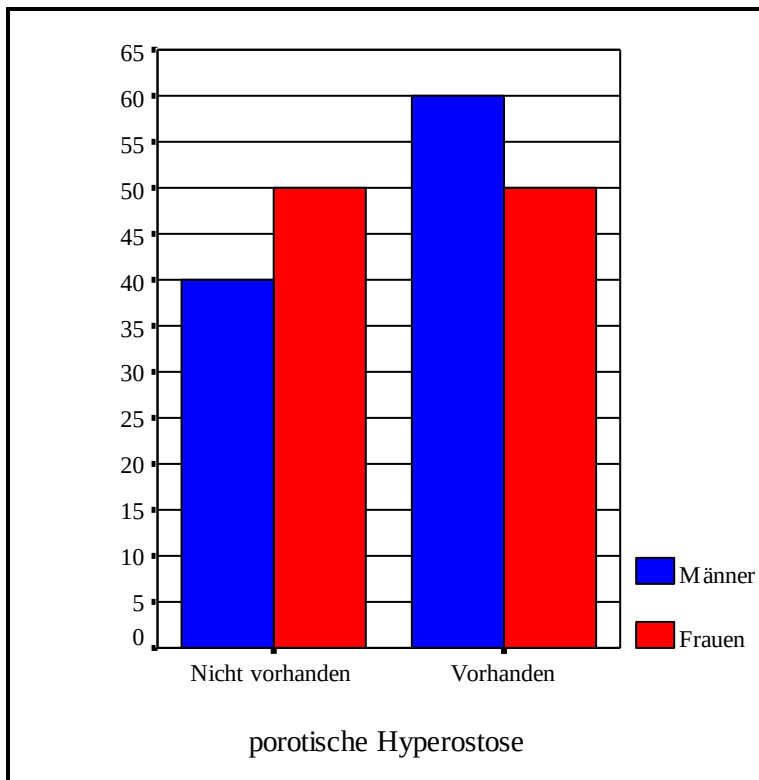


Abbildung 3.15: Darstellung der geschlechtsspezifischen Häufigkeiten (%) von porotischer Hyperostose bei der Bevölkerung von Kleinhadersdorf.

3.8.2 Cribra orbitalia

An zwei Individuen, einem adulten Mann und einem drei- bis vierjährigen Kind, konnte Cribra orbitalia nachgewiesen werden. Bei dem Kind (Grab KH 1/80) sind beide Orbitadächer betroffen (rechts: Grad II und links: Grad I). Der Mann (Grab KH 9812/19) weist nur an der rechten Orbita Cribra orbitalia Grad I auf.

Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes des Os frontale konnte bei insgesamt 51 Individuen die rechte Augenhöhle und bei 50 Individuen die linke Augenhöhle nicht beurteilt werden (Tabelle 3.24).

Tabelle 3.24: Häufigkeiten (absolut und relativ) von Cribra orbitalia bei den Individuen von Kleinhadersdorf.

Cribra orbitalia rechts	Häufigkeit	Prozent	Cribra orbitalia links	Häufigkeit	Prozent
keine Pathologie	9	14,5	keine Pathologie	11	17,7
Pathologie	2	3,2	Pathologie	1	1,6
Nicht beurteilbar	51	82,3	Nicht beurteilbar	50	80,6
Gesamt	62	100,0	Gesamt	62	100,0

3.8.3 Porotische Hyperostose & Cribra orbitalia

Läsionen beider Krankheitsbilder waren nur an einem Individuum (Grab KH 9812/19) nachzuweisen.

3.8.4 Periostale Reaktionen

Tabelle 3.25: Darstellung der Häufigkeiten (absolut und relativ) von Periostitis bei den Individuen von Kleinhadersdorf.

Periostitis			Häufigkeit	Prozent
keine Pathologie			23	37,1
Pathologie			15	24,2
fragliche Pathologie			7	11,3
nicht beurteilbar			17	27,4
Gesamt	N	%	62	100,0

Entzündliche Reaktionen des Periosts an Knochen des Craniums und des Postcraniums waren bei 24,2% der Individuen des Gräberfeldes zu beobachten. Bei 11,3% der Verstorbenen konnte nicht eindeutig festgestellt werden, ob eine Periostitis vorliegt, da nicht zwischen einer krankhaften Veränderung der Knochenoberfläche oder einer veränderten Knochenstruktur aufgrund postmortaler Erosion unterschieden werden konnte. Die Werte sind in Tabelle 3.25 aufgelistet.

Die nachfolgende Tabelle 3.26 gibt einen Überblick über die Verteilung der Veränderungen auf die verschiedenen Skelettelemente des **Postcraniums**. Es wurden nur jene Individuen beurteilt, bei denen eine Entzündung des Periosts nachzuweisen war, die fraglichen Fälle wurden nicht miteinbezogen. Die Tabelle stellt die Verteilung der Läsionen auf die betroffenen Knochen beider Körperhälften dar. Sie zeigt die Anzahl der veränderten Knochen (n) im Vergleich mit den beurteilbaren Knochen (N), sowie die daraus resultierenden relativen Häufigkeiten.

Tabelle 3.26: Häufigkeiten (%) der von Periostitis betroffenen Skelettelemente.

	Radius		Os ilii		Os ischii		Femur		Tibia		Fibula	
	n/N	%	n/N	%	n/N	%	n/N	%	n/N	%	n/N	%
rechts	0/35	0,0	0/13	0,0	1/7	14,3	8/32	25,0	7/33	21,2	1/29	3,5
links	1/36	2,8	1/16	6,3	0/6	0,0	7/33	21,2	7/28	25,0	0/28	0,0

Am häufigsten finden sich Entzündungen des Periosts an Femur und Tibia. Betrachtet man die Seitenverteilung sind Femur und Tibia mehrheitlich auf beiden Seiten betroffen. Ein Individuum zeigte krankhafte Veränderungen nur am rechten Femur, in allen anderen Fällen wiesen beide Femora Periostitis auf. In je einem Fall fanden sich periostale Reaktionen der Tibia nur rechts bzw. links, bei den restlichen Individuen ist die Tibia bilateral betroffen.

Darüber hinaus konnten periostale Veränderungen am linken Radius (2,8%) und an der rechten Fibula (3,5%) beobachtet werden.

In Abbildung 3.16 sind die Ergebnisse graphisch dargestellt.

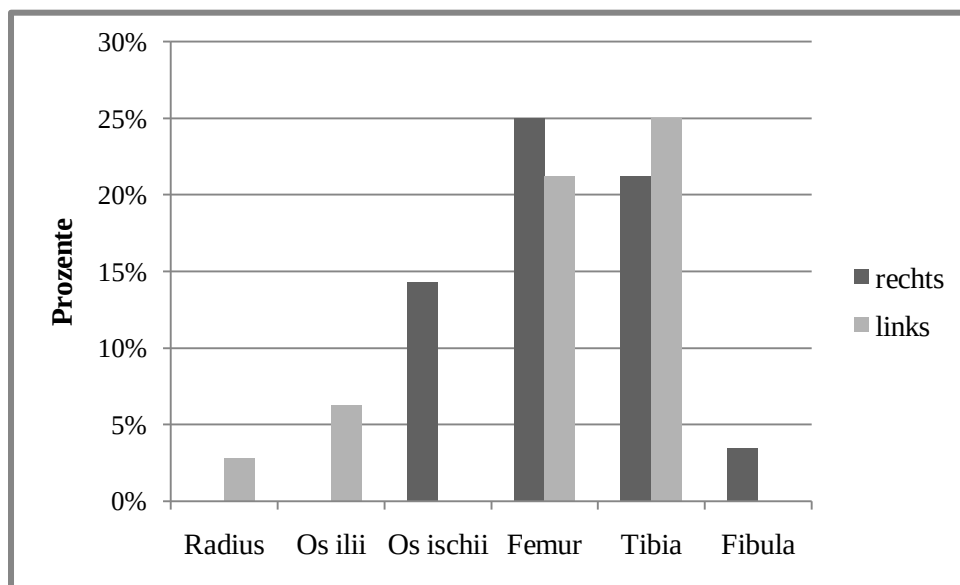


Abbildung 3.16: Graphische Darstellung der Verteilung der krankhaften Veränderungen des Periosts (%) an den einzelnen Knochenelementen aufgetrennt nach Lateralität.

Am **Cranium** konnten Entzündungen des Periosts nur an der Mandibula nachgewiesen werden (Tabelle 3.27).

Tabelle 3.27: Häufigkeiten (absolut und relativ) von periostalen Veränderungen an der Mandibula.

Periostitis	Häufigkeit	Prozent
keine Pathologie	28	45,2
Pathologie	3	4,8
fragliche Pathologie	5	8,1
nicht beurteilbar	26	41,9
Gesamt	62	100,0

Es handelt sich um drei subadulte Individuen (Grab KH 1/7, Grab KH 1/67_1 und Grab KH 1/67_2), die an ihrem Unterkiefer verkalkte subperiostale Hämatome aufweisen. Die Läsionen finden sich bei zwei der Individuen (KH 1/7 und KH 1/67_1) am Mentum, im Bereich der Symphysis mandibulae. Das Individuum aus Grab KH 1/67_2 zeigt periostale Reaktionen entlang des Alveolarrandes der Zahnfächer 44 bis 47 und im Oberkiefer von der Alveole des Zahnes 12 bis hin zur Apertura piriformis. Bei vier Kindern (Infans I) konnten die porösen Auflagerungen an der Mandibula nur als „fraglich“ beurteilt werden, da die vorhandenen Porosierungen auch

wachstumsbedingt entstanden sein könnten (Gräber KH 9810_1, KH 9810_2, KH 1/26 und KH 1/80). Bei einem Individuum der Altersklasse „Maturus“ wurden die porösen Veränderungen ebenfalls mit fraglich bewertet, da diese zwar Spuren eines entzündlichen Prozesses darstellen, die Genese jedoch unklar ist (Grab KH 1/69).

Des Weiteren zeigen zwei erwachsene, männliche Individuen an ihrem linken Os zygomaticum eine traumatisch bedingte Periostitis bzw. Ostitis in Form feinporöser Knochenauflagerungen (Gräber KH 9806/12 und KH 1/57).

3.8.5 Zusammenfassung der unspezifischen, durch Mangelerkrankung hervorgerufenen Stresssymptome

Durch Mangelerkrankung, wie chronische Vitaminmangelerkrankungen oder chronische Anämie, hervorgerufene Stresssymptome können sich an den Knochen des Craniums oder Postcraniums manifestieren. Am Cranium finden sich zum Beispiel unspezifische Merkmale in Form porotischer Strukturveränderungen an der Lamina externa (porotische Hyperostose) oder in den Dächern der Augenhöhle (Cribra orbitalia). An den Zähnen gelten lineare Schmelzdefekte als Hinweis auf physiologischen Stress zu einem bestimmten Zeitpunkt während der Schmelzbildung. An den Langknochen können Mangelsymptome vor allem durch verkalkte subperiostale Blutungen an der Knochenoberfläche (Periostitis) nachgewiesen werden.

In der Bevölkerung von Kleinhadersdorf weisen sowohl die erwachsenen als auch die subadulten Individuen solche Spuren von Mangelerkrankungen auf. Abbildung 3.17 zeigt den prozentuellen Anteil aller beurteilbaren erwachsenen und subadulten Individuen mit nachweisbaren Pathologien. Es wurden nur jene Individuen beurteilt, welche eine Pathologie aufweisen oder keine Pathologie zeigen, die fraglichen Fälle sind in die Berechnungen nicht miteinbezogen (Tabelle 3.28).

Tabelle 3.28: Darstellung der Häufigkeiten (%) von Periostitis, porotischer Hyperostose, Cribra orbitalia und linearer Schmelzhypoplasien bei den subadulten und erwachsenen Individuen von Kleinhadersdorf.

Altersklasse	Anzahl	Pathologie				
	Prozent	Periostitis	PH	CO re	CO li	LSH
Erwachsene	n/N	12/28	15/23	1/9	0/9	16/28
	%	42,9	65,2	11,1	0	57,1
Subadulte	n/N	3/10	2/9	1/2	1/3	6/14
	%	30	22,2	50	33,3	42,9
Gesamt	n/N	15/38	17/32	2/11	1/12	22/42
	%	39,5	53,1	18,2	8,3	52,4

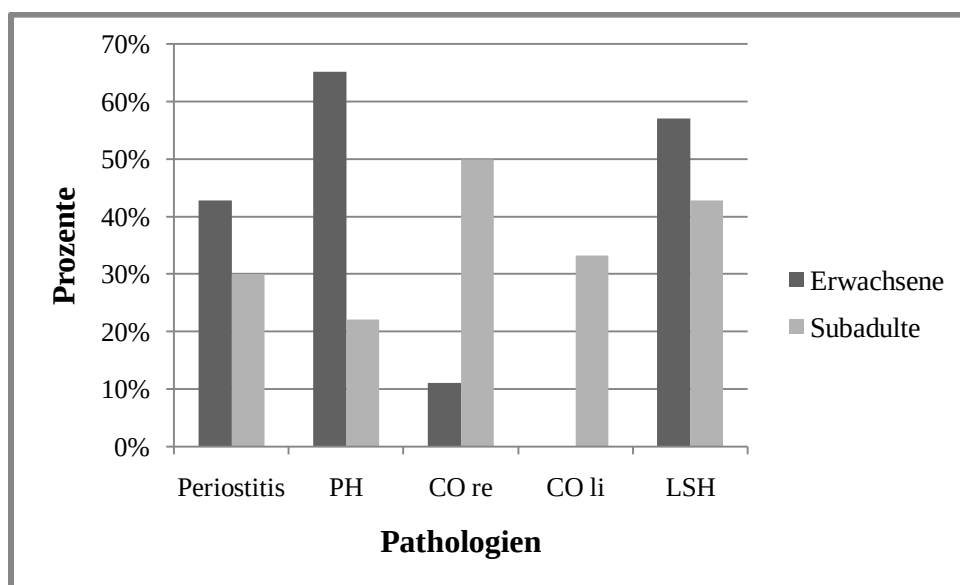


Abbildung 3.17: Graphische Darstellung der Häufigkeiten (%) von Periostitis, porotischer Hyperostose, Cribra orbitalia (rechts und links) und linearer Schmelzhypoplasien bei den subadulten und erwachsenen Individuen von Kleinhadersdorf.

An den Skelettresten der erwachsenen Individuen konnten häufiger Pathologien nachgewiesen werden als bei den Kindern und Jugendlichen. Diese weisen allgemein einen relativ geringen Anteil an unspezifischen Stresssymptomen auf. Unter den Erwachsenen zeigen 42,9% Osteoperiostitis, unter den Subadulten hingegen nur 30%. Auch Spuren porotischer Schädeldachhyperostose finden sich vorwiegend bei den Erwachsenen (65,2%; Subadulte: 22,2%). Cribra orbitalia ist kaum zu beobachten. Bei den Erwachsenen liegt der relative Anteil bei 11,1%. Von den subadulten Individuen weist ein Kind Cribra orbitalia auf (rechts: 50%; links: 33,3%). Auch lineare

Schmelzhypoplasien kommen bei den Erwachsenen relativ häufig vor (57,1%), bei den Subadulten waren diese in 42,9% der Fälle nachzuweisen.

Die geschlechtsspezifische Analyse ergibt folgendes Bild (Abbildung 3.18):

Die Hälfte der untersuchten Frauen (50%) weisen Periostitis auf. Unter den Männern findet sich Osteoperiostitis bei 43,8%. Porotische Hyperostose liegt bei den Männern in 60% der Fälle und bei den Frauen in 50% der Fälle vor. Lediglich ein männliches Individuum zeigt in seiner rechten Augenhöhle Cribra orbitalia (16,7%). Lineare Schmelzhypoplasien konnten bei 53,8% der Männer und bei 60% der Frauen nachgewiesen werden.

Es können keine geschlechtsspezifischen Unterschiede festgestellt werden.

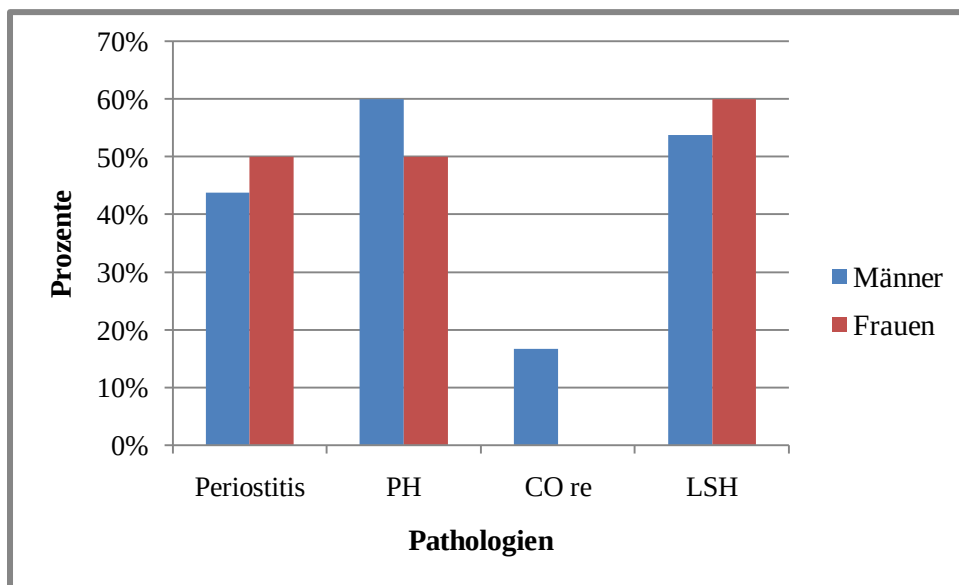


Abbildung 3.18: Graphische Darstellung der geschlechtsspezifischen Häufigkeiten (%) von Periostitis, porotischer Hyperostose, Cribra orbitalia (rechts) und linearer Schmelzhypoplasien.

3.9 Infektionskrankheiten

3.9.1 Meningeale Reaktionen

Entzündliche Reaktionen der Lamina interna des Schädeldachs konnten bei drei männlichen Individuen nachgewiesen werden (Gräber KH 1/3_1; KH 1/57; KH 1/69). In fünf Fällen konnte nur ein Verdacht auf eine meningeale Reaktion geäußert werden. Es handelt sich hierbei um 2 Männer (Gräber KH 9812/19 und KH 1/40) und 3 subadulte Individuen (Gräber KH 9810_1/17; KH 9810_2/17 und KH 1/5_2). Von den untersuchten 62 Individuen war bei nur 28 das Schädeldach so gut erhalten, dass eine Beurteilung möglich war. Meningeale Reaktionen im Sinne einer Meningitis bzw. Meningoencephalitis ließen sich mit einer Häufigkeit von 10,7% finden.

3.9.2 Stomatitis

Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes des harten Gaumens konnte bei insgesamt nur 9 Individuen eine Untersuchung auf entzündliche Veränderungen der Knochenoberfläche durchgeführt werden. Ein männliches Individuum (11,1%; Grab KH 9812/19) und zwei weibliche (22,2%; Gräber KH 9796/1b und KH 1/5_1) wiesen eine krankhaft veränderte Oberfläche des Gaumens auf.

3.9.3 Pleuritis

Periostale Reaktionen in Form poröser, plattenartiger Knochenneubildungen an der viszeralen Seite der Rippen konnten bei zwei Individuen (Gräber KH 1/67_2 und KH 1/81_b) festgestellt werden. Von 33 beurteilbaren Individuen ergibt sich hiermit eine Frequenz von 6,1%.

3.10 Rekonstruktion der Körperhöhe

Die Berechnung der Körperhöhe konnte bei neun Individuen der Population durchgeführt werden. Die Messungen an den Langknochen erfolgten nach den Vorlagen von *Martin* (1957). Aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes der Knochen (Fehlen der proximalen und distalen Gelenksenden) konnten die Maße nur von wenigen Langknochen genommen werden (Tabelle 3.29).

Tabelle 3.29: Rekonstruktion der Körperhöhe bei den Individuen der frühneolithischen Population von Kleinhadersdorf.

Objekt/Grabnr.	Geschlecht	Humerus Größte Länge Martin 1 (mm)	Radius Parallele Länge Martin 1b (mm)	Femur Größte Länge Martin 1 (mm)	Tibia Mediale Länge Martin 1b (mm)	Körperhöhe (cm)	Durchschnitt Körperhöhe (cm)
KH 9796/1B	w	290	/	/	/	160	160
KH 9797/1C	w	/	210	/	335	154 – 158	156
KH 9801/7	m	357	263	491	393	173 – 178	175,5
KH 9802/8	m	336	/	/	/	172 – 173	172,5
KH 9809/16	m	310,1	/	/	/	165 – 166	165,5
KH 1/17	m	/	/	440	/	166 – 167	166,5
KH 1/29	m	/	214/217	/	/	160 – 162	161
KH 1/69	m	/	201	/	/	156 – 157	156,5
KH 1/79	m	/	/	450	/	168 – 169	168,5

Es konnte von zwei weiblichen Individuen der Population die Körperhöhe rekonstruiert werden. Die Werte liegen bei 160 cm und zwischen 154 und 158 cm (durchschnittlicher Wert: 156 cm).

Die 7 männlichen Verstorbenen, bei denen die Körperhöhe ermittelt werden konnte, waren durchschnittlich zwischen 156,5 und 175,5 cm groß, der Mittelwert beträgt 166,6 cm.

4 Diskussion

4.1 Demographische Parameter

Die an den Skelettresten ermittelten Individualdaten stellen die Ausgangsbasis für eine paläodemographische Analyse dar. Es ist Ziel der Paläodemographie, Bevölkerungsstrukturen vor- und frühgeschichtlicher Populationen auf der Grundlage von Skelettfunden zu rekonstruieren. Dies erlaubt Rückschlüsse auf die damaligen Lebensbedingungen (*Acsádi u. Nemeskéri*, 1957, *Acsádi u. Nemeskéri*, 1970, *Grupe et al.*, 2005).

Um zu gesicherten paläodemographischen Aussagen zu gelangen, müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein (*Bach*, 1978): das zu untersuchende Skelettmaterial muss eine einheitliche Bevölkerung repräsentieren, d. h. der Bestattungsort muss vollständig oder annähernd vollständig ergraben sein. Die Anzahl der auf dem Bestattungsort beigesetzten Verstorbenen muss groß genug sein, um statistisch absicherbare Aussagen treffen zu können. Für die Ermittlung der Gruppengröße der gleichzeitig lebenden Bevölkerung muss auch die Belegungsdauer des Friedhofes bekannt sein.

Da das Gräberfeld von Kleinhadersdorf nicht alle Bedingungen erfüllt (geringe Anzahl der Individuen, wahrscheinlich nicht vollständig ausgegraben – insgesamt wurden 61 Gräber freigelegt, es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der Friedhof bis zu 200 Bestattungen umfasste; Belegungsdauer des Friedhofes nicht eindeutig feststellbar – der Bestattungsort wurde vermutlich einige Jahrhunderte lang kontinuierlich oder immer wieder benutzt), können lediglich Aussagen über Sterblichkeits- und Geschlechterverhältnisse dieser frühneolithischen Population getroffen werden.

Betrachtet man die Ergebnisse der Sterbealtersbestimmung, zeigt sich, dass die erwachsenen Verstorbenen im Gegensatz zu den subadulten überwiegen. 36 von 62 untersuchten Individuen erreichten das Erwachsenenalter, 16 Individuen verstarben innerhalb der ersten beiden Lebensjahrzehnte. Die Subadultensterblichkeit dieser Population liegt damit bei knapp 26%. Darunter findet sich lediglich ein neugeborenes Individuum, welches zusammen mit einer adulten Frau bestattet worden ist. In der Altersgruppe Infans I (d. h. zwischen dem 1. und 6. Lebensjahr) starben neun Kinder (14,5%), drei Kinder starben zwischen dem 7. und 14. Lebensjahr (4,8%) und

drei Individuen verstarben im jugendlichen Alter, d. h. vor Erreichen des 20. Lebensjahres (4,8%). Das entspricht etwa den Ergebnissen, die an der frühneolithischen Population von Asparn/Schletz ermittelt wurden: auch da fehlen Neugeborene, Kinder der Altersklasse Infans I sind zu 17,3% vertreten, ältere Kinder (Infans II) sind mit 12,7% und jugendliche Individuen mit 8,2% repräsentiert (*Teschler-Nicola et al.*, 1996). Ähnliche Ergebnisse finden sich auch bei den bandkeramischen Serien des Mittelelbe-Saale-Gebietes in Deutschland, Bruchstedt und Sondershausen (*Bach*, 1978).

Die Gruppe der Kinder und Jugendlichen des Kleinhadersdorfer Gräberfeldes ist deutlich unterrepräsentiert; ein Ergebnis, das für frühneolithische Populationen nicht ungewöhnlich zu sein scheint. Innerhalb prähistorischer Populationen findet sich häufig ein sogenanntes „Kleinkinderdefizit“, was zumeist auf den schlechten Erhaltungszustand der fragilen kindlichen Skelette zurückgeführt wird (*Bach u. Bach*, 1971, *Rösing*, 1975, *Bach*, 1978, *Schultz*, 1989a, *Wittwer-Backofen*, 1989). Bei ungünstigen Bodenverhältnissen können die Kinderknochen auch völlig vergangen sein. Oft wird das Kleinkinderdefizit auch mit „Sonderbestattungsplätzen“ in Verbindung gebracht (*Schwidetzky*, 1965), die allerdings bislang für das Neolithikum nicht nachgewiesen werden konnten (*Bach*, 1993, zitiert nach *Carli-Thiele*, 1996). Aufgrund der im Fall von Kleinhadersdorf nachgewiesenen seichten Lage aller Bestattungen (*Neugebauer-Maresch*, 1992), ist anzunehmen, dass das Kleinkinderdefizit in diesem Fall auf den schlechten Erhaltungszustand der kindlichen Knochen zurückzuführen ist. Es ist zu vermuten, dass ein Großteil der Gräber im Laufe der Zeit durch natürliche Erosion oder durch Rigolung zerstört wurde.

Das mittlere Sterbealter der Population liegt bei 24 Jahren. Auch bei anderen neolithischen Populationen finden sich ähnliche Werte (nach *Bach*, 1978): Bruchstedt 22,5 Jahre; Sondershausen 28,5 Jahre; Schönstedt 21,6 Jahre; Niederbösa 22,4 Jahre.

Unter den Erwachsenen konnten 16 Individuen als männlich und 10 Individuen als weiblich bestimmt werden. Das durchschnittliche Sterbealter beträgt für die Männer der Population 37,6 Jahre und für die Frauen 35,9 Jahre. Diese Werte entsprechen durchaus den Erwartungen, denn Frauen vorindustrieller Bevölkerungen waren, was viele ähnliche Untersuchungen zeigen, durch Schwangerschaft und Geburt einem höheren Risiko ausgesetzt. Betrachtet man allerdings den relativen Anteil der männlichen und weiblichen Verstorbenen innerhalb der verschiedenen

Altersklassen, zeigt sich jedoch ein eher unerwartetes Ergebnis: denn zwischen dem 20. und dem 30. Lebensjahr starben zwar 30,8% der Männer, aber nur 15,4% der Frauen. Für dieses ungewöhnliche Ergebnis stehen mehrere Ursachen zur Diskussion:

- a) Mehrere Untersuchungen erbrachten Hinweise darauf, dass das Leben des Menschen in der Jungsteinzeit von gewalttätigen Auseinandersetzungen geprägt war (*Behrens, 1978, Wahl u. König, 1987, Lauer mann, 1997, Teschler-Nicola, 1997*); in der vorliegenden Skelettserie von Kleinhadersdorf ließen sich jedoch keine Spuren traumatischer Veränderungen bzw. direkter Gewalt nachweisen; d. h. diese Ursache ist als Begründung des vorliegenden Ergebnisses auszuschließen.
- b) Eine plausiblere Erklärung findet sich vermutlich in der geringen Anzahl der vorgefundenen Gräber dieser neolithischen Siedlung. Aufgrund der seichten Lage der Bestattungen ist anzunehmen, dass durch Verwitterung und Bewirtschaftung der Äcker eine große Anzahl an Gräbern zerstört wurde. Vielleicht spielen auch taphonomische Prozesse eine Rolle. Die grazileren Knochen weiblicher Skelette sind vermutlich weniger resistent gegen Zersetzungsprozesse im Gegensatz zu den allgemein robusteren Knochen männlicher Individuen. Zusätzlich konnte eine relativ große Anzahl an Verfärbungen dokumentiert werden, die aufgrund ihrer Form und Verfüllung zwar Grabgruben ähneln, jedoch keine Skelettfunde aufwiesen. Bei diesen Gruben könnte es sich um sogenannte „Scheingräber“ handeln (symbolische Bestattungen?). Deshalb ist damit zu rechnen, dass nur ein kleines Areal des ursprünglich wohl bis zu 200 Bestattungen aufweisenden Friedhofes archäologisch erfasst werden konnte und die ursprüngliche Gräberzahl daher nicht mehr nachvollziehbar ist (*Neugebauer-Maresch, 1992, Neugebauer, 1995*). Die Größe der Stichprobe dieses Gräberfeldes ($N = 62$) lässt daher keine sicheren Aussagen über Sterbealters- und Geschlechtsverhältnisse innerhalb dieser Population zu. Anhand eines Fisher-Exakt-Tests wurde außerdem überprüft, ob zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr tatsächlich mehr Männer als Frauen verstorben waren. Das Ergebnis dieses Tests lässt keinen signifikanten Unterschied in der Sterblichkeit der beiden Geschlechter erkennen, d. h. es handelt sich wahrscheinlich um einen Stichprobeneffekt.

4.2 Der Gesundheitszustand der Zähne und des Zahnhalteapparates

Der Gesundheitszustand der Zähne einer vorgeschichtlichen Bevölkerung liefert Hinweise auf die Ernährungsweise einer Population und erlaubt somit Rückschlüsse auf ihre Lebensweise. Ein

Vergleich der Ernährungsweise zeitgleicher Populationen innerhalb eines Siedlungsraumes kann Aufschluss über soziale Unterschiede und mögliche Unterschiede in der Subsistenz geben (*Bach, 1978, Schultz, 1982, Schneider, 1986, Lukacs, 1989, Kelley u. Larsen, 1991*).

Zur Beurteilung des Gesundheitsstatus der Zähne der Bevölkerung von Kleinhadersdorf wurden folgende Parameter herangezogen: Kariesfrequenz und –intensität, Abrasion der Zähne, Zahnstein und Parodontopathien. Schmelzhypoplasien gelten als unspezifische Stressindikatoren, deren Entstehung auf eine ernährungsbedingte oder auf einer durch Infektionskrankheiten hervorgerufenen Störung des Organismus zum Zeitpunkt der Schmelzbildung zurückzuführen ist. Deshalb soll dieses Merkmal in Zusammenhang mit den durch Mangelkrankungen hervorgerufenen Stresssymptomen diskutiert werden.

4.2.1 Zahnkaries

Bei der Entstehung von Zahnkaries, welche heute als Zivilisationskrankheit gilt (*Schultz, 1989, Grupe et al., 2005*), spielt die Ernährung eine wichtige Rolle. Neben vielen anderen Faktoren, die die Entstehung von Zahnkaries beeinflussen, wie Zahnhygiene, Beschaffenheit der Zahnschmelzsubstanz (geringere Dicke des Zahnschmelzes), Zahnfehlstellungen (z. B. Engstände) oder Zahnfehlbildungen, fördert vor allem die Ernährung und die Zusammensetzung der Mundflora die Bildung von Karies (*Carli-Thiele, 1996*). Karies entsteht durch die Zersetzung des Zahnbelages (Plaque) durch Bakterien der Mundflora (vorwiegend Streptococcen). Bei überwiegend proteinreicher Nahrung bilden diese Bakterien Basen, bei einer kohlenhydratreichen Nahrung (hoher Gehalt an Saccharose) Säuren. Die Bildung von Säuren führt schließlich zu einer Demineralisierung des Zahnschmelzes, in weiterer Folge des Dentins bis hin zur völligen Zerstörung des Zahnes (*Larsen et al., 1991, Carli-Thiele, 1996, Czarnetzki, 1996, Grupe et al., 2005*).

Mit dem Übergang von der aneignenden Wirtschaftsweise der Jäger-Sammler-Gesellschaften zur produzierenden Wirtschaftsform der ersten Ackerbauern soll sich allgemein der Gesundheitszustand der Zähne verschlechtert haben. Begründet wird diese Verschlechterung mit der durch die neue Subsistenzform einhergehenden Nahrungsumstellung, also dem vermehrten Konsum von kohlenhydratreicher Nahrung, die zu einem Anstieg der Kariesfrequenz geführt haben soll (*Schneider, 1986, Larsen et al., 1991, Larsen, 1995*).

Unterschiede in der Karieshäufigkeit zwischen verschiedenen prähistorischen Populationen können neben einer unterschiedlichen Ernährungsweise auch auf Unterschiede in der Nahrungszubereitung (zum Beispiel Süßen der Speisen) oder der Trinkwasserqualität zurückgeführt werden (*Carli-Thiele*, 1996). Ein niedriger Fluorgehalt des Grundwassers begünstigt die Entstehung von Karies, ein hoher Gehalt vermindert die Anfälligkeit für Karies (*Larsen*, 1995, *Eshed et al.* 2006). Auch die Alterszusammensetzung einer Population hat Einfluss auf das Vorhandensein von Karies. Die Zähne älterer Individuen weisen im Mittel eine höhere Kariesanfälligkeit auf, da sie im Gegensatz zu den Zähnen des Milch- oder Wechselgebisses über einen längeren Zeitraum kariogenen Faktoren ausgesetzt sind (*Larsen et al.*, 1991).

In der frühneolithischen Gesamtpopulation von Kleinhadersdorf (Erwachsene, Kinder und Jugendliche) findet sich Karies mit einer Häufigkeit von 45,2%, die relative Anzahl kariöser Zähne beträgt 6,3%.

Die Kariesintensität der Milchzähne beträgt 4,9% und die Kariesfrequenz 9,1%. Die Gesamtzahl der Fälle ist jedoch zu klein, um gesicherte Aussagen treffen zu können (die 9,1% repräsentieren lediglich ein Individuum).

Die geschlechtsspezifische Analyse zeigt folgendes: die Kariesfrequenz der Frauen der Population liegt bei 70%, die der Männer bei 69,2%. Zwischen den Frauen und den Männern ist daher kein Unterschied in der Häufigkeit von Karies zu erkennen.

Zum Vergleich mit anderen bandkeramischen Serien wurden die Kariesfrequenz und die Kariesintensität für die Zähne des bleibenden Gebisses aller erwachsenen Individuen der Population (Frauen, Männer und geschlechtsunbestimmte Erwachsene) herangezogen. Die Kariesfrequenz beträgt 60,7% und die Kariesintensität liegt bei 7,3%.

Beim Vergleich der Ergebnisse ist jedoch zu berücksichtigen, dass bei der vorliegenden Analyse die Kariesstatistik ohne Einbeziehung der intravital verloren gegangenen Zähne durchgeführt worden ist. Bei Bach's (1978) Untersuchungen der neolithischen Populationen des Mittelbe-Saale-Gebietes ist das hingegen der Fall. Der Vergleich der Kariesfrequenzen und Kariesintensitäten von Kleinhadersdorf mit denen von Aiterhofen (*Baum*, 1989) und denen des Mittelbe-Saale-Gebietes (*Bach*, 1978) ist in Tabelle 4.1 dargestellt.

Tabelle 4.1: Kariesfrequenz und –intensität der Bevölkerung von Kleinhadersdorf im Vergleich mit den Werten des Gräberfeldes von Aiterhofen und der Gräberfelder des Mittelbe-Saale-Gebietes.

Gräberfeld	Kariesfrequenz	Kariesintensität
Kleinhadersdorf	60,7 %	7,3%
Aiterhofen	37,0%	9,2%
Bandkeramik (allgemein)	53,2%	9,6%
Bandkeramik (ohne Sondershausen)	43,4%	8,0%
Sondershausen	69%	11,8%
Schönstedt	30,8%	10,8%

Kleinhadersdorf weist die höchste Kariesfrequenz, abgesehen von Sondershausen, auf. Der Wert für die bandkeramischen Siedlungen des Mittelbe-Saale-Gebietes (ohne Sondershausen) und von Aiterhofen liegt deutlich darunter. Die Kariesintensität von Kleinhadersdorf ist hingegen geringer als bei den anderen Populationen.

Aufgrund der unterschiedlichen methodischen Herangehensweise können die Ergebnisse des Gräberfeldes von Kleinhadersdorf mit denen des Mittelbe-Saale-Gebietes jedoch nur bedingt verglichen werden. Die differierenden Ergebnisse zwischen Aiterhofen und Kleinhadersdorf sind wahrscheinlich auf die unterschiedliche Stichprobengröße zurückzuführen.

Die hohe Kariesfrequenz von Kleinhadersdorf würde auf eine Ernährung mit vorwiegend kohlenhydratreicher Kost schließen lassen. Als weitere Ursache kann eine unzureichende Mundhygiene in Betracht gezogen werden.

4.2.2 Abrasion

Die verschiedenen Abrasionsgrade der Zähne werden zur Bestimmung des Lebensalters herangezogen (*Brothwell, 1981, Lovejoy, 1985*). Sie können aber auch Hinweise auf die Ernährung einer prähistorischen Bevölkerung liefern. Bei den Ackerbauernkulturen des Neolithikums findet sich häufig eine stark ausgeprägte Abrasion. Neben dem Backenzahnbereich sind oft auch die Frontzähne betroffen. Im Normalfall nimmt der Grad der Abnutzung von den vorderen Zähnen nach hinten hin zu.

Bei der Bevölkerung von Kleinhadersdorf weisen die Frauen im Allgemeinen einen höheren durchschnittlichen Abrasionsgrad auf als die Männer, obwohl das durchschnittliche Sterbealter der

Frauen unter dem der Männer liegt. Dieser lässt auf geschlechtsspezifische Unterschiede in der Ernährung schließen. Die verschiedenen Abrasionsgrade der Zähne von Männern und Frauen lassen auf geschlechtsspezifische Unterschiede in der Ernährung schließen. Die höheren Abrasionsgrade der Frauen würden darauf hindeuten, dass die Frauen der Gruppe vermehrt pflanzliche, stark abrasive Nahrung zu sich genommen haben (grobkörniges Getreide). Die Frage nach den Gründen für mögliche geschlechtsspezifische Unterschiede in der Ernährung kann im Moment jedoch nicht schlüssig beantwortet werden, da keine archäologischen Nachweise hinsichtlich der Ernährungsgewohnheiten dieser frühneolithischen Bevölkerung vorliegen und die ^{13}C - und ^{15}N -Isotopenuntersuchungen noch nicht abgeschlossen sind.

Ein Vergleich der durchschnittlichen Abrasionsgrade der Kleinhadersdorfer-Serie mit denen der frühneolithischen Bevölkerung von Asparn/Schletz (*Teschler-Nicola et al.*, 1996) ergibt ein ähnliches Bild. Die Schletzer Individuen weisen eine zum Teil stark fortgeschrittene Abrasion der Zähne auf, welche auf eine vorwiegend pflanzliche Ernährung hindeutet. Diese Annahme wird außerdem durch die Ergebnisse der durchgeführten Spurenelementuntersuchungen (Strontium und Zink) bestätigt. Die Ernährung der Schletzer Bevölkerung bestand hauptsächlich aus vegetabilen und kaum tierischen Nahrungsressourcen (*Teschler-Nicola et al.*, 1996). Die Abrasionsgrade der Kleinhadersdorfer liegen etwas über den durchschnittlichen Werten der Schletzer-Serie. Daher kann auch für die Bevölkerung von Kleinhadersdorf eine vorwiegend vegetarische Ernährung in Betracht gezogen werden.

Bei den Männern und den Frauen von Kleinhadersdorf weisen die Frontzähne die höchsten durchschnittlichen Abrasionsgrade auf. Normalerweise würde man eine stärkere Abrasion bei den Backenzähnen erwarten. Der hohe Abkauungsgrad der vorderen Zähne wirft die Frage auf, ob die Frontzähne zur Verrichtung bestimmter Arbeiten als Hilfswerkzeug eingesetzt worden sind? Der Einsatz der Vorderzähne als Werkzeug oder sogenannte „dritte Hand“ kann zu einer verstärkten Abrasion führen (*Molnar*, 1972, *Schultz*, 1988). Systematische anthropologische Untersuchungen an den neolithischen Skelettresten von Tell Abu Hureyra (*Molleson*, 1994) konnten an den Okklusalfächen der Vorderzähne mancher Individuen merkwürdige quer verlaufende Rillen dokumentiert werden. Die Autorin vermutet, dass diese beim Flechten von Seilen und Strängen zur Herstellung von Matten und Körben entstanden sind. Fünf Individuen der Kleinhadersdorfer weisen an den Schneide- und Eckzähnen des Ober- und Unterkiefers ähnliche ungewöhnliche Abrasionsspuren in Form querverlaufender Einkerbungen auf (dazu siehe Einzelbefunde; Bildtafel III). Diese ebenso wie die starke Abnutzung der Frontzähne könnten auf einen Gebrauch der Zähne als „Werkzeug“ hindeuten.

4.2.3 Zahnsteinbefall

Als Zahnstein bezeichnet man mineralisierte Ablagerungen an den Zähnen. Er entsteht durch die Einlagerung von Mineralien aus dem Speichel in den Zahnbelag (Plaque). Vermehrte Zahnsteinbildung am Zahnhals kann zu Entzündungen des Zahnfleisches führen. Häufig ist Zahnstein die Ursache einer Parodontopathie (*Schultz, 1988, Herrmann et al., 1990*).

Insgesamt 25% aller bewertbaren Zähne weisen Zahnstein auf. Die Zähne des Unterkiefers sind häufiger betroffen. Es handelt sich dabei ausschließlich um Zähne des Dauergebisses erwachsener Individuen, sowie zweier Jugendlicher. Am häufigsten von Zahnstein befallen erscheinen die mandibulären Canini, gefolgt vom ersten Prämolaren und dem zweiten Incisivus. Als Prädilektionsstellen für Zahnstein gelten die Ausführungsgänge der Speicheldrüsen im Bereich der Innenseite der unteren Schneidezähne und an der Außenseite der oberen Molaren. Diese Beobachtung kann bei der vorliegenden Untersuchung jedoch nicht gemacht werden. Im neolithischen Aiterhofen (*Baum, 1989*) sind etwa die Frontzähne des Unterkiefers und die Molaren des Oberkiefers am häufigsten betroffen; insgesamt zeigten 88% der Individuen Zahnsteinbildungen, wobei auch subadulte (Sechs- bis Zehnjährige) einbezogen waren.

Die niedrige Zahnsteinhäufigkeit der Bevölkerung von Kleinhadersdorf ist vermutlich auf die schlechten Erhaltungsbedingungen von Zahnstein zurückzuführen: Zahnstein splittet oft im Zuge der Bearbeitung (Bergung, Transport, Reinigung) ab und dies bedingt eine mögliche Unterschätzung (*Schultz, 1988*).

Bei den Frauen der Population konnte Zahnstein in den Ausprägungsgraden I (94,8%) und II (5,2%) festgestellt werden. Die Männer zeigen Zahnstein des Grades I (83,6%), des Grades II (14,5%) und des Grades III (1,8%). Die Zahnsteinentwicklung scheint bei den Männern stärker ausgeprägt gewesen zu sein. Ob dies ein Ausdruck anderer Ernährungsgewohnheiten darstellt, muss offen bleiben. Zu diskutieren ist auch ein möglicher Stichprobeneffekt, da beim Untersuchungsmaterial annähernd doppelt so viele Zähne der männlichen Individuen vorlagen als der weiblichen.

4.3 Mangelerkrankungen

Der Nachweis von Mangelerkrankungen an Skeletten kann Aufschluss über den Gesundheits- und Ernährungszustand einer prähistorischen Population geben. Unspezifische Stressmerkmale wie porotische Strukturveränderungen an der Lamina externa des Schädeldaches (porotische Hyperostose) oder in den Orbitadächern (Cribra orbitalia), Zahnschmelzdefekte (lineare

Schmelzhypoplasien) oder poröse Knochenauflagerungen an den Langknochendiaphysen (Periostitis) implizieren Mangelzustände aufgrund unzureichender Ernährung.

4.3.1 Porotische Hyperostose & Cribra orbitalia

Poröse Veränderungen an der Knochenoberfläche des Schädeldachs bzw. in den Dächern der Augenhöhlen werden als „porotische Hyperostose“ bzw. als „Cribra orbitalia“ bezeichnet. Diese Veränderungen entstehen in Folge eines gesteigerten Wachstums der Diploe (Hypertrophie), verbunden mit einer Rarefizierung bzw. einem völligen Auflösen der äußeren Knochenlamelle. Das gesteigerte Wachstum der Diploe resultiert in einer Verdickung des Schädeldaches. Es kommt zur Auflösung der Lamina externa und zu trabekulärem Knochenwachstum, die Knochenoberfläche erscheint porös. Dieses Erscheinungsbild war ausschlaggebend für die Bezeichnung „porotische Hyperostose“ (Schultz, 1993, Carli-Thiele, 1996).

Angel bezeichnete diese Veränderungen am Schädel im Jahre 1966 als „porotische Hyperostose“. Bereits 1888 beschrieb Welcker poröse Veränderungen an den Orbitadächern: *„...war mir eine Eigenthümlichkeit an der Orbitalplatte des Stirnbeines vieler Schädel aufgefallen, die ich in meinen Messungstabellen als „Orbitalporositäten“ zu notiren pflegte.“* Er benannte diesen morphologischen Zustand als „Cribra orbitalia“. Rudolf Virchow vermutete erstmals 1874, dass ein Zusammenhang zwischen den Läsionen an Schädel und an den Orbitadächern bestehen würde, und diese auf dieselbe Krankheit zurückzuführen seien (zitiert bei Stuart-Macadam, 1989). Studien von Stuart-Macadam (1989) zufolge ist ein nachweisbarer Zusammenhang vorhanden, welcher auf einer gemeinsamen Ätiologie basiert. Auch andere Autoren (Hengen, 1971, El-Najjar et al., 1976, Lallo et al., 1977) sehen eine mögliche Verbindung, bei der sie davon ausgehen, dass Cribra orbitalia ein Anfangsstadium der porotischen Hyperostose darstellt. Die Veränderungen an den Oberflächen von Schädel- und Orbitadach können gemeinsam, aber auch unabhängig voneinander auftreten (Carli-Thiele, 1996, Walker, 2009). Steinbock (1976) verweist darauf, dass die genauen Ursachen für einen möglichen Zusammenhang zwischen den Schädeldachläsionen und denen in der Augenhöhle nicht geklärt sind.

Bereits Welcker (1888) und andere suchten auch die Ätiologie der porotischen Hyperostose bzw. von Cribra orbitalia zu klären. Welcker ging davon aus, dass es sich bei den Porositäten in der Augenhöhle um ein Rassenmerkmal handeln könnte und Toldt (1885) glaubte, dass die Entstehung von Cribra orbitalia nicht auf einen krankhaften Ursprung zurückzuführen sei, sondern möglicherweise in Zusammenhang mit dem normalen Knochenwachstum stehen würde. Auch heute

ist die Diskussion über die Ursachen dieser Veränderungen noch nicht endgültig abgeschlossen (Walker, 1985, 1986). Als Hauptursache für die Entstehung einer porotischen Hyperostose bzw. von Cribra orbitalia wird zur Zeit jedoch eine Erkrankung des anämischen Formenkreises angenommen (Stuart-Macadam, 1987).

Grundsätzlich kann zwischen zwei Formen von Anämie unterschieden werden. Eine Anämie kann entweder angeboren, also genetisch bedingt sein (Sichelzellenanämie oder Thalassämie) oder durch einen Mangel an Eisen erworben werden.

In der Vergangenheit hat sich vor allem die Theorie durchgesetzt, dass hauptsächlich ein ernährungsbedingter Eisenmangel für die Entstehung einer Anämie und die daraus resultierenden Läsionen am Schädel und in den Orbitadächern verantwortlich ist. Besonders für prähistorische Populationen des nordamerikanischen Südwestens wurde ein rein ernährungsbedingter Eisenmangel als Ursache für die Entstehung einer porotischen Hyperostose bzw. von Cribra orbitalia angenommen (El-Najjar, 1976). Die Entstehung einer Eisenmangelanämie ist jedoch nicht nur auf eine zu geringe Aufnahme von Eisen über die Nahrung zurückzuführen, sondern kann auch aufgrund von Eisenresorptionsstörungen oder verminderter Speicherkapazität von Eisen hervorgerufen werden. Zu starker Blutverlust, verursacht durch parasitären Befall oder Infektionskrankheiten oder unzureichende Eisenaufnahme durch chronische Durchfallerkrankungen können ebenfalls Einfluss auf die Entstehung einer Eisenmangelanämie nehmen (Walker, 1986, Carli-Thiele, 1992). Die Verminderung des Eisengehaltes im Blut bei chronischen Erkrankungen, ein Verteidigungsmechanismus des Körpers gegen pathogene Keime, kann ebenfalls zur Ausbildung einer Anämie führen (Stuart-Macadam, 1992). Einer neuen Studie von Walker et al. (2009) zufolge ist die Entstehung einer Anämie und die daraus resultierende Hypertrophie der Diploe am wahrscheinlichsten auf eine megaloblastische Anämie zurückzuführen. Diese entsteht in Folge einer inadäquaten Aufnahme von Vitamin B12 und/oder Vitamin B9 (Folsäure). Der Autor ist der Meinung, dass eine zu geringe Aufnahme von Vitamin B12 in Verbindung mit schlechten hygienischen Bedingungen und dem Auftreten von Infektionskrankheiten eine plausible Erklärung für das häufige Vorkommen von porotischer Hyperostose innerhalb prähistorischer Bevölkerungen – vor allem der Neuen Welt – darstellt.

Hinsichtlich der vielschichtigen Ätiologie der Anämie ist es schwierig, die Symptome der porotischen Schädeldachhyperostose bzw. von Cribra orbitalia einer bestimmten Form der Anämie zuzuordnen (Schultz, 1982).

Wie bei der porotischen Hyperostose wird auch Cribra orbitalia vorwiegend als Symptom einer Anämie betrachtet. Schultz (1993) führt an, dass ihre Ursache auch in unterschiedlichen Entzündungsprozessen (Sinusitis maxillaris oder Sinusitis frontalis) oder in einer Infektionskrankheit (zum Beispiel Malaria) begründet sein kann. Andere Krankheiten, wie Skorbut oder Rachitis, Hämangiome des Orbitadachs oder traumatisch bedingte Verletzungen können zu subperiostalen Blutungen führen, welche ebenfalls solche porösen Defekte bedingen können (Walker, 2009).

In der Regel treten porotische Hyperostosen und Cribra orbitalia bei Kindern häufiger und stärker ausgeprägt auf als bei Erwachsenen (El-Najjar, 1976, Schultz, 1989).

Innerhalb der Population von Kleinhadersdorf kommt porotische Hyperostose fast ausschließlich bei den Erwachsenen der Population vor, was wahrscheinlich daran liegt, dass die Kinder unterrepräsentiert vorhanden und die kindlichen Knochen schlechter erhalten sind. Bei 17 Individuen konnte eine porotische Schädeldachhyperostose nachgewiesen werden (27,4%). Dabei handelt es sich um 15 erwachsene Individuen und zwei subadulte. Cribra orbitalia fand sich nur bei einem drei- bis vierjährigen Kind. Eine Kombination dieser Symptome findet sich lediglich bei einem adulten männlichen Individuum.

Anhand des Kleinhadersdorfer Kollektivs ist es nicht möglich, eine Schlussfolgerung hinsichtlich des ätiologischen Zusammenhangs dieser Symptome abzuleiten.

Da die Skelettreste von Kleinhadersdorf sonst kaum Anzeichen von Infektionskrankheiten aufweisen, kann die Ursache für die Entstehung der porotischen Schädeldachhyperostosen in einer durch Mangelkrankungen hervorgerufenen Anämie vermutet werden.

In den beiden Fällen der Cribra orbitalia kann von einer entzündlich bedingten Genese ausgegangen werden. Das adulte männliche Individuum weist nur an seiner rechten Orbita Cribra orbitalia auf. Poröse Veränderungen der Orbita, die nicht anämisch bedingt sind, treten meist asymmetrisch auf (Schultz, 1993). Bei dem Kind sind zwar beide Orbitae betroffen, in der rechten Augenhöhle finden sich jedoch neben den porösen Defekten auch Knochenauflagerungen, die voraussichtlich auf subperiostale Blutungen zurückzuführen sind.

Verglichen mit der frühneolithischen Population von Asparn/Schletz (5000 v. Chr.) zeigen die Skelettreste von Kleinhadersdorf jedoch einen deutlich geringeren Anteil an porotischen

Hyperostosen und Cribra orbitalia, die sowohl bei den Erwachsenen als auch den Kindern nachgewiesen werden konnten (*Teschler-Nicola et al.*, 1996).

4.3.2 Lineare Schmelzhypoplasien

Schmelzdefekte der Zähne gelten als unspezifisches Merkmal einer ernährungs- (Anämie, Rachitis) bzw. infektionsbedingten (Tuberkulose, congenitale Syphilis) Störung des Organismus. Sie können auch genetisch verursacht sein oder aus Traumata oder Toxikationen resultieren. Diese können sich in Form feiner, querverlaufender Rinnen (transversale Schmelzhypoplasien) oder als einzelne Grübchen (punktförmige Hypoplasien) auf der Zahnkrone manifestieren. Die Entstehung transversaler Schmelzhypoplasien ist auf physiologischen Stress zu einem bestimmten Zeitpunkt – in der Regel in der frühen Kindheit – während der Schmelzbildung zurückzuführen. Ihre Ausbildung kann bereits in utero erfolgen, weshalb sich Schmelzhypoplasien auch an Milchzähnen entwickeln können. Generell sind sie aber an Dauerzähnen zu finden. Punktförmige Schmelzhypoplasien sind vermutlich genetisch determiniert. Schmelzhypoplasien stellen ein persistierendes Merkmal dar, da sie nicht von physiologischen Umbau- bzw. Abbauprozessen betroffen sind (*Ortner u. Putschar*, 1981, *Schultz*, 1988, *Aufderheide u. Rodriguez-Martin*, 1998).

Lineare Schmelzhypoplasien finden sich bei der Population von Kleinhadersdorf ausschließlich an den Zähnen des Dauergebisses (16,7%). Dies kann als Hinweis auf eine ausreichende Versorgung der Kinder während der Schwangerschaft und zur Zeit des Stillens betrachtet werden. Am häufigsten betroffen sind die Schneidezähne des Oberkiefers, im Unterkiefer finden sich lineare Schmelzhypoplasien vorwiegend an den Eck- und Schneidezähnen. Diese Zähne gelten als besonders sensibel für die Ausbildung von Schmelzhypoplasien. Die Frauen und die Männer der Population zeigen keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in der Ausbildung transversaler Schmelzhypoplasien.

Angeborene, punktförmige Schmelzdefekte („Foramina caeca“) finden sich vorwiegend an den buccalen Kronenflächen der Molaren (*Schultz*, 1988). In Kleinhadersdorf waren sie mit einer Häufigkeit von 2,4% an den Zähnen des Dauer- und des Milchgebisses, am häufigsten an den Molaren, nachzuweisen.

Das Vorhandensein transversaler Schmelzhypoplasien in dieser frühneolithischen Population kann als weiterer Hinweis auf das Vorliegen unspezifischer Mangelzustände, vermutlich als Folge unzureichender Ernährung, gewertet werden. Infektionskrankheiten können als Ursache wiederum

ausgeschlossen werden, da an den Skelettresten kaum Spuren infektiöser Erkrankungen erkennbar waren.

4.3.3 Periostale Reaktionen

Auflagerungen auf der Knochenoberfläche können verschiedene Ursachen haben. Meist handelt es sich dabei jedoch um lokale reaktive Knochenneubildungen oder um reaktive Umbauprozesse, die von der Knochenhaut, dem Periost, ausgehen. Knöcherne Auflagerungen sind vielfach auf eine Entzündung des Periosts zurückzuführen (Periostitis). Am häufigsten findet man diese an den Diaphysen der Langknochen. Die Auflagerungen können in ihrem Erscheinungsbild sehr unterschiedlich beschaffen sein. Die Knochen zeigen an den betroffenen Stellen meist eine unregelmäßige Verdickung. Die Oberfläche kann feinporöse, langgestreckte, leistenförmige Neubildungen aufweisen oder es finden sich flache, wulstige bis knollige Strukturen. Knochenauflagerungen können jedoch ebenfalls verkalkte Hämatome repräsentieren: sie sind meist auf ein Trauma zurückzuführen, können aber auch in Folge eines chronischen Vitamin C-Mangels entstehen (Schultz, 1988, Herrmann et al., 1990).

Die biologischen Wirkungen des Vitamin C sind vielfältig und bis heute noch nicht vollständig erforscht. Ein Mangel an Vitamin C führt zu einer Hemmung der Collagenvernetzung, was in Folge eine Gefäßbrüchigkeit bedingt und zu einer verminderten Wundheilung führt. Die Blutungsbereitschaft wird dadurch erheblich vergrößert. Ebenfalls kann ein Vitamin C-Mangel zu einer verminderten Aufnahme von Eisen führen, sodass die Anämie oft ein Begleitsymptom eines chronischen Vitamin C-Mangels darstellt. Subperiostale Blutungen, welche durch einen Mangel an Vitamin C entstehen, finden sich vorwiegend an den Langknochen und am Kiefer, können aber auch an anderen Knochen des Skelettes, wie Rippen, Schulterblätter oder Beckenknochen vorkommen (Carli-Thiele, 1996, Carli-Thiele u. Schultz, 2001).

Ein chronischer Vitamin C-Mangel oder „Skorbut“ wird bei Kindern aufgrund seines besonderen Erscheinungsbildes nach den Erstbeschreibern Möller und Barlow als „Möller-Barlowsche“ Krankheit bezeichnet. Beim Erwachsenen wird das Krankheitsbild des Skorbuts meist mit Zahnausfall in Folge von Entzündungen des Zahnfleisches (Parodontopathien), welche auf den knöchernen Gaumen übergreifen können, beschrieben. Bei Kindern finden sich hauptsächlich den Langknochen aufsitzende verkalkte Hämatome und Zahnfleischblutungen bzw. –entzündungen (Schultz, 1982, Herrmann et al., 1990). Ein chronischer Vitamin C-Mangel kann außerdem zur

Herabsetzung der Körperabwehr führen, weshalb von einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber Infektionen, vor allem bei Subadulten, ausgegangen werden kann (*Carli-Thiele u. Schultz, 2001*).

Periostale Reaktionen am Cranium und an den Knochen des Postcraniums (am häufigsten an den Diaphysen von Femur und Tibia) finden sich bei 24,2% der Kleinhadersdorfer Bevölkerung. Bekannt ist, dass die Tibia generell am häufigsten von entzündlichen Prozessen des Periosts betroffen ist (*Ortner u. Putschar, 1981, Larsen, 1997*). An der Mandibula zeigen drei subadulte Individuen der Kleinhadersdorfer Population (4,8%) Spuren einer Periostitis in Form verkalkter, subperiostaler Hämatome.

Im Allgemeinen sind die periostalen Veränderungen an den Langknochen der betroffenen Individuen nur leicht ausgebildet (siehe Einzelbefunde). Die Knochen zeigen meist längliche Striae entlang des Schaftes und feinporöse Strukturen, welche als Zeichen einer verheilten bzw. remodellierten Periostitis betrachtet werden können. Des Weiteren lassen sich Spuren hämorrhagisch-entzündlicher Veränderungen vereinzelt an den Knochen des Beckens, an Radius und an Fibula erkennen.

Im Gegensatz zu der jungneolithischen Population von Asparn/Schletz (*Teschler-Nicola et al., 1996*) weisen die Kleinhadersdorfer nur zu einem geringen Anteil krankhafte Veränderungen der Oberfläche von Schädel- und Langknochen auf.

Der Nachweis unspezifischer Periostitis bei der Bevölkerung von Kleinhadersdorf kann als Hinweis auf das Vorhandensein eines chronischen Vitamin C-Mangels gedeutet werden. Aufgrund des geringen Ausprägungsgrades der periostalen Veränderungen, sowie der Tatsache, dass kaum Anzeichen auf sonstige entzündliche Erkrankungen (Meningitis oder Stomatitis) vorliegen, kann ein eventuell saisonal bedingter Vitaminmangel innerhalb dieser bandkeramischen Population vermutet werden.

4.3.4 Osteologisches Paradoxon?

In der frühneolithischen Bevölkerung von Kleinhadersdorf weisen sowohl die adulten als auch die subadulten Individuen Spuren von Mangelerkrankungen auf. Vor allem bei den Erwachsenen finden sich Symptome wie porotische Schädeldachhyperostosen, lineare Schmelzhypoplasien und Periostitis.

Von diesen unspezifischen Stressmerkmalen abgesehen, konnten kaum Anzeichen infektiöser Erkrankungen und keine Spuren traumatischer Veränderungen an den Skelettresten der Kleinhadersdorfer nachgewiesen werden.

Entzündliche Reaktionen an der Lamina interna des Schädeldaches, welche wahrscheinlich auf eine Erkrankung der Meninges zurückzuführen sind, konnten lediglich bei drei Individuen der Population festgestellt werden. In fünf Fällen konnte nur ein Verdacht auf meningeale Reaktionen geäußert werden. Entzündliche Veränderungen am harten Gaumen (Stomatitis) konnten ebenfalls bei nur drei Individuen vorgefunden werden. Eine Pleuritis lag bei zwei Individuen vor. Frakturen oder andere durch ein Trauma bedingte Verletzungen waren nicht nachzuweisen. Es können keine Aussagen über degenerative oder entzündliche Veränderungen der Gelenke aufgrund des sehr schlechten Erhaltungszustandes gemacht werden.

Vielfach wird die Ansicht vertreten, dass die Analyse von Stressindikatoren an archäologischen Skelettserien aufschlussreiche Informationen über die Lebensbedingungen vergangener Populationen liefern. Wood et al. (1992) äußerten jedoch den Verdacht, dass Faktoren wie versteckte Heterogenität in individuellem Krankheitsrisiko oder selektive Mortalität die Untersuchung von archäologischen Skelettserien dahingehend beeinflussen würden, dass keine verlässlichen Rückschlüsse auf den allgemeinen Gesundheitszustand einer ganzen Population gezogen werden könnten. Anzeichen von Erkrankungen am Skelett würden außerdem von einem guten Zustand des Immunsystems zeugen, denn damit sich eine Krankheit überhaupt am Knochen manifestieren kann, muss ein Individuum diese lange genug überleben. Genau dieser Gedanke führte zur Formulierung des „Osteologischen Paradoxon“, welches eben besagt, dass Spuren krankhafter Veränderungen am Skelett als Hinweis auf individuelle Stärke und Gesundheit zu interpretieren seien. Der vermehrte Nachweis von Stressmerkmalen an den Skeletten früher Ackerbauernkulturen im Gegensatz zu denen traditioneller Jäger- und Sammlergesellschaften wird von Wood und Kollegen als allgemeine Verbesserung des Gesundheitszustandes gedeutet, nicht als eine Verschlechterung (Wood et al., 1992).

Bei den Individuen von Kleinhadersdorf liegen kaum Spuren von chronischen Erkrankungen oder Infektionskrankheiten vor. Deutet dieser Befund somit auf eine allgemein schlechte gesundheitliche Verfassung dieser Bevölkerung hin, in der die Individuen aufgrund eines schwachen Immunsystems starben bevor sich die Krankheit auf das Skelett auswirken konnte? Das Modell von Wood und seinen Kollegen weist einige Lücken auf und konnte von anderen Autoren durch zahlreiche Studien

widerlegt werden (Goodman, 1993, Cohen, 1994, Larsen, 1997). Wood et al. scheinen mit ihrer Annahme Krankheit und Tod gleichzusetzen. Sie beschränken sich außerdem auf die Analyse einzelner Stressmerkmale, welche durchaus als Zeichen von Krankheit und Stress gewertet werden können, aber nicht zwangsläufig zum Tod führen müssen. Durch die Analyse multipler Stressmarker und unter Miteinbeziehung archäologischer und historischer Daten in eine paläopathologische Untersuchung ist es durchaus möglich, Rückschlüsse auf Krankheitsbelastungen innerhalb archäologischer Gruppen zu ziehen und Kenntnisse über die Lebensbedingungen prähistorischer Bevölkerungen zu erlangen (Goodman, 1993, Larsen, 1997).

Die vorliegenden Befunde sprechen für einen allgemein guten Gesundheitszustand dieser linearbandkeramischen Bevölkerung. Der Nachweis unspezifischer Stresssymptome, welche meist nur in leichter Form ausgebildet sind, deutet vermutlich auf eine saisonale Mangelversorgung dieser Population hin.

4.4 Rekonstruktion der Körperhöhe

Da die Körperhöhe, insbesondere bei den Subadulten, für die gegenständliche Fragestellung von Bedeutung ist (z. B. krankheitsbedingter Entwicklungsrückstand; für 2 von 8 Individuen belegt; siehe Einzelbefunde: KH 1/11 und KH 1/22) und wir mit der Körperhöhe den einzigen populationsspezifischen morphometrischen Parameter erfassen können, wurde diese auch bei allen geeignet erhaltenen erwachsenen Individuen (N = 9) aus den Langknochen rekonstruiert.

Die Körperhöhe der Männer variiert zwischen 156,5 und 175,5 cm, die durchschnittliche Körperhöhe liegt bei 166,6 cm. Die geschätzte Körperhöhe der Frauen, welche nur bei zwei Individuen ermittelt werden konnte, beträgt 156 bzw. 160 cm.

Der Vergleich der Daten mit den Bandkeramikern aus Mitteldeutschland (*Bach, 1978*) bzw. mit denen der jungneolithischen Population von Schletz (*Teschler-Nicola et al., 1996*) zeigt nur geringe Unterschiede. Die Männer der bandkeramischen Serien aus Mitteldeutschland waren zwischen 157,8 und 175,5 cm groß (Mittelwert: 165,8 cm). Die Körpermaße für die Frauen aus diesem Gebiet variieren zwischen 149,1 und 163,6 cm (Mittelwert: 156,6 cm). Die Werte für die Männer aus Schletz liegen zwischen 160 und 173 cm, der Durchschnittswert beträgt 167,5 cm. Die Körperhöhe der Frauen dieser Siedlung, welche ebenfalls von nur zwei Individuen berechnet werden konnte, misst 160,5 bzw. 165 cm.

Neben genetischen Faktoren, die die Körperhöhe determinieren, beeinflussen auch die allgemeinen Lebensbedingungen (Klima, Ernährung, Hygiene, Krankheit) den Wachstumsverlauf. Die minimalen Unterschiede in der Körperhöhe der Kleinhadersdorfer, der Schletzer und der bandkeramischen Serien aus Mitteldeutschland könnten als Hinweis auf ähnliche Lebensumstände innerhalb dieser frühneolithischen Populationen gedeutet werden.

5 Zusammenfassung/Summary

Bereits 1931 wurden in der Flur Marchleiten, südlich der Ortschaft Kleinhadersdorf in Niederösterreich, 19 linearbandkeramische Gräber (5.600/5.500 v. Chr. – 4.900/4.700 v. Chr.) entdeckt. Im Zuge von Forschungsgrabungen des Österreichischen Bundesdenkmalamtes in den Jahren zwischen 1987 und 1991 konnten rund 90 weitere Verfärbungen freigelegt werden, von denen 40 als sichere Gräber gelten. Bei dem wohl ursprünglich mehr als einhundert Bestattungen umfassenden Friedhof handelt es sich um das bislang größte Gräberfeld der linearbandkeramischen Kultur in Österreich.

Insgesamt konnten die Skelettreste von 62 Individuen geborgen werden, die im Rahmen dieser Studie paläodemographisch und paläopathologisch untersucht worden sind. Der Schwerpunkt der Untersuchung lag in der Erfassung der unspezifischen, durch Mangelerkrankungen hervorgerufenen Stressmerkmale am Skelett und der Erkrankungen der Zähne und des Zahnhalteapparates. Alle anderen krankhaften und traumatischen Veränderungen (inklusive der peri-mortalen Frakturen) wurden fallweise diskutiert. Die Befundung erfolgte makroskopisch und mit Hilfe eines Auflichtmikroskops.

Hinweise auf Mangelkrankheiten konnten sowohl bei den erwachsenen als auch den subadulten Individuen dieser frühneolithischen Population vorgefunden werden. Die Skelettreste weisen Spuren von Osteoperiostitis (24,2%), porotischer Hyperostose (27,4%), Cribra orbitalia (3,2%) und transversaler Schmelzhypoplasien (16,7%) auf. Die Kariesfrequenz für die Gesamtpopulation ist vergleichsweise hoch (45,2%). Infektionskrankheiten (8 von 62 Individuen) und Anzeichen traumatischer Veränderungen (7 von 62) konnten nur in einzelnen Fällen nachgewiesen werden.

Das Vorliegen unspezifischer Mangelzustände deutet mit hoher Wahrscheinlichkeit auf eine saisonal bedingte unzureichende Ernährung innerhalb dieser linearbandkeramischen Bevölkerung hin. Verglichen mit der frühneolithischen Serie von Asparn/Schletz (*Teschler-Nicola et al.*, 1996) zeigen die Skelettreste des Kleinhadersdorfer Gräberfeldes jedoch einen deutlich geringeren Anteil an Stressmerkmalen. Ob dies mit einer diskutierten Verknappung der Ressourcen gegen Ende der Linearbandkeramik zusammenhängt, soll weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Die Ergebnisse dieser ersten systematischen paläopathologischen Untersuchung einer frühneolithischen Population unseres Raumes sprechen für einen allgemein guten Gesundheitszustand dieser prähistorischen Ackerbaugesellschaft.

5.1 Abstract

During excavation work in the year 1931 in the Flur Marchleiten, near Kleinhadersdorf in Lower Austria, 19 burials of the Linear Pottery culture (5.600/5.500 bc – 4.900/4.700 bc) were discovered. Further research between 1987 and 1991, initiated by the „Österreichische Bundesdenkmalamt“, yielded 40 more burials from this period. Up to now the graveyard from Kleinhadersdorf presents the largest burial site of the early Neolithic in Austria.

In the course of this study the skeletons of 62 individuals were investigated with regard to paleodemography and paleopathology. The main focus concentrates on the investigation of nutritional deficiencies and dental pathologies. In addition, other pathological conditions and traumas (including peri-mortal fractures) are discussed.

The occurrence of unspecific stress indicators, like periosteal reactions (24,2%), porotic hyperostosis (27,4%), cribra orbitalia (3,2%) and transverse linear enamel hypoplasias (16,7%), in both adult and subadult individuals of this early Neolithic population point to an insufficient nutrition. The frequency of caries is relatively high (45,2%), infectious diseases (8 out of 62 individuals) and traumas (7 out of 62) were hardly detected.

In comparison with the early Neolithic site from Asparn/Schletz (*Teschler-Nicola et al.*, 1996) the individuals from Kleinhadersdorf show clearly lower rates of unspecific skeletal stress indicators. In the Kleinhadersdorf sample they may apparently result from seasonal malnutrition. The possible stringency of resources (documented by archaeological evidences) at the end of the Linear Pottery culture should be subject of further investigations.

The results of this first systematically paleopathological analysis of an early Neolithic population in our area suggest a common well health status among that prehistoric agriculturalist community.

6 **Danksagung**

Ich möchte mich herzlich bei Frau Dr. Maria Teschler-Nicola für die Betreuung dieser Arbeit bedanken und dafür, dass sie mein Interesse an der prähistorischen Anthropologie geweckt und mir ermöglicht hat, als Tutor in den „Osteologischen Präparierübungen“ an ihrer Seite zu arbeiten, wodurch ich sehr viel in diesem Bereich lernen konnte.

Ich danke den Mitarbeitern der Anthropologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums, Dr. Margit Berner, Georg Franzke, Ronald Mühl, Mag. Doris Pany, Wolfgang Reichmann, Bettina Voglsinger, August Walch und Dr. Karin Wiltchke-Schrotta, die dazu beigetragen haben, dass ich mich an meinem Arbeitsplatz sehr wohlfühlt habe. Wolfgang Reichmann vor allem für die wunderschönen Photographien.

Ich danke den Archäologinnen Dr. Christine Neugebauer-Maresch und Dr. Eva Lenneis für die Bereitstellung archäologischen Materials.

Des Weiteren möchte ich mich bei Gottfried Erger, dem Museumsdirektor des Poysdorfer Stadtmuseums bedanken, der mir bei der Bearbeitung eines Skelettes, welches sich dort in der Dauerausstellung befindet, eine angenehme und nette Arbeitsatmosphäre geschaffen hat.

Ich danke meinen Studienkolleginnen Johanna, Miriam, Maria, Marlies und Anne für die vielen unterstützenden Gespräche und anregenden Diskussionen.

Ich danke meinen Freundinnen Ninschi und Bezi für ihre große und langjährige Freundschaft.

Vor allem aber danke ich meinen Eltern Herta und Johann für ihren guten Rat, mit dem sie mir immer zur Seite gestanden sind und für ihre finanzielle Unterstützung während meines Studiums, sowie meinen Schwestern Stefanie und Katharina, die mir ein großes Vorbild sind.

Und zu guter Letzt möchte ich mich bei meinem wundervollen Freund Max bedanken, der mir im vergangenen Jahr und vor allem in den letzten Monaten der Fertigstellung dieser Arbeit eine große Stütze und ein guter Zuhörer und Ratgeber war.

7 Literaturverzeichnis

Acsádi, G. und Nemeskéri, J. (1957): Paläodemographische Probleme. *Homo* 8, 133-148.

Acsádi, G. und Nemeskéri, J. (1970): *History of Human Life Span and Mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Angel, J. L. (1966): Porotic Hyperostosis, Anemias, Malaras, and Marshes in the Prehistoric Eastern Mediterranean. *Science* 153, 760-763.

Aufderheide, A. C. und Rodriguez-Martin, C. (1998): *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press, Cambridge.

Bach, A. (1978): Neolithische Populationen im Mittelbe-Saale-Gebiet. Zur Anthropologie des Neolithikums unter besonderer Berücksichtigung der Bandkeramiker. In: Feustel, R. (Hrsg.): *Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte*. Museum für Ur- und Frühgeschichte Thüringens, Weimar.

Bach, H. (1965): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen weiblicher Skelette. *Anthropologischer Anzeiger* 29, 12-21.

Bach, H. und Bach, A. (1971): Teil II. Anthropologische Untersuchungen. In: Bach, H. und Dusek, S. (Hrsg.): *Slawen in Thüringen. Geschichte, Kultur und Anthropologie im 10. – 12. Jahrhundert*. H. Böhlau, Weimar, p. 131-265.

Baum, N. (1989): Aiterhofen-Ödmühle. Paläodontologie eines bandkeramischen Gräberfeldes in Niederbayern. *Prähistorische Zeitschrift* 65/2, 157-202.

Bayer, J. (1921): Das erste neolithische Grab in Österreich südlich der Donau. *Mitteilungen d. Anthropol. Gesellsch. in Wien* 51, 46-47.

Bayer, J. (1931a): *Blaue Bücher*. PA Naturhistorisches Museum Wien, Heft 25, 17-32.

Bayer, J. (1931b): Das erste neolithische Gräberfeld in Österreich – Beginn eines neuen Abschnittes der österreichischen Neolithforschung. *Forschung und Fortschritt*, 7. Jahrgang, 17, 233-234.

- Behrens, H. W.** (1978): Der Kampf in der Steinzeit. Mitteilungen d. Anthropol. Gesellsch. in Wien 108, 1-7.
- Blesl, Ch.** (2005): Das Altneolithikum – Linearbandkeramik. In: Zeitschienen – Vom Tullnerfeld ins Traisental. Fundberichte aus Österreich, Materialhefte Reihe A, Sonderheft 2, p. 64-69.
- Breitinger, E.** (1937): Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen. Anthropologischer Anzeiger 14, 249-274.
- Brothwell, D. R.** (1981): Digging up Bones. Third edition. British Museum. Oxford University Press, Oxford.
- Carli-Thiele, P.** (1996): Spuren von Mangelkrankungen an steinzeitlichen Kinderskeletten. In: Schultz, M. (Hrsg.): Fortschritte in der Paläopathologie und Osteoarchäologie. Verlag Erich Goltze, Göttingen, Band 1.
- Carli-Thiele, P. und Schultz, M.** (2001): Wechselwirkungen zwischen Mangel- und Infektionskrankheiten des Kindesalters bei neolithischen Populationen. In: Lippert, A., Schultz, M., Shennan, S. und Teschler-Nicola, M. (Hrsg.): Mensch und Umwelt während des Neolithikums und der Frühbronzezeit in Mitteleuropa. Ergebnisse interdisziplinärer Zusammenarbeit zwischen Archäologie, Klimatologie, Biologie und Medizin. Verlag Marie Leidorf, Rahden/Westfalen, p. 273-285.
- Childe, V. G.** (1956): Der Mensch schafft sich selbst. 3. Auflage, Verlag der Kunst, Dresden.
- Chochol, J.** (1961): Anthropologische Analyse menschlicher Brandreste aus den Lausitzer Gräberfeldern in Ústí nad Labem – Střekov II und in Žirovice, Bezirk Cheb. In: E. Plesl (Hrsg.): Lužická kultura v severozápadních Čechách. Monumenta archaeologica 8, p. 273-290.
- Cohen, M. N.** (1994): The Osteological Paradox Reconsidered. Current Anthropology 35/5, 629-637.
- Czarnetzki, A.** (1996): Stumme Zeugen ihrer Leiden. Paläopathologische Befunde. Attempto Verlag, Tübingen.
- Ehgartner, W. und Jungwirth, J.** (1959): Ur- und frühgeschichtliche menschliche Skelette aus Österreich. Beiträge Österreichs zur Erforschung der Vergangenheit und Kulturgeschichte der Menschheit – Symposium 1958, 183-204.

- Einwögerer, Th., Friesinger, H., Händel, M., Neugebauer-Maresch, Ch., Simon, U. und Teschler-Nicola, M.** (2006): Upper Palaeolithic infant burials. *Nature* 444, 285.
- El-Najjar, M. Y., Ryan, D. J., Turner, Ch. G. und Lozoff, B.** (1976): The Etiology of Porotic Hyperostosis Among the Prehistoric and Historic Anasazi Indians of Southwestern United States. *American Journal of Physical Anthropology* 44, 477-488.
- Eshed, V., Gopher, A. und Hershkovitz, I.** (2006): Tooth Wear and Dental Pathology at the Advent of Agriculture: New Evidence From the Levant. *American Journal of Physical Anthropology* 130, 145-159.
- Ferembach, D., Schwidetzky, I. und Stloukal, M.** (1979): Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. *Homo* 30, 1-32.
- Goodman, A. H.** (1993): On the Interpretation of Health from Skeletal Remains. *Current Anthropology* 34/3, 281-288.
- Grupe, G., Christiansen, K., Schröder, I. und Wittwer-Backofen, U.** (2005): *Anthropologie. Ein einführendes Lehrbuch.* Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.
- Hengen, O. P.** (1971): Cribra orbitalia: Pathogenesis and probable etiology. *Homo* 22/2, 57-76.
- Herrmann B., Grupe, G., Hummel, S., Piepenbrink, H. und Schutkowski, H.** (1990): *Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden.* Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg.
- Hesch, M.** (1924): Die urgeschichtliche Sammlung des Niederösterreichischen Landesmuseums. Kap. XI. Menschliche Skelettreste. *Materialien zur Urgeschichte Österreichs* 2, 58-70.
- Jungwirth, J.** (1965): Ein linearbandkeramisches Skelett aus Pötsching im Burgenland. *Anthropologischer Anzeiger* 29, 123-132.
- Jungwirth, J.** (1977a): Die Bevölkerung Österreichs im Neolithikum. Sonderdruck. Festschrift 75 Jahre Anthropologische Staatssammlung München, 233-256.
- Jungwirth, J.** (1977b): Ein neolithisches Skelett mit Grabbeigaben der linearbandkeramischen Kultur aus Henzing, Gemeinde Sieghartskirchen, Niederösterreich. *Ann. Naturhistor. Mus. Wien* 81, 619-632.

- Jungwirth, J. und Kloiber, Ä.** (1973): Die neolithischen Skelette aus Österreich. In: Schwabedissen, H. (Hrsg.): Die Anfänge des Neolithikums vom Orient bis Nordeuropa. Teil VIIa Anthropologie. Böhlau Verlag, Köln, Wien. Fundamenta, Reihe B, Band 3, p. 200-209.
- Kelley, M. A. und Larsen, C. S.** (Hrsg.) (1991): *Advances in Dental Anthropology*. Wiley-Liss, New York.
- Kloiber Ä. und Kneidinger, J.** (1970): Die neolithische Siedlung und die neolithischen Gräberfundplätze von Rutzing und Haid, Ortsgemeinde Hörsching, Politischer Bezirk Linz-Land, OÖ. III. Teil. Jahrb. Oberösterreich. Musealver. 115, 21-36.
- Knußmann, R.** (Hrsg.) (1988): *Anthropologie, Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, Band 1/1.
- Lallo, J. W., Armelagos, G. J. und Mensforth, R. P.** (1977): The Role of Diet, Disease, and Physiology in the Origin of Porotic Hyperostosis. *Human Biology* 49, 471-483.
- Larsen, C. S.** (1995): Biological Changes in Human Populations with Agriculture. *Annual Review of Anthropology* 24, 185-213.
- Larsen, C. S.** (1997): *Bioarchaeology. Interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Larsen, C. S., Shavit, R. und Griffin, M. C.** (1991): Dental Caries Evidence for Dietary Change: An Archaeological Context. In: Kelley, M. A. und Larsen, C. S. (Hrsg.): *Advances in Dental Anthropology*. Wiley-Liss, New York, p. 179-202.
- Lauermann, E.** (1997): Überblick über Kampf und Bewaffnung von der Urgeschichte bis zur römischen Kaiserzeit. In: *Waffen und deren Wirkung in Ur- und Frühgeschichte*. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums, p. 12-46.
- Lebzelter, V. und Zimmermann, G.** (1936): Neolithische Gräber aus Klein-Hadersdorf bei Poysdorf in Niederösterreich. *Mitteilungen d. Anthropol. Gesellsch. in Wien* 66, 1-16.
- Lenneis, E.** (1982): Die Siedlungsverteilung der Linearbandkeramik in Österreich. *Archaeologia Austriaca* 66, 1-19.
- Lenneis, E.** (1991): Zu den ersten festen Wohnhäusern und Siedlungen im Raume Österreichs. *Mitteilungen d. Anthropol. Gesellsch. in Wien* 121, 121-136.

Lenneis, E., Neugebauer-Maresch, Ch. und Ruttkay, E. (1995): Jungsteinzeit im Osten Österreichs. Wissenschaftliche Schriftenreihe Niederösterreich 102-105.

Lenneis, E., Stadler, P. und Windl, H. (1996): Neue ¹⁴C-Daten zum Frühneolithikum in Österreich. *Préhistoire Européenne* 8, 97-116.

Lovejoy, C. O. (1985): Dental Wear in the Libben Population: Its Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *American Journal of Physical Anthropology* 68, 47-56.

Lüning, J. (1988): Frühe Bauern in Mitteleuropa im 6. und 5. Jahrtausend v. Chr. *Jahrbuch des römisch-germanischen Zentralmuseums Mainz* 35, Teil 1, 27-93.

Lüning, J. und Stehli, P. (1989): Die Bandkeramik in Mitteleuropa: von der Natur- zur Kulturlandschaft. *Spektrum der Wissenschaft* 4, 78-88.

Lukacs, J. R. (1989): Dental Paleopathology: Methods for Reconstructing Dietary Patterns. In: Işcan, M. Y. und Kennedy, K. A. R. (Hrsg.): *Reconstruction of Life from the Skeleton*. Alan R. Liss, Inc., New York, p. 261-286.

Martin, R. und Saller, K. (1957): *Lehrbuch der Anthropologie*. 3. Auflage, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Band 1.

Miles, A. E. W. (1963): The Dentition in the Assessment of Individual Age in Skeletal Material. In: Brothwell, D. R. (Hrsg.): *Dental Anthropology*. Pergamon Press, New York, p. 191-209.

Molleson, T. (1994): Die beredten Skelette von Tell Abu Hureyra. *Spektrum der Wissenschaft* 10, 98-103.

Molnar, St. (1972): Tooth Wear and Culture: A Survey of Tooth Functions Among Some Prehistoric Populations. *Current Anthropology* 13/5, 511-526.

Mossler, G. (1949): Die jungsteinzeitlichen Schädelbecher vom Taborac bei Draßburg, Burgenland. *Mitteilungen d. Geogr. Gesellsch. in Wien* 91, 123-133.

Nemeskéri, J., Harsány, L. und Acsádi, G. (1960): Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. *Anthropologischer Anzeiger* 24, 70-95.

- Neugebauer, J. W.** (1995): Jungsteinzeit (Neolithikum). In: Archäologie in Niederösterreich. Poysdorf und das Weinviertel. Verlag Niederösterreichisches Pressehaus, St. Pölten, Wien, p. 33-48.
- Neugebauer-Maresch, Ch.** (1992): Der bandkeramische Friedhof von Kleinhadersdorf bei Poysdorf, NÖ. Archäologie Österreichs 3/1, 5-11.
- Neugebauer, Ch. und Neugebauer, J. W.** (1987): Kleinhadersdorf. Fundberichte aus Österreich 26, 194.
- Neugebauer, Ch. und Neugebauer, J. W.** (1990): Kleinhadersdorf. Fundberichte aus Österreich 29, 182.
- Ortner, D. J. und Putschar, W. G.** (1981): Identification of Pathological Conditions in Human Skeletal Remains. Smithsonian Contributions to Anthropology 28, Smithsonian Institution Press, Washington.
- Quitta, H.** (1960): Zur Frage der ältesten Bandkeramik in Mitteleuropa. Prähistorische Zeitschrift 38, 1-38.
- Rösing, F. W.** (1975): Die fränkische Bevölkerung von Mannheim-Vogelstang (6. – 7. Jh.) und die merowingerzeitlichen Germanengruppen Europas. Dissertation, Hamburg.
- Rösing, F. W.** (1977): Methoden der Aussagemöglichkeiten der anthropologischen Leichenbrandbearbeitung. Archäologie und Naturwissenschaften 1, 53-80.
- Ruttkay, E.** (1981): Zur Periodisierung des Neolithikums. Mitteilungen d. Anthropol. Gesellsch. in Wien 111, 72-77.
- Schmid, F. und Künle, A.** (1958): Das Längenwachstum der langen Röhrenknochen in bezug auf Körperlänge und Lebensalter. Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen und der Nuclearmedizin, Diagnostik, Physik, Biologie, Therapie. Stuttgart, Band 89, 350-355.
- Schneider, K. N.** (1986): Dental Caries, Enamel Composition and Subsistence Among Prehistoric Amerindians of Ohio. American Journal of Physical Anthropology 71, 95-102.
- Schultz, M.** (1982): Umwelt und Krankheit des vor- und frühgeschichtlichen Menschen. In: Wendt, H. und Loacker, N. (Hrsg.): Kindlers Enzyklopädie. Der Mensch. Sonderdruck. Kindler Verlag, p. 259-312.

Schultz, M. (1988): Paläopathologische Diagnostik. In: Knußmann, R. (Hrsg.): Anthropologie, Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, Band 1/1, p. 480-496.

Schultz, M. (1989a): Ergebnisse osteologischer Untersuchungen an mittelalterlichen Kinderskeletten unter besonderer Berücksichtigung anatolischer Populationen. Anthropologischer Anzeiger 47, 39-50.

Schultz, M. (1989): Zur Morbidität neolithischer Populationen. Ein Beitrag zur Paläopathologie. Homo 40, 81-98.

Schultz, M. (1993): Spuren unspezifischer Entzündungen an prähistorischen und historischen Schädeln. Ein Beitrag zur Paläopathologie. Anthropologische Beiträge, Band 4A, Anthropologisches Forschungsinstitut Aesch.

Schwidetzky, I. (1965): Sonderbestattungen und ihre paläodemographische Bedeutung. Homo 16, 230-247.

Seewald, O. (1942): Ein jungsteinzeitlicher Grabfund mit Muschelschmuck bei Emmersdorf a. d. Donau (Niederdonau). Wiener Prähistorische Zeitschrift 29, 1-18.

Steinbock, R. T. (1976): Paleopathological Diagnosis and Interpretation. Bone Diseases in Ancient Human Populations. Charles C. Thomas (Hrsg.), Springfield, Illinois.

Stloukal, M. (1963): Der Gesundheitszustand des Gebisses bei der Population von grossmährischen Mikulčice. Anthropologie 1/3, 35-45.

Stloukal, M. und Hanáková, H. (1978): Die Länge der Längsknochen altslawischer Bevölkerungen. Unter besonderer Berücksichtigung von Wachstumsfragen. Homo 29, 53-69.

Stuart-Macadam, P. (1987): Porotic Hyperostosis: New Evidence to Support the Anemia Theory. American Journal of Physical Anthropology 74, 521-526.

Stuart-Macadam, P. (1989): Porotic Hyperostosis: Relationship Between Orbital and Vault Lesions. American Journal of Physical Anthropology 80, 187-193.

Stuart-Macadam, P. (1992): Porotic Hyperostosis: A New Perspective. American Journal of Physical Anthropology 87, 39-47.

- Szilvássy, J.** (1978): Eine Methode zur Altersbestimmung mit Hilfe der sternalen Gelenksflächen der Schlüsselbeine. *Mitteilungen d. Anthrop. Gesellsch. in Wien* 108, 166-168.
- Teschler-Nicola, M.** (1988): Franzhausen I – Bevölkerungsbiologie der Bronzezeit. In: Windl, H. J., Neugebauer, J.-W., Teschler-Nicola, M. und Neugebauer-Maresch, Ch. (Hrsg.): *Mensch und Kultur der Bronzezeit*. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums, p. 37-65.
- Teschler-Nicola, M.** (1997): Palaeotraumatologie – Ein Beitrag zur Rekonstruktion von Interaktionsformen des prähistorischen Menschen. In: *Waffen und deren Wirkung in Ur- und Frühgeschichte*. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums, p. 69-85.
- Teschler-Nicola, M., Gerold, F., Kanz, F., Lindenbauer, K. und Spannagl, M.** (1996): Anthropologische Spurensicherung – Die traumatischen und postmortalen Veränderungen an den linearbandkeramischen Skelettresten von Asparn/Schletz. In: *Rätsel um Gewalt und Tod vor 7.000 Jahren – eine Spurensicherung*. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums, p. 47-64.
- Todd, T. W.** (1920): Age Changes in the Pubic Bone. I. The Male White Pubis. *American Journal of Physical Anthropology* 3, 285-334.
- Toldt, C.** (1886): Ueber Welcker's Cribra orbitalia. Separatabdruck aus den *Mitteilungen d. Anthrop. Gesellsch. in Wien* 16, 1-5.
- Ubelaker, D. H.** (1974): *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*. Chicago.
- Urban, O. H.** (2000): Frühes und mittleres Neolithikum (6. und 5. Jahrtausend v. Chr.). Die Neolithisierung. In: *Österreichische Geschichte bis 15 v. Chr. Der lange Weg zur Geschichte. Die Urgeschichte Österreichs*. Verlag Carl Ueberreuter, Wien, p. 61-94.
- Wahl, J.** (1982): Leichenbranduntersuchungen. Ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern. *Prähistorische Zeitschrift* 57, 1-125.
- Wahl, J. und König, H. G.** (1987): Anthropologisch-traumatologische Untersuchung der menschlichen Skelettreste aus dem bandkeramischen Massengrab bei Talheim, Kreis Heilbronn. *Fundberichte Baden-Württemberg* 12, 65-186.
- Walker, Ph. L.** (1985): Anemia among Prehistoric Indians of the American Southwest. In: Merbs, C. F. und Miller, R. J. (Hrsg.): *Health and disease in the prehistoric Southwest*. Arizona State University, *Anthropological Research Papers* 34, p. 139-161.

Walker, Ph. L. (1986): Porotic Hyperostosis in a Marine-Dependent California Indian Population. *American Journal of Physical Anthropology* 69, 345-354.

Walker, Ph. L., Bathurst, R. R., Richman, R., Gjerdrum, Th. und Andrushko, V. A. (2009): The Causes of Porotic Hyperostosis and Cribra Orbitalia: A Reappraisal of the Iron-Deficiency-Anemia Hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology* 139, 109-125.

Welcker, H. (1888): Cribra orbitalia, ein ethnologisch-diagnostisches Merkmal am Schädel mehrerer Menschenrassen. *Archiv für Anthropologie* 17, 1-18.

Whittle, A. (1996): *Europe in the Neolithic: the creation of new worlds*. Cambridge World Archaeology, Cambridge University Press, Cambridge.

Windl, H. (1996): Archäologie einer Katastrophe und deren Vorgeschichte. Asparn a. d. Zaya-Schletz, eine Grabung des Landes Niederösterreich. In: *Rätsel um Gewalt und Tod vor 7.000 Jahren – eine Spurensicherung*. Katalog des Niederösterreichischen Landesmuseums, p. 10-29.

Wittwer-Backofen, U. (1989): Zur Paläodemographie des Neolithikums. *Homo* 40, 64-81.

Wood, J. W., Milner, G. R., Harpending, H. C. und Weiss, K. M. (1992): The Osteological Paradox. Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples. *Current Anthropology* 33/4, 343-370.

8 Abbildungsverzeichnis

8.1 Abbildungen

Abbildung 1.1: Verbreitung der LBK in Mitteleuropa (aus Lünig und Stehli, 1989).	6
Abbildung 2.1: Karte von Niederösterreich mit der Fundstelle von Kleinhadersdorf.	10
Abbildung 2.2: Gräberfeldplan von Kleinhadersdorf (nach E. Lenneis, unpubliziert).	12
Abbildung 2.3: Grab KH 1/81. Befund und Funde: 8 - Spondylusanhänger; 10 - Knochenpfriem; 11 - Silex; 12 - gelochte Eberhauer; Zeichnungen: Ch. Neugebauer-Maresch, M. Imam; (aus Neugebauer-Maresch, 1992).	14
Abbildung 2.4: Grab KH 1/67_2. Befund und Funde: 9 - Dechsel; 10 - Knochenpfriem; 11-14 - Keramik; Zeichnungen: Ch. Neugebauer-Maresch, M. Imam; (aus Neugebauer-Maresch, 1992)...	14
Abbildung 2.5: Grab KH 1/67_2. Ausgrabung Ch. Neugebauer, 1990 (Foto Ch. Neugebauer-Maresch).	15
Abbildung 2.6: Grab KH 1/80. Ausgrabung Ch. Neugebauer, 1990 (Foto Ch. Neugebauer-Maresch).	15
Abbildung 2.7: Grab 1a - c. Ausgrabung J. Bayer, 1931 (Foto PA Naturhistorisches Museum Wien).	15
Abbildung 2.8: Schematische Darstellung des Zahnstatus. Rot angefärbte Zähne sind in der Alveole vorhanden. Unterstrichene Zähne (_) liegen isoliert vor. Schraffierte Zähne befinden sich noch im Kiefer bzw. sind noch nicht durchgebrochen.	20
Abbildung 3.1: Relativer Anteil der 62 Individuen von Kleinhadersdorf nach Erhaltungsgrad des Skeletts unterteilt in die verschiedenen Grabungsjahre.	110
Abbildung 3.2: Häufigkeit (%) der Individuen von Kleinhadersdorf pro Altersklasse.	111
Abbildung 3.3: Absterbekurve von den Individuen der frühneolithischen Bevölkerung von Kleinhadersdorf.	112
Abbildung 3.4: Absolute und relative Häufigkeiten der Geschlechtsverteilung der Bevölkerung von Kleinhadersdorf.	113
Abbildung 3.5: Sterbealters- und Geschlechtsverteilung im Vergleich (absolute Häufigkeiten). ..	115
Abbildung 3.6: Sterbealters- und Geschlechtsverteilung im Vergleich (%).	115
Abbildung 3.7: Relative Häufigkeiten von verstorbenen Männern und Frauen pro Lebensjahrzehnt.	117

Abbildung 3.8: Übersicht Zahnstatus (%).....	119
Abbildung 3.9: Graphische Darstellung der relativen Karieshäufigkeiten pro Zahntyp (relative Häufigkeit x 100 = Prozent).	123
Abbildung 3.10: Graphische Darstellung der relativen Zahnsteinhäufigkeiten pro Zahntyp.	128
Abbildung 3.11: Graphische Darstellung der Ausprägungsgrade von Zahnstein (%) bei Männern und Frauen der Population.....	131
Abbildung 3.12: Relative Häufigkeiten von vorhandenen Schmelzdefekten pro Zahntyp.....	132
Abbildung 3.13: Durchschnittliche Abrasionsgrade der Zähne des Dauergebisses von Männern und Frauen der Population von Kleinhadersdorf.....	136
Abbildung 3.14: Durchschnittliche Abrasionsgrade der Zähne des Milchgebisses der Population von Kleinhadersdorf.	137
Abbildung 3.15: Darstellung der geschlechtsspezifischen Häufigkeiten (%) von porotischer Hyperostose bei der Bevölkerung von Kleinhadersdorf.	140
Abbildung 3.16: Graphische Darstellung der Verteilung der krankhaften Veränderungen des Periosts (%) an den einzelnen Knochenelementen aufgetrennt nach Lateralität.....	143
Abbildung 3.17: Graphische Darstellung der Häufigkeiten (%) von Periostitis, porotischer Hyperostose, Cribra orbitalia (rechts und links) und linearer Schmelzhypoplasien bei den subadulten und erwachsenen Individuen von Kleinhadersdorf.....	145
Abbildung 3.18: Graphische Darstellung der geschlechtsspezifischen Häufigkeiten (%) von Periostitis, porotischer Hyperostose, Cribra orbitalia (rechts) und linearer Schmelzhypoplasien. .	146

8.2 Tabellen

Tabelle 1.1: Zeittafel - Das Neolithikum in Ostösterreich (aus Lenneis et al., 1995).	5
Tabelle 3.1: Erhaltungszustand der Knochenoberfläche der Skelettelemente des Craniums und Postcraniums von den 62 Individuen der frühneolithischen Serie von Kleinhadersdorf.....	109
Tabelle 3.2: Anteil der erhalten gebliebenen Skelettelemente der 62 Individuen von Kleinhadersdorf unterteilt nach Grabungsjahr.	109
Tabelle 3.3: Einteilung der Individuen von Kleinhadersdorf in die verschiedenen Altersklassen..	111
Tabelle 3.4: Geschlechtsverteilung der Bevölkerung von Kleinhadersdorf.....	113
Tabelle 3.5: Darstellung der demographischen Parameter der subadulten und erwachsenen Individuen von Kleinhadersdorf.	114
Tabelle 3.6: Sterbealtersverteilung von Männern und Frauen der Population.	116
Tabelle 3.7: Anzahl verstorbener Männer und Frauen zwischen 20. und 30. Lebensjahr.	118

Tabelle 3.8: Exakter Test nach Fisher.....	118
Tabelle 3.9: Übersicht Zahnstatus.....	119
Tabelle 3.10: Anzahl der beurteilbaren Zähne von subadulten und erwachsenen Individuen von Kleinhadersdorf.	120
Tabelle 3.11: Zahnstatus für jeden einzelnen Zahntyp der erwachsenen Individuen von Kleinhadersdorf.	120
Tabelle 3.12: Zahnstatus für jeden einzelnen Zahntyp der subadulten Individuen von Kleinhadersdorf.	121
Tabelle 3.13: Darstellung der Karieshäufigkeiten (absolut und relativ) bei den Individuen von Kleinhadersdorf.	123
Tabelle 3.14: Karieslokalisation an den Zähnen des Oberkiefers.	126
Tabelle 3.15: Karieslokalisation an den Zähnen des Unterkiefers.	126
Tabelle 3.16: Darstellung der Zahnsteinhäufigkeiten (absolut und relativ) an den einzelnen Zahntypen des Ober- und Unterkiefers.	127
Tabelle 3.17: Zahnsteinhäufigkeiten (absolut und relativ) der bewerteten Zähne aufgetrennt nach verschiedenen Schweregraden.....	129
Tabelle 3.18: Zahnsteinhäufigkeiten (%) in den verschiedenen Schweregraden bei Männern und Frauen der frühneolithischen Population von Kleinhadersdorf.....	130
Tabelle 3.19: Darstellung der Häufigkeiten (absolut und relativ) von Schmelzhypoplasien bei subadulten und erwachsenen Individuen der Bevölkerung von Kleinhadersdorf.	133
Tabelle 3.20: Darstellung der geschlechtsspezifischen Häufigkeiten (absolut und relativ) der Schmelzdefekte an den bewerteten Zähnen.	134
Tabelle 3.21: Häufigkeiten (absolut und relativ) der beurteilten Zähne nach Abrasionsgraden bei Männern und Frauen der frühneolithischen Serie von Kleinhadersdorf.	135
Tabelle 3.22: Häufigkeiten (absolut und relativ) der Alveolaratrophiestadien bei den Individuen von Kleinhadersdorf.	138
Tabelle 3.23: Darstellung der Häufigkeiten (absolut und relativ) von porotischer Hyperostose bei der neolithischen Bevölkerung von Kleinhadersdorf.....	139
Tabelle 3.24: Häufigkeiten (absolut und relativ) von Cribra orbitalia bei den Individuen von Kleinhadersdorf.	141
Tabelle 3.25: Darstellung der Häufigkeiten (absolut und relativ) von Periostitis bei den Individuen von Kleinhadersdorf.....	141
Tabelle 3.26: Häufigkeiten (%) der von Periostitis betroffenen Skelettelemente.	142

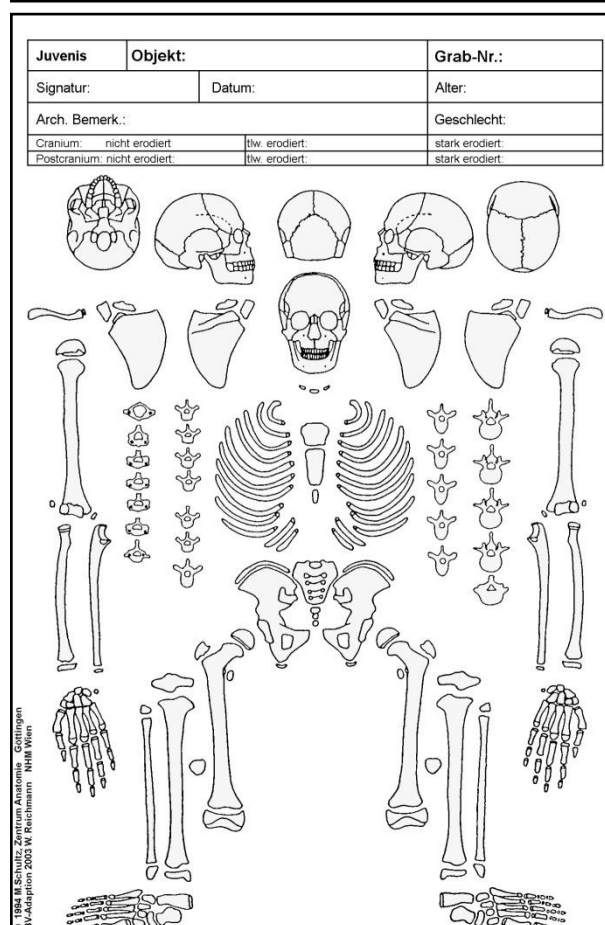
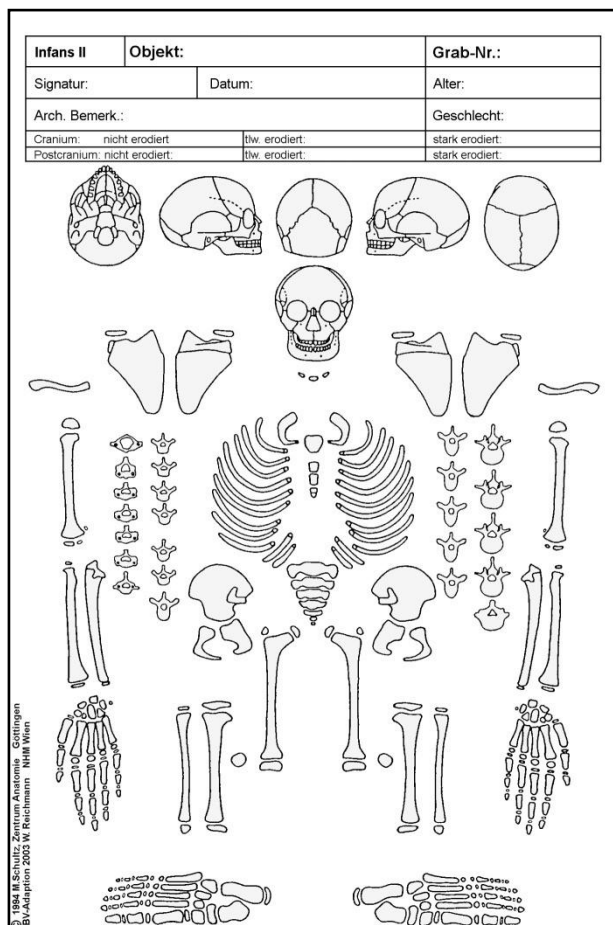
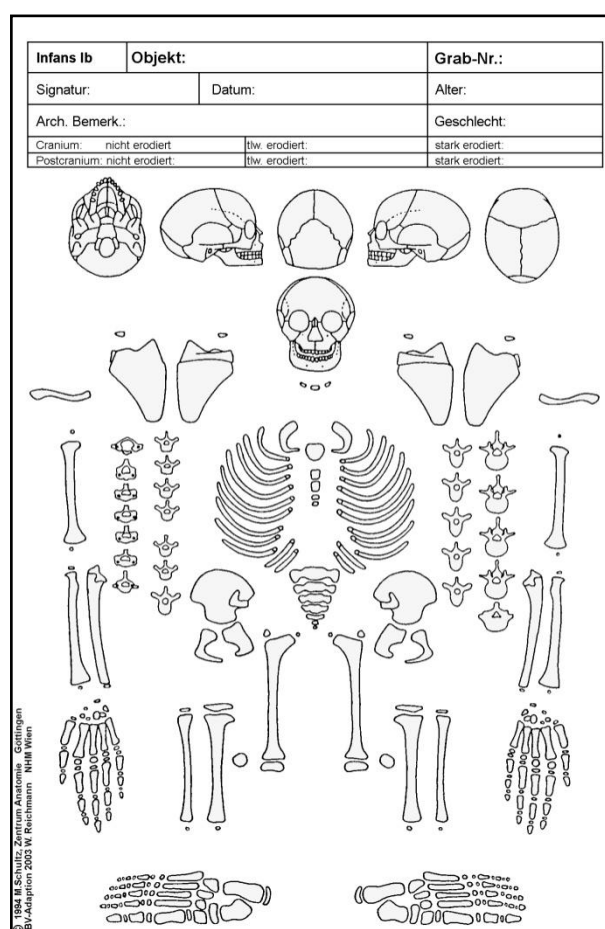
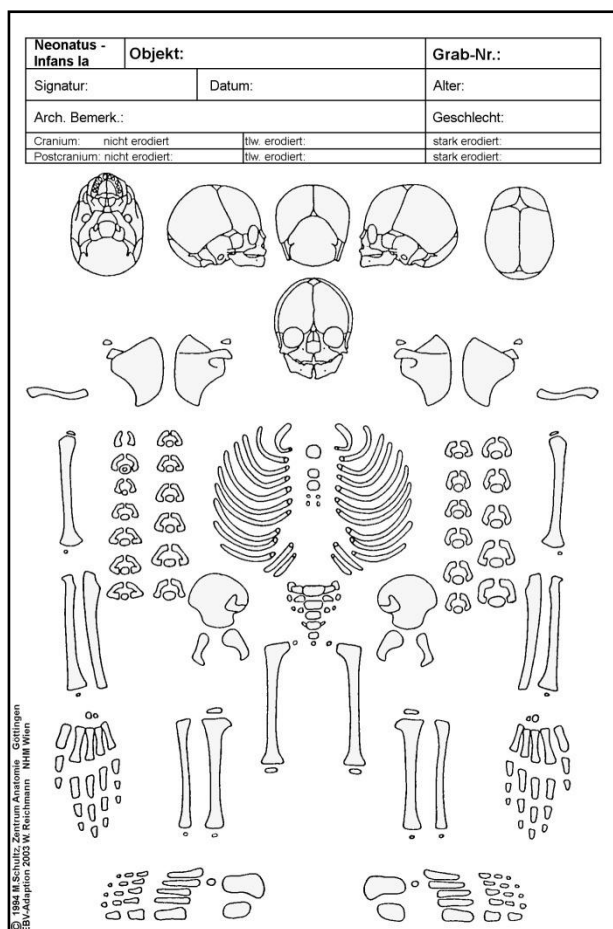
Tabelle 3.27: Häufigkeiten (absolut und relativ) von periostalen Veränderungen an der Mandibula.	143
Tabelle 3.28: Darstellung der Häufigkeiten (%) von Periostitis, porotischer Hyperostose, Cribra orbitalia und linearer Schmelzhypoplasien bei den subadulten und erwachsenen Individuen von Kleinhadersdorf.	145
Tabelle 3.29: Rekonstruktion der Körperhöhe bei den Individuen der frühneolithischen Population von Kleinhadersdorf.....	148
Tabelle 4.1: Kariesfrequenz und –intensität der Bevölkerung von Kleinhadersdorf im Vergleich mit den Werten des Gräberfeldes von Aiterhofen und der Gräberfelder des Mittelelbe-Saale-Gebietes.	154

9 Anhang

9.1 Befundbögen zur Erfassung der vorhandenen Skelettanteile in den verschiedenen Altersklassen

Adultus-Senilis	Objekt:		Grab-Nr.:
Signatur:	Datum:		Alter:
Arch. Bemerk.:			Geschlecht:
Cranium:	nicht erodiert	tlw. erodiert:	stark erodiert:
Postcranium:	nicht erodiert:	tlw. erodiert:	stark erodiert:

© 1994 M. Schultz, Zentrum Anatomie, Göttingen
 EBV-Adaption 2003 W. Reichmann, NHM Wien



9.2 Befundbögen zur Erfassung der Pathologien an Cranium und Postcranium

Objekt:	
Grab.Nr.:	
Alter:	Geschlecht:

PATHOLOGIE

CRANIUM

- Schädeldach:
 - Lamina externa: _____
 - Lamina interna: _____
- Schädelbasis:
 - Äußere: _____
 - Innere: _____
 - Fossa cranii ant.: re _____ li _____
 - Fossa cranii med.: re _____ li _____
 - Fossa cranii post.: re _____ li _____
- Venöse Blutleiter (Sinus Durae Matris):
 - Sinus sagittalis: _____
 - Sinus transversus: re _____ li _____
 - Sinus sigmoideus: re _____ li _____
- Nebenhöhlen:
 - Sinus maxillaris: re _____ li _____
 - Sinus frontalis: re _____ li _____
 - Sinus sphenoidalis: re _____ li _____
- Orbitadach:
 - Cribr orbitalia: re _____ li _____
- Gehörgang:
 - Innerer: re _____ li _____
 - Äußerer: re _____ li _____
- Harter Gaumen: _____
- Kiefer:
 - Oberkiefer: _____
 - Unterkiefer: _____

1: keine Pathologie
 2: Pathologie
 3: fragliche Pathologie
 4: nicht beurteilbar (Fehlen, Erhaltungszustand)

F. Novotny + M. Spannagl

Objekt:

Grab.Nr.:

Alter:

Geschlecht:

PATHOLOGIE

POSTCRANIUM

- | | | |
|------------------------|----|----|
| • Scapula: | re | li |
| • Clavicula: | re | li |
| • Humerus | re | li |
| • Ulna | re | li |
| • Radius | re | li |
| • Ossa carpi | re | li |
| • Ossa metacarpi | re | li |
| • Ossa digitorum manus | re | li |
| • Os coxae | | |
| Os ilii | re | li |
| Os ischii | re | li |
| Os pubis | re | li |
| • Femur | re | li |
| • Tibia | re | li |
| • Fibula | re | li |
| • Ossa tarsi | re | li |
| • Ossa metatarsi | re | li |
| • Ossa digitorum pedis | re | li |
| • Gelenke | | |
| Schultergelenk | re | li |
| Ellenbogengelenk | re | li |
| Handgelenk | re | li |
| Hüftgelenk | re | li |
| Kniegelenk | re | li |
| Sprunggelenk | re | li |
| • Costae | | |
| • Vertebrae | | |
| • Sacrum | | |

1: keine Pathologie

2: Pathologie

3: fragliche Pathologie

4: nicht beurteilbar (Fehlen, Erhaltungszustand)

F. Novotny + M. Spannagl

9.3 Bögen zur Erfassung der Zahn- und Kieferbefunde

PERMANENT TEETH Objekt: Grabnr.:	Alter: Geschlecht:	Datum:
---	-------------------------------------	---------------

Abrasion		
Schmelzhypoplasien		
Parodontium		
Zahnstein		
Kariesgröße		
Karieslokalisation		
Status		
Zahnfach	18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28
Zahnfach	48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38
Status		
Karieslokalisation		
Kariesgröße		
Zahnstein		
Parodontium		
Schmelzhypoplasien		
Abrasion		

Zahnstatus:

- 1 – Zahn in Alveole vorhanden
- 2 – isoliert vorliegender Zahn
- 3 – intravitaler Zahnverlust, Alveole verknöchert
- 4 – postmortaler Verlust
- 5 – devitaler Zahn, intravital abgebrochen
- 6 – Zahn nicht angelegt
- 7 – Zahn wahrscheinlich nicht angelegt
- 8 – Wurzelrest vorhanden
- 9 – Alveolarknochen nicht vorhanden, nicht beurteilbar

Karieslokalisation:

- 1 – mesiale Zahnhalskaries
- 2 – distale Zahnhalskaries
- 3 – buccale Zahnhalskaries
- 4 – linguale Zahnhalskaries
- 5 – Fissurenkaries
- 6 – mesiale Approximallflächenkaries
- 7 – distale Approximallflächenkaries
- 8 – Besonderheiten, Kombinationen

Karies:

- 1 – flächige, nicht tiefe Karies
- 2 – stecknadelkopfgroß
- 3 – sesamkorngroß
- 4 – pfefferkorngroß
- 5 – Zerstörung der Kronenhälfte
- 6 – Zerstörung der Krone
- 7 – Pulpahöhle offen
- 8 – nicht beurteilbar

Abrasion:

- 1 – keine
- 2 – nur Zahnschmelz
- 3 – Dentin sichtbar, punktförmig
- 4 – Dentin freigelegt, flächig; kaum mehr Schmelz
- 5 – Pulpahöhle offen; Sekundärdentin
- 6 – nur Wurzeln erhalten

Hypoplasien:

- L – linear
- P – punktförmig

DECIDUOUS TEETH Objekt: Grabnr.:	Alter: Geschlecht:	Datum:
---	-------------------------------------	---------------

Abrasion		
Schmelzhypoplasien		
Parodontium		
Zahnstein		
Kariesgröße		
Karieslokalisation		
Status		
Zahnfach	55 54 53 52 51	61 62 63 64 65
Zahnfach	85 84 83 82 81	71 72 73 74 75
Status		
Karieslokalisation		
Kariesgröße		
Zahnstein		
Parodontium		
Schmelzhypoplasien		
Abrasion		

Zahnstatus:

- 1 – Zahn in Alveole vorhanden
- 2 – isoliert vorliegender Zahn
- 3 – intravitaler Zahnverlust, Alveole verknöchert
- 4 – postmortaler Verlust
- 5 – devitaler Zahn, intravital abgebrochen
- 6 – Zahn nicht angelegt
- 7 – Zahn wahrscheinlich nicht angelegt
- 8 – Wurzelrest vorhanden
- 9 – Alveolarknochen nicht vorhanden, nicht beurteilbar

Karieslokalisation:

- 1 – mesiale Zahnhalskaries
- 2 – distale Zahnhalskaries
- 3 – buccale Zahnhalskaries
- 4 – linguale Zahnhalskaries
- 5 – Fissurenkaries
- 6 – mesiale Approximallflächenkaries
- 7 – distale Approximallflächenkaries
- 8 – Besonderheiten, Kombinationen

Karies:

- 1 – flächige, nicht tiefe Karies
- 2 – stecknadelkopfgroß
- 3 – sesamkorngroß
- 4 – pfefferkorngroß
- 5 – Zerstörung der Kronenhälfte
- 6 – Zerstörung der Krone
- 7 – Pulpahöhle offen
- 8 – nicht beurteilbar

Abrasion:

- 1 – keine
- 2 – nur Zahnschmelz
- 3 – Dentin sichtbar, punktförmig
- 4 – Dentin freigelegt, flächig; kaum mehr Schmelz
- 5 – Pulpahöhle offen; Sekundärdentin
- 6 – nur Wurzeln erhalten

Hypoplasien:

- L – linear
- P – punktförmig

9.4 Lebenslauf

Name: Barbara Elisabeth Tiefenböck

Geb. Datum: 04. 02. 1984

Geb. Ort: Leoben

Zivilstand: ledig

Heimatadresse: 1090 Wien, Alserstrasse 26, Austria

E-Mail: barbara.tiefenboeck@gmail.com

Ausbildung: 1990 – 1994 VS Liezen

1994 – 2002 BG/BRG Stainach

(neusprachlicher Zweig mit Latein, Englisch, Französisch, Italienisch)

2002 Matura mit ausgezeichnetem Erfolg

2002 - 2004 Beginn des Diplomstudiums „Biologie“ an der Universität Wien

Abschluss Teildiplom

2004 Spezialisierung auf das Diplomstudium „Anthropologie“

Schwerpunkt „Hominidenevolution“ und „Sozialanthropologie“

2009 - 2010 Arbeit an der Diplomarbeit zum Thema:

„Die krankhaften Veränderungen an den linearbandkeramischen Skelettresten von Kleinhadersdorf, NÖ – ein anthropologischer Beitrag zur Rekonstruktion der Lebensbedingungen im Frühneolithikum.“

Berufliche Erfahrungen:	August 2006	Mitarbeit an der archäologischen Ausgrabung eines neuzeitlichen Friedhofes durch das Magistrat der Stadt Wien (MA 7)
	August 2007	Mitarbeit an der archäologischen Ausgrabung der paläolithischen Fundstelle Willendorf II, NÖ
	August 2008	Mitarbeit an der archäologischen Ausgrabung von Les Cottés, F
	Jänner 2009	Tutorium „Osteologische Präparierübungen“ Universität Wien
	März 2009	Posterpräsentation zum Thema „Stressfrei und gut versorgt? Art und Häufigkeit unspezifischer Stressmerkmale an den linearbandkeramischen Skelettresten von Kleinhadersdorf, Niederösterreich.“ Tagung Greifswald „Grenzen und Grenzräume“ AG Neolithikum und AG Bronzezeit
	Juli 2009	Mitarbeit an der archäologischen Ausgrabung der paläolithischen Fundstelle Willendorf II, NÖ
	Jänner 2010	Tutorium „Osteologische Präparierübungen“ Universität Wien

Besondere Kenntnisse:	Sprachkenntnisse	Englisch (fließend)
		Französisch, Italienisch (Schulstandard)
	PC-Kenntnisse	Internet, E-Mail, Word, Excel, SPSS