

**WEIMARER MONOGRAPHIEN  
ZUR UR- UND FRÜHGESCHICHTE**

Herausgegeben von Rudolf Feustel

---

1

**Adelheid Bach**

**NEOLITHISCHE POPULATIONEN  
im Mittelelbe-Saale-Gebiet**

Zur Anthropologie des Neolithikums unter besonderer Berücksichtigung  
der Bandkeramiker

---

Weimar 1978

B 654

Bibliothek d. Museums  
f. Ur- u. Frühgeschichte  
Thüringens, Weimar

Druckgenehmigungs-Nr.: R 651/78 V 7 1 2486 KO

Veröffentlichungsgenehmigungs-Nr. für die Karten: E 126/78

Druck: Druckerei Volkswacht Gera, Zweigbetrieb Greiz

Druckerei Möbius Artern

© 1978 by Museum für Ur- und Frühgeschichte Thüringens, Weimar

Nachdruck oder fotomechanische Vervielfältigung, auch einzelner Teile, ist ohne ausdrückliche Genehmigung des Herausgebers nicht gestattet.

21. 05. 79

## Vorwort des Herausgebers

Das Wissen um die urchichtlichen bis mittelalterlichen Produktions- und Lebensweisen und Ideologien, die bevölkerungsbiologischen Verhältnisse wie auch um das geographische Milieu jener Perioden ist von aktueller gesellschaftlicher Bedeutung. Ausgehend vom jeweiligen natürlichen und kulturellen Bestand sind die spezifischen Zusammenhänge in ihrer Einheit und Widersprüchlichkeit zu erforschen sowie die Entwicklungslinien zu verfolgen. Das Spektrum der Untersuchungen reicht dabei von chemischen, physikalischen, geologischen, mineralogischen, botanischen, faunistischen, anthropologischen, technologischen und sozialökonomischen bis zur Problematik historischer Gesetzmäßigkeiten und zu philosophischen Fragestellungen. Durch die vor allem in den letzten Jahrzehnten ausgeführten zahlreichen Forschungs- und Rettungsgrabungen sowie durch zusammenfassende, monographische Bearbeitungen auch früher erfaßter archäologischer Funde und Befunde hat sich das Quellenmaterial stark vermehrt, und es werden vielfältige neue Erkenntnisse gewonnen.

Die Forderung, solche Forschungsergebnisse möglichst bald zu publizieren und damit dem weiteren Fortschritt der Wissenschaft, der Menschengesellschaft insgesamt, schneller nutzbar zu machen, veranlaßt uns, neben der Jahresschrift "Alt-Thüringen", den "Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Thüringens" und der "Restaurierung und Museumstechnik" zusätzlich die "Weimarer Monographien zur Ur- und Frühgeschichte" herauszugeben. Dabei folgen wir unserer guten Tradition, auch die Nachbar- und Hilfswissenschaften in großem Umfange einzubeziehen. Die vorgesehenen, von in- und ausländischen Autoren behandelten Themen werden sich meist mit mitteldeutschem Material befassen; darüber hinaus sind jedoch auch Arbeiten vorgesehen, die größere Räume umschließen.

Der vorliegende erste Band von Frau Dr. Adelheid Bach ist ein Ergebnis der langjährigen engen Zusammenarbeit des Instituts für Anthropologie und Humangenetik der Friedrich-Schiller-Universität Jena mit dem Museum für Ur- und Frühgeschichte Thüringens.



## Vorwort

Neben der Bearbeitung auf den heute lebenden Menschen orientierter anthropologischer und humangenetischer Fragestellungen befassen sich Mitarbeiter des Instituts für Anthropologie und Humangenetik der Friedrich-Schiller-Universität Jena seit Jahren mit der Rekonstruktion der biologischen Situation des ur- und frühgeschichtlichen Menschen. Es wurde eine Forschungskonzeption entwickelt, die sich aus vielerlei Gründen räumlich im wesentlichen auf das Mittelelbe-Saale-Gebiet beschränkt, aber alle hier nachweisbaren Kulturperioden umfaßt. Das Ziel der Untersuchungen besteht vor allem darin, die am Überlieferten Skelettmaterial faßbaren biologischen Zustände und im Verlaufe der Zeit stattgefundenen Veränderungen zu analysieren und Anhaltspunkte für die entsprechenden verursachenden Faktoren zu gewinnen, wobei der Mensch konsequent als eine biosoziale Einheit aufgefaßt wird. Wir halten eine derartige, nach relativ einheitlichen Gesichtspunkten erfolgende systematische Untersuchung der Bevölkerung eines Siedlungsraumes für einen zwar mühsamen, aber aussichtsreichen Weg, um viele bisher auf unzureichender Basis erwachsenen spekulativen Vorstellungen zu überwinden und um schrittweise zu einem, den realen Sachverhalten immer näher kommenden Bild vom ur- und frühgeschichtlichen Menschen zu kommen. Die kritische Einschätzung der Aussagefähigkeit der traditionellen und neuen Untersuchungsmethoden ist hierbei eine permanente Aufgabe. Je zwingender die anthropologische Aussage ist, um so mehr wird deutlich, daß die Zeugnisse der materiellen Kultur ohne hinreichende Berücksichtigung der biologischen Gegebenheiten der Träger dieser Kulturen in vielerlei Hinsicht nicht gültig zu interpretieren sind. Eine adäquate Einschätzung und Einordnung anthropologischer Erkenntnisse durch die Nachbardisziplinen setzt allerdings bis zu einem gewissen Grade die Fähigkeit des Nachvollzugs der eingeschlagenen Lösungswege voraus. Wenn wir uns deshalb bemühen, diese durchsichtiger zu machen, hoffen wir zugleich, daß dieses Angebot im Interesse der Lösung der gemeinsamen Aufgaben auch angenommen wird.

Die anthropologische Analyse der früher lebenden Menschen kommt heute längst nicht mehr nur der Ur- und Frühgeschichtswissenschaft zugute. Alters-, geschlechts- und populationsdifferente Krankheitsbelastungen, therapeutische Eingriffe, Sterblichkeitsverhältnisse, Größe und Alterszusammensetzung der Populationen und deren Dynamik, Rückschlüsse auf Ernährungsgewohnheiten, die Variabilität normaler metrischer und morphologisch-anatomischer Merkmale der Skelette und der Zähne und mancherlei andere Gegebenheiten sind in ihrem räumlichen und zeitlichen Wandel für zahlreiche Nachbardisziplinen nicht nur als historischer Hintergrund, sondern zunehmend auch bei der Klärung aktueller Probleme von Bedeutung. Aber auch in diesen Zusammenhängen erlangen in aller Regel die Einzelbefunde erst in der komplexen Sicht der biosozialen Verknüpfungen ihre volle Aussagekraft.

Die hier vorliegende Arbeit meiner Frau und langjährigen Mitarbeiterin ist nach der von H. BACH/S. DUSEK 1971 publizierten Monographie "Slawen in Thüringen" die zweite große anthropologische Untersuchung aus unserem Institut, die einen Beitrag zu der skizzierten Zielstellung leisten soll. Die Bearbeitung der Schnurkeramiker und Aunjetitzer aus dem gleichen Siedlungsgebiet befindet sich in Vorbereitung. Die weitere gedeihliche Fortsetzung dieser Arbeiten wird wesentlich davon abhängen, daß uns auch künftig die Leiter und Mitarbeiter der Museen für Ur- und Frühgeschichte, der Heimatmuseen und der zahlreichen anderen Institute und Einrichtungen ihre tatkräftige Unterstützung gewähren. Für ihre bisherige Hilfe sei ihnen auch an dieser Stelle herzlich gedankt.

Jena, August 1978

Herbert Bach



## Vorwort des Herausgebers

## Vorwort

1.	Einleitung	9
2.	Material und Methoden	14
2.1.	Herkunft und Gliederung des Materials	14
2.2.	Erhaltungszustand	16
2.3.	Altersbestimmung	17
2.4.	Geschlechtsbestimmung	17
2.5.	Metrische und morphologische Erfassung	17
2.6.	Erfassung der Gebißverhältnisse und pathologischen Veränderungen	18
3.	Bemerkungen zur Demographie der neolithischen Bevölkerungsgruppen	19
3.1.	Allgemeine Problematik	19
3.2.	Mortalität	20
3.3.	Geschlechterverhältnis	24
3.4.	Populationsgröße und Bevölkerungsdynamik	26
4.	Metrische und morphologische Bearbeitung	33
4.1.	Metrische Daten der bandkeramischen Gruppen	33
4.1.1.	Schädel	33
4.1.2.	Postkraniales Skelett	45
4.2.	Morphologie	52
4.2.1.	Zur Problematik und Methodik der Erfassung und Auswertung morphologischer Merkmale	52
4.2.2.	Gruppenvergleiche anhand einiger morphologischer Merkmale	54
4.2.3.	Bemerkungen zur "Familienanalyse" und anderweitigen genealogischen Untersuchungen	56
4.3.	Gruppenvergleiche	57
4.3.1.	Populationsgenetische Aspekte	57
4.3.2.	Bevölkerungsgruppen des Neolithikums im Untersuchungsgebiet	63
4.3.2.1.	Schädelmaße und -indices	64
	Mittelwertvergleiche	
	Varianzenvergleiche	
	Penroseabstände	
	Größen- und Robustizitätsverhältnisse	
	Grazilisation und Degrazilisation	
	Schlußfolgerungen aus den kranio-metrischen Gruppenvergleichen	
4.3.2.2.	Körperhöhe und Körperproportionen	76
4.3.2.3.	Robustizitätsverhältnisse und Geschlechtsdimorphismus der Extremitätenknochen	81
5.	Pathologische Veränderungen	82
5.1.	Gebiß	82
5.1.1.	Karies der Erwachsenen	83
5.1.2.	Karies der Kinder und Jugendlichen	85
5.1.3.	Kariesbefall neolithischer Bevölkerungen des Mittel- und Saale-Gebietes	85
5.2.	Wirbelsäule und große Körpergelenke	88
5.2.1.	Degenerative Veränderungen	88
5.2.2.	Variationen und Fehlbildungen	91
5.3.	Ostitische Prozesse, Osteoporose	92
5.4.	Traumatische Einwirkungen	93
5.5.	Artifizielle Eingriffe	93

6. Zusammenfassung - Summary - *Резюме*
7. Anhang
  - 7.1. Einzelbeschreibungen
  - 7.2. Individualdaten
8. Literatur
9. Tafeln



## 1. Einleitung

Innerhalb der DDR bietet der südliche Raum, das Mittel-Elbe-Saale-Gebiet, verhältnismäßig günstige Voraussetzungen für eine anthropologische Analyse der Bevölkerungsentwicklung in ur- und frühgeschichtlicher Zeit. Dieses Gebiet stellte früher einen von siedlungsungünstigeren Gebirgen und Sandgebieten umgebenen, relativ geschlossenen Siedlungsraum dar (Abb. 1). Dazu kommen die - insbesondere im westlichen Teil - auf Grund der kalkhaltigen Böden günstigen Erhaltungsbedingungen für die Skelette und eine lange archäologische Forschungstradition, durch die eine im Verhältnis zu anderen Gebieten breitere Materialbasis für die Auswertung zur Verfügung steht.

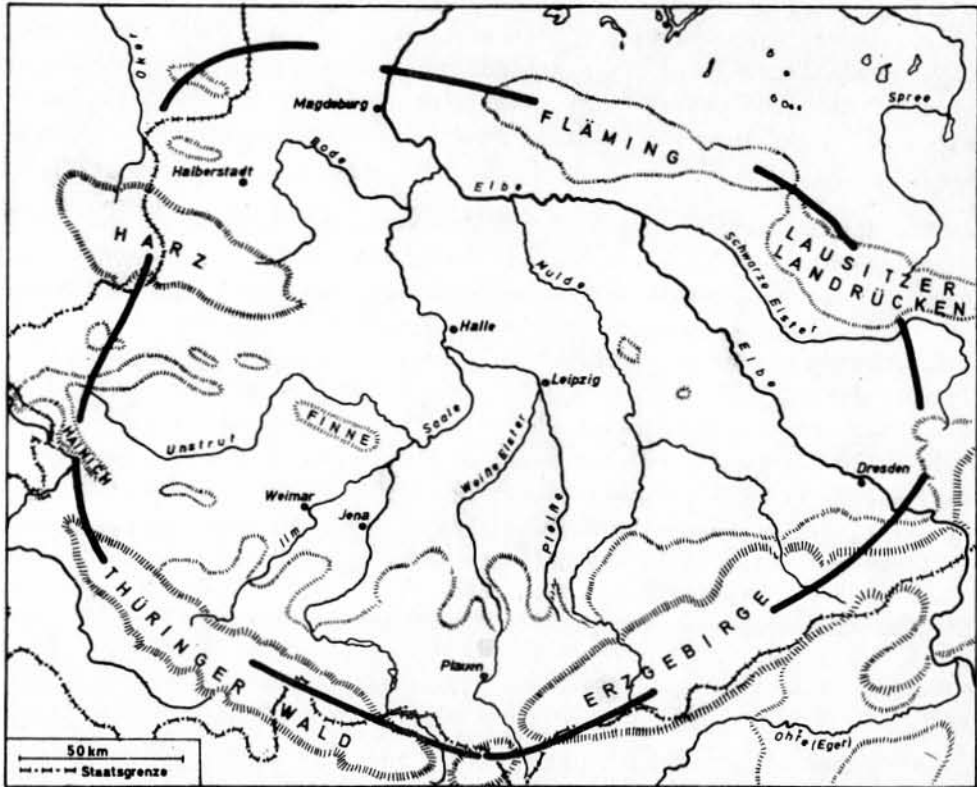


Abb. 1. Mittel-Elbe-Saale-Gebiet (Behrens 1973)

Die anthropologische Erforschung der Träger der neolithischen Kulturen dieses Raumes gehört zum Programm der auf prähistorisch-anthropologischem Gebiet tätigen Arbeitsgruppe des Instituts für Anthropologie und Humangenetik der Friedrich-Schiller-Universität, Jena, aus dem in den letzten Jahren eine Reihe Arbeiten über lokale Gruppen der einzelnen Kulturperioden hervorgegangen ist. Eine wesentliche Zielsetzung besteht in dem Zusammentragen aller in diesem Gebiet geborgenen menschlichen Skelettreste aus den verschiedenen archäologisch abgrenzbaren Zeitabschnitten, <sup>1)</sup> um auf dieser Grundlage die biologische Situation der jeweiligen Bevölkerungsgruppen - selbstverständlich unter Einbeziehung der relevanten archäologischen Befunde - möglichst umfassend zu rekonstruieren.

<sup>1)</sup> An dieser Stelle sei den zuständigen Leitern und Mitarbeitern der Landes- und Heimatmuseen für die freundliche Unterstützung bei der Bereitstellung des Untersuchungsmaterials herzlichst gedankt.

Die hier vorliegende erste zusammenfassende Arbeit dieser Art befaßt sich mit den Trägern der bandkeramischen Kultur, den "Bandkeramikern", die etwa die westliche Hälfte des auf Abbildung 1 umgrenzten Raumes besiedelten. <sup>1)</sup> Die Linienbandkeramik ist die älteste neolithische Kultur des Mittel-Elbe-Saale-Gebietes. Ihr folgt die Stichbandkeramik. Beide werden unter dem Begriff Bandkeramik zusammengefaßt. Das jüngere Alter der im wesentlichen aus der Linienbandkeramik hervorgegangenen Stichbandkeramik ist aus stratigraphischen Überlagerungen (Butschkow 1935; Hoffmann 1963; Kaufmann 1972) ablesbar und anhand von <sup>14</sup>C-Daten nachgewiesen.

Zur relativen und absoluten Chronologie des Neolithikums schreibt Behrens (1973, S. 169 ff.): "Die archäologische Zeit- und Gruppeneinteilung basiert primär auf Zustandsveränderungen bzw. -unterschieden des gegenständlichen Forschungsmaterials, widerspiegelt aber vielfach gleichzeitig auch historische Prozesse und Erscheinungen. Da der Geschichtsprozeß durch die Kategorie Zeit bedingt, in ständig fließender Form erfolgt, ist jede Untergliederung mit dem Charakter des Fiktiven behaftet, so sehr sie auch an dem jeweiligen Forschungsmaterial, zumal dem archäologischen, evident wird."

Anhand der aus dem gegenständlichen Forschungsmaterial, z. B. auf der Grundlage der stratigraphischen Verhältnisse, der Form- und Dekorveränderungen der Keramik, der Verbreitung von Gegenständen usw., gewonnenen relativen Chronologie wurde für die Bandkeramik insgesamt eine Dauer von 600 - 700 Jahren veranschlagt (Mildenberger 1953). Durch die heute vorliegenden <sup>14</sup>C-Daten ergibt sich allein für die Linienbandkeramik eine Dauer von etwa 600 Jahren und für die anschließende Stichbandkeramik ein fast ebenso langer Zeitabschnitt (Quitta 1967). Außerdem resultiert ein um 1000 - 1500 Jahre höheres absolutes Alter der Kulturperiode (Linienbandkeramik 4500 - 3900 v. u. Z., Stichbandkeramik anschließend bis in die zweite Hälfte des 4. Jt. v. u. Z.). Die Abb. 2 zeigt eine Gliederung des Neolithikums im Mittel-Elbe-Saale-Gebiet. Die schräg verlaufenden Banden deuten die teilweisen Überschneidungen der einzelnen Kulturperioden an. Rechts sind einige <sup>14</sup>C-Daten aufgeführt (für die Stichbandkeramik Daten des ältesten Abschnittes).

---

1) Vom Ostrand des Verbreitungsgebietes der untersuchten Skelette liegen von Zauschwitz bandkeramische Skelettreste vor, die zusammen mit den aus anderen Kulturen stammenden menschlichen Resten dieser Fundstelle anderweitig bearbeitet werden sollen. Im östlichen Teil des Mittel-Elbe-Saale-Gebietes sind bisher keine Skelettfunde mit Bandkeramik gemacht worden.

Abb. 2.

Zeit- und Kulturschema der Jungsteinzeit im Mittel- elbe-Saale-Gebiet (Behrens 1973)

Früh- bronzezeit	Aunjetitzer Formenkreis	1660±100	
Spär- neolithikum	Glockenbecher-Gruppe	2030±125	
	Einzelgrab- kultur	Schönfelder- Gruppe	1785 ± 60 2570 ± 110
Mittel- neolithikum	Kugclamphoren-Gruppe	2390±100	
	Tief- stich- keramik	Walter- nienburger- Gruppe	2610±100
	Baalberger- Gruppe	Bernburger und Havel- Gruppe	2680±100 3020± 90
	Jordansmühler und Gaterslebener Gruppe	Rössener Gruppe	3350 ± 20 3410 ± 160
Früh- neolithikum	Stichbandkeramik	3890 ± 120	
	Linienbandkeramik	4050 ± 115 3865 ± 100	
Spät- mesolithikum	Mittelsteinzeitliche Formengruppen	4530 ± 210	

Für einen Vergleich unseres Untersuchungsmaterials mit anderen neolithischen Gruppen des gleichen Siedlungsgebietes stehen bearbeitete Serien der Walternienburg-Bernburger Gruppe (Bach/Bach 1972; Ullrich 1965), der Schnurkeramiker (Bach, H. 1966; Bach/Bach 1967; 1975; Grimm 1958; 1959; 1961; 1965; Grimm/Asamoä 1964; Heberer 1930), der Glockenbecherleute (Bach, H. 1965a; 1966; Bach/Bach 1976; Gerhardt 1953; Ullrich 1960) und einer frühbronzezeitlichen Bevölkerung (Ullrich 1962; 1972) zur Verfügung.

Im Hinblick auf die Radiocarbonatierung sei erwähnt, daß in Abhängigkeit vom unterschiedlich hohen  $^{14}\text{C}$ -Spiegel in früheren Perioden die Daten gerade für das 4. - 6. Jt. v. u. Z. 800 - 1000 Jahre zu niedrig ausfallen. Präzisionsmessungen an Baumringproben bilden die Grundlage für die "Calibration" (Korrektur) der  $^{14}\text{C}$ -Daten. Die Diskrepanz zwischen Baumringalter und Radiocarbonatierung wurde in Amerika, Australien und neuerdings auch in Südosteuropa nachgewiesen (Ferguson/Gimbutas/Suess 1976). Untersuchungen an nicht dendrochronologisch datierten Materialien haben die prinzipielle Richtigkeit der Calibration bestätigt (dazu Quitta 1972). Hier soll nicht näher auf die methodische Problematik der  $^{14}\text{C}$ -Datierung eingegangen werden. Die heute bereits vorliegende große Zahl von  $^{14}\text{C}$ -Daten für einzelne Perioden gibt zeitliche Dimensionen an, die sicher akzeptiert werden müssen. Notwendige Korrekturen der Datierungen ergeben sich vom 1. Jahrtausend v. u. Z. an und werden proportional zum Alter der Probe größer. Die heute von etwa 2000 bis 4500 v. u. Z. angesetzte Zeitskala des Neolithikums in Mitteleuropa müßte dementsprechend erweitert werden, wobei für unseren Untersuchungszeitraum die größte Korrektur vorgenommen werden müßte.

Bei der relativen Unschärfe der  $^{14}\text{C}$ -Daten (Einengung oftmals nur auf ± 200 Jahre) sind feinere Gruppierungen in Raum und Zeit nur durch eine Analyse der überlieferten Kulturelemente sichtbar zu machen, woraus die oben zitierte "archäologische Zeit- und Gruppeneinteilung" resultiert. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß der Begriff Kultur im wesentlichen die archäologische Kultur darstellt, die Otto (1953, S. 14) folgendermaßen allgemein definiert hat: "Zu einer archäologischen Kultur ... gehören alle in den Bodenfunden irgendwie faßbaren Elemente sowohl der ökonomischen Basis als auch der Institutionen des Überbaus." Für eine Abgrenzung und

Bestimmung einzelner Kulturen sind aber nicht alle erfaßbaren Hinterlassenschaften geeignet, bzw. werden hierbei in der Regel solche Abgrenzungen anhand von einzelnen, beispielsweise durch Stilphasen gut gliederbaren Gegenstandskomplexen vorgenommen. Es kann sicher nicht ausgeschlossen werden, was im Grunde auch aus methodisch-terminologischen Bemerkungen von Behrens (1973, S. 17 ff.) hervorgeht, daß bei darüberhinausreichender oder gar umfassender Kenntnis der Lebensweise prähistorischer Bevölkerungen die zeitliche und räumliche Abgrenzung bestimmter "Kulturen" Korrekturen erfahren müßte. Welche dominierende Rolle bei der Klassifizierung für das Neolithikum die Ausführung der Keramik spielt, ist allgemein bekannt. Ihre quantitative und qualitative Repräsentanz macht es für diese Epoche zweckmäßig, die "archäologischen Kulturen" um die Keramik zu gruppieren (Behrens 1973, S. 19). Dabei können gleiche und ähnliche Kulturerscheinungen in den verschiedenen Siedlungsräumen chronologisch unterschiedlich sein, d. h. die materiellen Produkte einer zeitlich früher oder später lebenden Bevölkerungsgruppe darstellen.

Diese Problematik hat zweifellos - heute noch kaum überschaubar - Konsequenzen im Hinblick auf die von Prähistorikern an Anthropologen immer wieder gestellte Frage nach der Bevölkerungskontinuität bzw. nach einem Bevölkerungswechsel im Zuge der Kulturabfolge und der Bevölkerungsidentität zeitgleicher Nachbarkulturen. Mangels anderer Kriterien wird also eine Konstruktion von Bevölkerungsgruppen eines Untersuchungsgebietes anhand der "kulturbezeichnenden" materiellen Güter vorgenommen, was bei der Interpretation der aus Vergleichen verschiedener entsprechender "Populationen" resultierenden Ergebnisse nicht vergessen werden sollte. Wenn überhaupt eine Chance besteht, trotz der methodischen Schwierigkeiten Bevölkerungsbewegungen anhand von Veränderungen des Genpools der Bevölkerungen eines bestimmten Raumes nachzuweisen, dann selbstverständlich nur auf der Basis einer repräsentativen Materialgrundlage sowohl der Bevölkerungen des Untersuchungsgebietes als auch der angrenzenden Siedlungsräume. Auf diesen Problemkreis soll im Kapitel 4 näher eingegangen werden.

Unsere Serie umfaßt 189 Individuen von 38 Fundplätzen und ist zur Zeit die größte bearbeitete Serie der "Bandkeramiker" des gesamten Verbreitungsgebietes der Linienbandkeramik und der Stichbandkeramik (VR Rumänien bis Belgien/Holland, VR Polen bis Österreich). Wenn man jedoch an die allein aus der Linienbandkeramik stammenden ca. 1500 Fundplätze (Abb. 3) materieller Kultur im Mittel-Elbe-Saale-Gebiet und an die von Behrens (1973, S. 213) angestellte Schätzung von 10 000 bis 25 000 gleichzeitig lebenden Neolithikern in diesem Raum denkt, werden die ungünstigen Relationen zwischen Stichprobe und Grundgesamtheit deutlich. Dazu kommt noch, daß die Skelettindividuen nicht einem abgrenzbaren Zeitabschnitt der Bandkeramik angehören, sondern zwar zum größeren Teil aus der älteren, aber auch aus der jüngeren Linienbandkeramik und der Stichbandkeramik stammen. Das Material ermöglicht jedoch wesentliche Einblicke in zahlreiche Teilprobleme des physischen Zustandes dieser vor ca. 5 1/2 bis 6 1/2 Tausend Jahren lebenden Bevölkerung, deren sesshafte Lebensweise (Wohn- und Siedlungsform siehe Baumann 1960; Moddermann 1970; Schlette 1958; Soudský 1966) erstmalig in unserem Raum nachweisbar, eine landwirtschaftliche Produktion ermöglichte bzw. die, oder deren Vorfahren durch den Übergang zur landwirtschaftlichen Produktion sesshaft geworden waren. Dieser gegenüber den mesolithischen Jägern und Sammlern veränderten Lebensweise zufolge, wurden die Verstorbenen zum größten Teil auf unweit der Siedlungen liegenden Bestattungsplätzen beigesetzt.

Soweit möglich, soll in der vorliegenden Arbeit anhand der im Boden erhalten gebliebenen Skelettreste die biologische Situation der Träger der bandkeramischen Kultur im Saaleeinzugsgebiet rekonstruiert werden. Ein Vergleich mit der vorher in dem Siedlungsgebiet lebenden mesolithischen Bevölkerung ist nicht möglich, da von ihr erst zwei Bestattungen (Bottendorf, Kr. Artern: Vlček 1967) geborgen werden konnten. Daten

von zeitgleichen Bevölkerungen benachbarter Siedlungsräume sind nur vereinzelt vorhanden (Chochol 1964). Es werden aber Vergleiche mit den später lebenden Bevölkerungen des Untersuchungsgebietes vorgenommen.



Abb. 3. Fundplätze mit Linienbandkeramik im Mittelelbe-Saale-Gebiet (Behrens 1973, Ausschnitt aus Kartenbeilage II)

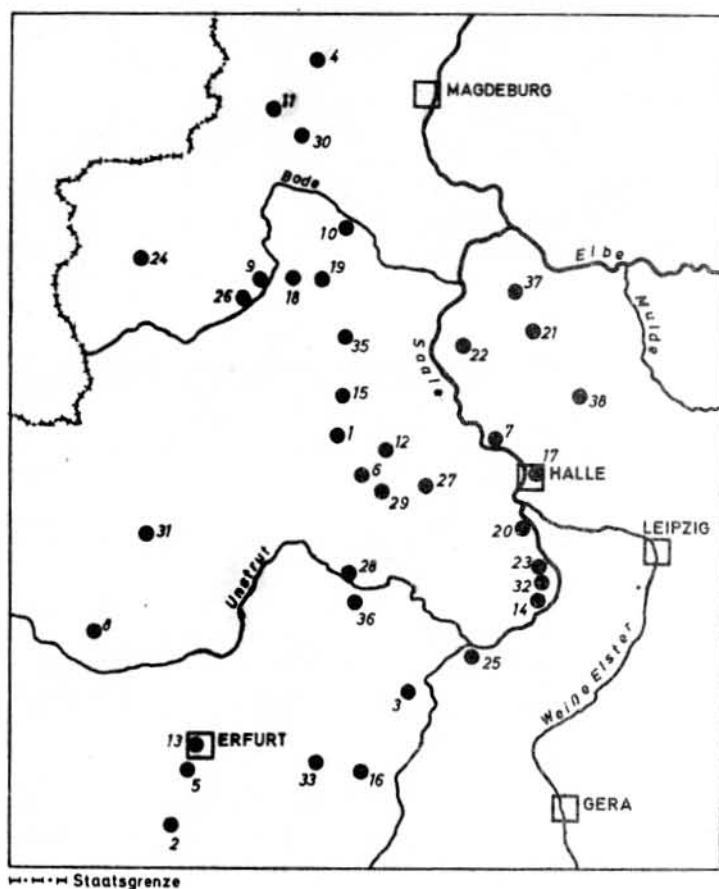
## 2. Material und Methoden

### 2.1. Herkunft und Gliederung des Materials

Die 189 Individuen der bandkeramischen Skelettserie aus dem Saaleeinzugsgebiet stammen von folgenden Fundplätzen:

1 Ahlsdorf	12 Eisleben	22 Lebdorf	31 Sondershausen
2 Arnstadt	13 Erfurt	23 Leuna-Daspig	32 Spergau
3 Bad Sulza	14 Großkorbetha	24 Minsleben	33 Taubach
4 Bebertal	15 Großörner	25 Naumburg	34 Wengelsdorf
5 Bischleben	16 Großschwabhausen	26 Quedlinburg	35 Westdorf
6 Bornstedt	17 Halle Trotha	27 Röblingen am See	36 Wolmirstedt
7 Brachwitz	18 Hausneindorf	28 Roßleben	37 Wulfen
8 Bruchstedt	19 Königsau	29 Rothenschirmbach	38 Zörbig
9 Ditfurt	20 Korbetha	30 Seehausen	
10 Egel	21 Köthen		
11 Eilsleben			

Abb. 4.  
Fundplätze bandkeramischer Bestattungen



Um größere Gräberfelder handelt es sich bei Bischleben, Bruchstedt, Großörner, Erfurt, Roßleben und Sondershausen. Ob die anderen Fundstellen reguläre Bestattungsplätze darstellen, ist in der Regel schwer zu entscheiden, da sich die Angaben in der Literatur meistens auf die im Zuge einer Rettungsgrabung angeschnittenen Fundkomplexe beschränken und ohne systematische Grabungsarbeiten wohl auch keine Ent-

scheidung getroffen werden kann. Wie sich u. a. in Bischleben, Erfurt, Roßleben, Großbörner (Kahlke 1954) sowie in Sondershausen und Bruchstedt (Kahlke 1961) gezeigt hat, liegen in der Bandkeramik Siedlung und Bestattungsplatz sehr nahe beieinander (Abb. 5 und 6). So wurde z. B. der Bestattungsplatz von Bruchstedt, nachdem er nicht mehr belegt worden war, durch Angehörige einer jüngeren Phase der Linienbandkeramik übersiedelt. Bei anderen Fundstellen kann beim Bestatten auch eine ehemalige Siedlung angeschnitten worden sein, so daß das für die Bandkeramik typische Vorkommen von regulären Bestattungen in Siedlungen keine mit Absicht innerhalb der Siedlung vorgenommene Bestattung bedeuten muß. Ein anderes Problem stellen in Siedlungsgruben

Abb. 5.

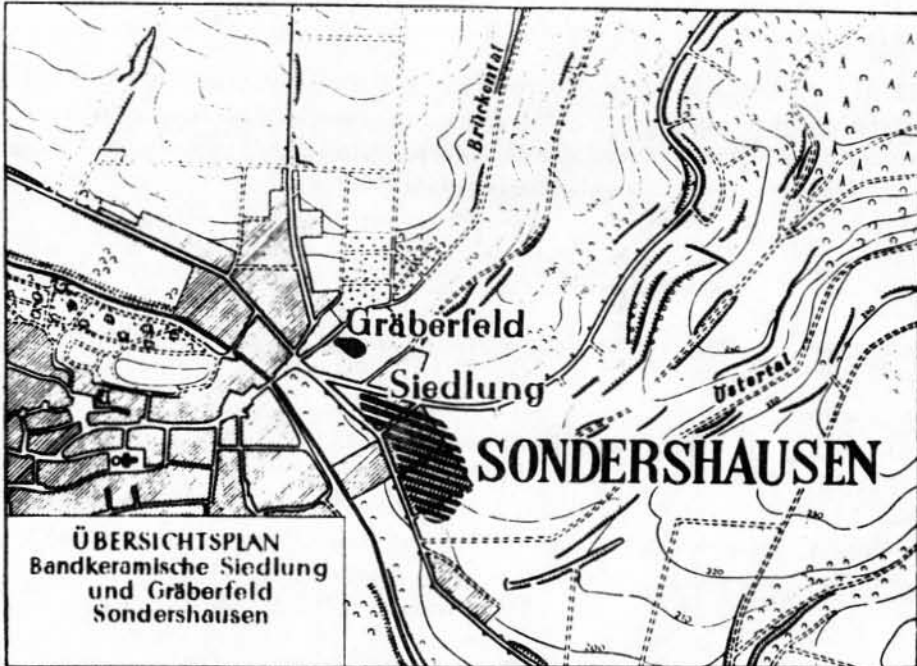
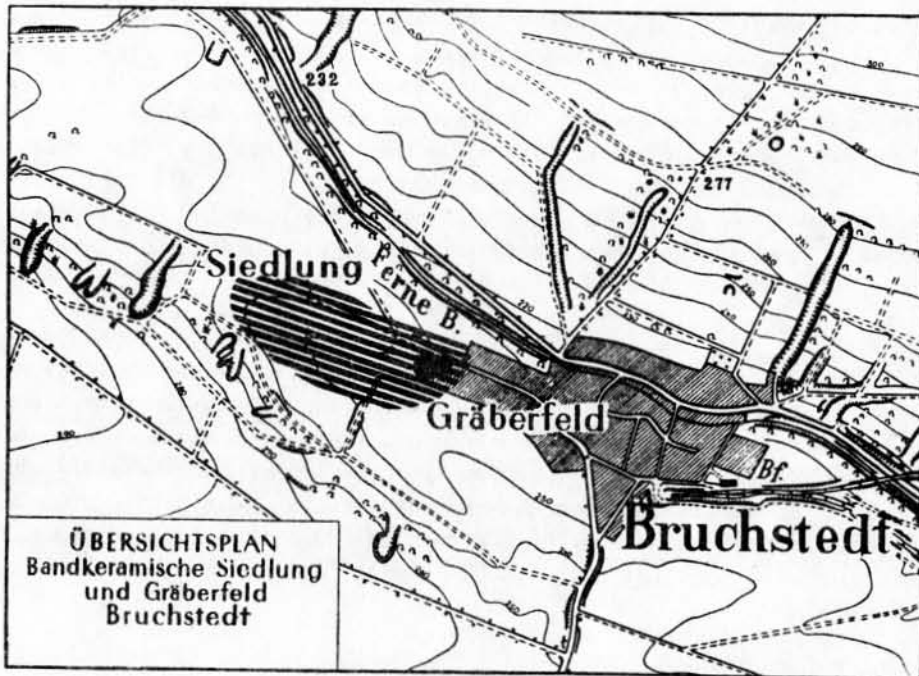


Abb. 6.



aufgefundene Teile menschlicher Skelette dar. Nach Hoffmann (1971) gibt es für diese Fälle mehrere Deutungsmöglichkeiten; z. B. kann es sich um durch Übersiedlung angeschnittene Bestattungen handeln, deren Reste in die Abfallgruben gelangten oder aber sogar um Zeugen kannibalistischer Bräuche in der Bandkeramik. Befunde, die in den letzten Deutungsbereich fallen, sind in unserer Serie nicht vorhanden.

Für die Auswertung wird das Untersuchungsmaterial in drei Gruppen gegliedert, die sich aus den Fundumständen ergeben: 61 Individuen von Bruchstedt, 47 Individuen von Sondershausen und zu einer Sammelserie zusammengefaßte 81 Individuen von den anderen Fundorten. Die 9 Schädel (5 ♂, 4 ♀) von Bischleben werden, soweit möglich, den beiden lokalen Gruppen und den übrigen Individuen der Sammelserie gegenübergestellt.

Es soll nicht versäumt werden, darauf aufmerksam zu machen, daß trotz der Beachtung der entsprechenden Zuordnungskriterien nicht ausgeschlossen werden kann, daß sich unter den beigabenlosen Gräbern aus bandkeramischen Siedlungen Bestattungen anderer Kulturen befinden. Bei Ausschluß aller beigabenlosen Bestattungen dieser Komplexe dürfte jedoch der Verlust an Information schwerwiegender sein als die durch das Vorhandensein eines Angehörigen einer später lebenden Bevölkerungsgruppe geringe Verzerrung der Ergebnisse der Sammelserie.

Die Datierung der Komplexe und Einzelfunde ist im Anhang aufgeführt. Als gesichert stichbandkeramisch können nur wenige Gräber eingeordnet werden, wie auch nur einzelne kleine Komplexe der jüngeren Linienbandkeramik zuzuordnen sind. Bischleben und Sondershausen gehören der älteren Linienbandkeramik und Bruchstedt (Kahlke 1959) einer etwas jüngeren Phase der älteren Linienbandkeramik an. Einige Gräber lassen sich lediglich als bandkeramisch datieren. Da einerseits die Dauer der einzelnen Kulturphasen schwer abzugrenzen ist und die Aufteilung der Sammelserie nach chronologischen Gesichtspunkten keine auch nur einigermaßen repräsentativen Gruppen ergeben würde, muß leider auf eine spezielle Auswertung in dieser Hinsicht verzichtet werden.

## 2.2. Erhaltungszustand

Der Erhaltungszustand der Skelette ist sehr unterschiedlich. Allgemein kann festgestellt werden, daß die Serie von Sondershausen gegenüber der Serie von Bruchstedt wesentlich besser erhalten ist. Das gilt sowohl für die Knochensubstanz selbst, als auch für die quantitativen Verhältnisse. Leider sind in den Einrichtungen, aus denen das Material übernommen wurde, von beiden Serien je ein sehr gut erhaltenes männliches Cranium zur Zeit nicht auffindbar, was besonders für die Serie von Bruchstedt bedauerlich ist, da von den Männern von Bruchstedt nur vier metrisch einigermaßen auswertbar sind. Bei der Sammelserie handelt es sich oftmals um ältere Funde, von denen nur der Schädel aufgehoben worden war.

Der qualitative Erhaltungszustand der Individuen ist bei den Einzelbeschreibungen im Anhang unter der Signatur EZ 1-5 (sehr gut, gut, mittel, schlecht, sehr schlecht) für Schädel und postkraniales Skelett getrennt angegeben. Wie sehr die Repräsentanz einer Serie vom Erhaltungszustand abhängig ist, braucht nicht betont zu werden. Daß dieser aber nicht nur von der im Boden erhalten gebliebenen Substanz abhängt, sondern daß das zur Bearbeitung vorliegende Material in Quantität und Qualität in hohem Maße von einer sachgemäßen Bergung, ordnungsgemäßen Lagerung und vor allem einer konsequenten Präparation bestimmt wird, kann nicht oft genug hervorgehoben werden.



### 2.3. Altersbestimmung

Die Altersbestimmung der Erwachsenen wurde nach dem Verknöcherungsgrad der Schädel-dachnähte vom Endocranium her und dem Zustand des Kauapparats vorgenommen. Die Altersveränderungen am Skelett wurden dann herangezogen, wenn die Schädelverhältnisse ungenügend beobachtbar waren, oder sich große Diskrepanzen zwischen der Obliteration und den Gebißverhältnissen ergaben. Bei einer Einteilung der erwachsenen Individuen in die Altersklassen frühadult (3. Dezenium), spätadult (4. Dezenium), frühmatur (5. Dezenium), spätmatur (6. Dezenium) und senil (über 60 Jahre) erbringt bei gut beobachtbaren Schädelmerkmalen das Heranziehen der Altersveränderungen am Skelett in der Regel keine relevante Korrektur. Symphysenstruktur und Markhöhlendimensionen in den proximalen Abschnitten von Humerus und Femur erbringen - besonders in den höheren Altersklassen - eine nur sehr grobe Annäherung an das biologische Alter (Nemeskéri/Harsányi/Acsádi 1960). Eine von manchen Autoren vorgenommene Einteilung der Erwachsenen in Fünfjahresklassen erscheint unter dem Aspekt, daß lediglich das biologische Alter eines Individuums annähernd bestimmt werden kann, wenig sinnvoll. War bei einem Individuum eine genauere Altersbestimmung nicht möglich, so ist es als "erwachsen" bezeichnet worden.

Bei den Kindern wurde das Alter auf Grund des Zahndurchbruchs nach dem bei Martin (1928) angegebenen Schema (Welcker 1882) und der Länge der Diaphysen der langen Knochen (Toldt 1882) bestimmt. Die älteren Schemata sind für prähistorische Populationen denen an der vom Akzelerationsgeschehen beeinflussten heutigen Bevölkerung ermittelten vorzuziehen. Bei den Jugendlichen wurde der Altersbestimmung der Synchrondrosenverschluß der Skelettknochen nach den Tabellen bei Rauber-Kopsch (1940) zugrunde gelegt.

### 2.4. Geschlechtsbestimmung

Die Geschlechtsbestimmung erfolgte anhand aller beobachtbaren geschlechtsdifferenzen Merkmale des Schädels und postkranialen Skeletts. Bei Individuen, deren Erhaltungszustand die Geschlechtsbestimmung erschwerte oder bei denen eine Unsicherheit in der Geschlechtsbestimmung bestand, wurde in den Einzelbeschreibungen die Geschlechtssignatur in Klammern gesetzt. Im allgemeinen ist der Geschlechtsdimorphismus verhältnismäßig gut ausgeprägt, so daß auch eine Bestimmung der jugendlichen Individuen möglich war.

### 2.5. Metrische und morphologische Erfassung

Für die metrische Erfassung der Bevölkerungsgruppen wurden entsprechend der Meßtechnik nach Martin (Martin/Saller 1957) am Schädel 66 Maße genommen und 28 Indices berechnet und an den langen Knochen des postkranialen Skeletts 39 Maße und 22 Indices. Für alle Maße und Indices sind das arithmetische Mittel, das Vertrauensintervall (5 % Irrtumswahrscheinlichkeit) des Mittelwertes, die Standardabweichung und der Variabilitätskoeffizient berechnet und die Variationsbreite angegeben worden. Die Schädelkapazität ist nach der interrassialen Formel von Pearson (Martin/Saller 1957) und die Körperhöhe für die Männer nach Breitinger (1937) und für die Frauen nach Bach, H. (1965) berechnet worden.

Für die Gruppenvergleiche wurde das Penrose-Verfahren (Penrose 1953) und der t-Test angewendet. Zur Ermittlung der für den T-Test erforderlichen Varianzgleichheit wurde der F-Test herangezogen. Unterschiedliche prozentuale Häufigkeiten wurden mit

dem  $\chi^2$ -Test geprüft.

Der kranioskopischen Analyse wurden 54 Merkmale zugrunde gelegt. Die Beurteilung erfolgte - soweit möglich - nach den bei Martin angegebenen Schemata. Bei den Merkmalen, für die keine allgemeingültigen Schemata vorliegen, wurden drei oder fünf Ausprägungsstufen unterschieden: (sehr klein), klein, mittel, groß, (sehr groß) bzw. (sehr schwach), schwach, mittel, stark, (sehr stark). Bei einer Reihe von Varietäten wurde deren Vorhandensein oder Nichtvorhandensein erfaßt. Von 19 der kranioskopischen Merkmale sind die individuellen Gegebenheiten in den Einzelbeschreibungen vorgelegt. 70 Schädel werden im Anhang abgebildet.

Die statistischen Parameter der metrischen Daten der Erwachsenen erscheinen im Textteil (Bandkeramiker insgesamt), die Individualdaten der Erwachsenen und Kinder im Anhang. Für Bruchstedt, Sondershausen und die Sammelserie wurden statistische Parameter gesondert berechnet und ausgewertet. Die Auswertung der Daten der Kinder und Jugendlichen bis 18 Jahre sowie eine eingehende Varietätenstatistik der neolithischen Bevölkerungen des Untersuchungsgebietes erfolgen in dementsprechend geplanten Arbeiten.

#### 2.6. Erfassung der Gebißverhältnisse und pathologischen Veränderungen

Die Erfassung des Gebißzustandes wird in den Einzelbeschreibungen durch das Zahnschema (von Ehmer 1968 und Reinhardt 1970 nach Gejval 1960 etwas erweiterte Codierung), den Parodontosegrad und Abrasionsgrad dokumentiert. In dieser Arbeit werden nur die Daten für die Karies (nach Stloukal 1963) ausgewertet. Eine detaillierte Vorlage der Ergebnisse der stomatologischen Untersuchungen an den bandkeramischen Skeletten wird zusammen mit dem gesamten zur Verfügung stehenden neolithischen Material erfolgen.

Die degenerativen Veränderungen an der Wirbelsäule und den großen Gelenken wurden nach methodischen Vorschlägen von Liebert (1969) erfaßt und ausgewertet (Bach/Juchert Kämpf 1978). Die individuellen Verhältnisse sind in den Einzelbeschreibungen angegeben. Spezielle pathologische Veränderungen und artifizielle Eingriffe sind ebenfalls bei den Einzelbeschreibungen im Anhang vermerkt.

### 3. Bemerkungen zur Demographie der neolithischen Bevölkerungsgruppen

#### 3.1. Allgemeine Problematik

Demographische Angaben über eine ur- oder frühgeschichtliche Population gehören zu den wesentlichen Aussagen, die nach einer anthropologischen Analyse an Skelettmaterial gemacht werden können. Vor dem Einsetzen der offiziellen Bevölkerungsstatistik in den letzten 100 - 200 Jahren sind bis in das 14. Jh. nur vereinzelte, mehr oder weniger anfechtbare Daten aus Archivmaterial - wie Genealogien, Kirchenbücher und Rentenverzeichnisse - die einzigen demographisch auswertbaren Zeugnisse, die meist sozial hervorgehobene Bevölkerungsausschnitte (Adel, Klerus, Stadtbürgertum) betreffen (Prinzing 1931). Für die vorhergehende Zeit stellen die Skelettindividuen das einzige Quellenmaterial für demographische Aussagen dar. Aber auch für das späte Mittelalter bis in die Neuzeit liefern sie hierfür wichtige Informationen.

Aus dem Mittelelbe-Saale-Gebiet sind gegenwärtig Reste von etwa 600 altersbestimmbaren Skelettindividuen aus dem Neolithikum bekannt, wovon bei über 300 auch das Geschlecht bestimmbar ist. Die darauf folgenden 2 1/2 Jahrtausende sind durch das Überwiegen des Brandritus quellenmäßig schlecht belegt. Umfangreiches Datenmaterial auf der Grundlage von Skelettfunden ist erst aus dem frühen und hohen Mittelalter unseres Raumes, der ČSSR und besonders aus Ungarn vorhanden (Acsádi/Nemeskéri 1970; Bach/Bach 1971), fehlt aber wieder weitgehend für die folgenden Jahrhunderte.

Für eine umfassende paläodemographische Untersuchung müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein. Das zu analysierende Skelettmaterial soll eine einheitliche Bevölkerung repräsentieren (z. B. Bewohner einer Siedlung; keine Deformation durch Seuchen oder Überwiegen bestimmter Bevölkerungsanteile wie Streitkräfte, spezielle Berufsgruppen usw.). Der Bestattungsplatz muß vollständig ausgegraben sein, und von der Grabungstechnik her müssen alle dort Bestatteten erfaßt werden. Die Anzahl der auf dem Gräberfeld beigesetzten Personen muß groß genug sein (einige Hundert), um zu statistisch absicherbaren Aussagen gelangen zu können, und selbstverständlich muß auch die anthropologische Altersbestimmung und Geschlechtsbestimmung so sorgfältig wie möglich durchgeführt werden, da sie eine wesentliche Grundlage der demographischen Daten darstellt. Wenn die Größe der zum Bestattungsplatz gehörenden Gruppe errechnet werden soll, muß auch die Belegungsdauer des Friedhofes bekannt sein, und nur wenn innerhalb der Belegung chronologische Abschnitte ermittelt werden können, sind auch temporär differierende demographische Verhältnisse faßbar.

Diese Voraussetzungen sind leider nur höchst selten alle erfüllt. Ein ideales Modellbeispiel bietet das Gräberfeld Halimba-Cseres aus dem X. - XII. Jh. der VR Ungarn (Acsádi/Nemeskéri 1957), dessen 932 Bestattungen von fünf chronologisch abgrenzbaren Belegungsperioden stammen. Das Gräberfeld Espenfeld, Kr. Arnstadt, (Bach/Bach 1971) - ebenfalls aus dem X. - XII. Jh. mit 438 Bestattungen - läßt sich chronologisch nicht brauchbar gliedern, erfüllt aber sonst alle Voraussetzungen für eine paläodemographische Analyse.

Daß aus dem Neolithikum solche Komplexe nicht vorhanden und auch nicht zu erwarten sind, braucht nicht näher erläutert zu werden. Die Anzahl der Bestatteten auf den größeren, planmäßig ausgegrabenen neolithischen Friedhöfen aus unserem Raum überschreitet die Zahl 100 nicht bzw. auf dem frühbronzezeitlichen Friedhof von Großbrembach (Ullrich 1962; 1972) nicht wesentlich. Die ausgegrabenen Gräberfelder (Tab. 1) geben eine Vorstellung von der Größenordnung der Bestattungsplätze bäuerlicher Siedlungsgemeinschaften im Neolithikum. Leider gibt es archäologisch keine Möglichkeit, die Dauer der Belegungszeit auch nur annähernd anzugeben.

Tab. 1: Anzahl der Bestatteten auf neolithischen Friedhöfen und einem frühbronzezeitlichen Gräberfeld

Bruchstedt	61 Individuen	
Sondershausen	47 Individuen	44)
Schönstedt	64 Individuen	(Bach/Bach 1972)
Nordhausen	50 Individuen	(Ullrich 1965)
Niederbösa	93 Individuen <sup>1)</sup>	
Großbrennbach	108 Individuen	(Ullrich 1962, 1972)

Von den geforderten Voraussetzungen können hier also lediglich erfüllt werden: einheitliche Bevölkerung, vollständige Ausgrabung des Bestattungsortes, eine Grabungstechnik, die die Erfassung sämtlicher noch vorhandener Skelettreste garantiert und eine optimale anthropologische Bearbeitung. Im Hinblick auf letztere sei darauf hingewiesen, daß nur eine konsequente, bis in das letzte Detail gehende Präparation die Erfassung der im Grabungskomplex vorhandenen Individuen möglich macht.

Auf dieser Grundlage können nur die Sterblichkeitsverhältnisse, wie sie sich aus dem erreichten Lebensalter der Bestatteten ergeben, und das Geschlechterverhältnis innerhalb dieser Bevölkerungsgruppen ermittelt werden. Diese Daten können - zumindest für die Erwachsenen - auch den Sammelserien entnommen werden, wobei die Interpretation in einem solchen speziellen Fall, aber selbstverständlich auch im allgemeinen, die Art der Quelle berücksichtigen muß.

### 3.2. Mortalität

Tabelle 2 zeigt die Altersgliederung der bandkeramischen Serien. Die Besetzung der Altersgruppen Infans I ist in jedem Fall zu niedrig, was bei der Sammelserie begreiflich ist. Auf den beiden Friedhöfen konnten keine Kinder unter einem Jahr nachgewiesen werden und das Alter der insgesamt 7 Kinder der Altersgruppe 1 - 2 Jahre (Tab. 3) liegt um das 2. Lebensjahr. In der Sammelserie befindet sich ein Kind unter einem Jahr, das zusammen mit einer erwachsenen Frau (Eisleben 26: 287 u. 287a) in einer Siedlungsgrube gefunden wurde (Hoffmann 1977). Ob das Fehlen der Säuglinge und offenbar auch eines Teils der Kleinkinder erhaltungs- oder grabungstechnisch bedingt ist, oder ob Kleinstkinder nicht auf den Friedhöfen bestattet wurden, wird erst nach weiteren Befunden an anderen planmäßig ausgegrabenen Bestattungsorten zu entscheiden sein.

Die Besetzung der Altersgruppen Infans II und Juvenis ordnet sich mit ihren Anteilen in die an zahlreichen mittelalterlichen Gräberfeldern gewonnenen Daten gut ein (Bach/Bach 1971, S. 149). Der Gipfel der erwachsenen Verstorbenen liegt zwischen dem 20. und 30. Lebensjahr. Den größten Anteil an diesen Gestorbenen bilden die Frauen (Tab. 4). In Bruchstedt scheinen hier die Verhältnisse durch den hohen Anteil der nicht näher altersbestimmbaren Individuen verzeichnet zu sein. Es muß hingewiesen werden, daß besonders die Individuenzahlen der beiden lokalen Gruppen relativ niedrig sind, so daß in den einzelnen Altersgruppen keine den Erwartungswerten entsprechende Verteilung vorliegt.

1) Das Material aus dem Totenhaus wurde zwecks Katalogisierung und detaillierter Erfassung der Gelenk- und Wirbelsäulenbefunde im Rahmen einer Diplomarbeit einer Präparation unterzogen. Dabei wurden anstatt der von Ullrich (1965) ausgewiesenen 78 Individuen mindestens 93 im Kollektivgrab bestattete Individuen ermittelt. Die Alters- und Geschlechtsbestimmung erfolgte nach den hier angegebenen Kriterien.

Tab. 2: Altersgliederung der bandkeramischen Serien

Alter in Jahren	Bruchstedt		Sondershausen		Sammelserie		gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Infans I	9	14,8	5	10,6	7	8,6	21	11,1
Infans II	11	18,0	7	14,9	7	8,6	25	13,2
Juvenis	7	11,5	3	6,4	8	9,9	18	9,5
20-29	11	18,0	13	27,7	21	25,9	45	23,8
30-39	3	4,9	6	12,8	15	18,5	24	12,7
40-49	4	6,6	9	19,1	8	9,9	21	11,1
50-59	3	4,9	3	6,4	8	9,9	14	7,5
60-x	2	3,3	1	2,1	2	2,5	5	2,6
erwachsen	11	18,0	0		5	6,2	16	8,5
gesamt	61	100,0	47	100,0	81	100,0	189	100,0

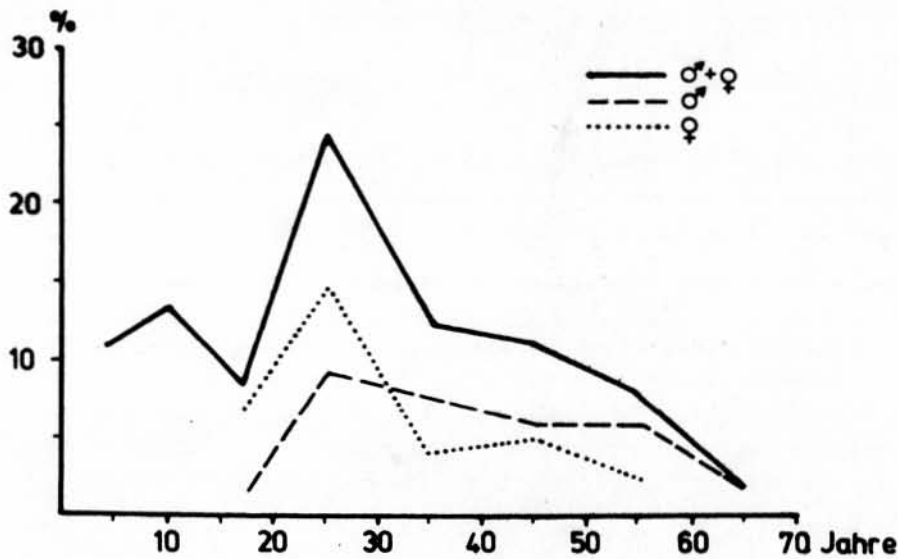


Abb. 7. Anteile der Verstorbenen an den einzelnen Altersklassen

lung zustandekommen muß. Die Absterbeordnung insgesamt betrachtet (Tab. 2, letzte Spalte), besteht sowohl insgesamt als auch im geschlechtsdifferenten Bereich (Tab. 4, letzte Spalte) eine durchaus den zu vermutenden Sterblichkeitsverhältnissen innerhalb dieser Gruppen entsprechende Verteilung (Abb. 7), die lediglich in der Altersgruppe Infans I den realen Gegebenheiten offensichtlich nicht entspricht.

In Tab. 3 sind die Kinder und Jugendlichen altersmäßig Zweijahresklassen zugeordnet worden (außer 0 - 1 und 1 - 2 J.). Die Individuenzahlen sind zu klein, als daß besondere Sterbehäufigkeiten in bestimmten Bereichen interpretiert werden könnten. Der Anteil der unter 20 Jahren Verstorbenen beträgt in Bruchstedt 44,3 %, in Sondershausen 31,9 % und bei der Sammelserie 27,2 %. Abgesehen von dem sich mehr oder weniger zufällig ergebenden Wert für die Sammelserie können die Werte von den beiden Bestattungsplätzen im Hinblick darauf, daß sie nur die Verstorbenen von 2 bis 20 Jahren repräsentieren, als den realen Verhältnissen entsprechend angesehen werden. In Bruchstedt ist die Sterblichkeit der Kinder und Jugendlichen sogar verhältnismäßig hoch, sie würde bei nur 15 % Sterblichkeit der 0-2jährigen bereits 60 % betragen.

Tab. 3: Altersgliederung der Kinder und Jugendlichen der  
bandkeramischen Serien

Alter in Jahren	Bruchstedt		Sondershausen		Sammelserie		gesamt	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0 - 1	0		0		1	4,6	1	1,6
1 - 2	2	7,4	2	13,3	3	13,6	7	10,9
2 - 4	3	11,1	1	6,7	2	9,1	6	9,4
4 - 6	2	7,4	2	13,3	1	4,6	5	7,8
6 - 8	6	22,2	0		3	13,6	9	14,1
8 - 10	1	3,7	2	13,3	0		3	4,7
10 - 12	2	7,4	2	13,3	2	9,1	6	9,4
12 - 14	2	7,4	3	20,0	2	9,1	7	10,9
14 - 16	4	14,8	0		4	18,2	8	12,5
16 - 18	1	3,7	0		2	9,1	3	4,7
18 - 20	2	7,4	3	20,0	2	9,1	7	10,9
Infans I	2	7,4	0		0		2	3,1
gesamt	27	100,0	15	100,0	22	100,0	64	100,0

Tab. 4 zeigt die Altersgliederung der geschlechtsbestimmbaren Individuen der bandkeramischen Serien. Außer der geschlechtsdifferenten Absterbeordnung (Abb. 7) ist die besonders hohe Sterblichkeit weiblicher Jugendlicher hervorzuheben, die offenbar auf ein verhältnismäßig frühes Einsetzen der propagativen Phase hinweist.

Zum Vergleich stehen die neolithischen Bestattungsplätze Niederbösa und Schönstedt zur Verfügung. Die Altersbestimmung der Individuen von Nordhausen und Großbrembach wurde von Ullrich (1962; 1965) in erster Linie anhand des Abrasionsgrades der Zähne vorgenommen. Da der Abrasionsgrad der Zähne außer von der Ernährungsweise auch von der individuell unterschiedlichen Schmelzhärte abhängig ist, kann er nicht als entscheidendes Kriterium für eine Altersbestimmung akzeptiert werden. Außerdem ist wegen der bei prähistorischen Populationen ernährungsbedingten, allgemein frühen starken Abrasion eine Differenzierung nach dem 40. Lebensjahr kaum noch möglich. Die dort vorgenommene Einteilung in Fünfjahresklassen ist bei der zwangsläufigen Unschärfe der Bestimmung nicht vertretbar. Dazu kommt, daß offenbar auf Grund des schlechten Erhaltungszustandes in der Nordhauser Serie die frühkindlichen Altersgruppen extrem unterbesetzt sind und die sich ergebende Absterbeordnung nicht unkritisch als real interpretiert werden darf. Der Autor macht 1972 (s. 20) entsprechende Einschränkungen gegenüber der Darstellung in den zitierten Arbeiten. In der Bevölkerungsgruppe von Niederbösa befinden sich keine Kinder unter zwei Jahren, nur in Schönstedt sind auch die 0-1jährigen vertreten, wenn höchstwahrscheinlich auch nicht in voller Repräsentanz.

In Abb. 8 ist die Altersgliederung der Gestorbenen von den beiden bandkeramischen Friedhöfen und aus den Walternienburg-Bernburger Totenhäusern graphisch dargestellt. Entsprechend den offenbar relativ wirklichkeitsnahen Besetzungen der jüngeren Altersklassen gibt die Kurve von Schönstedt die Altersgliederung einer normalen Umwelteinflüssen ausgesetzten bäuerlichen Bevölkerung aus der Jungsteinzeit sicher am besten wieder. Die sich abzeichnenden Gipfel bei den anderen Gruppen würden bei dem Vorhandensein der Säuglinge und Kleinstkinder dieser Serien wesentlich flacher ausfallen, da sie ja relative Werte darstellen.

Das mittlere Sterbealter ergibt sich aus der Summe aller Altersklassenmittel mal Individuenzahl pro Altersklasse, geteilt durch die Gesamtindi-

Tab. 4: Altersgliederung der geschlechtsbestimmbaren Gestorbenen der bandkeramischen Serien

Alter in Jahren		Bruchstedt		Sondershausen				Sammelserie				gesamt					
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%				
14-19	♂	1	5,9	7	17,1	1	5,9	3	8,6	0		8	11,9	2	3,0	18	12,6
	♀	5	21,7			2	11,1			8	12,9			15	19,7		
20-29	♂	5	29,4	11	26,8	3	17,6	13	37,1	11	33,3	21	31,4	19	28,4	45	31,5
	♀	6	26,1			10	55,5			10	29,4			26	34,7		
30-39	♂	1	5,9	3	7,3	4	23,5	6	17,1	10	30,4	15	22,4	15	22,4	24	16,8
	♀	2	8,7			2	11,1			5	14,8			9	12,0		
40-49	♂	1	5,9	4	9,8	5	29,4	9	25,7	5	15,2	8	11,9	11	16,4	21	14,7
	♀	3	13,0			4	22,2			3	8,8			10	13,3		
50-59	♂	2	11,8	3	7,3	3	17,6	3	8,6	4	12,1	8	11,9	9	13,4	14	9,8
	♀	1	4,3			0				4	11,8			5	6,7		
60-x	♂	2	11,8	2	4,9	1	5,9	1	2,9	2	6,1	2	3,0	5	7,5	5	3,5
	♀	0				0				0				0			
erw.	♂	5	29,4	11	26,8	0		0		1	3,0	5	7,5	6	9,0	16	11,2
	♀	6	26,1			0				4	11,8			10	13,3		
gesamt	♂	17	100,0	41	100,0	17	100,0	35	100,0	33	100,0	67	100,0	67	100,0	143	100,0
	♀	23	100,0			18	100,0			34	100,0	67	100,0	75	100,0		

Tab. 5: Mittlere Sterbealter in Jahren innerhalb der Vergleichsgruppen

Serie	gesamte Gruppe	20jährige		Differenz ♀ min. ♂	20jährige ♂ + ♀
		♂	♀		
Bruchstedt	22,5	41,4	34,2	- 7,2	37,6
Sondershausen	28,5	42,2	31,3	- 10,9	36,7
Sammelserie		37,8	35,4	- 2,4	36,4
Bandkeramiker insg.		39,7	33,8	- 5,9	36,7
Schönstedt	21,6	45,3	33,9	- 11,4	40,4
Niederbösa	22,4	32,0	38,5	+ 6,5	35,9

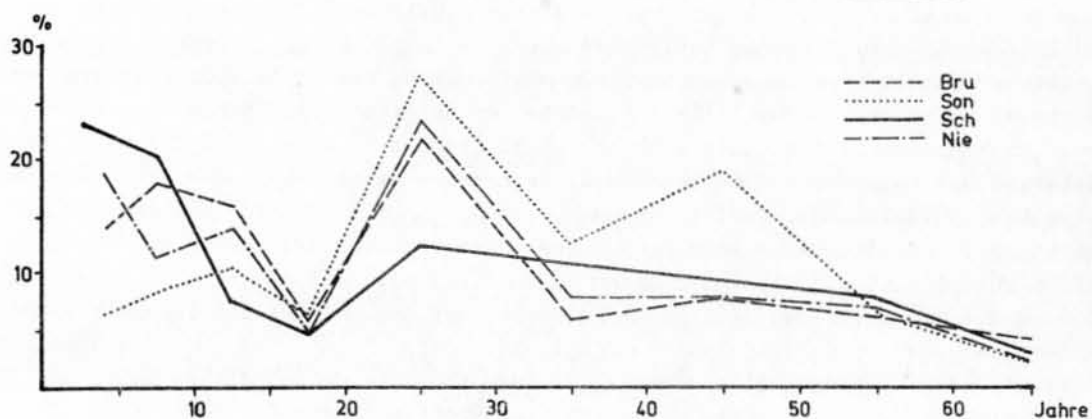


Abb. 8. Altersgliederung der Verstorbenen auf neolithischen Bestattungsplätzen  
 Bru = Bruchstedt      Son = Sondershausen  
 Nie = Niederbösa      Sch = Schönstedt

viduenzahl. In Tab. 5 sind die mittleren Sterbealter aufgeführt, deren Berechnung sich unter den gegebenen Umständen als sinnvoll erweist.

Die Werte für das mittlere Sterbealter der Kleinstkinder (ganze Gruppe) sind unter Berücksichtigung der gemachten Einschränkungen zu betrachten und entsprechen dann den Erwartungswerten, die für die Neugeborenen bei undeformierten mittelalterlichen Bevölkerungen um 20 Jahre liegen. Auch die Werte für das mittlere Sterbealter der 20jährigen ordnen sich in die aus dem Mittelalter bekannte Werteskala ein (siehe dazu Bach/Bach 1971, S. 151). Auffällig sind die Differenzen im mittleren Sterbealter zwischen Männern und Frauen. Die Differenz von 6,5 Jahren zugunsten der Frauen in Niederbösa weicht von den an prähistorischen Bevölkerungen allgemein ermittelten Verhältnissen erheblich ab (siehe dazu Bach, A./Simon 1978). Sie beruht vor allem auf der hohen Sterblichkeit der 20-30jährigen Männer und nicht unbedingt, wie der Autor annimmt, auf einer besseren biologischen Konstitution der Frauen dieser Bevölkerungsgruppe. Man sollte eher an die Faktoren denken, die den frühen Tod der Männer verursacht haben könnten. Diese können im sozialen Bereich liegen, indem die Männer durch Verrichtung einer bestimmten Tätigkeit besonders gefährdet waren, wie auch ein gewaltsamer Tod bei Kampfhandlungen nicht ausgeschlossen werden kann, obwohl keine darauf hindeutenden Knochenverletzungen an dem Material gefunden wurden. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß sich aus den erfaßten Daten nur ein temporär begrenzter Abschnitt der Lebenssituation einer Bevölkerungsgruppe rekonstruieren läßt.

Bemerkenswert sind dagegen die besonders hohen Differenzen im mittleren Sterbealter zugunsten der Männer bei den neolithischen Bevölkerungen. Der rohe Mittelwert beträgt hier 8 Jahre (ohne Plusdifferenz) gegenüber 4,4 Jahren bei an 18 mittelalterlichen Gräberfeldern errechneten Sterbealterdifferenzen zwischen den Geschlechtern. Hier sei noch einmal an den hohen Anteil juveniler Frauen bei den bandkeramischen Serien erinnert (Tab. 4), bei dessen Einbeziehung sich diese Differenzen noch vergrößern würden. Die Befunde deuten auf sehr frühe Gravidität und offenbar starke Belastung der Frau im Rahmen der Arbeitsteilung hin, die gerade in diesem Lebensabschnitt zusätzliche Risikofaktoren erbrachte. Ein zwar nur als Einzelbefund zu bewertender direkter Nachweis früher Gravidität aus dieser Zeit ist durch einen Skelettfund der Baalberger Gruppe von Zauschwitz gegeben (Grimm 1976), bei dem es sich um eine juvenile Frau mit einer noch ungeborenen Frucht im 9. Monat handelt.

### 3.3. Geschlechterverhältnis

Das Geschlechterverhältnis der Erwachsenen in bestimmten Bevölkerungsgruppen kann durch verschiedene Faktoren beeinflußt sein. So tragen z. B. unterschiedliche Mortalitätsverhältnisse der Geschlechter oder Deformation der Bevölkerungsstruktur durch soziale, kulturell oder politisch bedingte Konzentration männlicher oder weiblicher Bevölkerungsanteile innerhalb einzelner Populationen dazu bei, daß die Geschlechterrelation der Neugeborenen in höheren Altersklassen nicht erhalten bleibt. Für prähistorische Bevölkerungen darf angenommen werden, daß die offenbar auf der männlichen genetischen Konstellation beruhende höhere Sterblichkeit der Knaben den heutigen Verhältnissen (um etwa 2 %), unter denen durch die Fortschritte der Medizin zahlreiche Todesfälle verhindert werden, nicht entsprach und daß der bei der Geburt bestehende Knabenüberschuß früher als heute ausgeglichen wurde. Leider ist eine Geschlechtsbestimmung an Skelettresten im Kindesalter kaum möglich, so daß dieser Zeitpunkt für die einzelnen prähistorischen Bevölkerungsgruppen nicht erfaßt werden kann.

Der Ausdruck für das Geschlechterverhältnis, der Maskulinitätsindex (bzw. Feminitätsindex bei entsprechender Gleichung) ergibt sich aus der Formel



männliche Individuen x 1000  
weibliche Individuen

Für prähistorische Bevölkerungen schlagen Acsádi/Nemeskéri (1957) die Berechnung eines entsprechend korrigierten Maskulinitätsindex vor, der nach Schott (1964) auf folgender Formel beruht: mittlere fernere Lebenserwartung der Frauen mal Gesamtsumme der weiblichen Skelette, ins Verhältnis gesetzt zur Meßziffer (1000), muß gleich sein dem Verhältnis aus dem Produkt der mittleren ferneren Lebenserwartung der Männer und der Gesamtzahl der männlichen Skelette zu der gesuchten Zahl (x). Auf diese Weise erhält man einen Wert, der die geschlechtsspezifischen Mortalitätsverhältnisse berücksichtigt. Leider sind die neolithischen Friedhöfe zu klein, als daß überhaupt - und schon gar nicht für Männer und Frauen getrennt - verkürzte Sterbetafeln aufgestellt werden könnten. Ein für Schönstedt (Bach/Bach 1972 - Gesamtbevölkerung) gemachter Versuch weist darauf hin, daß die Werte für die mittlere fernere Lebenserwartung dieser neolithischen Bevölkerung die gleichen Relationen erkennen lassen wie die an den großen Gräberfeldern des Mittelalters gewonnenen Daten.

In Tab. 6 sind die Anteile der Geschlechter von einigen neolithischen und frühbronzezeitlichen Bestattungsplätzen aufgeführt. Bei einem insgesamt ausgewogenen Geschlechterverhältnis würde gerade hier, bei dem so stark differierenden mittleren Sterbealter der erwachsenen Männer und Frauen der korrigierte Maskulinitätsindex besonders in den höheren Altersklassen die realeren Verhältnisse innerhalb der lebenden Bevölkerung demonstrieren. Um dies zu veranschaulichen, sei hier eine Konstruktion erlaubt.

Tab. 6: Geschlechterverhältnis auf einigen neolithischen und frühbronzezeitlichen Bestattungsplätzen des Mittelelbe-Saale-Gebietes (Derenburg: Bach, A. 1980; Aunjetitzer außer Großbrennbach: Simon, unveröffentlicht)

Kultur	Fundort	♂	♀	Juvenile einbez.
Bandkeramiker	Bruchstedt	17	23	+
	Sondershausen	17	18	+
Baalberger	Zauschwitz	7	7	+
Walternienburg-Bernburger	Nordhausen	17	14	-
	Niederbösa	30	26	+
	Schönstedt	17	16	+
	Derenburg	17	15	-
Schnurkeramiker	Orlishausen	5	3	+
	Schafstädt	12	14	+
Glockenbecherl.	Schafstädt	6	6	+
Aunjetitzer	Großbrennbach	32	32	+
	Nohra	18	10	+
	Schafstädt	3	9	+
	Beichlingen	4	7	+
	Elben	4	5	+
gesamt		206	205	

Wenn unter Berücksichtigung der hohen Mortalität der juvenilen Frauen eine mittlere fernere Lebenserwartung der weiblichen Neugeborenen von 18 Jahren angenommen würde und im Hinblick auf das erheblich höhere mittlere Sterbealter der Männer für die männlichen Neugeborenen eine mittlere fernere Lebenserwartung von 23 Jahren (Espenfeld ♀ 17,5 J., ♂ 22,6 J.), dann ergäbe sich z. B. bei je 150 erfaßten männlichen

und weiblichen Gestorbenen ein Maskulinitätsindex von 1278, der einen Männerüberschuß unter den Erwachsenen ausweist. Schon allein aus dem Umstand, daß auf Grund des niedrigen Sterbealters der Frau in einer ur- und frühgeschichtlichen Bevölkerung verhältnismäßig weniger Frauen gelebt haben, kann eine besondere Belastung im täglichen Leben erwartet werden.

#### 3.4. Populationsgröße und Bevölkerungsdynamik

Eine nicht unwesentliche paläodemographische Größe stellt die Kopfzahl der auf dem gleichen Zeithorizont lebenden Bevölkerung einer Siedlung dar. Zu ihrer Berechnung haben Gejvall (1960) sowie Acsádi/Nemeskéri (1957) unterschiedliche Formeln entwickelt. Die von Gejvall eingeführte Formel lautet:  $\frac{x \cdot M}{1000} = y$ , wobei x die gesuchte Kopfzahl, M die Sterblichkeitsrate und y die Anzahl der pro Jahr Gestorbenen darstellt. Auf Grund der anhand von Urkundenmaterial ermittelten Sterblichkeitsverhältnisse in verschiedenen Zeiten nimmt Gejvall eine Sterblichkeitsrate von 40 bzw. 50 % an, die für das Neolithikum den vorgelegten Daten zufolge anwendbar erscheint (s. Bach/Bach 1972). Acsádi und Nemeskéri gehen nur von Werten aus, die sich direkt aus dem Material ergeben und aus unserem Untersuchungsgut nicht gewonnen werden können. Für die Errechnung von y in der Gejvallschen Formel muß allerdings auch die Belegungsdauer des Gräberfeldes abschätzbar sein. Der Wert ergibt sich dann aus der Anzahl der Gestorbenen dividiert durch die Belegungsdauer. Wie bereits dargelegt, ist ersichtlich, daß von beiden bandkeramischen Friedhöfen und der Walternienburger Totenhütte von Niederbösa die Anzahl der erfaßten Individuen eindeutig nicht alle Gestorbenen der Gruppen beinhaltet. Wir können hier also nur unter Zugrundelegung verschiedener möglicher Belegungszeiten und einer vorsichtigen Korrektur der Individuenzahlen konstruierend eine durchschnittliche Kopfzahl für die neolithischen Siedlungen angeben und prüfen, inwieweit die erhaltenen Zahlen von den archäologischen Befunden und siedlungstechnischen Überlegungen gestützt werden oder abweichen. In Tab. 7 werden entsprechende Werte auf der Grundlage der Bestattungsplätze Bruchstedt, Sondershausen, Niederbösa, Schönstedt und Elsloo (Moddermann 1970) vorgelegt. Als Sterblichkeitsrate werden 40 bzw. 50 % angenommen. Die Abhängigkeit der Größen von der Anzahl der Gestorbenen wird am Beispiel von Bruchstedt veranschaulicht, wo die Berechnungen außer für die vorliegende Individuenzahl von 61 noch für die Anzahl von 80 Gestorbenen vorgenommen wurden. Diese Zahl ergibt sich etwa unter Einbeziehung der bereits vor der Ausgrabung zerstörten Gräber des Bestattungsplatzes (Kahlke 1961) und 15 % Gestorbener unter zwei Jahren.

Vom bandkeramischen Gräberfeld Elsloo (Moddermann 1970, S. 65 ff.) mit 66 nachweisbaren Körperbestattungen und 47 Brandbestattungen können keine demographischen Daten erbracht werden, da die Körpergräber bestenfalls nur noch Leichenschatten enthielten. Von Moddermann wurde die Anzahl der Bestattungen von insgesamt 113 auf 125 korrigiert, da die Grenzen des Bestattungsplatzes nicht genau erfaßt werden konnten. Anhand der Grabgrubengröße bzw. der Leichenschatten wird gefolgert, daß "in Elsloo die Zahl nachweisbarer Bestattungen von Kindern unter zehn Jahren sehr klein bis nihil sein muß" (Moddermann 1970, S. 205 f.), so daß die Korrektur auf 140 Verstorbene (Tab. 7) womöglich noch zu niedrig angesetzt ist. Moddermann kann auf Grund der archäologischen Befunde für die bis jetzt nachgewiesenen 95 Häuser mehrere Besiedlungsphasen abgrenzen, die er jeweils von 2 - 4 Generationen repräsentiert sieht. Der Beginn der Belegung des Bestattungsplatzes fällt in die Phase IIc und das Ende der Belegung in die Phase IIId. Beide Phasen sollen insgesamt etwa die Dauer von 5 Generationen gehabt haben, so daß eine Belegungszeit von maximal 150 Jahren und mindestens 75 Jahren (bei nicht beide Phasen andauernder Benutzung des Gräberfeldes) angenommen wird. Der Schätzung

Tab. 7: Angaben zur durchschnittlichen Kopfzahl in neolithischen Siedlungen (M = Sterblichkeitsrate)

Bestattungsplatz	n	Belegungs- dauer i. J.	durchschnittliche Kopfzahl			
			M=50%	M=40%	korr. M=50%	Ind.-zahl M=40%
Bruchstedt	61/80	20	61	76	80	100
		30	41	51	53	67
		40	31	38	40	50
		50	24	31	32	40
		60	20	26	27	33
Sondershausen	47	20	47	59		
		30	31	39		
		40	24	29		
		50	19	24		
		60	16	20		
Elsloo	125/140	20	125	156	140	175
		30	83	104	93	117
		40	63	78	70	88
		50	50	63	56	70
		60	42	52	47	58
		70	35	45	40	50
		80	32	40	36	45
Niederbösa	93	20	93	116		
		30	62	78		
		40	47	58		
		50	37	47		
		60	31	39		
Schönstedt	64	20	64	80		
		30	42	53		
		40	32	40		
		50	26	32		
		60	21	27		

für die Bevölkerungszahl liegt schließlich noch die Annahme von 1 bzw. 2 Gestorbenen pro Jahr in der Altersgruppe über zehn Jahre zugrunde. Das Ergebnis sind mindestens 40 und höchstens 110 Einwohner der Siedlung, wobei ein Durchschnitt von  $85 \pm 25$  als mögliche Realität angesehen wird. Zu den gleichen Werten kommt der Autor anhand der den einzelnen Siedlungsphasen zugewiesenen Anzahl von Häusern (11 bis 13) mit jeweils 6 bis 10 Bewohnern.

Zu diskutieren wäre, ob Schätzungen bevölkerungsbiologischer Art (z. B. auch Soudsky 1966, S. 55; Kaufmann 1976, S. 120 ff.) nicht besser anhand von faßbaren bevölkerungsbiologischen Daten vorgenommen werden sollten, um sie dann den archäologischen Befunden gegenüberzustellen (zu dieser Problematik siehe Smolla 1974). Die sich für Elsloo nach der Gejvallschen Formel ergebenden Werte sind in Tab. 7 zum Vergleich vorgelegt. Die Zahlen bewegen sich danach in der gleichen Größenordnung wie die Schätzwerte von Moddermann, doch ergeben sich dafür wesentlich niedrigere Belegungszeiten des Bestattungsplatzes. Dabei drängt sich die Frage auf, ob das Inventar des Bestattungsplatzes unbedingt das Inventar der sich kulturell abzeichnenden Besiedlungsphase widerspiegeln muß oder ob beim Grabritus infolge einer möglichen konservativen Einstellung die Verwendung vorhandener älterer Tonware bevorzugt wurde, so daß das Gräberfeld vielleicht doch nur der Phase IIId angehört hat. Außerdem können Stilphase und Siedlungsphase wohl kaum mit absoluter Sicherheit gleichgesetzt werden, wie auch die angenommene Länge der Stilphasen nur eine Schätzung darstellt. Moddermann (1970, S. 208) nimmt eine kontinuierliche Besiedlung für Elsloo an und lehnt das sogenannte Wanderbauertum ab. Wenn sich auch nach seiner Meinung in Elsloo keine Hinweise auf Unterbrechungen in der Besiedlung finden lassen, so schließt das nicht aus, daß sie doch stattgefunden haben. Schließlich ist Wanderbauertum nicht der einzige

mögliche Grund für das Wüstwerden einer Siedlung. U. E. ist sowohl die Neuanlage eines Bestattungsplatzes als auch dessen Aufgabe durchaus ein in Betracht zu ziehender Hinweis auf eine Diskontinuität der Besiedlung, wodurch ebenfalls kürzere Belegungszeiten plausibel würden.

Bei der Interpretation der in Tab. 7 vorgelegten Zahlen für die Populationsgröße muß davon ausgegangen werden, daß die Bewohner einer Siedlung eine sozialökonomisch autarke Einheit darstellen (Behrens 1973, S. 208 ff.). Dabei sind unter Berücksichtigung der vorzunehmenden Korrekturen der Individuenzahlen die Angaben bei einer Belegungszeit des Bestattungsplatzes um 60 Jahre, für Elsloo um 80 Jahre, noch wahrscheinlich, da sich nur etwa zwei Drittel der Individuen im Erwachsenenalter befunden haben wird. Diese Gruppe bestand dann aus Männern und Frauen verschiedener Altersklassen und unterschiedlicher physischer Leistungsfähigkeit.

Von den größeren bandkeramischen Siedlungsplätzen ist bekannt, daß sich vielfach mehrere Besiedlungsphasen nachweisen lassen (u. a. Sangmeister 1951; Quitta 1956; Schlette 1958; Soudsky 1966; Moddermann 1970), wobei offenbar ein Bestattungsplatz jeweils einer solchen Siedlungsphase angehört haben kann. In Bruchstedt wird diese Situation besonders deutlich. Die Gräber enthalten Inventare, die dem des älteren Teiles der Siedlung entsprechen. Die Ausweitung der Siedlung während einer jüngeren Phase der Linienbandkeramik über den Bestattungsplatz hinweg (Kahlke 1961), darf sicher im Sinne einer Neubesiedlung gedeutet werden (Abb. 6). Die Belegungsdauer des Bestattungsplatzes würde dann der Dauer einer Siedlungsphase entsprechen.

Soweit die Überlegungen zu den Größenordnungen für die Bevölkerung einer bandkeramischen Siedlung. Das Gräberfeld mit Stichbandkeramik von Erfurt (Kahlke 1956) dürfte selbst bei großzügiger Schätzung diese Dimensionen nicht überschreiten. Die aus den beiden Totenhäusern (Schönstedt und Niederbössa) ermittelten Zahlen zeigen neolithische Gruppen gleicher Größenordnung an, wobei hier das Ende der Belegungszeit wohl eher von der Haltbarkeit und Kapazität der Grabkonstruktion als von der Mobilität der Bevölkerung abhängig war. Zu den Schätzungen von Schlette (1958, S. 146) und Otto (1960, S. 45), die in den neolithischen Siedlungen "200 - 400" bzw. "mehrere Hundert" Bewohner annehmen, sei nur bemerkt, daß zu einer Siedlung mit 300 Einwohnern bei einer Belegung des dazugehörigen Gräberfeldes von 50 Jahren auf diesem 600 - 700 Individuen bestattet sein müßten.

Die zahlreichen möglichen Gründe für das Verlassen einer Siedlung sollen hier nicht erörtert werden. Es sei nur darauf hingewiesen, daß nicht unbedingt alle Mitglieder einer Gruppe gemeinsam die Siedlung verlassen haben müssen. Die errechneten Individuenzahlen sind Durchschnittswerte, mit denen die Bevölkerungsdynamik innerhalb einer Siedlungsperiode nicht zu erfassen ist. Nehmen wir als Ursache für die Gründung einer neuen Siedlung beispielsweise einen lokalen Bevölkerungszuwachs an, kann das Verlassen der alten Siedlung durch einen vorwiegend aus jüngeren Individuen bestehenden Anteil der Gruppe das Bestehen der Zurückbleibenden als sozialökonomische Einheit ernstlich gefährdet haben. Zu dem wiederholten Wüstwerden der Siedlungen könnten derartige Fluktuationen beigetragen haben.

Wenn außerdem unter Berücksichtigung der <sup>14</sup>C- und dendrochronologischen Datierung die Dauer von Linienbandkeramik und Stichbandkeramik auf 1200 bis 1500 Jahre veranschlagt werden kann, erfordert die sog. "hohe Siedlungsfrequenz" der Bandkeramiker offenbar doch eine Betrachtung unter diesem Aspekt. Geht man z. B. von den rund 2500 Fundplätzen (1500 Linienbandkeramik, 680 Stichbandkeramik und ein Anteil nicht durch Keramik datierter Plätze) im Untersuchungsgebiet aus und wird pro Fundplatz im Durchschnitt eine 3malige Besiedlung zugrundegelegt (= 7500 lokale Siedlungsphasen), würde bei durchschnittlich 500 bis 700 gleichzeitig bestehenden Sied-

lungen jede Fundstelle nur alle 80 bis 100 bzw. 110 bis 140 Jahre, bei durchschnittlich 2maliger Besiedlung gar nur alle 120 bis 150 bzw. 170 bis 214 Jahre für wenige Jahrzehnte bewohnt gewesen sein. Diese Überlegungen sind zwar weitgehend spekulativ; sie sollen lediglich darauf hinweisen, daß die zeitlichen Relationen ausreichen würden, um eine Siedlungsdynamik auch aus bevölkerungsbiologischer Sicht wahrscheinlich zu machen. Dabei kann eine Abgabe biologischer Potenz aus den relativ kleinen Gruppen ökonomische Gründe gehabt haben, kann aber auch durch ungünstige Geschlechterrelationen, bestehende Heiratsmöglichkeiten u. ä. bestimmt worden sein, wie das Auftreten einer Infektionskrankheit oder genetisch ungünstiger, wie etwa die Fertilität mindernder Engzuchtverhältnisse die Existenz einer Gruppe gefährden, wenn nicht sogar vernichten konnten. Solche und ähnliche Prozesse können einem eng verzahnten Werden und Vergehen von Siedlungsgemeinschaften zugrundeliegen, wobei diese primär biologischen Faktoren sich in der Regel auch ökonomisch auswirken, so daß dann häufig die entstandene wirtschaftliche Situation zur Triebkraft für die Siedlungsdynamik wurde. Die sich aus den wenigen bekannten Gräberfeldern ergebenden möglichen Intervalle für Siedlungsperioden (max. 60 - 80 J.) stehen den hier angestellten Überlegungen nicht entgegen.

Zum vieldiskutierten Problem des Wanderbauerntums in der Bandkeramik hat sich Berlekamp (1975) kritisch geäußert und dargelegt, daß für diese Problematik "mit den augenblicklichen Methoden kaum sichere Ergebnisse erwartet werden können". Ein Wanderbauerntum im Sinne von Sangmeister (1951, S. 89 ff.) ist offenbar auch aus der Sicht agrobiologischer Kriterien nicht sehr wahrscheinlich. "Der Anbau einer so großen Zahl von Kulturpflanzen erfordert eine hohe Stufe der Ackerbautechnik. Ein Wanderfeldbau mit jährlichem Wechsel oder gar ein Brandfeldbau ist hier unvorstellbar. Die Hülsenfrüchte und besonders der Flachs bedürfen größerer Pflege und zum Teil besonderer Aufbereitungsverfahren" (Rothmaler 1956). Außerdem läßt die Ergiebigkeit der von den Bandkeramikern bevorzugten Lössböden auch nach jahrzehntelanger düngerloser Nutzung kaum nach (vgl. dazu Jäger 1968, S. 309 ff.).

Die landwirtschaftlich-technischen und ökonomischen Überlegungen zu diesem Problem von Kaufmann (1976, S. 115 ff.) sind einleuchtend und lassen bei relativer Selbsthaftigkeit eine Siedlungsdynamik zu. Eine Siedlungsdynamik hat schließlich auch noch während des Mittelalters in unserem Raum bestanden (urkundliche Überlieferung vom "Wüstwerden" bäuerlicher Siedlungen).

Zu diskutieren wäre hier noch die Annahme, daß die Siedler ihre Niederlassungen auf Grund des Eindringens fremder Bevölkerungsanteile aus dem Südosten verlassen haben (Buttler 1936, S. 163; 1938, S. 55 f.), was einen relativ massiven Bevölkerungsdruck zur Voraussetzung gehabt haben müßte. Das gleiche gilt für die immer wieder postulierte "Einwanderung" der bandkeramischen Bevölkerung in das Mittelelbe-Saale-Gebiet. Ein solcher Bevölkerungsdruck ist aus bevölkerungsbiologischen Überlegungen heraus höchst unwahrscheinlich. Die uns heute doch schon recht zahlreich zur Verfügung stehenden Daten über das Sterbealter neolithischer Bevölkerungen lassen eine mittlere Lebenserwartung der Neugeborenen eher unter als über 20 Jahre annehmen. Da aus früheren Zeiten nur Sammelserien vorhanden sind (Tab. 8), können Vergleiche nur für die Erwachsenen vorgenommen werden.

Immerhin scheint sich eine Erhöhung der Lebenserwartung der über 20jährigen Bodenbauern gegenüber den Jägern und Sammlern abzuzeichnen (Tab. 9), so daß selbst bei gleichbleibender hoher Säuglings- und Kindersterblichkeit die Zuwachsraten angestiegen wären. Die Unterschiede in der Absterbeordnung der Neolithiker (4 - 6) gegenüber den älteren Gruppen (1 - 3) sind signifikant (1 %-Niveau;  $\chi^2 = 15,397$  bei 4 FG). Demgegenüber hat sich jedoch das für die Nahrungsgewinnung notwendige pro-Kopf-Areal im Zuge der veränderten Wirtschaftsform erheblich verringert. Nach Martson Bates (zit.

Tab. 8: Sterbealter fossiler und subfossiler Hominider  
(Vallois 1961, aus Kurth 1965)

	Alter in Jahren und Altersgruppe zur Zeit des Todes											
	Infans 0 - 11 %		juvenil 12 - 20 %		Erwachsene 21 - 30 % 31 - 40 %				alte Erwachsene 41 - 50 % 51 - 60%			
Neandert. i. weit. Sinne n = 39	15	38,5	4	10,3	6	15,4	10	25,6	3	7,7	1	2,5
Jungpal. Eurasiens n = 76	29	38,2	12	16,0	15	20,0	11	14,7	7	9,2	2	2,8
Nordafrika Ibero-Maurus n = 163	101		62 %		31	19,0	25	15,3	6	3,7	0	
Mesolithiker n = 71	21	29,5	6	8,5	35	49,3	6	8,5	1	1,4	2	2,8

Tab. 9: Altersverteilung der erwachsenen Verstorbenen; 1 - 3 nach Vallois aus Kurth 1965; zu 3 zusätzlich 7 Mesolithiker aus der Frankithi-Höhle (Boef 1972); 5 Niederbösa und Schönstedt; 6 Bach, H. 1966; Bach/Bach 1975.

	20 - 29		30 - 39		40 - 49		50 - 59		60 - x	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1 Neandertaler n = 20	6	30,0	10	50,0	3	15,0	1	5,0	-	
2 Jungpaläol. Eurasiens n = 35	15	42,8	11	31,4	7	20,0	2	5,7	-	
3 Mesolithiker n = 51	39	76,5	8	15,7	1	2,0	2	3,9	1	2,0
4 Bandkeramiker n = 109	45	41,3	24	21,1	21	19,3	14	12,8	5	4,6
5 Walternienb.- Bernb. n = 69	29	42,0	14	20,3	13	18,8	11	15,9	2	2,9
6 Schnurkeramiker n = 50	21	42,0	11	22,0	11	22,0	5	10,0	2	4,0

bei Khalatbari 1968, S. 26) benötigte bei Jagd- und Sammelwirtschaft jedes Individuum für seinen Unterhalt etwa fünf Quadratkilometer fruchtbares Land, während selbst bei "wilder Feldgraswirtschaft" pro Individuum etwa 1 ha Land ausreicht (Schlette 1958).

Angaben über Zuwachsraten der Bevölkerung während der vorchristlichen Jahrtausende macht Baade (1964, zit. bei Khalatbari 1968, S. 27), in dem er davon ausgeht, daß sich vom Ende der älteren Steinzeit bis zu Beginn u. Z. die Weltbevölkerung viermal verdoppelt hat. Dabei nahm die erste Verdopplung etwa 2500 Jahre, die zweite ca. 2000 Jahre, die dritte annähernd 1500 Jahre und die vierte 1000 Jahre in Anspruch.

Damit betrug die jährliche Wachstumsrate der Bevölkerung

in der ersten Verdopplungsperiode etwa 0,02 %  
in der zweiten Verdopplungsperiode etwa 0,04 %  
in der dritten Verdopplungsperiode etwa 0,05 %  
in der vierten Verdopplungsperiode etwa 0,07 %

Wie unterschiedlich auch Schätzungen dieser Art sein mögen, so beruhen sie doch alle auf einer äußerst geringen Wachstumsrate der Bevölkerung, die für die Bandkeramik in der hier angeführten Größenordnung von jährlich 0,04 % zu suchen wäre. Das würde be-

deuten, daß sich eine Gruppe von etwa 50 Individuen in ca. 450 Jahren auf etwa 60 Individuen vergrößern könnte. Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß die Werte für die Zuwachsraten Durchschnittswerte für die Weltbevölkerung sind und lokal höherer Zuwachs ebenso wie Zugrundegehen von bestimmten Gruppen möglich war.

Überlegungen, wie sie Soudský (1966, S. 55) anhand der Anzahl von Herdstellen in den Häusern von Bylany anstellt, und wonach jede Frau 9 Kinder gehabt hat, von denen 6 zur Fortpflanzung gelangten, entbehren aus bevölkerungsbiologischer Sicht jeglicher Wahrscheinlichkeit. Unter der Voraussetzung, daß jeder Erwachsene zur Fortpflanzung kommt und von jedem Elternpaar nur 4 Kinder wiederum zur Fortpflanzung kommen, würde sich die Bevölkerung in jeder Generation verdoppeln. Solche Verhältnisse sind auch unter spezifischen lokalen Bedingungen während des Neolithikums über mehrere Generationen lang nicht denkbar.

Die Schätzungen von Kaufmann (1976, S. 121) für die Stichbandkeramik ergeben ebenfalls noch einen viel zu hohen Zuwachs. Einerseits dürfte die Zahl 100 als durchschnittliche Einwohnerzahl pro Siedlung zu hoch angesetzt sein und andererseits waren sicher nicht alle Siedlungen über das veranschlagte Zeitintervall hinweg kontinuierlich bewohnt. Inwieweit eine unter den genannten Voraussetzungen angesetzte Schätzung die Gesamtbevölkerung des Siedlungsraumes repräsentieren würde, hängt davon ab, wie groß der Anteil der erschlossenen Siedlungsplätze an den tatsächlich vorhanden gewesenen ist.

Eine Notwendigkeit, sich großräumig neuen Siedlungsraum zu verschaffen, war für die Bevölkerung der in Frage kommenden Gebiete kaum vorhanden. Eine kleinräumige Mobilität, etwa nach dem Billardsystem ablaufende Bevölkerungsbewegungen haben sicher stattgefunden, die auch ausreichend Kontakte mit anderen Gruppen und Weitergabe von Kulturgütern und Wirtschaftsform ermöglichten. Ein Vergleich der frühesten  $^{14}\text{C}$ -Daten aus dem Neolithikum Bulgariens (Kohl/Quitta 1963; 1966) mit den frühesten  $^{14}\text{C}$ -Daten des Neolithikums in unserem Raum wirft die Frage auf, ob die bei uns zeitlich etwas später faßbare, aber bereits hochentwickelte neolithische Kultur in der zur Verfügung stehenden Zeitspanne streng an Bevölkerungsbewegungen gebunden in unser Gebiet gelangen konnte, zumal eine Abgabe aus den "kolonisierten" Gebieten sicher nicht in der Anfangsphase erfolgt wäre. Wenn man nicht größere Völkerwanderungen postulieren will, kann die Mobilität nur in einer sukzessiven Verlegung der Siedlungsareale bestanden haben; das bedeutet immer wieder ein über mehrere Vegetationsperioden andauerndes Verharren an einem bestimmten Ort.

Im gesamten Verbreitungsgebiet der Linienbandkeramik (VR Ungarn, VR Rumänien, ČSSR, VR Polen, DDR, BRD, Österreich, Niederlande) haben sich bisher  $^{14}\text{C}$ -Daten gleicher Größenordnung ergeben, so daß sich hier vom Zeitfaktor her keine Ausbreitungstendenzen dokumentieren lassen, die vielleicht bei einer präziseren und geringere Zeitunterschiede sichtbar machenden Methode deutlich würden. Allerdings wäre von solchen Daten nur der Nachweis einer sehr schnellen Weitergabe der Kulturelemente zu erwarten (vgl. hierzu auch Kohl/Quitta 1972). Moddermann (1976) veranschlagt für die Ausbreitung der Linienbandkeramik im kontinentalen Europa etwa 100 Jahre, eine Zeitspanne, innerhalb welcher man bei diesen räumlichen Dimensionen und den gegebenen Lebensumständen einen Akkulturationsprozeß annehmen muß und für die Bevölkerungswellen irgendwelcher Art den paläodemographischen Daten zufolge nicht konstruierbar sind.

Kurth (1974, S. 346 ff.) diskutiert die wichtigsten bevölkerungsbiologischen Faktoren wie die mittlere Lebenserwartung, mittleres Heiratsalter, effektive Generationsdauer, Heiratshäufigkeit, mittlerer Heiratsradius und mittlere Geburtenrate und gibt Hinweise für die Interpretation von Ergebnissen, die anhand von Altserien gewonnen wurden. Er kommt zu der Ansicht (S. 359), "daß die vermutliche biologische Abgabefähigkeit menschlicher Populationen auf älteren Wirtschaftsstufen kurzfristig deutlich begrenzt

war und die jeweils gegebene innere Tragfähigkeit der Räume im Rahmen des vorhandenen Entwicklungsstandes der menschlichen Leistungsfähigkeit nutzte".

Boev (1972, S. 34) weist darauf hin, daß sich nach intensiven Forschungen in den letzten 20 Jahren in Serbien, Thrakien, Jugoslawisch-Makedonien, Bosnien und der Herzogovina für die Entstehung des Neolithikums auf der Balkanhalbinsel zwei Auffassungen herausgebildet haben: 1. die autochthone Theorie, die den Eintritt des Neolithikums langwährender innerer Evolution früherer Perioden zuschreibt, doch sowohl ethnische Verschiebungen als auch Übertragung der Kultur ohne Migration zuläßt (Georgiev, Grbic); 2. die Theorie der Gradiationsmigration, derzufolge das Erscheinen des Neolithikums auf der Balkanhalbinsel durch Einwanderung aus dem Nahen Osten zu erklären ist (Garasanin, Mikov, Djambazov). Garasanin faßt diese Gradiationstheorie als Prozeß langsamen Übersiedelns primitiver ackerbautreibender Sippen - wegen Übervölkerung - aus dem im Vergleich zur Balkanhalbinsel klimatisch und geographisch günstigeren Nahen Osten auf, und darauf hin beschleunigte wirtschaftliche, gesellschaftliche und kulturelle Evolution der Stämme". Auch unter der Gradiationstheorie werden keine größeren Bevölkerungsbewegungen mit Veränderung der endemischen Population verstanden. Kurth hat (1963; 1965) auf die Notwendigkeit einer Unterscheidung zwischen biologischer Potenz und erreichter biologischer Wirksamkeit hingewiesen und betont (1974, S. 359), "daß bei der hohen menschlichen Lernfähigkeit Erkenntnisse - Kulturbesitz, Erzeugungsverfahren - und Sprachen übernommen und weitergegeben werden können, also 'wandern', ohne daß damit in etwa vergleichbar gewichtige Bevölkerungsverschiebungen verbunden sein müssen".

Behrens (1972) gibt den wesentlichen methodischen Hinweis, daß Kultur und Träger einer Kultur, obwohl zwischen ihnen ursächliche Zusammenhänge bestehen, nicht ohne weiteres miteinander identifiziert werden dürfen. "Jedes Phänomen ist nach seinen eigenen Merkmalen zu beurteilen, ...", wie das Behrens zusammenfassend auch für das Problem der Herkunft der linearbandkeramischen Kulturphänomene im Mittelelbe-Saale-Gebiet getan hat. Für die Erforschung der Genese der Kulturträger sind paläodemographische Daten und bevölkerungsbiologische Kriterien sowie populationsgenetische Mechanismen solche spezifischen Merkmale.



#### 4. Metrische und Morphologische Bearbeitung

##### 4.1. Metrische Daten der bandkeramischen Gruppen

Für die biologische Charakterisierung von Bevölkerungsgruppen, von denen nur Skelettreste überliefert sind, bilden die Ergebnisse biometrischer Untersuchungen eine wesentliche Grundlage. Bei allen Versuchen, die Abstammungsverhältnisse menschlicher Gruppen wahrscheinlich zu machen, muß von einem quantitativen Vergleich zwischen Populationen als Einheiten ausgegangen werden. Da für diese Fragestellung weder die vorausgegangene mesolithische Bevölkerung aus unserem Untersuchungsgebiet, noch zeitgleiche Gruppen von aussagefähiger Repräsentanz aus den Nachbargebieten vorliegen, muß sich hier vorwiegend auf die Vorlage der an den einzelnen bandkeramischen Gruppen gewonnenen Ergebnisse beschränkt werden.

Die nach Kaufmann (1976) als gesichert stichbandkeramisch ausgewiesenen 4 männlichen und 2 weiblichen Individuen (s. Einzelbeschreibungen: Großkorbetha, Hauneindorf, /Minsleben/, Roßleben, Wengelsdorf), von denen Meßwerte gewonnen werden konnten, lassen keinerlei abweichende Tendenz in irgend einer Richtung erkennen. Eine solche wäre bei der geringen Individuenzahl auch kaum interpretierbar. Die Meßdaten sind in die Bandkeramiker-Sammelserie eingegangen. Zu diskutieren wäre, ob vom Zeitfaktor her es bevölkerungsbiologisch nicht sinnvoller sein würde, Individuen der Stichbandkeramik mit den Vertretern der Rössener Kultur zusammen den Linienbandkeramikern gegenüberzustellen. Allerdings müßte für solche Versuche die Materialbasis noch wesentlich erweitert werden.

Vergleiche mit Nachfolgebevölkerungen des Untersuchungsgebietes werden weiter unten vorgenommen.

##### 4.1.1. Schädel <sup>1)</sup>

In Tab. 10 sind die Häufigkeitsverteilungen bei den wichtigsten Schädelmaßen und Indices aufgeführt. Dabei ist die jeweils am häufigsten besetzte Klasse (Klasseneinteilung der Maße nach Scheidt 1930, der Indices und der Schädelkapazität nach Martin/Saller 1957) als modale Gruppe gekennzeichnet und angegeben, ob die modale Gruppe unter (-Asymmetrie) oder über (+Asymmetrie) der Gruppe mit dem arithmetischen Mittel liegt. Außerdem ist noch die Größe der Variabilität aufgeführt, wobei der Variabilitätskoeffizient nach Pearson in folgende Klassen eingeteilt wurde:  $x - 3,49 =$  klein,  $3,5 - 4,49 =$  mäßig klein,  $4,5 - 5,9 =$  mäßig groß,  $6,0 - x =$  groß.

Beide Geschlechter haben nach der den Geschlechtsdimorphismus berücksichtigenden Klasseneinteilung nach Scheidt im Mittel schmale und hohe Hirnschädel. Der sich andeutende Unterschied in der Schädelkapazität ( $\sigma$  etwa  $2/3$  aristencephal,  $\varphi$  etwa zu gleichen Teilen euen- und aristencephal) ist nicht absicherbar. Dagegen sind die Häufigkeitsverteilungen bei der Jochbogenbreite signifikant verschieden ( $\chi^2 = 8,14$  2Fg), wobei jedoch der Mittelwert bei beiden Gruppen in der Klasse mittelbreit liegt, sich

<sup>1)</sup> Von den von Heberer (1939; 1940) veröffentlichten bandkeramischen Schädeln waren Halberstadt I, II und Dürrenberg nicht mehr auffindbar. Die anderen sind in die Bearbeitung mit eingegangen (siehe Anmerkung bei den Einzelbeschreibungen). Von dem Gräberfeld von Bischleben (Gerhardt 1953) wurde noch je ein Schädel in den Beständen des Museums für regionale Geschichte, Gotha, und des Museums für Volkskunde, Erfurt, aufgefunden. Vom Gräberfeld Sondershausen wurde von den 28 Individuen der ersten Grabungskampagne von Grimm (1954) eine Studie vorgelegt. Das gesamte Material wurde für die vorliegende Arbeit präpariert und neu bearbeitet.

Tab. 10: Häufigkeitsverteilungen der wichtigsten Schädelmaße und -indices  
(x modale Gruppe; + bzw. - Asymmetrie)

Maß bzw. Index	M ä n n e r			F r a u e n		
	n	%	Variab.	n	%	Variab.
Gr. Hirnschädellänge (1)						
sehr lang	14	35,0		10	21,7	
lang	17	42,5	x mäßig	25	54,4	x klein
mittellang	8	20,0	klein	11	23,9	
kurz	1	2,5				
	<u>40</u>			46		
Gr. Hirnschädelbr. (8)						
sehr schmal	1	2,5		1	2,1	
schmal	34	85,0	x klein	32	66,6	x mäßig
mittelbreit	4	10,0		13	27,1	klein
breit	1	2,5		2	4,2	
	<u>40</u>			48		
Basion-Bregma-Höhe (17)						
mittelhoch	9	33,3	mäßig	11	36,7	mäßig
hoch	18	66,7	x klein	18	63,3	x klein
	<u>27</u>			29		
Schädelkapazität (38)						
euencephal	14	36,8		21	48,8	
aristencephal	24	63,2	x groß	22	51,2	x groß
	<u>38</u>			43		
Jochbogenbreite (45)						
schmal	5	15,6		17	50,0	x
mittelbreit	21	62,5	x mäßig	13	38,2	mäßig
breit	7	21,9	klein	4	11,8	groß
	<u>33</u>			34		
Gesichtshöhe (47)						
sehr hoch	1	3,5		2	6,7	
hoch	7	24,1		4	13,3	
mittelhoch	16	55,2	x groß	17	56,7	x groß
niedrig	5	17,2		7	23,3	
	<u>29</u>			30		
Obergesichtshöhe (48)						
sehr hoch	1	3,0		0		
hoch	10	30,3		6	17,1	
mittelhoch	15	45,5	x groß	16	48,6	x groß
niedrig	7	21,2		12	34,3	
	<u>33</u>			34		
Längen-Breiten-Index (I 1)						
hyperdolichokran	5	13,8		3	6,5	
dolichokran	21	53,9	x mäßig	21	45,7	mäßig
mesokran	13	33,3	klein	22	47,8	x klein
	<u>39</u>			46		
Längen-Höhen-Index (I 2)						
chamaekran	2	7,4		1	3,3	
orthokran	9	33,3	mäßig	13	43,3	klein
hypsikran	16	59,3	x klein	15	53,3	x
	<u>27</u>			19		
Breiten-Höhen-Index (I 3)						
tapeinokran				1	3,4	
metriokran	2	7,4	mäßig	10	34,5	mäßig
akrokran	25	92,6	x klein	18	62,1	x groß
	<u>27</u>			29		

Fortsetzung Tab. 10

Maß bzw. Index	M ä n n e r			F r a u e n		
	n	%	Variab.	n	%	Variab.
<b>Transv. Frontoparietal Index (I 13)</b>						
stenometop				13	27,1	
metriometop	8	24,2	mäßig	10	20,8	+
eurymetop	<u>25</u>	75,8	x klein	<u>25</u>	52,1	x groß
	33			48		
<b>Gesichtsindex (I 38)</b>						
hypereuryprosop	1	3,7		1	3,6	
euryprosop	1	3,7		3	10,7	
mesoprosop	8	29,6	groß	6	21,4	groß
leptoprosop	12	44,5	x	10	35,7	x
hyperleptoprosop	<u>5</u>	18,5		<u>8</u>	28,6	
	27			28		
<b>Obergesichtsindex (I 39)</b>						
euryen	1	3,3		1	3,2	
mesen	16	53,3	x	13	41,9	mäßig
lepten	11	36,7	groß	16	51,6	x groß
hyperlepten	<u>2</u>	6,7		<u>1</u>	3,2	
	30			31		
<b>Orbitalindex (I 42)</b>						
chamaekonch	12	37,5		5	14,3	
mesokonch	15	46,9	x groß	20	57,1	x groß
hypsikonch	<u>5</u>	15,6		<u>10</u>	28,6	
	32			35		
<b>Nasalindex (I 48)</b>						
leptorrhin	12	37,5	x	7	20,6	
mesorrhin	11	34,4	-	6	17,6	
chamaerrhin	6	18,7	groß	12	35,3	x groß
hyperchamaerrhin	<u>3</u>	9,4		<u>8</u>	26,5	
	32			33		
<b>Maxilloalveolarindex (I 54)</b>						
dolichuranisch	4	17,4				
mesuranisch	1	4,3	groß	5	21,7	mäßig
brachyuranisch	<u>18</u>	78,3	x	<u>18</u>	78,3	groß
	23			23		
<b>Gaumenindex (I 58)</b>						
leptostaphylin	2	10,0		2	11,1	
mesostaphylin	2	10,0	groß	3	16,7	groß
brachystaphylin	<u>16</u>	80,0	x	<u>13</u>	72,2	x
	20			18		
<b>Kieferindex (I 60)</b>						
orthognath	15	83,3	x	13	68,4	x
mesognath	3	6,7	mäßig	5	26,3	groß
prognath	—		klein	<u>1</u>	5,3	
	18			19		

aber bei den Frauen eine -Asymmetrie ergibt, und die modale Gruppe der Klasse schmal entspricht. In den Höhendimensionen des Gesichts (Maß 47 und 48) liegen die modalen Gruppen bei beiden Geschlechtern in der Klasse mittelhoch.

Bei den Indices ist nach Martin/Saller die Klasseneinteilung für beide Geschlechter gleich, so daß hier der Geschlechtsdimorphismus eher hervortritt. Nach dem Längenbreiten-Index sind die Männer überwiegend dolichokran, während die Frauen zu gleichen Teilen dolicho- und mesokran sind, ohne daß sich die Unterschiede in den Prozenthäu-

figkeiten absichern lassen. Beide Gruppen sind vorwiegend hypsikran und akrokran sowie eurymetop, wobei sich letzteres bei den Frauen nur auf die modale Gruppe bezieht. Der Mittelwert liegt in der Klasse metriometop (+Asymmetrie), auch sind hier die Häufigkeitsverteilungen signifikant verschieden ( $\chi^2 = 11,3$  2FG). Die Gesichter sind leptoprosop, aber mesen bei den Männern und lepten bei den Frauen (keine Signifikanz der Prozenzhäufigkeiten). Die Orbitae sind im Mittel mesokonch bei einem höheren Anteil von chamaekonchen Individuen bei den Männern und hypsikonchen Individuen bei den Frauen. Die Nasen sind bei den Männern nach der modalen Gruppe leptorrhin und nach dem Mittelwert mesorrhin (-Asymmetrie) und bei den Frauen chamaerrhin. Hier besteht in den Häufigkeitsverteilungen ebenfalls ein signifikanter Unterschied ( $\chi^2 = 9,1$  3FG). Beide Geschlechter sind brachyuranisch, brachystaphylin und orthognath.

In Tab. 11 - 16 sind die statistischen Parameter der Schädelmaße und -indices vorgelegt. Sie wurden einerseits für das gesamte Material errechnet und andererseits für die Sammelserie und für die wichtigsten Maße und Indices auch für die Gruppen Sondershausen und Bruchstedt (hier nur Frauen). Die Berechnung ist für die in dieser Beziehung fast zu kleinen lokalen Gruppen vorgenommen worden, um für einen Vergleich mit der Sammelserie eine gewisse Grundlage zu haben. Dieses Vorgehen ist sicher objektiver, als wegen der Kleinheit der Gruppen auf eine Berechnung der statistischen Parameter zu verzichten, dann aber allein aus den Mittelwerten weitreichende Schlußfolgerungen zu ziehen, wie das in der Literatur nicht selten geschieht (vgl. dazu besonders Ullrich 1972, Kap. 6, 10, 13). Andererseits sind in einzelnen Merkmalen wirkliche Unterschiede zwischen kleinen Gruppen zu erwarten, die aber nur durch eine statistische Absicherung erkennbar werden.

So bestehen nach dem T-Test zwischen den Männern der Sammelserie und den Männern von Sondershausen signifikante Unterschiede bei

Maß 9	(kleinste Stirnbreite)
Maß 28 (1)	(mediansagittaler Oberschuppenbogen)
Maß 52	(Orbitalhöhe)
Ind. 73a	(Jugofrontalindex)

Der Unterschied von 3,4 mm im Mittel bei der größten Hirnschädellänge zwischen diesen beiden Gruppen läßt sich ebensowenig absichern wie die in der gleichen Richtung tendierenden Unterschiede in dem Mediansagittalbogen und den entsprechenden Abschnittsmaßen. Die Signifikanz bei Maß 28(1) weist auf einen wahrscheinlich bestehenden Unterschied in der Länge des Hirnschädels zwischen den beiden Gruppen hin. Der signifikante Unterschied von 3,5 mm im Mittel bei der kleinsten Stirnbreite ergibt bei gleicher Jochbogenbreite eine Signifikanz im Jugofrontalindex. Der von Grimm (1954) geäußerte visuelle Eindruck von besonders hohen Orbitae bei den bis dahin ausgegrabenen Individuen von Sondershausen findet in der bei den Männern absicherbar größeren Orbitalhöhe gegenüber der Sammelserie seine Bestätigung.

Bei den Frauen bestehen signifikante Unterschiede zwischen der Sammelserie und Sondershausen bei

Maß 10	(größte Stirnbreite)
Maß 12	(größte Hinterhauptsbreite)
Ind. 1	(Längenbreitenindex)
Ind. 40	(Jugomandibularindex)

Der Unterschied im Längenbreitenindex beruht mehr auf geringeren Breitenmaßen als auf der etwas größeren Länge des Schädels bei den Frauen von Sondershausen, was auch in der signifikant kleineren größten Stirnbreite und größten Hinterhauptsbreite zum Ausdruck kommt, wie auch der Unterschied im Jugomandibularindex auf eine geringere Unterkieferwinkelbreite der Sondershausener zurückzuführen ist.

Tab. 11: Statistische Parameter - Hirnschädelmaße Männer - insgesamt

Maß Nr.	n	V <sub>min</sub> - max	s	v	$\bar{x} \pm t_{95}\bar{x}$ (95 %)
1	40	173/176 - 198/204	7,3	3,9	188,6 ± 2,4
2	36	160/162 - 187/190	7,3	4,3	171,6 ± 2,5
3	36	172/173 - 194/198	7,7	4,2	182,6 ± 2,6
5	26	95/ 98 - 111/112	5,1	4,9	104,2 ± 2,1
7	21	31/ 32 - 41/ 43	3,3	8,9	37,0 ± 1,5
8	40	130/132 - 147/154	4,7	3,4	138,5 ± 1,5
9	33	89/ 93 - 104/114	4,7	4,8	98,1 ± 1,7
10	34	111/112 - 126/132	5,4	4,5	119,1 ± 1,9
11	28	109/113 - 126/129	4,4	3,7	120,3 ± 1,7
11 b	27	108/111 - 124/129	4,5	3,8	118,9 ± 1,8
12	40	100/111 - 117/118	5,3	4,9	108,1 ± 1,7
13	25	96/ 97 - 111/112	4,5	4,3	104,0 ± 1,9
16	17	28/ 29 - 33/ 34	1,7	5,4	31,2 ± 0,9
17	27	132/135 - 148/154	5,1	3,6	141,7 ± 2,1
20	40	110/112 - 125/126	4,4	3,7	118,2 ± 1,4
22 a	33	100/101 - 117/119	5,5	4,9	112,3 ± 1,9
23	25	492/493 - 548/558	16,4	3,1	524,2 ± 6,8
24	27	305/306 - 332/338	8,5	2,7	318,4 ± 3,4
25	31	354/366 - 409/411	14,3	3,7	384,0 ± 5,3
26	37	125/127 - 147/153	6,4	4,8	133,6 ± 3,2
27	39	114/120 - 148/151	8,6	6,4	133,7 ± 2,8
28	32	100/105 - 129/131	7,6	6,5	116,9 ± 2,7
28 (1)	38	67/ 70 - 95/ 96	7,9	9,8	80,0 ± 2,6
29	35	109/111 - 124/126	4,1	3,5	116,1 ± 1,4
30	39	103/108 - 129/132	6,9	5,8	119,4 ± 2,2
31	32	88/ 90 - 107/108	5,2	5,2	99,3 ± 1,8
31 (1)	38	61/ 62 - 84/ 86	6,4	9,3	73,2 ± 2,1
32 (1)	32	57/ 60 - 70/ 72	3,8	5,9	63,9 ± 1,4
32 (5)	32	119/121 - 130/132	3,4	2,7	126,0 ± 1,2
33 (1)	20	91/ 94 - 109/111	5,3	5,2	101,5 ± 2,5
33 (2)	19	16/ 18 - 42/ 45	7,5	29,1	25,9 ± 3,8
33 (4)	18	120/121 - 136/149	7,4	5,8	127,9 ± 3,8
38	38	1306/1342-1652/1692	92,6	6,2	1491,5 ± 30,7

Tab. 12: Statistische Parameter - Gesichtsschädelmaße Männer - insgesamt

Maß Nr.	n	V <sub>min</sub> - max	s	v	$\bar{x} \pm ts\bar{x}$ (95 %)
40	21	92/ 94 - 103/104	3,8	3,8	98,8 ± 1,8
42	19	100/105 - 119/120	5,6	5,0	111,1 ± 2,7
43	29	100/104 - 114/117	3,7	3,5	106,2 ± 1,4
44	13	96/ 97 - 103/107	3,8	3,8	100,2 ± 2,3
45	33	123/124 - 138/142	4,6	3,5	131,4 ± 1,6
46	15	88/ 93 - 103/105	4,9	5,0	97,5 ± 2,7
47	29	105/107 - 132/136	7,3	6,1	120,1 ± 2,8
48	33	62/ 63 - 79/ 81	4,4	6,1	71,8 ± 1,6
49	13	22/ 24 - 27/ 28	2,3	8,7	26,3 ± 1,4
50	25	20/ 21 - 27/ 32	2,5	10,9	23,0 ± 1,1
51	34	38/ 39 - 44/ 45	2,2	5,4	41,0 ± 0,8
52	34	28/ 29 - 35/ 36	2,2	6,9	32,0 ± 0,8
54	35	21/ 22 - 27/ 28	1,7	6,9	24,6 ± 0,6
55	33	45/ 48 - 57/ 60	3,4	6,6	51,1 ± 1,2
57	28	8/ 9 - 13/ 15	1,7	15,0	11,2 ± 0,7
57 (1)	14	16/ 17 - 20/ 21	1,4	7,3	19,1 ± 0,8
60	23	47/ 49 - 56/ 61	3,5	6,7	52,7 ± 1,5
61	27	58/ 60 - 66/ 68	2,8	4,4	63,6 ± 1,1
62	20	41/ 42 - 48/ 49	2,7	6,0	44,8 ± 1,3
63	28	36/ 37 - 43/ 44	2,3	5,8	39,6 ± 0,9
65	20	110/113 - 127/128	5,8	4,8	120,0 ± 2,7
66	33	88/ 89 - 107/108	6,1	6,2	98,6 ± 2,2
68	18	67/ 73 - 83/ 84	5,3	6,8	77,5 ± 2,7
69	30	30/ 32 - 40/ 41	2,9	8,1	35,9 ± 1,1
70	33	48/ 52 - 67/ 71	4,9	8,1	60,5 ± 1,7
71	36	29/ 30 - 36/ 37	2,1	6,9	32,6 ± 0,7
72	18	81/ 88 - 97/100	4,3	4,7	92,0 ± 2,2
73	15	82/ 86 - 99/103	4,6	5,0	92,8 ± 2,7
74	18	72/ 74 - 90/ 93	5,4	6,5	82,7 ± 2,8
75	6	54/ 58 - 70/ 76			65,2
75 (1)	6	20/ 26 - 31/ 38			28,3
79	31	113/114 - 132/133	5,7	9,9	124,3 ± 2,1

Tab. 13: Statistische Parameter - Schädelindices Männer - insgesamt

Index	n	V <sub>min</sub> - max	s	v	$\bar{x} \pm ts\bar{x}$ (95 %)
8 : 1	39	68,2/ 68,4 - 78,4/ 79,4	3,0	4,1	73,4 ± 1,0
17 : 1	27	68,8/ 69,7 - 79,6/ 80,9	3,1	4,1	75,3 ± 1,3
17 : 8	27	93,0/ 96,5 - 110,5/111,3	4,5	4,4	103,1 ± 1,8
20 : 1	38	57,6/ 57,9 - 68,2/ 68,7	2,5	4,0	62,7 ± 0,8
22a : 2	32	56,5/ 57,4 - 72,6/ 72,9	3,7	5,7	65,4 ± 1,3
9 : 10	29	68,1/ 75,0 - 86,4/ 87,0	4,1	5,0	81,7 ± 1,6
9 : 8	32	66,9/ 67,4 - 76,5/ 80,9	2,9	4,1	71,1 ± 1,0
27 : 26	36	83,0/ 91,8 - 112,1/113,5	6,3	6,3	100,5 ± 2,2
29 : 26	35	82,4/ 84,4 - 90,8/ 94,4	2,0	2,3	87,1 ± 0,7
30 : 27	39	85,8/ 85,9 - 92,1/ 92,3	1,7	1,9	89,3 ± 0,6
31 : 28	32	80,3/ 80,5 - 90,4/ 91,7	3,3	3,9	85,0 ± 1,2
31(1):28(1)	38	83,1/ 84,6 - 94,4/ 95,2	2,6	2,9	90,3 ± 0,9
16 : 7	15	76,7/ 77,5 - 93,9/ 94,4	5,6	6,6	85,2 ± 3,2
47 : 45	27	77,2/ 83,1 - 101,5/104,9	5,8	6,4	91,2 ± 2,3
48 : 45	30	47,1/ 50,0 - 60,4/ 62,6	3,3	6,1	54,3 ± 1,3
52 : 51	32	66,7/ 70,5 - 87,5/ 87,8	5,8	7,4	77,7 ± 2,1
50 : 44	13	20,8/ 21,4 - 24,5/ 29,9	2,3	9,8	23,4 ± 1,4
54 : 55	32	42,6/ 42,9 - 55,3/ 56,1	5,0	10,4	48,4 ± 1,8
61 : 60	22	106,6/108,9 - 125,5/136,0	8,5	7,0	121,1 ± 3,7
63 : 62	20	77,6/ 84,8 - 100,0/102,3	6,7	7,5	88,9 ± 3,2
66 : 65	20	72,4/ 74,6 - 84,5/ 88,0	4,9	6,1	80,7 ± 2,3
71 : 70	33	43,9/ 44,8 - 65,4/ 67,5	6,1	11,2	54,3 ± 2,2
57 : 57(1)	14	57,9/ 66,4 - 83,1/ 84,3	9,4	15,3	61,2 ± 5,6
45 : 8	33	89,7/ 89,9 - 100,8/101,5	3,7	3,9	95,3 ± 1,3
9 : 43	29	86,4/ 87,7 - 96,2/ 97,4	2,7	2,9	92,4 ± 1,0
9 : 45	28	68,4/ 68,5 - 79,1/ 80,3	3,3	4,5	74,1 ± 1,3
66 : 45	27	66,4/ 68,9 - 83,1/ 84,3	5,8	7,7	75,5 ± 2,3
40 : 5	19	88,2/ 88,7 - 100,0/102,0	4,0	4,3	93,9 ± 2,0

Tab. 14: Statistische Parameter - Hirnschädelmaße Frauen - insgesamt

Maß Nr.	n	V <sub>min</sub> - max	s	v	$\bar{x} \pm ts\bar{x}$ (95 %)
1	46	170/171 - 190/195	5,9	3,3	179,4 ± 1,7
2	40	151/152 - 176/178	7,5	4,6	163,3 ± 2,3
3	43	163/167 - 184/185	5,7	3,2	173,7 ± 1,7
5	27	92/ 93 - 108/112	5,3	5,3	99,7 ± 2,1
7	22	31/ 32 - 38/ 39	2,4	6,8	35,4 ± 1,0
8	48	121/124 - 141/147	5,2	3,9	134,1 ± 1,5
9	41	86/ 87 - 100/101	4,4	4,8	92,0 ± 1,4
10	43	102/104 - 122/126	5,4	4,8	112,6 ± 1,6
11	30	101/103 - 120/124	6,0	5,4	111,8 ± 2,2
11 b	25	100/102 - 120/122	5,4	4,8	111,1 ± 2,2
12	44	92/ 94 - 110/113	4,7	4,6	101,1 ± 1,4
13	28	81/ 84 - 102/104	5,4	5,7	94,3 ± 2,1
16	21	24/ 27 - 31/ 33	1,8	6,2	29,2 ± 0,8
17	29	128/129 - 140/146	5,6	4,2	134,3 ± 2,1
20	45	103/106 - 120/121	4,1	3,6	113,3 ± 1,2
22 a	37	100/102 - 113/116	4,0	3,8	106,3 ± 1,3
23	33	470/471 - 525/528	21,9	4,4	501,2 ± 7,8
24	34	290/296 - 323/325	8,8	2,9	305,3 ± 3,0
25	32	345/349 - 386/389	10,7	2,9	365,0 ± 3,8
26	43	115/118 - 138/141	5,8	4,6	127,0 ± 1,8
27	49	107/109 - 139/142	6,9	5,5	125,2 ± 1,9
28	33	101/102 - 124/126	6,6	5,9	111,9 ± 2,3
28 (1)	43	63/ 64 - 88/ 95	7,0	9,0	77,6 ± 2,1
29	43	101/103 - 118/120	4,5	4,1	109,6 ± 1,4
30	49	103/104 - 123/125	5,3	4,7	111,8 ± 1,5
31	34	85/ 90 - 103/107	4,7	4,9	96,1 ± 1,6
31 (1)	44	61/ 62 - 81/ 86	6,0	8,5	70,8 ± 1,8
32 (1)	35	59/ 60 - 66/ 68	2,4	3,8	63,4 ± 0,8
32 (5)	37	110/117 - 132/133	4,8	3,9	124,2 ± 1,6
33 (1)	20	78/ 95 - 104/112	6,5	6,6	99,2 ± 2,9
33 (2)	17	18/ 23 - 35/ 43	6,0	20,5	29,4 ± 3,0
33 (4)	17	105/118 - 138/142	8,5	6,6	129,1 ± 4,3
38	43	1169/1209-1597/1627	97,6	7,3	1327,9 ± 29,6



Tab. 15: Statistische Parameter - Gesichtsschädelmaße Frauen - insgesamt

Maß Nr.	n	V <sub>min</sub> - max	s	v	$\bar{x} \pm ts\bar{x}$ (95 %)
40	19	88/ 89 - 100/102	4,0	4,2	94,7 ± 1,9
42	19	93/ 95 - 109/110	5,0	4,9	102,1 ± 2,4
43	38	92/ 93 - 106/107	3,7	3,7	98,8 ± 1,2
44	27	84/ 88 - 96/ 99	3,5	3,8	92,0 ± 1,4
45	34	105/110 - 130/134	5,9	4,9	119,9 ± 2,1
46	24	84/ 86 - 92/ 94	3,0	3,4	88,5 ± 1,3
47	30	97/ 98 - 120/124	7,2	6,6	108,6 ± 2,7
48	33	58/ 59 - 73/ 74	4,0	6,1	65,5 ± 1,4
49	12	20/ 21 - 24/ 27	1,8	7,8	23,0 ± 1,1
50	24	17/ 18 - 23/ 25	2,8	13,3	21,0 ± 1,2
51	36	35/ 36 - 41/ 43	2,1	5,5	38,2 ± 0,7
52	36	27/ 28 - 34/ 35	1,9	6,1	31,0 ± 0,6
54	35	17/ 21 - 26/ 27	2,1	8,9	23,4 ± 0,7
55	33	41/ 42 - 50/ 51	3,2	7,0	45,8 ± 1,5
57	28	5/ 7 - 13/ 15	2,8	24,8	11,3 ± 1,1
57 (1)	18	12/ 15 - 18/ 19	2,0	11,5	17,3 ± 1,0
60	22	42/ 46 - 53/ 55	3,0	6,0	49,6 ± 1,3
61	28	54/ 56 - 63/ 67	3,0	5,0	59,8 ± 1,1
62	18	39/ 40 - 46/ 47	2,1	4,9	42,8 ± 1,0
63	29	32/ 33 - 41/ 45	2,6	6,9	37,6 ± 1,0
65	23	101/103 - 117/120	4,6	4,2	109,1 ± 2,0
66	39	81/ 83 - 100/101	5,3	5,8	92,1 ± 1,7
68	23	63/ 65 - 76/ 81	4,5	6,4	70,2 ± 1,9
69	32	28/ 29 - 39/ 40	3,2	9,9	32,3 ± 1,1
70	43	41/ 44 - 58/ 60	4,4	8,4	52,3 ± 1,3
71	44	27/ 28 - 35/ 36	2,1	6,8	30,7 ± 0,6
72	17	86/ 88 - 96/ 97	3,2	3,5	91,2 ± 1,6
73	19	89/ 90 - 99/100	3,3	3,5	94,2 ± 1,5
74	17	70/ 72 - 86/ 87	5,5	6,9	79,6 ± 2,8
79	37	121/123 - 142/143	5,5	4,2	130,4 ± 1,8

Tab. 16: Statistische Parameter - Schädelindices Frauen - insgesamt

Index	n	V <sub>min</sub> - max	s	v	$\bar{x} \pm ts\bar{x}$ (95 %)
8 : 1	46	67,0/ 68,8 - 78,2/ 79,9	2,6	3,5	74,6 ± 0,6
17 : 1	29	69,7/ 71,8 - 78,9/ 80,1	2,6	3,4	75,3 ± 1,0
17 : 8	29	91,4/ 92,1 - 108,6/115,7	5,5	5,5	100,6 ± 2,0
20 : 1	43	58,9/ 59,9 - 67,6/ 68,8	2,3	3,6	63,1 ± 0,7
22a : 2	37	58,9/ 59,3 - 70,7/ 72,2	3,9	6,0	65,2 ± 1,3
9 : 10	37	69,8/ 74,1 - 89,2/ 89,6	4,3	5,3	81,6 ± 1,8
9 : 8	41	63,3/ 64,4 - 74,2/ 76,9	4,0	5,8	68,5 ± 1,3
27 : 26	43	91,0/ 91,7 - 112,2/113,0	6,6	6,7	99,2 ± 2,0
29 : 26	43	83,1/ 83,5 - 88,6/ 89,4	1,6	1,9	86,4 ± 0,6
30 : 27	49	80,6/ 82,3 - 92,5/ 96,3	2,6	2,9	89,4 ± 0,7
31 : 28	33	81,4/ 82,5 - 92,1/ 93,0	2,7	3,1	85,9 ± 0,9
31(1):28(1)	43	85,9/ 86,8 - 95,9/ 96,9	2,6	2,8	91,3 ± 0,8
16 : 7	17	75,7/ 76,3 - 91,7/ 93,8	5,5	6,6	82,8 ± 2,8
47 : 45	28	78,9/ 81,3 - 98,3/ 99,2	5,8	6,4	90,9 ± 2,2
48 : 45	31	49,3/ 50,0 - 59,5/ 61,2	3,1	5,6	55,1 ± 1,1
52 : 51	35	73,2/ 74,4 - 91,4/ 91,7	5,1	6,3	81,5 ± 1,7
50 : 44	20	18,7/ 19,6 - 27,0/ 30,3	2,8	12,2	23,0 ± 1,3
54 : 55	33	39,5/ 44,7 - 58,1/ 58,5	4,5	6,7	51,5 ± 1,6
61 : 60	24	110,9/113,2 - 133,3/139,6	6,7	5,6	120,3 ± 2,0
63 : 62	18	76,7/ 79,6 - 95,2/107,1	6,6	7,5	87,6 ± 3,1
66 : 65	23	76,9/ 77,4 - 90,2/ 91,6	4,3	5,1	83,9 ± 1,9
71 : 70	42	42,9/ 49,1 - 70,7/ 71,7	6,2	10,6	58,7 ± 1,9
57 : 57(1)	16	29,4/ 43,8 - 71,4/ 91,7	13,1	22,3	58,8 ± 6,7
45 : 8	35	82,7/ 82,8 - 96,4/ 97,5	3,6	4,0	89,3 ± 1,8
9 : 43	37	88,9/ 89,1 - 97,8/ 98,0	2,4	2,6	93,3 ± 0,6
9 : 45	34	66,7/ 70,1 - 86,1/ 90,5	5,0	6,5	76,9 ± 2,3
66 : 45	31	66,4/ 67,2 - 80,7/ 81,8	3,8	5,0	75,6 ± 1,4
40 : 5	19	84,8/ 89,8 - 100,0/101,0	4,4	4,6	94,8 ± 2,1

Von Bruchstedt sind nur Schädel von Frauen in genügender Anzahl auswertbar. Hier besteht ein signifikanter Unterschied bei Ind. 40 (Jugomandibularindex) gegenüber Sondershausen. Die Frauen von Bruchstedt weisen gegenüber der Sammelserie größere Höhenmaße im Gesichtsbereich auf (Maß 47, 48, 55). Die Unterschiede sind jedoch nicht absicherbar. Der Unterschied im Jugomandibularindex zwischen Bruchstedt und Sondershausen wird wie beim gleichen Index zwischen den Frauen von Sondershausen und der Sammelserie bei gleicher Jochbogenbreite durch die kleinere Unterkieferwinkelbreite der Sondershausener bedingt.

Bei der äußerst geringen Anzahl von absicherbaren Unterschieden zwischen den bandkeramischen Gruppen läßt sich lediglich eine Tendenz zu geringeren Breitenmaßen bei den Frauen von Sondershausen nachweisen. Die im Vergleich zur Sammelserie signifikant größere kleinste Stirnbreite bei den Männern dieser Gruppe und die im Mittel nahezu gleichen Breitendimensionen lassen es nicht zu, diese bei den Frauen auftretende Tendenz als gruppenspezifisch herauszustellen. Immerhin unterscheiden sich die Sondershausener in jeweils vier Parametern von der Sammelserie, während sich die Bruchstedter Frauen nur im Jugomandibularindex von den Sondershausenern unterscheiden, wobei dieser ein Merkmal darstellt, in dem sich die Frauen von Sondershausen sowohl von der Sammelserie als auch von Bruchstedt unterscheiden. (Über das Zustandekommen von Merkmalsunterschieden zwischen lokalen Gruppen siehe Abschnitt 4.3.)

In Tab. 17 sind die ungewichteten mittleren Variabilitätskoeffizienten der Hirnschädelmaße, Gesichtsschädelmaße, Hirnschädelindices, Gesichtsschädelindices und Schädelindices vorgelegt. Diese Unterteilung wurde vorgenommen, weil die Merkmale dieser Bereiche eine unterschiedliche Variabilität aufweisen. Die gewichteten Mittel aus diesen Parametern geben ein Maß für die Variabilität innerhalb dieser Gruppen. Die zu erwartende geringere Variabilität in einer kleinen Population gegenüber der Sammelserie wird durch die Werte von Sondershausen ausgewiesen. Die Frauen von Bruchstedt weisen eine größere Variabilität als die Sammelserie auf.

Es können hier durch Gendrift bedingte Zufallseffekte von ursächlicher Bedeutung gewesen sein, wobei die Bruchstedter Gruppe vielleicht aus Abkömmlingen mehrerer kleiner Populationen entstanden ist, während die Sondershausener vielleicht auf einen Teil von nur einer Population zurückgeht. Möglicherweise haben in Kombination hiermit - oder auch nur allein - differierende Endogamiegrade von eventuell auch noch unterschiedlicher Dauer eine Rolle gespielt, wie bei den zu voraussetzenden sehr kleinen Fortpflanzungsgemeinschaften immer auch an schwankende Populationsgrößen zu denken ist, welche den Genpool und damit die Variabilität unter Umständen sehr kurzfristig wesentlich beeinflussen können.

Den Variabilitätskoeffizienten für das gesamte Material liegen mehr Parameter zugrunde als für die einzelnen Gruppen. Eine Vergleichsbasis bietet das mittelalterliche Gräberfeld von Espenfeld (Bach/Bach 1971), das einen Ausschnitt von 100 - 150 Jahren aus einer lokalen Gruppe darstellt. Die Mittel für die gleichen Parameter betragen für die Männer 6,2 und für die Frauen 6,0. Demgegenüber könnte man die Werte der räumlich und zeitlich weitgespannten bandkeramischen Serie als relativ klein ansehen, wenn auch in Espenfeld eine zwar ethnisch isolierte Gruppe vorliegt, die aber im verhältnismäßig dicht besiedelten deutsch-slawischen Kontaktgebiet sicher als Resultat von bevölkerungsbiologischer Durchdringung entweder als Gemenge oder als Mischbevölkerung zu betrachten ist. Da jedoch Differenzen in der Varianz menschlicher Populationen allgemein sehr gering sind (Morant 1935), können auch keine großen Differenzen im Variabilitätskoeffizienten zustande kommen, da dieser ein den Maßstabeffekt eliminierender Ausdruck für die Varianz ist.

Tab. 17: Mittlere Variabilitätskoeffizienten  
(M = gewichteter Mittelwert)

Merkmalsgruppe	Anzahl der Maße bzw. Ind.	♂	♀
<b>Bandkeramiker insgesamt</b>			
Hirnschädelmaße	33	5,7	5,5
Gesichtsschädelmaße	30	6,1	6,9
Hirnschädelindices	13	4,3	4,4
Gesichtsschädelindices	11	8,7	9,0
Schädelindices	5	<u>4,7</u>	<u>4,5</u>
		M = 5,9	6,2
<b>Sammelserie</b>			
Hirnschädelmaße	12	4,4	4,2
Gesichtsschädelmaße	13	5,1	6,7
Hirnschädelindices	11	4,0	3,6
Gesichtsschädelindices	9	8,3	7,0
Schädelindices	4	<u>4,5</u>	<u>3,5</u>
		M = 5,2	5,2
<b>Sondershausen</b>			
Hirnschädelmaße	12	3,5	3,9
Gesichtsschädelmaße	13	5,7	6,0
Hirnschädelindices	11	3,4	4,3
Gesichtsschädelindices	7	7,3	6,5
Schädelindices	4	<u>4,5</u>	<u>3,7</u>
		M = 4,7	4,9
<b>Bruchstedt</b>			
Hirnschädelmaße	12		4,3
Gesichtsschädelmaße	13		6,0
Hirnschädelindices	11		4,9
Gesichtsschädelindices	7		7,5
Schädelindices	4		<u>4,2</u>
			M = 5,4

#### 4.1.2. Postkraniales Skelett

In Tab. 18 - 21 sind die statistischen Parameter der Maße und Indices der langen Extremitätenknochen vorgelegt. Auch hier wurden die Werte für die Bandkeramiker insgesamt, für die Sammelserie und für Längen- und Umfangsangaben sowie für die entsprechenden Indices auch für die Gruppen von Sondershausen und Bruchstedt berechnet (Parameter für die Untergruppen siehe Anhang). Die auch bei der allgemeinen Einschätzung der Robustizitätsverhältnisse der Skelette (siehe Einzelbeschreibungen) gegenüber der Sammelserie und Bruchstedt als etwas graziler erscheinende Gruppe von Sondershausen unterscheidet sich dementsprechend nach dem T-Test in einigen Werten signifikant. Gegenüber der Sammelserie betrifft es bei den Männern den Längendickenindex der Ulna (3 : 2) sowie die Umfangsmaße von Humerus (Maß 3) und Ulna (Maß 3) und bei den Frauen den Längendickenindex des Humerus (7 : 1), Radius (3 : 2), Femur (8 : 2) und der Tibia (10b : 1) sowie die Umfangsmaße von Humerus (Maß 7) und Radius (Maß 3). Gegenüber der Bruchstedter Bevölkerung weist die Gruppe von Sondershausen beim kleinsten Umfang des Humerus (Maß 7) der Männer sowie beim kleinsten Umfang der Tibia (Maß 10b) und dem Längendickenindex des Radius (3 : 2) der Frauen signifikant niedrigere Werte auf. Als einziges Längenmaß ist die größte Länge des Humerus (Maß 1) der Männer von Bruchstedt gegenüber der Sammelserie als signifikant größer absicherbar. Eine Tendenz zu größeren Längenmaßen bei gleichbleibenden Längendickenverhältnissen gegenüber der Sammelserie deutet sich bei den Bruchstedter Männern an (s. Tab. 22), während bei der Sondershausener Gruppe insbesondere bei den Frauen aber auch bei den Männern durchgehend niedrigere Längendickenindices gegenüber den beiden Vergleichsgruppen auffallen (Tab. 22).

Beim postkranialen Skelett sind im Unterschied zum Schädel etwa gleichviel Daten sowohl für Bruchstedt als auch Sondershausen vorhanden. Die Bruchstedter Serie ist heterogener und in den Durchschnittswerten gegenüber der Sammelserie kaum absicherbar, während sich die Sondershausener im Skelettbau als deutlich graziler erweisen.

Die Mittel der Variabilitätskoeffizienten aus den 19 verglichenen Skelettdaten und der Körperhöhe (Bruchstedt 6,5; Sondershausen 5,5; Sammelserie 5,9) zeigen eine größere Variabilität der Bruchstedter besonders gegenüber Sondershausen aber auch gegenüber der Sammelserie auf und ergeben somit das gleiche Bild, wie es sich nach Auswertung der Schädelaten andeutete.

Zwischen den Körperhöhenmitteln der bandkeramischen Gruppen sind weder bei den Männern noch bei den Frauen Unterschiede abzusichern (Tab. 23). Die Variabilität dieses Merkmals ist bei der gesamten bandkeramischen Serie gegenüber der lokalen Bevölkerungsgruppe von Espenfeld für die Männer kleiner (Bandk. V = 2,2; Espenfeld V = 3,9) und für die Frauen gleich niedrig (Bandk. V = 1,9; Espenfeld V = 1,8). Auf die Körperhöhenentwicklung im Neolithikum wird in Abschnitt 4.3.2.2. näher eingegangen werden, wie auch die Proportionsverhältnisse der Extremitäten dort im Vergleich mit denen der späteren neolithischen Bevölkerungen und im Zusammenhang mit der Körperhöhenentwicklung dargestellt werden sollen. In Tab. 24 sind die statistischen Parameter der entsprechenden Indices für das gesamte Material vorgelegt. Die Individuenzahl ist für diese Daten aus Erhaltungsgründen leider erheblich geringer, so daß eine Gegenüberstellung der bandkeramischen Gruppen nicht möglich ist. Eine Sichtung der Individualdaten zeigt eine relativ gleichmäßige Verteilung hoher und niedrigerer Werte in allen Gruppen.

Tab. 18: Statistische Parameter - Extremitätenmaße Männer - insgesamt

Maß Nr.	n	V <sub>min</sub> - max	s	v	$\bar{x} \pm ts\bar{x}$ (95 %)		
H	1	25	286/287 - 321/338	13,0	4,2	309,4 ± 5,4	
	2	26	279/282 - 317/332	12,8	4,2	304,3 ± 5,2	
	5	41	20/ 21 - 24/ 26	1,4	6,4	21,8 ± 0,4	
	6	41	15/ 16 - 21/ 23	1,6	8,8	18,1 ± 0,5	
	7	41	54/ 55 - 67/ 71	3,8	6,2	61,4 ± 1,2	
	9	25	38/ 39 - 46/ 47	2,7	6,4	41,9 ± 1,1	
	10	30	41/ 43 - 48/ 50	2,6	5,8	45,1 ± 1,0	
	R	1	24	216/221 - 245/248	12,3	5,3	233,0 ± 5,2
		1b	24	206/214 - 243/246	12,3	5,3	231,1 ± 5,2
		2	27	200/208 - 236/254	12,5	5,6	223,4 ± 4,9
3		36	32/ 35 - 45/ 52	3,9	9,6	40,7 ± 1,3	
4		35	13/ 14 - 18/ 19	1,5	9,3	16,1 ± 0,5	
5		36	10/ 11 - 13/ 14	1,1	9,4	11,7 ± 0,4	
U	1	25	237/238 - 273/289	13,4	5,2	255,9 ± 5,5	
	2	26	204/211 - 241/257	12,3	5,4	226,4 ± 5,0	
	3	32	21/ 33 - 40/ 48	3,8	10,6	36,0 ± 1,4	
	11	34	11/ 12 - 17/ 19	1,8	13,2	13,8 ± 0,6	
	12	34	14/ 15 - 19/ 20	1,7	10,4	16,5 ± 0,6	
	13	36	18/ 19 - 22/ 23	1,7	8,3	20,5 ± 0,6	
	14	36	19/ 20 - 26/ 27	2,0	8,6	23,3 ± 0,7	
	F	1	24	400/402 - 457/460	18,5	4,3	434,0 ± 7,8
2		22	397/401 - 455/458	17,9	4,1	432,0 ± 7,8	
6		36	24/ 26 - 32/ 33	2,4	8,3	28,8 ± 0,8	
7		37	24/ 25 - 30/ 33	1,8	6,6	27,1 ± 0,6	
8		37	76/ 79 - 95/103	5,7	6,6	86,6 ± 1,9	
9		35	28/ 29 - 37/ 39	2,5	7,6	32,9 ± 0,9	
10		35	19/ 22 - 27/ 31	2,2	9,1	24,5 ± 0,8	
15		29	29/ 30 - 38/ 40	3,1	9,4	33,3 ± 1,2	
16		29	23/ 24 - 29/ 30	2,6	9,8	26,5 ± 1,0	
18		30	40/ 41 - 51/ 53	2,9	6,2	46,6 ± 1,0	
19		29	42/ 43 - 50/ 51	2,8	6,0	46,6 ± 1,1	
29		30	117/120 - 128/130	3,3	2,6	126,0 ± 1,2	
T	1	20	307/310 - 364/368	18,0	5,2	343,5 ± 8,4	
	1b	28	305/309 - 365/366	18,0	5,2	345,6 ± 7,0	
	8	35	26/ 27 - 37/ 38	3,0	9,3	32,3 ± 1,0	
	9	35	19/ 20 - 25/ 26	1,9	8,5	22,3 ± 0,7	
	8a	32	33/ 35 - 39/ 40	3,2	8,7	36,8 ± 1,1	
	9a	33	19/ 20 - 28/ 32	2,5	10,2	24,9 ± 0,9	
	10b	35	68/ 69 - 84/ 94	5,9	7,7	76,8 ± 2,2	

Tab. 19: Statistische Parameter - Extremitätenindices Männer - insgesamt

Index	n	V <sub>min</sub> - max	s	v	$\bar{x} \pm ts\bar{x}$ (95 %)
H 7:1	24	17,6/18,4 - 20,9/ 21,3	0,8	4,1	19,8 $\pm$ 0,3
6:5	41	73,9/75,0 - 91,3/ 95,8	5,1	6,2	82,9 $\pm$ 1,6
9:10	24	85,1/87,5 - 95,8/100,0	3,4	3,7	92,4 $\pm$ 1,4
R 3:2	27	15,4/16,1 - 19,7/ 22,4	1,4	7,7	18,2 $\pm$ 0,6
5:4	35	57,9/66,1 - 85,7/ 93,3	6,4	8,7	73,4 $\pm$ 2,2
U 3:2	26	13,1/13,5 - 18,6/ 20,1	1,6	10,1	15,8 $\pm$ 0,6
11:12	34	66,7/68,8 - 95,0/100,0	8,3	9,9	83,5 $\pm$ 3,0
13:14	36	69,0/75,0 - 104,8/105,0	8,3	9,4	88,2 $\pm$ 2,8
F 8:2	22	18,6/18,8 - 21,3/ 22,1	0,9	4,5	20,1 $\pm$ 0,4
(6+7):2	22	12,1/12,5 - 13,8/ 14,2	0,6	4,6	13,0 $\pm$ 0,3
6:7	37	92,3/92,9 - 122,2/123,1	8,2	7,7	106,6 $\pm$ 2,7
10:9	35	59,4/68,8 - 82,8/ 83,3	5,4	7,2	74,7 $\pm$ 1,8
16:15	29	67,6/70,3 - 90,0/ 90,3	6,0	7,4	80,7 $\pm$ 2,3
19:18	28	95,6/95,9 - 102,3/102,4	1,6	1,6	98,8 $\pm$ 0,6
T 9:8	35	54,5/58,8 - 83,9/ 88,5	6,9	9,9	69,7 $\pm$ 2,4
9a:8a	32	60,0/61,1 - 77,8/ 84,4	5,5	8,1	67,7 $\pm$ 1,9
10b:1	18	20,1/20,7 - 24,2/ 26,0	1,6	7,0	22,8 $\pm$ 0,8

Tab. 20: Statistische Parameter - Extremitätenmaße Frauen - insgesamt

Maß Nr.	n	V <sub>min</sub> - max	s	v	$\bar{x} \pm ts\bar{x}$ (95 %)		
H	1	25	243/257 - 315/316	17,4	4,9	282,6 ± 7,2	
	2	26	240/255 - 311/315	19,6	7,1	275,2 ± 7,9	
	5	37	17/ 18 - 22/ 23	1,6	7,9	20,2 ± 0,5	
	6	37	13/ 14 - 17/ 18	1,3	8,4	15,5 ± 0,4	
	7	38	45/ 49 - 61/ 62	3,4	6,3	54,3 ± 1,1	
	9	24	33/ 34 - 38/ 39	2,1	5,8	36,0 ± 0,9	
	10	26	34/ 36 - 42/ 43	2,2	5,6	39,4 ± 0,9	
	R	1	29	179/182 - 229/231	14,5	6,9	211,0 ± 5,5
		1b	27	177/182 - 227/230	13,7	6,5	209,3 ± 5,4
		2	26	170/172 - 220/222	14,4	7,1	201,9 ± 5,8
3		33	27/ 29 - 36/ 39	2,8	8,2	34,0 ± 1,0	
4		34	11/ 13 - 15/ 16	1,3	9,2	14,1 ± 0,5	
5		34	9/ 10 - 10/ 11	0,7	6,8	10,3 ± 0,2	
U	1	15	201/206 - 241/243	13,2	5,7	227,7 ± 7,2	
	2	19	170/178 - 213/215	13,3	6,6	200,5 ± 6,3	
	3	26	26/ 28 - 35/ 36	2,6	8,4	31,1 ± 1,1	
	11	31	10/ 11 - 12/ 13	0,8	6,8	11,7 ± 0,3	
	12	31	12/ 13 - 17/ 18	1,5	10,1	14,8 ± 0,5	
	13	30	15/ 16 - 21/ 23	1,5	8,5	17,6 ± 0,6	
	14	30	17/ 18 - 24/ 25	2,2	10,3	21,3 ± 0,8	
F	1	30	352/355 - 433/434	19,7	4,9	399,1 ± 7,3	
	2	28	350/352 - 432/428	19,8	5,0	396,2 ± 7,7	
	6	37	20/ 21 - 27/ 31	2,1	8,6	24,3 ± 0,7	
	7	37	21/ 22 - 28/ 32	2,2	8,9	24,7 ± 0,7	
	8	37	64/ 66 - 85/ 89	5,3	6,9	76,3 ± 1,8	
	9	39	25/ 26 - 33/ 36	2,3	7,7	29,8 ± 0,7	
	10	39	18/ 19 - 23/ 24	1,7	8,0	21,3 ± 0,6	
	15	35	23/ 24 - 31/ 32	2,1	7,4	28,1 ± 0,0	
	16	35	17/ 19 - 25/ 26	1,9	8,5	22,4 ± 0,6	
	18	35	36/ 37 - 43/ 44	2,4	5,9	40,9 ± 0,7	
	19	34	36/ 37 - 43/ 45	2,3	5,7	40,2 ± 0,8	
29	33	118/120 - 136/138	5,3	4,1	128,7 ± 1,9		
T	1	23	271/272 - 342/353	20,1	6,4	313,8 ± 8,7	
	1b	29	268/273 - 340/351	19,7	6,3	313,6 ± 7,7	
	8	37	23/ 24 - 30/ 32	2,1	7,7	27,3 ± 0,7	
	9	37	16/ 17 - 21/ 22	1,6	8,4	19,0 ± 0,5	
	8a	36	27/ 28 - 35/ 36	2,2	7,0	31,2 ± 0,7	
	9a	36	17/ 18 - 24/ 25	1,9	9,1	20,8 ± 0,6	
	10b	36	58/ 59 - 72/ 74	3,9	5,9	66,0 ± 1,3	



Tab. 21: Statistische Parameter - Extremitätenindices Frauen - insgesamt

Index	n	V <sub>min</sub> - max	s	v	$\bar{x} \pm t_{s\bar{x}}(95\%)$
H 7:1	25	17,1/17,6 - 22,0/ 22,4	1,3	6,8	19,2 ± 0,5
6:5	27	69,6/70,0 - 88,9/ 89,5	5,4	6,8	77,0 ± 1,7
9:10	23	87,8/89,2 - 97,1/ 97,4	2,7	2,9	92,7 ± 1,2
R 3:2	26	14,6/15,2 - 18,4/ 19,9	1,2	7,1	16,9 ± 0,5
5:4	33	64,3/64,7 - 78,6/ 81,8	5,1	7,0	73,0 ± 1,8
U 3:2	19	12,9/13,2 - 18,0/ 18,2	1,7	11,0	15,5 ± 0,8
11:12	31	64,7/66,7 - 92,3/100,0	7,4	9,4	79,1 ± 2,7
13:14	30	72,0/72,7 - 94,7/105,6	8,3	10,0	83,1 ± 3,1
F 8:2	28	15,8/17,7 - 21,3/ 22,8	1,3	6,8	19,2 ± 0,5
(6+7):2	28	10,1/11,3 - 13,8/ 14,8	0,9	7,3	12,3 ± 0,3
6:7	37	81,3/85,2 - 113,0/114,3	9,4	9,5	98,7 ± 3,1
10:9	39	60,6/62,5 - 85,7/ 92,3	6,7	9,3	71,8 ± 2,2
16:15	33	71,0/71,9 - 89,3/ 92,9	5,0	6,3	79,4 ± 1,8
19:18	34	95,1/95,3 - 102,3/102,8	2,0	2,0	98,4 ± 0,7
T 9:8	37	58,6/60,7 - 78,6/ 84,0	5,3	7,6	69,8 ± 1,8
9a:8a	37	53,1/60,0 - 75,0/ 82,8	8,5	12,9	66,0 ± 2,8
10b:1	23	18,1/18,2 - 23,0/ 23,5	1,4	6,8	20,7 ± 0,6

Tab. 22: Mittelwerte der Längen- und Umfangsmaße sowie der Längen-  
dickenverhältnisse bei den bandkeramischen Vergleichsgruppen

Maß bzw. Index	Sammelserie		Bruchstedt		Sondershausen	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
H 1	306,1	278,8	317,7	286,0	306,1	283,0
R 1b	225,9	208,0	234,4	209,3	235,1	211,0
U 2	225,3	197,2	228,3	196,5	226,0	205,5
F 1	429,9	393,7	445,0	401,9	431,3	401,9
T 1b	341,2	307,9	354,1	316,9	345,3	317,3
H 7	62,0	56,0	62,3	53,6	58,8	52,9
R 3	40,8	36,0	41,3	33,2	40,0	32,2
U 3	37,4	32,0	36,8	30,6	33,4	30,4
F 8	86,2	77,2	88,5	77,3	85,3	74,1
T 10b	75,9	65,7	78,4	67,8	75,9	64,5
H 7:1	19,9	19,7	19,9	19,0	19,4	18,6
R 3:2	18,4	18,3	18,2	16,4	17,7	16,2
U 3:2	16,6	16,5	16,1	15,8	14,7	14,6
F 8:2	19,9	19,7	20,4	19,3	19,8	18,4
F (6+7):2	13,0	12,6	13,1	12,3	12,7	11,8
T 10b:1	22,8	21,2	23,1	21,1	22,3	19,6

Tab. 23: Statistische Parameter der Körperhöhe der bandkeramischen Gruppen

	n	V <sub>min</sub> - max	s	v	$\bar{x} \pm ts\bar{x}$ (95 %)
<b>Männer</b>					
Sammelserie	20	159,8/161,9 - 170,0/175,5	3,9	2,4	165,6 ± 1,8
Bruchstedt	11	160,0/161,9 - 168,7/170,1	2,9	1,7	166,2 ± 1,9
Sondershausen	<u>15</u>	157,8/158,8 - 168,7/173,5	4,1	2,5	165,7 ± 2,2
Insgesamt	46	157,8/158,8 - 173,5/175,5	3,7	2,2	165,8 ± 1,1
<b>Frauen</b>					
Sammelserie	19	150,3/152,2 - 158,6/160,1	2,4	1,5	155,9 ± 1,1
Bruchstedt	14	149,1/152,0 - 161,5/163,6	4,1	2,6	156,8 ± 2,4
Sondershausen	<u>14</u>	152,9/154,7 - 159,2/159,7	1,9	1,2	157,3 ± 1,1
Insgesamt	47	149,1/150,3 - 161,5/163,6	2,9	1,9	156,6 ± 0,8

Tab. 24: Statistische Parameter der Extremitätenproportionen Bandkeramiker insgesamt

Index	n	V <sub>min</sub> - max	s	v	$\bar{x} \pm ts\bar{x}$ (95 %)
<b>Männer</b>					
R 1 : H 1	18	71,9/72,1 - 78,5/80,2	2,6	3,4	75,9 ± 1,3
H 2 : F 2	19	64,1/68,6 - 71,1/71,4	1,8	2,6	70,1 ± 0,9
T 1b: F 2	20	74,8/75,8 - 83,5/84,8	2,7	3,4	79,8 ± 1,3
R 1 : T 1	16	63,3/63,4 - 69,9/70,3	2,3	3,4	67,0 ± 1,2
$\frac{H\ 1 + R\ 1}{F\ 2 + T\ 1b}$	13	68,0/68,3 - 71,2/71,8	1,1	1,6	70,0 ± 0,6
<b>Frauen</b>					
R 1 : H 1	20	70,4/70,8 - 77,6/78,3	2,2	3,0	74,3 ± 1,0
H 2 : F 2	19	67,8/68,1 - 73,1/73,2	1,8	2,6	70,5 ± 0,9
T 1b: F 2	22	73,5/76,4 - 81,8/82,5	2,2	2,8	79,0 ± 1,0
R 1 : T 1	16	62,6/64,1 - 68,7/79,3	3,9	5,8	67,1 ± 2,1
$\frac{H\ 1 + R\ 1}{F\ 2 + T\ 1b}$	14	66,5/68,3 - 70,3/71,5	1,2	1,7	69,3 ± 0,7

## 4.2. Morphologie

### 4.2.1. Zur Problematik und Methodik der Erfassung und Auswertung morphologischer Merkmale

Wenn, ausgehend von modernen bevölkerungsbiologischen Gesichtspunkten, an Stichproben prähistorischer Populationen, also an Skeletten, Erhebungen morphologischer Merkmale vorgenommen werden, muß auch hier die Forderung aufgestellt werden, daß deren Ergebnisse vergleichbar und statistisch auswertbar sind. "Die Klassifikation kontinuierlich variierender Formmerkmale funktioniert in der Regel gut, solange sie von ein und demselben Autor vorgelegt wird. Das methodische Hauptproblem liegt darin, sie so zu gestalten, daß sie bei verschiedenen Untersuchungen ebenso vergleichbare Ergebnisse liefern wie die standardisierten Maße" (Schwidetzky 1971). Creel (1968, S. 3) schreibt dazu: "Aus praktischen Gründen teilen die Anthropologen polymere Merkmale in zwei Gruppen ein und sprechen von metrischen und deskriptiven Merkmalen. Diese Unterscheidung ist in Wirklichkeit nicht gerechtfertigt. 'Metrische' Merkmale sind ganz einfach diejenigen, die tatsächlich gemessen werden; viele sog. 'deskriptive' Merkmale könnte man ebenfalls metrisch erfassen. Diejenigen, für die das nicht zutrifft, sind in Wahrheit Merkmalskomplexe. In dem zuletzt genannten Fall wäre es genauer, eine angemessene Zahl getrennter Messungen durchzuführen, anstatt den gesamten Komplex in ein übermäßig vereinfachtes Schema zu pressen. Noch schwerer wiegt die unvermeidliche Subjektivität in der Beschreibung solcher 'deskriptiver' Züge."

Der Meinung von Creel ist nur bedingt zuzustimmen, da auch mit den meisten üblichen Maßen Merkmale erfaßt werden, die genetisch komplexer Natur sind. Ein Merkmal ist eine Abstraktion - ein semantischer Kunstgriff (Dobzhansky 1965, S. 77) - ein aus dem Zusammenhang gelöstes Phänomen, das näher zu definieren ist. Die Komplexität eines Merkmals wird spätestens immer dann sichtbar, wenn die Kausalanalyse bis zu den genetischen Basisstrukturen vorangetrieben wird (vgl. hierzu Bach, H. 1977). Aus genetischer Sicht sind daher die meisten biologischen "Merkmale" komplexer Natur, deren Abgrenzung ohne eine lückenlose Kenntnis der kausalen Zusammenhänge letztlich auf Konventionen beruht.

Insofern bestehen zwischen sogenannten metrischen und morphologischen Merkmalen keine prinzipiellen Unterschiede, nur die Erfassungsmethoden unterscheiden sich. Der Vorteil des Messens, der oftmals überbetont wird, ist deshalb auch nicht grundsätzlicher Art, sondern bezieht sich lediglich darauf, daß erfahrungsgemäß über die Lage und Begrenzung der Meßstrecken bzw. die Meßmethode überhaupt leichter eine akzeptable Konvention erreichbar ist, als über die Abgrenzung, Erfassung und Beschreibung deskriptiver Merkmale. Bei beiden Methoden besteht außerdem in gleichem Maße die Möglichkeit, daß "Merkmale" erfaßt werden, an deren Zustandekommen Prozesse oder Teilprozesse beteiligt sind, die ursächlich nichts miteinander zu tun haben, d. h., daß solche Merkmale biologisch auf keiner Ebene eine eigentliche oder zumindest eine relative Einheit darstellen und somit streng genommen Kunstprodukte sind.

Die seit langem in der Anthropologie geführte Diskussion über den Wert und den Unwert metrischer bzw. deskriptiver Merkmale geht aus den angeführten Gründen an der eigentlichen Kernproblematik vorbei, da die Frage, inwieweit die biologische Adäquatheit dessen, was erfaßt wird, gewährleistet ist, eine sehr viel größere Relevanz aufweist. Allerdings kann hier auch nur auf diesen Umstand hingewiesen werden, da der Versuch, Ansatzmöglichkeiten in der angedeuteten Richtung weiterzuentwickeln, über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen würde.

Bei Skelettuntersuchungen bieten alternativ variierende Merkmale offensichtlich noch die geringsten Schwierigkeiten. Sie sind in der Regel biologisch sinnvoll abgrenzbar

und wahrscheinlich hat zumindest ihr Nichtvorhandensein zumeist auch eine relativ unkomplizierte genetische Basis. Wie bei vielen Krankheitserscheinungen beobachtet werden kann, hat die Dysfunktion eines oder sehr weniger Gene oftmals den Ausfall eines genetisch sehr komplizierten Merkmals zur Folge. Außerdem ist auch die Wahrscheinlichkeit der modifikatorischen Beeinflussung durch Umweltfaktoren umso geringer, je kürzer der Weg vom Gen zum faßbaren Merkmal ist (Hagemann 1976, S. 194).

Bisher sind, von wenigen Ausnahmen abgesehen (z. B. Berry/Berry 1967; Kellock/Parson 1967, beide zit. bei Czarnetzki 1971; Jaeger 1967; Stloukal/Hanáková 1967; Moos 1976; Recknagel 1976) solche Daten in ausreichendem Umfang noch nicht vorgelegt worden, so daß einerseits Vergleichsmaterial kaum vorhanden ist, und andererseits noch keine Erfahrungen bezüglich der Trennschärfe einzelner Varietäten oder Varietätenkombinationen vorliegen. Außerdem werden auf diesem Gebiet noch einige Vorarbeiten zu leisten sein, bevor in jedem Falle eine methodisch sinnvolle Erfassung der Merkmale empfohlen werden kann.

In der anthropologischen Literatur werden gewöhnlich Merkmale wie Torusbildungen, Foramina, persistierende Nähte, akzessorische Knochenbildungen usw. als alternativ variierende Merkmale genannt. Hierbei wird nicht bedacht, daß in vielen Fällen, beispielsweise in Form von Nahtresten oder blind endenden Foramina Übergangs- oder Zwischenformen zu beobachten sind, deren Zuordnung a priori nicht eindeutig ist und die scheinbaren Alternativausprägungen nur Extremformen einer mehr oder weniger kontinuierlich variierenden Reihe des gleichen Merkmals darstellen können. Hier gibt es noch viele offene Fragen. So befaßt sich beispielsweise Czarnetzki (1971) mit der Überprüfung der Bewertung solcher Merkmale, die bilateral auftreten und kommt zu der Ansicht, daß die bilateral vorkommenden Merkmale polygen bedingt sind und bei ihrem Auftreten Schwellenwerteffekte eine Rolle spielen. Ihre bi- bzw. unilaterale Ausprägung hängt nach seiner Meinung von einer unterschiedlichen Schwellenlage ab. Da es sich daher nur um einen graduellen Unterschied in der Erscheinungsform handelt, schlägt er vor, bis zum Erbringen eines gegenteiligen Beweises die uni- und bilateralen Ausprägungsformen als einen Phänotyp aufzufassen.

Solche und ähnliche Probleme werden erst nach Beibringung umfangreichen Datenmaterials einer Lösung näher gebracht werden können. Die Sammlung des Instituts für Anthropologie und Humangenetik der Friedrich-Schiller-Universität Jena enthält repräsentative Skelettserien von der Völkerwanderungszeit bis in die Neuzeit aus dem Untersuchungsgebiet. Für das Neolithikum und die Bronzezeit werden die Bemühungen fortgesetzt werden müssen, die Funde aus den Museen mit zu erfassen, um zu statistisch auswertbaren Serien zu gelangen. Der glückliche Umstand, daß vor allem auf Grund der Bodenbeschaffenheit aus dem Mittelelbe-Saale-Gebiet reiches osteologisches Fundgut aus sieben Jahrtausenden vorhanden ist, läßt eine varietätenstatistische Erschließung der Bestände dieses geschlossenen Siedlungsraumes als eine lohnende Aufgabe erscheinen. Auch für die Hallstatt-, Latène- und Römische Kaiserzeit, in denen vorwiegend Brandbestattungen üblich waren, sind auf diesem Wege eher bevölkerungsspezifische Befunde zu erwarten als mit der Erfassung von Meßstrecken.

Querschnittsuntersuchungen im Hinblick auf Merkmalshäufigkeiten und Häufigkeiten bestimmter Merkmalskombinationen können einerseits nach willkürlich angesetzten Zeitintervallen oder die archäologischen Kulturen berücksichtigenden Ausschnitten an der Bevölkerung des ganzen Siedlungsraumes vorgenommen werden und können andererseits differenziert an deren Subpopulationen die bevölkerungsbiologische Dynamik aufzeigen (vgl. 4.3.1.). Eine Materialerfassung auf der Grundlage der Arbeit von Jaeger (1967) mit einem etwas erweiterten Merkmalskatalog wurde begonnen. Die meisten dieser Merkmale sind nicht altersabhängig, was die Einbeziehung kindlicher Individuen möglich

macht. Inwieweit die Merkmale geschlechtsspezifisch variieren, muß noch eingehend geprüft werden (zu Geschlechtsunterschieden bei diskontinuierlich variierenden Merkmalen siehe auch Czarnetzki 1972).

#### 4.2.2. Gruppenvergleiche anhand einiger morphologischer Merkmale

Von den neolithischen Nachfolgebevölkerungen sind leider so gut wie keine Vergleichsdaten vorhanden, und das vereinzelt vorliegende Material aus den anderen Perioden ist nicht entsprechend verarbeitet, so daß auch aus diesem Grunde ein sinnvoller Gruppenvergleich noch nicht möglich ist. Im Folgenden sind deshalb lediglich einige wenige Merkmale herausgegriffen und den vorhandenen Vergleichsdaten gegenübergestellt, wobei noch einige grundsätzliche Bemerkungen gemacht werden. Die Serien Espenfeld (Bach/Bach 1971), Magdala und Altenbeuthen (Jaeger 1967) sind nicht mit der Absicht einer bevölkerungshistorischen Interpretation herangezogen worden, sondern nur zum Zwecke der Information. Tab. 25 enthält den Prozentsatz des Vorkommens der Merkmale bei einigen Bevölkerungen des Mittel- und Saale-Gebietes. In Tab. 26 sind die  $\chi^2$ -Werte für den Vergleich dieser Merkmale vorgelegt. Die Prüfung der Unterschiede wurde nicht geschlechtsdifferent vorgenommen, um die Repräsentanz der kleineren Serien nicht noch mehr einzuengen. Außer bei den Schnurkeramikern und Magdala besteht innerhalb der Serien ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis, so daß hier einem solchen Vorgehen nichts im Wege steht. Bei den beiden genannten Serien ist das Geschlechterverhältnis stark zu Gunsten der Männer verschoben. Bei den Schnurkeramikern wird nur das Merkmal Metopismus verglichen, bei dem sich innerhalb der Serien keine Geschlechtsdifferenzen ergeben. Von den anderen Merkmalen ist beim Torus occipitalis transversus eine bei allen Serien absicherbare Geschlechtsdifferenz vorhanden, was bei der Interpretation der  $\chi^2$ -Werte von Magdala gegenüber den anderen Serien bei diesem Merkmal berücksichtigt werden muß. An der Signifikanz gegenüber Espenfeld und Altenbeuthen ist nicht zu zweifeln, doch dürfte der Unterschied gegenüber den Bandkeramikern auch auf dem 10 %-Niveau nicht abzusichern sein.

Bei der nicht geschlechtsdifferenten Auswertung von geschlechtsspezifisch ausgeprägten Merkmalen sollte vom Autor das Geschlechterverhältnis der untersuchten Serien angegeben werden, damit eindeutig abgesichert ist, daß sich hinter beobachteten Unterschieden nicht Geschlechtsdifferenzen verbergen. Die von Grimm (1976) bei den Schnurkeramikern gegenüber den Bandkeramikern beobachteten größeren Zahndimensionen könnten z. B. auf Grund der bei den Schnurkeramikern wesentlich zahlreicher vertretenen Männer Geschlechtsunterschiede darstellen.

Bei der Betrachtung der Tab. 25 und 26 zeigt sich, daß relativ häufiger statistisch absicherbare Unterschiede zwischen den Serien vorkommen als bei Maßen und Indices. Das wird auch in einer Untersuchung von Moos (1976) deutlich, die bei der Auswertung von 21 morphologischen Merkmalen allein am Unterkiefer in 74 % der Fälle signifikante Unterschiede in den Häufigkeitsverteilungen zwischen den Vergleichsgruppen (Magdala, Miculčice) fand (s. a. Czarnetzki 1972a: Vergl. Miculčice - Weingarten). Dabei haben sich vier Merkmale (Tab. 27) in einer solch extremen Form als gruppenspezifisch erwiesen, wie das bei metrischen Merkmalen niemals zu erwarten ist. Das hängt damit zusammen, daß Merkmale mit einfacher genetischer Grundlage auf mikroevolutiv wirksame Faktoren sehr viel empfindlicher reagieren als Merkmale, die genetisch komplex bedingt sind. Die Nichtbeachtung dieses Umstandes kann leicht zu einer Überbewertung von Unterschieden in der Häufigkeitsverteilung alternativ variierender Merkmale und andererseits aber auch zur Unterbewertung von metrischen Differenzen führen.

Es hat den Anschein, als wären Torusbildungen am Hirnschädel bei den Bandkeramikern

Tab. 25: Prozentanteile einiger morphologischer Merkmale bei Bevölkerungen des Untersuchungsgebietes

Merkmal	Bandkeramiker		Schnurkeram.	Großbremb.	Eспенfeld		Magdala		Altenbeuthen	
	♂	♀			♂	♀	♂	♀	♂	♀
Torus sag. ossis frontis	32	17	-	-	21	16	13	12	7	4
Torus sag. parietalis	20	17	-	-	10	6	-	-	-	-
Torus od. Crista occip. transv.	68	33	-	-	32	16	76	51	54	32
Torus palatinus	16	23	-	-	46	42	35	34	26	30
Proc. margin.	71		-	-	62		78		78	
Foramina parietalia	52		-	-	47		59		60	
Sut. metopica	6		15	19	11		11		10	

gegenüber der mittelalterlichen und den neuzeitlichen Bevölkerungen relativ häufig, während ein Torus palatinus verhältnismäßig selten vorkommt. Aus den vorliegenden Befunden sollen jedoch vorerst noch keine Schlußfolgerungen gezogen werden. Es sei lediglich anhand des Metopismus erläutert, wie notwendig es ist, Ergebnisse nicht losgelöst von dem dahinterstehenden Untersuchungsgut zu interpretieren. Die Bandkeramiker insgesamt weisen gegenüber den Schnurkeramikern (Sammelserie) und Großbrembach (lokale Gruppe) in diesem Merkmal signifikante Unterschiede auf, während der Unterschied gegenüber dem mittelalterlichen bis neuzeitlichen Material nicht absicherbar ist. Würden jedoch nur die drei lokalen Gruppen Bischleben, Bruchstedt und Sondershausen (N = 76) zur Verfügung stehen, bei denen nur in Bruchstedt einmal eine Stirnnaht vorkommt (1,3 %), wären die Unterschiede allen Vergleichsserien gegenüber signifikant. Die übrigbleibende Sammelserie von Bandkeramikern (N = 54) würde sich dagegen mit 13 % Metopismus von keiner der Vergleichsserien unterscheiden (alle Metopismusbefunde stammen aus der Linienbandkeramik). Die Annahme, daß in Europa während des Holozäns eine Zunahme des Metopismus stattgefunden hat (z. B. Torgersen 1963) und die von Knussmann/Knussmann (1969) in Frage gestellt wird, kann leicht dadurch zustande gekommen sein, daß unter den kleinen, relativ isolierten Gruppen des Neolithikums

Tab. 27: Prozentanteile gruppenspezifischer Merkmale am Unterkiefer bei den Bevölkerungen von Magdala und Mikulčice

Merkmal	Magdala		Mikulčice	
	♂	♀	♂	♀
Processus angularis	73,3	38,5	0,4	0,0
mandibulare Hyperostosen	4,0	2,6	43,6	22,8
Fossula infraspinata	61,9	51,4	0,5	0,4
Antilingula	28,0	22,0	5,0	3,1

Tab. 26:  $\chi^2$ -Werte zwischen den Vergleichsgruppen für die vorgelegten Merkmale (die Grenzwerte für folgende Irrtumswahrscheinlichkeiten lauten: 5 % = 3,8; 10 % = 2,7; 20 % = 1,6)

Torus sagittalis ossis frontis	n	Bandk. 109	Espenf. 162	Magdala 452	Altenb. 652		
		Bandk. -	0,04	2,8	24,2		
		Espenf. -	-	6,0	38,5		
		Magdala -		-	19,0		
Torus sagittalis parietalis	n	Bandk. 105	Espenf. 163				
		Bandk. -	2,1				
Torus occipitalis transv. od. Crista occip. transv.	n	Bandk. 93	Espenf. 153	Magdala 455	Altenb. 625		
		Bandk. -	19,5	3,5	4,3		
		Espenf. -	-	80,7	17,7		
		Magdala -		-	51,8		
Torus palatinus	n	Bandk. 84	Espenf. 121	Magdala 160	Altenb. 285		
		Bandk. -	12,7	6,7	3,1		
		Espenf. -	-	1,8	9,5		
		Magdala -		-	2,1		
Prozessus mar- ginalis	n	Bandk. 73	Espenf. 129	Magdala 140	Altenb. 302		
		Bandk. -	1,4	0,8	1,1		
		Espenf. -	-	7,3	11,6		
		Magdala -		-	0,01		
Foramina parie- talia	n	Bandk. 89	Espenf. 159	Magdala 635	Altenb. 683		
		Bandk. -	0,3	1,5	2,0		
		Espenf. -	-	7,0	8,4		
		Magdala -		-	0,1		
Sutura metopica	n	Bandk. 130	Schnurk. 72	Großbr. 72	Espenf. 167	Magdala 452	Altenb. 663
		Bandk. -	3,5	7,1	1,8	1,1	1,3
		Schnurk. -	-	0,2	0,4	1,7	1,6
		Großbr. -		-	2,1	5,3	5,3
		Espenf. -			-	0,3	0,1
		Magdala -				-	0,0

Metopismus sehr unterschiedlich auftrat (Gendrift) und selbst ein aus mehreren kleinen Gruppen bestehendes größeres Material einen solchen Befund vortäuscht. Die jüngeren Serien sind einerseits zahlenmäßig besser belegt und andererseits doch schon das Resultat von Durchmischungen über lange Zeit hinweg, so daß die Häufigkeitsverteilung der dem Merkmal zugrundeliegenden genetischen Faktoren weniger dem Zufall unterliegt. Der großräumige bzw. langfristige Vergleich wird umso realistischer, je mehr Lokalpopulationen bzw. Streufunde aus dem Neolithikum einbezogen werden.

#### 4.2.3. Bemerkungen zur "Familienanalyse" und anderweitigen genealogischen Untersuchungen

Im Hinblick auf die Möglichkeit einer Familienanalyse der auf den bandkeramischen Friedhöfen Bestatteten sei folgendes erläutert: Auf der Grundlage einer ausreichenden Materialbasis und eines ausreichend großen Merkmalspektrums ist es unter bestimmten Umständen möglich, innerhalb der auf einem Gräberfeld bestatteten Bevölkerung Gruppierungen herauszuarbeiten, für die man auf Grund von Ähnlichkeitsverhält-



nissen eine genealogische Zusammengehörigkeit mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen kann. Hierzu eignen sich morphologische Merkmale besonders gut, wenn auch nicht ausschließlich. Es kommt dabei nicht so sehr auf die Anzahl der eingehenden Merkmale und die Anzahl der bestehenden Unterschiede in den einzelnen Merkmalen an, als auf die Ermittlung von g e e i g n e t e n Merkmalen oder Merkmalskombinationen aus einem großen Merkmalspektrum, durch die bestimmte Gruppen diskriminiert werden können. Insbesondere bei qualitativen Merkmalen ist es notwendig, die Eignung der an einem bestimmten Material ermittelten Merkmalskombination für die Diskriminierung von vorliegenden Untersuchungsgruppen zu überprüfen.

Problematisch ist es jedoch, wenn eine solche Analyse das Ziel verfolgt, reale Familien abzugrenzen. Hierzu wäre es notwendig, auch alle Personen, die aus Fremdgruppen in einen Familienverband durch Heirat oder aus anderen Gründen aufgenommen wurden, richtig zuzuordnen. Dies ist im günstigsten Falle nur über ihre Nachkommen möglich, wenn diese entsprechende charakteristische Merkmale beider Eltern aufweisen, wie Elternpaarungen grundsätzlich nur über die Merkmalskombinatione ihrer Kinder wahrscheinlich gemacht werden können (siehe Ausschlußverfahren bei der Vaterschaftsanalyse bei bekannter Mutter-Kind-Konstellation!). Das größte Hindernis für eine Familienanalyse stellt jedoch der in der Regel bestehende Mangel einer exakten Feinstratigraphie des Gräberfeldes dar. Ohne eine Kenntnis der Bestattungsfolge ist der Nachweis von Eltern-Kind-Konstellationen und damit letztlich auch das Aufstellen von Familienstambäumen, wie sie Ullrich (1965) vorgenommen hat, nicht möglich (vgl. Bach/Bach 1971), ja sogar unzulässig, da dieses Vorgehen von Seiten der Prähistoriker nur allzu willkommen als Möglichkeit der Erhellung der sozialen Struktur ur- und frühgeschichtlicher Bevölkerungen aufgegriffen wird. Da allein schon die genannten Grundvoraussetzungen bei den hier bearbeiteten Gräberfeldern der Bandkeramik fehlen, wird auf eine nähere Auseinandersetzung mit der Familienanalyse verzichtet.

Zur Diskussion stehen aber auch genealogische Beziehungen zwischen zeitgleichen Bevölkerungen eines Siedlungsgebietes, zwischen deren Vor- und Nachfolgebevölkerungen sowie zwischen größeren Siedlungsgebieten als Ganzheiten (vgl. 4.3.1.). Bevor jedoch das Datenmaterial für eine solche Auswertung zur Verfügung steht, wird noch geraume Zeit vergehen, da die Serien unter diesem Aspekt neu erfaßt werden müssen. In den konventionellen Einzelbeschreibungen der Schädelnormen sind die kontinuierlich und alternativ variierenden Merkmale in der Regel nicht klar definiert und nur sehr wenige von ihnen enthalten, die außerdem nicht differenziert genug erfaßt sind, so daß eine Auswertung verstreuter Einzelbefunde weder rationell noch zweckentsprechend erscheint.

Im Sinne einer konventionellen und deshalb vorläufigen Materialvorlage sind bei den Einzelbeschreibungen von den in der vorliegenden Arbeit neu bearbeiteten Bandkeramikern die individuellen Formverhältnisse (Merkmal 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16, 17) stark schematisiert angegeben und einige geschlechtsdifferent auftretende Merkmalskomplexe zur Untermauerung der Geschlechtsdiagnose beigefügt (Merkmal 1, 2, 9, 10, 12, 15, 16, 18, 19). Bei Merkmal 5, 6 und 7 entsprechen die Bezeichnungen den zugehörigen metrischen Klasseneinteilungen.

#### 4.3. Gruppenvergleiche

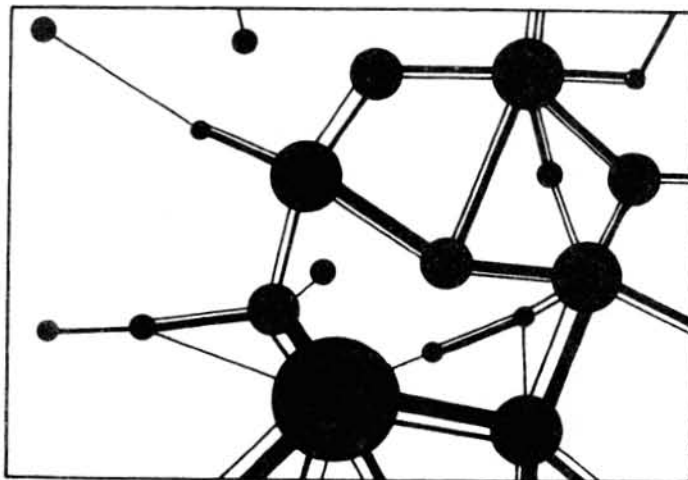
##### 4.3.1. Populationsgenetische Aspekte

Die Beurteilung kultureller Strukturen und deren Wandel im historischen Verlauf ist eng mit der Frage verbunden, ob kulturhistorische Prozesse von bestimmten Bevölkerungsgruppen getragen bzw. adäquaten bevölkerungsbiologischen Vorgängen begleitet

oder gar durch solche bewirkt wurden. Die bisher vorliegenden diesbezüglichen Untersuchungsergebnisse sind aus verschiedenen Gründen zumeist recht unbefriedigend. Die Ursache hierfür liegt unter anderem darin, daß die in der Regel im Vordergrund des Interesses der urgeschichtlichen Forschung stehenden regional und zeitlich relativ begrenzten Probleme die sehr schwierige Aufklärung von Zuständen und mikroevolutiven Prozessen unterhalb des taxonomischen Niveaus der Subspezies erforderlich machen. Ein wesentliches weiteres Erschwernis besteht darin, daß für die Analyse von früheren Bevölkerungen in der Form von mehr oder weniger fragmentarischen Skelettüberresten nur sehr kleine Stichproben - oft gar nur Einzelfunde - zur Verfügung stehen, die fast immer weder räumlich noch über den fraglichen Zeitraum hinweg in einem unmittelbaren genealogischen Zusammenhang standen. Außerdem beruht die Abgrenzung prähistorischer Kulturen zumeist auf der Grundlage nur weniger Kulturelemente und es kann deshalb nicht ohne weiteres davon ausgegangen werden, daß die Träger einer solchen "Kultur" auch eine biologische Einheit dargestellt haben.

Biologische Bevölkerungsstrukturen und deren Dynamik sind an Populationen gebunden. Diese stellen Fortpflanzungsgemeinschaften dar, die sehr unterschiedlich groß sein können und deren Grenzen in Zeit und Raum veränderlich sind. Menschliche Populationen sind allerdings nicht immer räumlich begrenzt, da auch ökonomische, sprachliche, religiöse und andere Faktoren zu bevorzugten Heiratsbeziehungen oder auch zu Heiratschranken führen können. Genetisch zeichnet sich eine Population durch einen für sie charakteristischen Genpool aus, der jedoch wegen der möglichen Heiratsbeziehungen zwischen Angehörigen verschiedener Populationen ein offenes System darstellt (Dobzhansky 1965, S. 221). Der Genfluß zwischen benachbarten lokalen Populationen rechtfertigt es, diese insgesamt als übergeordnete Population aufzufassen, so daß letztlich die gesamte Menschheit ein kommunizierendes System von Populationen bildet (Abb. 9).

Abb. 9.  
Schema des Genflusses zwischen  
Lokalgruppen einer übergeordneten  
Population



Innerhalb einer Population besteht ein beträchtlicher Polymorphismus, der eine entsprechend große individuelle Variabilität bedingt. "Jedes Glied einer MENDEL-Population, ausgenommen eineiige Zwillinge, hat wahrscheinlich seinen eigenen, bei keinem anderen Individuum nochmals vorkommenden Genotypus" (Dobzhansky 1958, S. 145). Dementsprechend gibt es keinen, die Population durchgängig kennzeichnenden "Typus", sondern lediglich einen charakteristischen Genbestand, der sich phänotypisch in einer spezifischen Häufigkeit bestimmter Merkmale oder Merkmalskombinationen äußert. Die Analyse erschwerend kommt hinzu, daß sich der Genpool nicht statisch verhält, sondern durch die Einwirkung zahlreicher Faktoren wie Mutation, Selektion, Migration, Isolation und genetische Zufallsdrift eine ausgeprägte Dynamik aufweist. Bei

der Untersuchung kausaler Zusammenhänge zwischen urgeschichtlichen Bevölkerungsgruppen können derartige Gesichtspunkte nicht unberücksichtigt bleiben.

Es ist gerechtfertigt, die auf einem urgeschichtlichen Bestattungsplatz beigesetzten Individuen als den temporären Ausschnitt einer lokalen Population aufzufassen, sofern es Anhaltspunkte dafür gibt, daß die Bestattungsgemeinschaft zugleich eine Siedlungsgemeinschaft und letztlich auch eine Fortpflanzungsgemeinschaft dargestellt hat. Anders liegen die Verhältnisse bei der Analyse mehrerer Friedhöfe oder von Streufunden gleicher Kulturzugehörigkeit aus einem größeren Siedlungsgebiet. Diese gehören mit großer Wahrscheinlichkeit zu mehreren lokalen Populationen, wobei es entscheidend ist, inwieweit diese Populationen insgesamt als Population höherer Ordnung angesehen werden können. Da ein entsprechender exakter Nachweis zumeist nicht möglich ist, wird in der Regel von der relativen biologischen Einheit der Träger einer bestimmten Kultur ausgegangen, wobei aber der hypothetische Charakter eines solchen Ansatzes nicht übersehen werden darf. Wird an dieser Hypothese festgehalten, erhebt sich nicht selten die Frage, inwieweit die Individuen von einem Friedhof - also eine lokale Population - die biologische Situation einer Kulturgemeinschaft, d. h. einer Population höherer Ordnung, repräsentieren.

Lokale Populationen können, selbst wenn sie benachbart sind und zu einer übergeordneten Population gehören, große genetische Unterschiede aufweisen. Es kann davon ausgegangen werden, daß beim urgeschichtlichen Menschen lokale Populationen zumeist auf Angehörige sehr weniger Familien zurückzuführen sind, die nur einen Ausschnitt des Genpools ihrer Ursprungsbevölkerung in den Genbestand ihrer neuen Fortpflanzungsgemeinschaft eingebracht haben, der sich demzufolge beträchtlich von der Zusammensetzung des Genpools der Ursprungspopulation und auch von anderen aus der Ausgangsbevölkerung hervorgegangenen Gruppen unterscheiden kann.

Ein derartiger, auf genetischer Zufallsdrift beruhender "Gründer-Effekt" läßt sich auch experimentell nachweisen. So haben Dobzhansky/Pavlovsky (1957) nach der Kreuzung zweier geographischer Rassen der *Drosophila* von der  $F_1$ -Generation wahllos zehn Gruppen von je 20 Individuen zur Begründung neuer Populationen gebildet. Nach etwa 20 Generationen waren diese experimentellen Populationen, die alle unter den gleichen Laboratoriumsbedingungen gehalten wurden, auf je 1000 bis 4000 Individuen herangewachsen. Die Untersuchung ergab, daß sich die 10 Versuchspopulationen genetisch divergent entwickelt hatten, obwohl sie von dem gleichen Ausgangsbestand abstammten und unter gleichartigen Umweltbedingungen lebten. Die Erklärung für diesen Vorgang besteht darin, daß bereits jede der 10 Gruppen von 20 "Gründer"-Individuen einen verschiedenartigen Genbestand besaß, der auf dem irreversiblen Effekt der Zufallsauswahl beruht (Abb. 10). Selbst die gleichartigen Selektionsbedingungen waren nicht in der Lage, die Populationen genetisch wieder anzunähern. Sie trugen im Gegenteil sogar zur unterschiedlichen Entwicklung bei, da die Gene eines Individuums und auch einer Population ein interdependentes System bilden und der Prozeß der Koadaptation in Abhängigkeit von der jeweiligen genetischen Ausgangssituation auch bei gleichartigen Umweltbedingungen zu einer Vergrößerung der genetischen Unterschiede führt (Dobzhansky 1965, S. 333 f.).

Es liegt auf der Hand, daß sich genetische Drift um so stärker auswirkt, je kleiner die Population ist, wobei aber nicht die Kopfzahl, sondern die Zahl der in der jeweiligen Generation effektiv an der Fortpflanzung beteiligten Individuen den Ausschlag gibt, die nur einen Bruchteil der aktuellen Populationsgröße ausmacht (Sperlich 1973, S. 77). Genetische Drift wirkt sich aber nicht nur bei der Neugründung von Fortpflanzungsgemeinschaften, sondern auch bei Größenschwankungen bestehender Populationen aus. Es wird in diesem Zusammenhang von einem sogenannten "Flaschenhals-Effekt" gesprochen, da der im Zuge einer Reduktion der effektiven Populations-

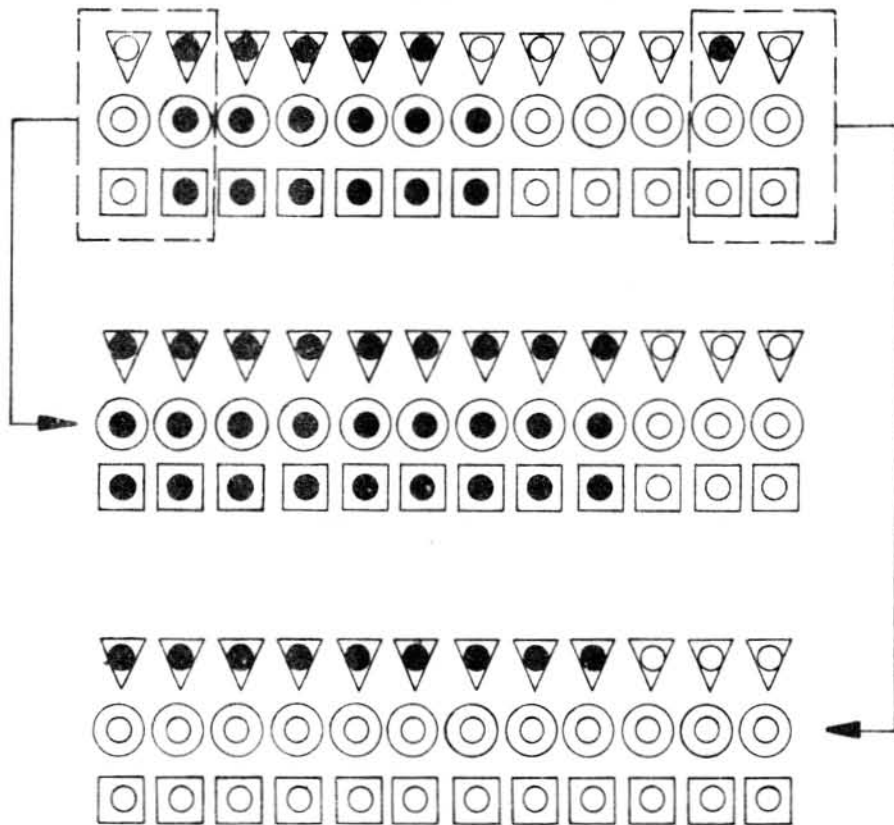


Abb. 10. Unterschiedliche "Gründereffekte" bei zwei Emigrantenpopulationen (Mitte und unten), die sich aus einer Herkunftspopulation entwickelt haben. Die Signaturen stellen spezifische Genkombinationen dar. Die durch ausgefüllte Kreise symbolisierten Anlagen haben bei gleichen Umweltbedingungen der Emigrantenpopulationen eine größere Fitness als die durch offene Kreise gekennzeichneten Anlagen.

größe - durch eine irgendwie geartete Krise - übrigbleibende Genbestand den Ausgangspunkt für die genetische Entwicklung der nachfolgenden Generationen darstellt. In jedem Fall führt genetische Drift zu einer Einengung der Variabilität, die infolge der Kleinheit der Population und der hierdurch bedingten relativen Engzuchtverhältnisse durch ein hieraus resultierendes gehäuftes Auftreten von homozygoten Allelen noch verstärkt wird. Bei einer Genfrequenz von 1:50 ist z. B. bei Kindern nicht verwandter Eltern, in deren Familien bisher keine Homozygoten vorgekommen sind, die Wahrscheinlichkeit für Homozygotie rund 1:10 000. Sind die Eltern jedoch Vetter und Base, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit um das 7fache (Fuhrmann/Vogel 1975, S. 104). Bei extrem kleinen Populationen und extremen Inzuchtverhältnissen kann ein sonst seltenes Allel sogar in wenigen Generationen zufällig vollständig homozygot werden. Dabei ist es jedoch von Bedeutung, daß sich die Drift statistisch nur auf die genetische Zusammensetzung der kleinen Lokalpopulationen und nicht auf die der übergeordneten Population auswirkt, bei der die Genfrequenzen trotz aller Dynamik in den Subpopulationen konstant bleiben (Sperlich 1973, S. 69 ff.), sofern diese nicht durch Mutation oder Selektion verändert werden.

Es kann davon ausgegangen werden, daß genetische Zufallsdrift bei urgeschichtlichen Bevölkerungsgruppen eines begrenzten Siedlungsraumes - wie etwa bei der neolithischen Bevölkerung des Mittel- und Oberrheingebietes - eine wesentliche Quelle für die Heraus-

bildung der populationspezifischen Unterschiede darstellte. Mutationen haben hierbei sicherlich keine große Rolle gespielt (Dobzhansky, 1968, S. 38). Auch dürfte die Selektion für die intraspezifische Gruppenvariabilität in unserem Raum in der fraglichen Zeit nur eine untergeordnete Bedeutung gehabt haben, es sei denn, es hat begrenzte Ereignisse gegeben - wie etwa gehäuftes Auftreten bestimmter Krankheiten in einzelnen Gruppen -, welche die Fitness bestimmter Genotypen beeinträchtigt haben. Hingegen ist anzunehmen, daß Migrationsvorgänge einen beträchtlichen Einfluß hatten.

Die Migration hängt wesentlich von den zwischen den lokalen Populationen bestehenden wirtschaftlichen, kulturellen und sonstigen Beziehungen ab und wirkt sich überall dort aus, wo zwischen Populationen Genhäufigkeitsunterschiede bestehen und ein Genfluß zustande kommt. Die Stärke des Genflusses ist von den Genfrequenzunterschieden der beteiligten Populationen und der Migrationsrate abhängig. Der Genfluß führt zu einer Reduzierung des genetischen Gefälles zwischen den Populationen und hat somit eine der genetischen Drift entgegengesetzte Wirkung.

Dabei erfolgt häufig ein wechselseitiger Genaustausch von zumeist unterschiedlicher Intensität. Da die Immigranten einer Population neue Gene zuführen, vergrößert sich hier die genetische Variabilität, während durch Emigration ein Genverlust und damit eine Einschränkung der Variabilität dann eintritt, wenn die genetische Zusammensetzung der Emigranten nicht mit der der Herkunftspopulation übereinstimmt. Dies ist der Fall, wenn eine selektive Emigration erfolgt oder wenn die Herkunftspopulation klein ist, da dann durch deren Größenreduktion genetische Drift wirksam wird. Lokale Bevölkerungsgruppen mit einer geringen Anziehungskraft und/oder einer hohen Abgabe von Emigranten können somit ohne weiteres genetisch eine deutliche Sonderstellung gegenüber den benachbarten Populationen im Sinne von Marginalpopulationen (Sperlich 1973, S. 2) einnehmen, die beim Menschen durchaus nicht nur als geographische Randgruppen in Erscheinung treten. In der Regel nimmt aber die Migrationsrate mit zunehmender räumlicher Entfernung zwischen den Populationen sehr schnell ab, wodurch eine relative Isolierung der Randpopulationen eintritt (vgl. Abb. 9). Eine vollständige Beseitigung der zwischen den Gruppen einer übergeordneten Population bestehenden genetischen Unterschiede durch Genfluß, würde ohnehin nur zu erwarten sein, wenn diese ein Isolat darstellt, zwischen allen Subpopulationen Panmixie herrschen würde und außerdem keine anderen Evolutionsfaktoren wirksam wären.

Größere Unterschiede zwischen räumlich oder zeitlich benachbarten Populationen werden häufig auf die Zuwanderung ursprünglich entfernter ansässig gewesener Bevölkerungsgruppen, d. h. auf Gruppen, die einer anderen übergeordneten Population angehören, zurückgeführt. Beim Aufstellen einer derartigen Hypothese, die in der Neolithikumliteratur oft anzutreffen ist, dürfen, wie schon erwähnt, bevölkerungsbiologische und besonders populationsgenetische Gesichtspunkte nicht außer Acht gelassen werden, was leider zumeist geschieht. Abgesehen von möglichen Varianten kann prinzipiell angenommen werden, daß bei der Einwanderung von Gruppen aus fremden übergeordneten Populationen in ein Siedlungsgebiet die Neusiedlung entweder in einem bevölkerungsleeren bzw. -armen Raum erfolgt und die Einwanderer die Basis für die Entwicklung einer neuen Population darstellen oder die Niederlassung in einem bereits besiedelten Gebiet stattfindet und früher oder später eine Vermischung mit der ansässigen Bevölkerung zustandekommt. Im zuerst genannten Falle ist es von Bedeutung, inwieweit die Emigranten ihre Herkunftsbevölkerung repräsentieren. Dies hängt u. a. von der Größe der Emigrantengruppe ab, da bei kleinen Gruppen (hierunter sind bei populationsgenetischen Überlegungen auch noch Gruppen von mehreren hundert Personen zu verstehen) genetische Drift u. U. beträchtliche Genhäufigkeitsunterschiede hervorbringen kann. Der gleiche Effekt kann entstehen, wenn Träger bestimmter Genotypen bevorzugt auswandern, d. h., wenn eine selektive Emigration vorliegt. Allein diese beiden Fakto-

ren können praktisch auf dem gleichen Zeithorizont zwischen der Herkunfts- und der Auswanderergruppe ein deutliches genetisches Gefälle verursachen, das längerfristig eventuell noch durch differierende Koadaptationsvorgänge verstärkt werden kann. Es ist ohne weiteres möglich, daß der entstandene Unterschied größer ist als der zwischen der Auswanderergruppe und einer früher eventuell vorhanden gewesenen Vorbevölkerung des neuen Siedlungsgebietes, so daß ein Vergleich von Herkunfts-, Auswanderer- und Vorbevölkerung zu falschen genealogischen Schlußfolgerungen führen kann. Ist die Vorbevölkerung noch unbekannt oder wird diese aus irgendwelchen Gründen nicht in den Vergleich einbezogen, dann ist die Einwanderung einer Fremdbevölkerung in der Regel anthropologisch überhaupt nicht verifizierbar.

Bei ungeschichtlich-anthropologischen Untersuchungen dürfte es auch bei Berücksichtigung aller prähistorischer Befunde kaum möglich sein, exakte Hinweise auf die tatsächliche Herkunftsbevölkerung lokaler Gruppen zu erhalten. Ein Vergleich mit irgendeiner Subpopulation des vermutlichen Herkunftsgebietes, die zufällig zur Verfügung steht, kann wegen der zu erwartenden genetischen Unterschiede zwischen den Subpopulationen zu völlig falschen Schlußfolgerungen führen. Sinnvoller ist dann schon, alle bekannten Serien und Einzelfunde zu einer Sammelgruppe zu vereinigen und diese in den Vergleich einzubeziehen, da hierdurch zumindest eine gewisse Repräsentanz der Großpopulation des Herkunftsgebietes erreicht wird, von der die reale Herkunftspopulation einen - wenn auch u. U. einseitigen - Ausschnitt darstellt. Damit ist nicht gesagt, daß der Vergleich zwischen lokalen Populationen eines Siedlungsgebietes sinnlos wäre, da hierdurch wertvolle Einblicke in die differente Variabilität der Gruppen einer übergeordneten Population gewonnen werden.

Populationsgenetische Überlegungen gestatten es auch, eine größenordnungsmäßige Vorstellung von den genetischen Konsequenzen zu gewinnen, die sich aus der Vermischung von Populationen ergeben. Bei monogen bedingten Merkmalen ermöglicht das HARDY-WEINBERG-Gesetz (vgl. z. B. Stern 1968, S. 163 ff.) abzuschätzen, auf welchem Niveau sich in der Bastardpopulation ein neues genetisches Gleichgewicht einstellen wird. So müssen z. B. selbst bei gesicherten Unterschieden der Merkmalshäufigkeiten in den Ausgangspopulationen die Häufigkeiten zwischen der Bastardpopulation und den Ausgangspopulationen nicht signifikant verschieden sein. Die Vermischung muß also nicht dazu führen, daß in der Mischpopulation eine der beteiligten Gruppen die Merkmalshäufigkeiten so beeinflusst, daß ihr spezifischer Anteil nachweisbar ist.

Hinsichtlich der möglichen Bastardierungseffekte polygen bedingter Merkmale sei auf das von Stern (1968, S. 369 f.) beschriebene Hautfarbenbeispiel verwiesen. Es macht deutlich, wie geringfügig sich eine Vermischung in der Bastardpopulation phänotypisch auszuwirken braucht, obwohl der genotypische Polymorphismus beträchtlich zugenommen hat. Hinzu kommt, daß auch populationskennzeichnende Allelkombinationen durch Mischung gesprengt werden können, was umso eher zu erwarten ist, je größer die Häufigkeitsunterschiede in den beteiligten Populationen sind. Da außerdem bei polygen bedingten Skelettmerkmalen bisher in keinem Fall bekannt ist, welche - oder auch nur wieviele - Allele an dem polygenen Komplex beteiligt sind, wird es kaum möglich sein, bei der Analyse von Skelettserien die parental Anteile bei polygen bedingten Merkmalen nachzuweisen.

Selbst die häufige Annahme, daß durch eine Vermischung eine Vergrößerung der phänotypischen Variabilität eintritt, gilt nicht in jedem Fall. Es kann zwar in einer Mischpopulation infolge der Rekombination der eingehenden Allele zur Entstehung von zahlreichen neuen Genotypen kommen, der phänotypische Effekt dieses Herausspaltens alleler Verschiedenheiten hängt aber von der Zahl der unterschiedlichen Loci, der Art der phänotypischen Manifestation polygener Genotypen (Zahl der beteiligten Allele, Schwellenwerteffekt usw.) sowie vom relativen Umfang der beteiligten paren-

talen Populationen ab. Stern (1968, S. 629) macht darauf aufmerksam, daß tatsächlich "viele Eigenschaften in den Mischpopulationen nicht wesentlich mehr variieren als innerhalb der parental Gruppen". Er vermutet, daß diese Erscheinung darauf beruht, daß bei polygenen Merkmalen mit Beteiligung zahlreicher rezessiver Allele, die eine populationspezifische Heterogenie aufweisen, durch die Vermischung eine "Verdünnung" der Allelkonzentration eintritt, die zu einer Verminderung von Homozygoten und dadurch zu einer geringeren Zahl entsprechender Phänotypen führt. So kann der Bastardierungseffekt in Abhängigkeit von der konkreten historischen und genetischen Situation von Merkmal zu Merkmal sehr unterschiedlich sein und allgemeingültige Indizien, die bei der Analyse von Skelettserien Mischungsprozesse exakt nachweisen, sind bei unserem gegenwärtigen Wissensstand nicht vorzusetzen.

So wünschenswert die vergleichende Untersuchung von Skelettserien auf der Basis populationsgenetischer Modelle wäre, so wenig ist bis heute ein solcher Wunsch realisierbar, da die Faktengrundlage, die dem Untersucher ur- und frühgeschichtlicher Populationen zur Verfügung steht, bei weitem nicht ausreicht, um die tatsächlichen populationsgenetischen Vorgänge im Einzelnen zu rekonstruieren. Der Paläanthropologe nimmt hier keine Sonderstellung ein, da es bisher auch bei keiner anderen Organismengruppe gelungen ist, mikroevolutive Prozesse, die sich unter natürlichen Bedingungen in der Vergangenheit abgespielt haben, in ihrer Komplexität exakt zu rekonstruieren.

Anders als bei experimentellen populationsgenetischen Untersuchungen hilft hier auch die Computer-Simulation nicht entscheidend weiter, da theoretische Berechnungen oder Computer-Simulationen alle denkbaren Voraussetzungen berücksichtigen können, auch solche, die biologisch unrealistisch sind (Sperlich 1973, S. 12). Um widersinnigen Ergebnissen oder uferlosen Spekulationen zu entgehen, müssen deshalb stets die theoretisch-mathematischen Ansätze mit empirisch-biologischen Erkenntnissen in Beziehung gesetzt werden, die aber beim Nachvollzug historischer oder prähistorischer Prozesse den theoretischen Modellen nicht adäquat sind. Dennoch können andererseits populationsgenetische Überlegungen bei der vergleichenden Analyse von Skelettserien nicht unberücksichtigt bleiben. Nur so können bevölkerungshistorische Untersuchungen vermieden werden, die schon vom Ansatz her nicht vertretbar sind und deshalb der Forschung nicht weiterhelfen, auch wenn deren Ergebnisse theoretischen Spekulationen von Nachbardisziplinen manchmal entgegenkommen.

#### 4.3.2. Bevölkerungsgruppen des Neolithikums im Untersuchungsgebiet

Im Hinblick auf die unter 4.3.1. dargestellte Problematik soll das bisher bearbeitete neolithische Skelettmaterial aus dem Untersuchungsgebiet vorgelegt werden. Die frühbronzezeitliche Serie von Großbrennbach wird als unmittelbare Nachfolgebevölkerung der Schnurkeramiker mit einbezogen. Wie bereits erwähnt, muß sich leider der Bevölkerungsvergleich - bezogen auf die Bandkeramiker - im wesentlichen nur auf das Untersuchungsgebiet beschränken. Einerseits stehen weder aus diesem, noch aus den umliegenden Siedlungsgebieten Gruppen der mesolithischen Vorbevölkerung zur Verfügung, die als Vergleichsbasis dienen könnten. Andererseits sind aus dem umliegenden Areal keine einigermaßen repräsentativen Gruppen aus der bandkeramischen Kulturperiode bearbeitet worden. Die archäologische Zugehörigkeit des Gräberfeldes von Butzbach in Hessen (Preuschoft 1962; 1963) ist unklar. Von der eventuell als Herkunftsbevölkerung interessierenden bandkeramischen Bevölkerung Böhmens liegen Werte von lediglich 5 Männern und 3 Frauen vor (Chochol 1964), und aus Mähren ist nur ein bandkeramischer Schädel bekannt (Stloukal 1974). Die 5 Männer aus Böhmen sind Bestandteil der von Schwidetzky (1967) als "Bandkeramiker-Böhmen" (Nr. d. Hauptkartei: 1600) in die PENROSE-Analyse einbezogenen Serie, die aus 11 Individuen besteht, von denen aber

bei Chochol zwei als lediglich neolithisch und 3 als eneolithisch bezeichnet werden. Von einem Bandkeramiker liegen keine Schädelmaße vor. Die Schädelmaße der 5 bandkeramischen Männer sind in der PENROSE-Matrix (Tab. 28) den Bandkeramikern des Untersuchungsgebietes gegenübergestellt.

#### 4.3.2.1. Schädelmaße und -indices

**Mittelwertvergleiche:** In Tab. 28 sind von den in die PENROSE-Analyse eingegangenen Schädelmaßen und den wichtigsten Schädelindices der Männer der Vergleichsgruppen des Untersuchungsgebietes Individuenzahlen, Mittelwerte und Standardabweichungen angegeben. Die Frauenserien sind z. T. wesentlich schlechter besetzt, so daß eine Berechnung der statistischen Parameter nicht bei allen der verglichenen Daten sinnvoll wäre. Wo sich in Tab. 28 ein signifikanter Unterschied zu irgendeiner Gruppe ergibt, ist der Mittelwert unterstrichen. In Tab. 29 sind die Unterschiede zwischen den betreffenden Gruppen dargestellt.

Auf eine univariate Varianzanalyse als Mittelwertvergleich mußte verzichtet werden, da die Gruppen allgemein sehr klein sind, Varianzgleichheit in zahlreichen Fällen nicht gewährleistet ist und die einzelnen Beobachtungswerte in sehr unterschiedlicher Anzahl repräsentiert sind. Bei Varianzgleichheit wurde der t-Test angewendet. Für multivariate Varianz- und Diskriminanzverfahren ist das Material noch nicht geeignet. Diese Verfahren werden erst nach einer systematischen Erfassung und Aufarbeitung aller Skelettreste der verschiedenen Kulturperioden aus dem Mittelelbe-Saale-Gebiet eingesetzt werden können. Als Behelfsmethode (Knussmann 1967) wird die auf der Diskriminanzanalyse, speziell dem verallgemeinerten Abstand von Mahalanobis aufbauende PENROSE-Analyse angewendet.

Seit der von Bach/Bach/Simon 1972 vorgelegten Studie haben sich die Individuenzahlen bei den Bandkeramikern, Schnurkeramikern und Glockenbecherleuten erhöht. Bei der größten Hirnschädellänge (Maß 1, Tab. 29) lassen sich heute außer den Unterschieden aller Vergleichsgruppen gegenüber den Glockenbecherleuten auch der Unterschied der Bandkeramiker gegenüber den Walternienburg-Bernburgern und den Aunjetitzern absichern und bei der größten Hirnschädelbreite (Maß 8, Tab. 29) ebenfalls außer den Unterschieden aller Vergleichsgruppen gegenüber den Glockenbecherleuten auch der Unterschied der Walternienburg-Bernburger zu den Schnurkeramikern. Außerdem zeigt sich ein signifikanter Unterschied in der Orbitalbreite zwischen den Walternienburg-Bernburgern und den Aunjetitzern. Es sei hier erinnert, daß es sich bei den Aunjetitzern um die Bestatteten eines einzigen Gräberfeldes handelt, also um eine lokale Gruppe (vgl. 4.3.1.). Bei den Hirnschädelindices lassen sich außer den Unterschieden gegenüber den Glockenbecherleuten beim Längen-Breiten-Index Unterschiede der Bandkeramiker zu den Schnurkeramikern und Aunjetitzern und die Unterschiede der Walternienburg-Bernburger gegenüber den Aunjetitzern absichern (Tab. 29).

Bei der von Grimm (1954) nach Saller (1930) zitierten und von diesem 1929 veröffentlichten Bandkeramikerserie sind von den 58 Individuen 44 mit Sicherheit keine Bandkeramiker (Schliz 1914: Rössener Gräberfeld; Reche 1908: Jordansmühl; Saller 1929: Schelditz - keine Hocker). Von den nach Schliz als Bandkeramiker ausgewiesenen und von Saller einbezogenen 4 Individuen sind 2 Kinder. Die Mittelwerte der von Schliz als männlich bestimmten Schädel der Rössener Kultur (n = 20), deren Träger als eine der unmittelbaren Nachfolgebevölkerungen der Bandkeramiker anzusehen sind, sollen in unseren Vergleich einbezogen werden. Vergleichbar sind: Maß 1, 8, 9, 45 und 48; Index 1, 13 und 39. Analog den anderen Vergleichsgruppen ergeben sich signifikante Unterschiede bei Maß 1 und 8 sowie beim Längenbreitenindex (I 1) und beim transversalen Frontoparietalindex (I 13) gegenüber den Glockenbecherleuten. Außerdem unter-



Tab. 28: Individuenzahl, Mittelwerte und Standardabweichungen einiger Schädelmaße und -indices der Vergleichsgruppen (Männer)  
 Walternienburg-Bernburger - Ullrich 1965; Bach/Bach 1972; Schnurkeramiker - Bach/Bach 1975; Glockenbecherleute - Bach/Bach 1976; Aunjetitzer - Ullrich 1962; 1972.

Maß Nr. Ind. Nr.	Bandkeramiker			Walternienburg- Bernburger			Schnurkeramiker			Glockenbecher- leute			Aunjetitzer		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
1	40	<u>188,6</u>	7,3	31	<u>124,4</u>	9,0	37	<u>121,1</u>	8,1	36	<u>180,3</u>	9,4	20	<u>125,0</u>	7,2
8	40	<u>138,5</u>	4,7	33	<u>140,0</u>	6,3	35	<u>135,2</u>	7,8	34	<u>146,9</u>	6,7	26	<u>134,8</u>	8,8
9	33	<u>98,1</u>	4,7	22	<u>96,8</u>	5,2	36	<u>97,6</u>	5,8	33	<u>99,5</u>	4,1	17	<u>98,1</u>	5,6
17	27	<u>141,7</u>	5,1	-	-	-	11	<u>142,5</u>	9,0	15	<u>139,5</u>	6,2	16	<u>143,4</u>	8,1
45	33	<u>131,4</u>	4,6	15	<u>128,6</u>	6,1	16	<u>127,9</u>	9,3	13	<u>132,8</u>	3,9	13	<u>135,1</u>	6,1
48	33	<u>71,8</u>	4,4	18	<u>70,6</u>	2,5	23	<u>70,2</u>	5,3	23	<u>71,1</u>	4,5	18	<u>71,4</u>	3,3
51	34	<u>41,0</u>	2,2	23	<u>40,4</u>	2,3	24	<u>41,3</u>	2,3	26	<u>40,6</u>	2,0	28	<u>42,0</u>	1,6
52	34	<u>32,0</u>	2,2	24	<u>31,6</u>	2,2	27	<u>32,2</u>	2,2	27	<u>32,3</u>	2,6	30	<u>32,1</u>	2,0
54	35	<u>24,6</u>	1,7	20	<u>24,6</u>	1,7	21	<u>25,6</u>	1,7	22	<u>24,3</u>	1,9	20	<u>25,4</u>	1,7
55	33	<u>51,1</u>	3,4	16	<u>51,6</u>	3,0	22	<u>50,6</u>	4,5	25	<u>51,0</u>	3,3	18	<u>52,1</u>	3,0
66	33	<u>98,6</u>	6,1	20	<u>97,0</u>	5,8	28	<u>99,9</u>	6,6	12	<u>99,0</u>	8,0	15	<u>102,1</u>	10,0
1	39	<u>73,4</u>	3,0	29	<u>72,7</u>	4,6	33	<u>70,3</u>	3,4	33	<u>81,6</u>	5,4	20	<u>68,5</u>	4,2
2	27	<u>75,4</u>	3,1	7	<u>73,7</u>	2,7	16	<u>75,7</u>	2,1	14	<u>78,1</u>	3,1	13	<u>75,0</u>	3,4
3	27	<u>103,1</u>	4,5	7	<u>100,6</u>	7,7	16	<u>105,5</u>	6,7	14	<u>95,8</u>	4,4	16	<u>107,5</u>	9,3
4	38	<u>62,7</u>	2,5	27	<u>62,6</u>	2,5	10	<u>61,9</u>	-	29	<u>65,9</u>	3,6	18	<u>61,4</u>	2,1
12	29	<u>81,7</u>	4,1	19	<u>81,9</u>	2,9	30	<u>83,0</u>	3,3	17	<u>79,1</u>	4,5	9	<u>82,0</u>	3,9
13	32	<u>71,1</u>	2,9	20	<u>69,9</u>	4,3	31	<u>72,8</u>	3,5	26	<u>67,3</u>	3,6	17	<u>73,7</u>	4,3
38	27	<u>91,2</u>	5,8	10	<u>92,2</u>	5,8	7	<u>88,0</u>	7,6	9	<u>91,0</u>	5,5	13	<u>89,2</u>	5,6
39	30	<u>54,3</u>	3,3	13	<u>54,7</u>	3,3	13	<u>53,2</u>	5,1	10	<u>54,0</u>	3,4	13	<u>53,4</u>	3,2
42	32	<u>77,7</u>	5,8	23	<u>77,0</u>	5,8	25	<u>78,6</u>	7,6	26	<u>79,9</u>	5,3	28	<u>76,3</u>	5,3
48	32	<u>48,5</u>	5,0	16	<u>48,2</u>	4,3	17	<u>50,9</u>	6,2	19	<u>48,1</u>	4,7	18	<u>48,9</u>	4,2

Tab. 29: Signifikanzen zwischen den Schädelmaßen und -indices der Vergleichsgruppen

Maß 1	BK	R	WB	SK	Glb.	Aunj.	Maß 8	BK	R	WB	SK	Glb.	Aunj.
BK	-		+		+	+							+
R		-			+	+		-					+
WB			-		+					-	+		+
SK				-	+						-	+	+
Glb					-	+						-	+
<u>I 1</u>							<u>I 2</u>						
BK	-			+	+	+		-					+
R		-			+	+			-				
WB			-		+	+				-			+
SK				-	+						-	+	+
Glb					-	+						-	
<u>I 3</u>							<u>I 4</u>						
BK	-				+			-					+
WB			-							-			+
SK				-	+						-		
Glb					-	+						-	+
<u>I 13</u>													
BK	-				+								
R		-			+								
WB			-										
SK				-	+								
Glb					-	+							

BK = Bandkeramiker  
R = Rössen  
WB = Walternienburg-Bernburger  
+ = signifikanter Unterschied

SK = Schnurkeramiker  
Glb. = Glockenbecherleute  
Aunj. = Großbrennbach

scheiden sich die Rössener Individuen von den Großbrennbachern in der größten Hirnschädellänge, der Jochbogenbreite und dem Längenbreitenindex signifikant. In Ergänzung zu Tab. 28 sind in Tab. 30 die zum Vergleich herangezogenen Daten der von Schliz (1914, S. 189 - 195) geschlechtsbestimmten Individuen der Rössener Kultur aufgeführt (Frauenwerte vergl. mit Tab. 14 - 16).

Tab. 30: Statistische Parameter einiger Schädelmaße und -indices der Rössener Bevölkerung

Maß Nr. Ind.Nr.	M ä n n e r				F r a u e n		
	n	V <sub>min-max</sub>	$\bar{x}$	s	n	V <sub>min-max</sub>	$\bar{x}$
1	20	171 - 200	187,8	8,4	12	176 - 194	184,3
8	20	120 - 147	137,1	6,3	12	120 - 137	132,8
9	20	88 - 110	97,8	5,9	12	89 - 101	94,1
45	15	114 - 138	128,3	6,4	8	111 - 129	121,0
48	15	60 - 80	68,9	5,6	8	60 - 69	64,4
1	20	61,8 - 78,1	73,1	4,3	12	65,2 - 77,4	72,1
13	20	63,7 - 76,8	71,4	3,9	12	66,4 - 81,4	71,5
39	15	47,8 - 64,0	53,3	3,9	8	46,5 - 57,6	53,3

Bemerkenswert ist, daß bei allen verglichenen Maßen der Männer die V<sub>min</sub>-Werte gegenüber den Bandkeramikern niedriger liegen (vgl. Tab. 11 - 12). Die höchsten Werte liegen innerhalb der Variationsbreite der Bandkeramiker. Alle niedrigeren Werte werden durch Individuen aus dem Rössener Gräberfeld repräsentiert. Allerdings ist diese Ten-

denz bei den Frauen nicht vorhanden. Außer einer geringfügigen Abweichung bei der größten Hirnschädelbreite liegen alle Werte innerhalb der Variationsbreite der Bandkeramiker. Auch bei den Variationsbreiten der Indices ergeben sich Verschiebungen gegenüber den Bandkeramikern ( $\sigma$  : I 1 und 39 nach unten, I 39 nach oben;  $\rho$  : I 1 und 39 nach unten, I 13 nach oben). Daß die Frauen des Rössener Gräberfeldes entgegen dem bestehenden Geschlechtsunterschied bei diesem Parameter einen niedrigeren Längenbreitenindex aufweisen als die Männer, kann bei der geringen Individuenzahl als ein Zufallsergebnis gewertet werden ( $\sigma$  73,1  $\pm$  2,0;  $\rho$  72,1  $\pm$  2,1). Hier besteht sogar ein signifikanter Unterschied gegenüber der weiblichen Bandkeramiker-Sammelserie (s. 4.3.1.).

In den Mittelwerten, besonders im Längen-Breiten-Verhältnis, sind die Rössener Männer den Bandkeramikern ähnlich. Ein Vergleich der Häufigkeitsverteilungen auf die einzelnen Indexklassen des Längenbreitenindex ergibt zwischen der Bevölkerung des frühen Neolithikums und der Bevölkerung des späten bis ausgehenden Neolithikums einen hochsignifikanten Unterschied (Tab. 31).

**Tab. 31:** Häufigkeitsverteilungen des LBI von Bandkeramikern und Rössenern sowie Schnurkeramikern und Aunjetitzern ( $\sigma$ ).

Indexklasse	frühes Neolithikum		spätes-ausgeh. Neolith.	
	n	%	n	%
ultradolichokran	1	1,7	3	5,8
hyperdolichokran	7	12,1	18	53,8
dolichokran	29	50,0	17	32,7
mesokran	21	36,2	4	7,7

$\chi^2 = 28,5$   
Signifikanzschwelle = 11,3 (99 %)

**V a r i a n z e n v e r g l e i c h e :** Obwohl Schätzungen der Varianzen von kleinen Stichproben nur schlechte Annäherungen an diesen Parameter der Grundgesamtheit darstellen sollen (Creel 1968, S. 7 ff.), sei hier ein Vergleich der Varianzen der untersuchten Merkmale (Tab. 28) der Vergleichsgruppen vorgenommen (F-Test). Von den 206 Vergleichen ergaben 93 eine Signifikanz der Varianzen (davon 73 auf dem 1 %-Niveau). In Tab.32 sind die Anteile der kleineren und größeren Varianzen zwischen den Vergleichsgruppen dargestellt.

**Tab. 32:** Signifikanz der Varianzen zwischen den Vergleichsgruppen

Vergleichsgruppen	größer	kleiner	gesamt
Bandkeramiker	3 = 15 %	17 = 85 %	20
Walternienburg-Bernburger	6 = 43 %	8 = 57 %	14
Schnurkeramiker	16 = 80 %	4 = 20 %	20
Glockenbecherleute	9 = 53 %	8 = 47 %	17
Aunjetitzer	13 = 59 %	9 = 41 %	22

Die Bandkeramiker fallen durch den niedrigsten Anteil und die Schnurkeramiker durch den höchsten Anteil größerer Varianzen auf. Von den mittleren Variabilitätskoeffizienten der 21 untersuchten Merkmale haben die Bandkeramiker mit  $v = 5,4$  den niedrigsten und die Schnurkeramiker mit  $v = 6,4$  den höchsten (Walternienburg-Bernburger  $v = 5,7$ ; Glockenbecherleute und Aunjetitzer  $v = 5,9$ ). Bei aller Problematik der Interpretation dieser Parameter im Hinblick auf die Zusammensetzung und die Kleinheit

der Stichproben kann offenbar doch auf eine geringere Variabilität der untersuchten Merkmale bei den Bandkeramikern zumindest gegenüber den Schnurkeramikern geschlossen werden. Größere Variabilität in den Einzelmerkmalen kann als Folge einer allgemein größeren Binnenmobilität auftreten oder aber auch als Folge von Mischungsprozessen bei Zuwanderung.

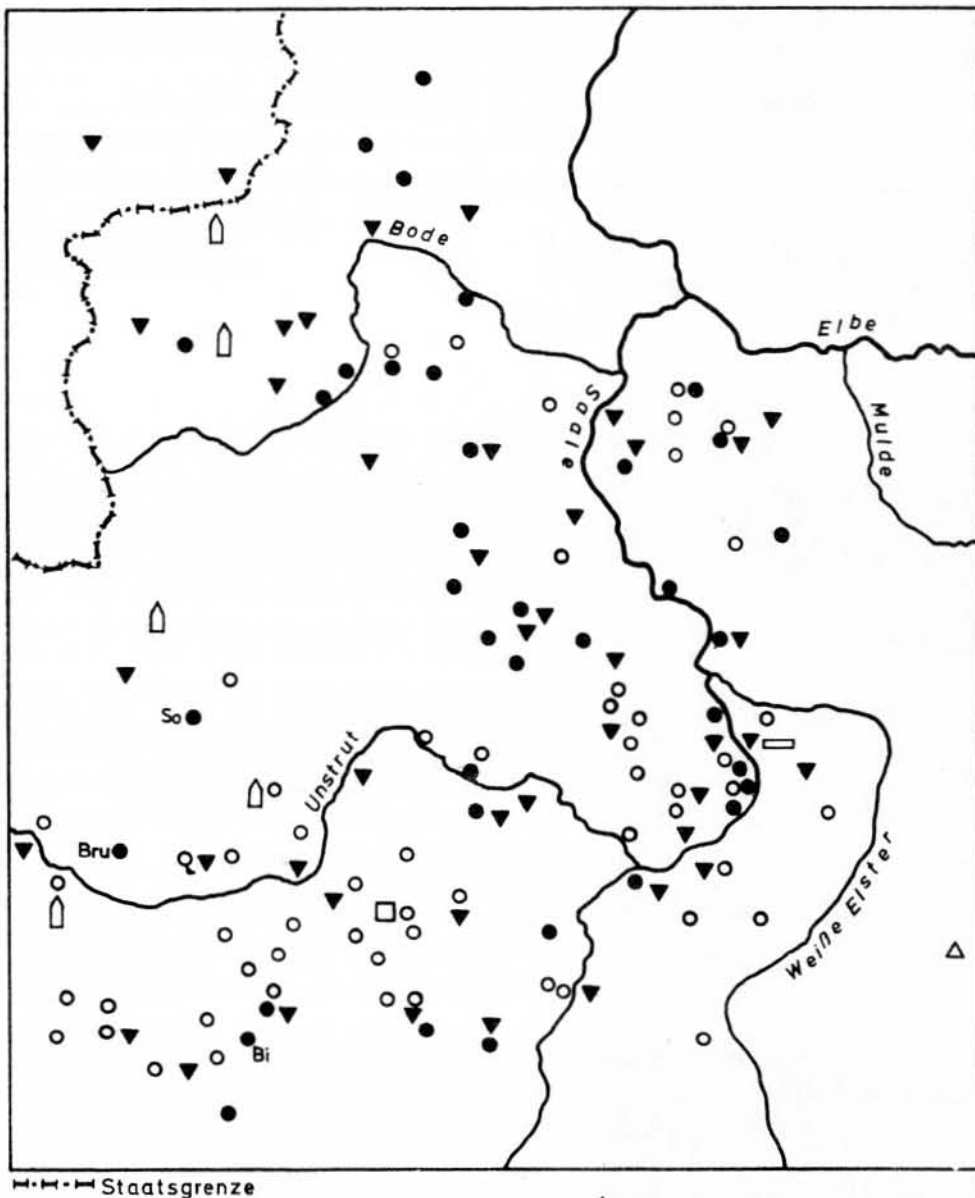
**P E N R O S E - A n a l y s e :** In den multivariaten Vergleich wurden 11 Schädelmaße einbezogen:

- Maß 1 - Größte Hirnschädellänge
- Maß 8 - Größte Hirnschädelbreite
- Maß 9 - Kleinste Stirnbreite
- Maß 17 - Basion-Bregma-Höhe
- Maß 45 - Jochbogenbreite
- Maß 48 - Obergesichtshöhe
- Maß 51 - Orbitalbreite
- Maß 52 - Orbitalhöhe
- Maß 54 - Nasenbreite
- Maß 55 - Nasenhöhe
- Maß 66 - Unterkieferwinkelbreite

Verglichen wurden folgende Serien (Seriennummer Tab. 33 und 34, 36 und 37; Verbreitung im Untersuchungsgebiet Abb. 11):

- | Ser.<br>Nr. |  |
|-------------|--|
| 1           | Bischleben   |
| 2           | Bruchstedt   |
| 3           | Sondershausen  |
| 4           | Bandkeramiker - Sammelserie                              |
| 5           | Bandkeramiker - insgesamt                                |
| 6           | Zauschwitz (Baalberger) - Grimm 1976                     |
| 7           | Walternienburg-Bernburger - Ullrich 1965; Bach/Bach 1972 |
| 8           | Schnurkeramiker - Bach/Bach 1975                         |
| 9           | Glockenbecherleute - Bach/Bach 1976                      |
| 10          | Glockenbecherleute Hauptphase - Bach/Bach 1976           |
| 11          | Glockenbecherleute Spätphase - Bach/Bach 1976            |
| 12          | Aunjetitzer (Großbrennbach) - Ullrich 1962; 1972         |

Die Penroseabstände wurden für die Männer und Frauen berechnet. Creel (1968, S. 37 ff.) hat nachgewiesen, daß bei lebenden Gruppen ein hoher Grad von Übereinstimmung der Geschlechter in den Penroseabständen besteht. Abweichungen bei repräsentativen Skelettserien sind offenbar im wesentlichen auf Fehleinschätzungen bei der Geschlechtsbestimmung zurückzuführen. Bei unseren neolithischen Serien variiert die Anzahl der in die Mittelwerte eingegangenen Daten leider beträchtlich, was bei der Kleinheit der Stichproben besonders gravierend ist. Trotzdem sind die Tendenzen in den Ähnlichkeitsbeziehungen innerhalb der Männer- und Frauengruppen relativ gleichsinnig (Tab. 34 und 35). Innerhalb der Bandkeramikerserien ergibt sich sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen ein mittlerer Abstand ( $\sigma = 0,21$ ,  $\rho = 0,28$ ) im signifikant ähnlichen Bereich. Walternienburg-Bernburger und Schnurkeramiker sind einigen bandkeramischen Gruppen signifikant ähnlich und weisen gegenüber den Bandkeramikern insgesamt (Serie 5) signifikant ähnliche Werte auf. Diese Gruppen sind einander in beiden Geschlechtern signifikant ähnlich. Fast alle Gruppen gegenüber fallen die Zauschwitzer Baalberger durch Werte im indifferenten bis unähnlichen Bereich auf. Nur gegenüber den männlichen Schnurkeramikern ergibt sich eine hohe Ähnlichkeit, wie in beiden Geschlechtern auch der Abstand gegenüber den Walternienburg-Bernburgern relativ niedrig ist. Die Unterschiede sind wegen der Kleinheit der Serie kaum interpretierbar, doch könnten sie als Hinweis auf die Situation als Randgruppe des Siedlungsgebietes aufgefaßt werden (vgl. Abb. 11). Die Glockenbecherleute der Hauptphase heben sich in beiden Geschlechtern von den Bevölkerungsgruppen des Untersuchungsgebietes deutlich ab. Die signifikante Ähnlichkeit der Individuen der Glockenbecherspätphase (nur ♂) zu der Bandkeramiker-Sammelserie und den Bandkeramikern insgesamt kommt dadurch zustande, daß einerseits die kennzeichnenden Merkmale der Glockenbecherbevölkerung in



- - - - Staatsgrenze  
 ● Bandkeramiker □ Rössener △ Baalberger ⬆ Walternienburg-Bernburger  
 ○ Schnurkeramiker ▼ Glockenbecherleute □ Aunjetitzer

Abb. 11: Verbreitung der Vergleichsgruppen im Untersuchungsgebiet  
 Bischleben Bi Bruchstedt Bru Sondershausen So

der Spätphase nicht mehr so stark ausgeprägt sind (Penroseabstand zu Serie 10 = 0,83, vgl. hierzu Bach/Bach 1976) und sich andererseits unter den Bandkeramikern ein relativ hoher Anteil mesokranner Individuen befindet ( $\delta = 34,2\%$ ,  $\text{♀} = 46,8\%$ ). Männer und Frauen der Aunjetitzer (Großbrennbach) weisen gegenüber den Walternienburg-Bernburgern und Schnurkeramikern sehr niedrige Werte auf. Die etwas besser besetzte männliche Serie hebt sich nur von den Zauschwitzter Baalbergern und den Glockenbecherleuten deutlich ab. Zu den Bandkeramikern insgesamt und der Bandkeramiker-Sammelserie bestehen ebenfalls signifikante Ähnlichkeiten.

Die hier interpretierten Penrosematrizen (Tab. 33, 34) sind vom Umfang und der Anordnung her noch leidlich überschaubar, so daß eine Veranschaulichung durch Bündelung (Clustering) der Ergebnisse nicht unbedingt erforderlich ist. Bei der graphischen Darstellung der Clusterergebnisse (Abb. 12) ergeben sich zwei Bündel, von denen eines

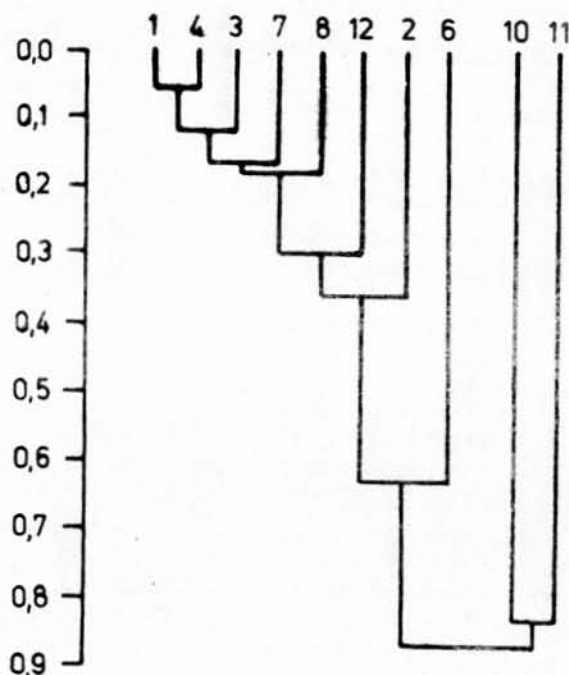
Tab. 33: Penrose-Abstände ( $C_R^2$ ) der Vergleichsgruppen - Männer  
 n = größte und kleinste Anzahl der Individualdaten  
 — signifikante Ähnlichkeit, --- signifikante Unähnlichkeit

Serien	n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Bischleben	5/4	-										
2 Bruchstedt	4/3	0,41	-									
3 Sondershausen	13/9	<u>0,11</u>	0,32	-								
4 Bandk.-Sammelserie	28/18	<u>0,06</u>	<u>0,22</u>	<u>0,12</u>	-							
5 Bandk.-insgesamt	40/27	-	-	-	-	-						
6 Baalb.-Zauschwitz	5/1	0,65	0,62	0,65	0,90	0,65	-					
7 Walternb.-Bernburger	32/14	<u>0,18</u>	0,37	<u>0,17</u>	<u>0,15</u>	<u>0,15</u>	0,46	-				
8 Schnurkeramiker	37/11	<u>0,20</u>	0,32	<u>0,16</u>	<u>0,18</u>	<u>0,15</u>	<u>0,29</u>	<u>0,19</u>	-			
9 Glockenbecherleute	36/12	0,70	0,65	0,52	0,46	0,45	<u>1,58</u>	0,67	0,96	-		
10 Glockbl.-Hauptphase	27/8	0,82	0,90	0,81	0,73	0,72	<u>1,86</u>	1,12	1,26	-	-	
11 Glockbl.-Spätphase	9/4	0,41	0,57	0,38	<u>0,27</u>	<u>0,25</u>	1,37	0,32	0,69	-	0,83	-
12 Aunjet.-Großbrenb.	20/13	0,35	0,50	0,31	0,25	0,26	0,81	0,33	0,28	1,15	1,25	0,61

Tab. 34: Penrose-Abstände ( $C_R^2$ ) der Vergleichsgruppen - Frauen  
 n = größte und kleinste Anzahl der Individualdaten  
 — signifikante Ähnlichkeit, --- signifikante Unähnlichkeit

Serien	n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Bischleben	4/2	-										
2 Bruchstedt	10/7	0,35	-									
3 Sondershausen	15/8	0,35	0,36	-								
4 Bandk.-Sammelserie	23/14	<u>0,27</u>	<u>0,29</u>	<u>0,08</u>	-							
5 Bandk.-insgesamt	48/29	-	-	-	-	-						
6 Baalb.-Zauschwitz	8/1	<u>1,85</u>	0,84	1,02	1,30	0,94	-					
7 Walternb.-Bernburger	27/7	0,55	0,31	<u>0,18</u>	<u>0,19</u>	<u>0,18</u>	0,46	-				
8 Schnurkeramiker	22/4	0,65	0,35	<u>0,27</u>	<u>0,27</u>	<u>0,25</u>	0,96	<u>0,10</u>	-			
9 Glockenbecherleute	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10 Glockbl.-Hauptphase	21/6	0,69	1,12	0,88	0,77	0,86	<u>3,51</u>	0,85	0,96	-	-	
11 Glockbl.-Spätphase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Aunjet.-Großbrenb.	17/8	0,87	0,47	0,42	0,59	0,48	0,71	0,31	<u>0,27</u>	1,10	-	-

Abb. 12:  
 Ergebnis der Cluster-Analyse  
 der Vergleichsgruppen  
 (Männer) - Seriennummer  
 s. Tab. 34



Tab. 35: Penrose-Abstände ( $C_R^2$ ) zwischen den bandkeramischen Gruppen des Mittel-Elbe-Saale-Gebietes und den Bandkeramikern Böhmens (Männer)

Serien	n	1	2	3	4	5	6
1 Bischleben	5/4	-					
2 Bruchstedt	4/3	0,41	-				
3 Sondershausen	13/9	0,11	0,32	-			
4 Sammelserie	27/17	0,06	0,22	0,12	-		
5 Bandkeramiker insgesamt	39/26	-	-	-	-	-	
6 Bandkeramiker Böhmen	5/3	1,01	0,67	0,45	0,33	0,33	-

die beiden Glockenbecherserien umfaßt, deren Abstand zueinander jedoch relativ groß ist. In dem zweiten Bündel schließen sich die anderen Serien außer den Zauschwitzern sehr eng zusammen. Serie 5 und 9 konnten selbstverständlich nicht in diese Darstellung einbezogen werden.

Die leider sehr kleine Serie der böhmischen Bandkeramiker ist in Tab. 35 den Bandkeramikern des Untersuchungsgebietes gegenübergestellt. Zu den Bandkeramikern insgesamt (Serie 5) ergibt sich kein interpretierbarer Unterschied, doch weist der mittlere Abstand der Gruppen des Mittel-Elbe-Saale-Gebietes untereinander mit 0,21 auf sehr große Ähnlichkeit hin, während der mittlere Abstand der böhmischen Bandkeramiker zu den Gruppen unseres Siedlungsgebietes mit 0,62 als indifferent zu bezeichnen ist.

Größen- und Robustizitätsverhältnisse: Der Penroseabstand  $C_R^2$  kann (nach Weber 1956) in zwei weitere Maße für die Divergenz zwischen Gruppen zerlegt werden, in das Profilmaß ( $C_Z^2$  = Formabstand) und das Ausdehnungsmaß ( $C_Q^2$  = Größenabstand). Tab. 36 und 37 zeigen die Größenabstände zwischen den Vergleichsgruppen. Abgesehen von denen der Männer von Zauschwitz und der Frauen von Großbrembach liegen alle Werte im signifikant ähnlichen Bereich (5 - 10 %-Niveau),

Tab. 36: Penrose-Analyse - Größenabstände ( $C_Q^2$ ) der Vergleichsserien - Männer

Serien	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Bischleben	-										
2 Bruchstedt	0,0	-									
3 Sondershausen	0,21	0,27	-								
4 Bandk.-Sammels.	0,05	0,03	0,06	-							
5 Bandk.-insgesamt	-	-	-	-	-						
6 Baalb.-Zauschwitz	0,06	0,03	0,66	0,30	0,34	-					
7 Walternbg.-Bernburger	0,10	0,14	0,04	0,01	0,0	0,48	-				
8 Schnurkeramiker	0,08	0,12	0,05	0,0	0,0	0,29	0,0	-			
9 Glockenbecherl.	0,10	0,16	0,04	0,01	0,0	0,35	0,0	0,0	-		
10 Glockbl.-Hauptphase	0,11	0,15	0,04	0,02	0,0	0,31	0,0	0,02	-	-	
11 Glockbl.-Spätphase	0,20	0,19	0,03	0,02	0,01	0,40	0,01	0,02	-	0,0	-
12 Aunjet.-Großbrennb.	0,16	0,22	0,02	0,04	0,0	0,45	0,01	0,02	0,0	0,01	0,0

Tab. 37: Penrose-Analyse - Größenabstände ( $C_Q^2$ ) der Vergleichsserien - Frauen

Serien	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 Bischleben	-										
2 Bruchstedt	0,0	-									
3 Sondershausen	0,02	0,03	-								
4 Bandk.-Sammels.	0,01	0,03	0,0	-							
5 Bandk.-insgesamt	-	-	-	-	-						
6 Baalb.-Zauschwitz	0,11	0,15	0,18	0,12	0,08	-					
7 Walternbg.-Bernburger	0,14	0,20	0,25	0,21	0,23	0,05	-				
8 Schnurkeramiker	0,01	0,04	0,04	0,05	0,05	0,01	0,07	-			
9 Glockenbecherl.	0,26	0,34	0,29	0,34	0,34	0,06	0,0	0,10	-		
10 Glockbl.-Hauptphase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11 Glockbl.-Spätphase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12 Aunjet.-Großbrennb.	0,41	0,34	0,61	0,58	0,58	0,35	0,08	0,26	0,16	-	-

Die Männer von Zauschwitz sind etwas kleiner und die Frauen von Großbrennbach ein wenig größer als die Vergleichsgruppen.

Auf diesen Sachverhalt sei vor allem deshalb ausdrücklich hingewiesen, weil sich in der Literatur die Vorstellung eingebürgert hat, daß sich die Bandkeramiker durch besondere Grazilität von den anderen Bevölkerungen unterscheiden. Allerdings sind solche Behauptungen und Andeutungen bisher noch nicht durch entsprechendes Datenmaterial belegt worden. Gegenüberstellungen auf der Basis sehr weniger Abmessungen wie sie



Heberer (1939; 1940) einerseits von Linienbandkeramikern und Stichbandkeramikern und andererseits von Schnurkeramikern zu Linienbandkeramikern und Stichbandkeramikern vornimmt (insgesamt 5 Linienbandkeramiker und 3 Stichbandkeramiker; unter den Linienbandkeramikern befindet sich der Schädel von Wengelsdorf!), können weder als Hinweis und schon gar nicht als Beleg für die von ihm gemachten eindeutigen Aussagen anerkannt werden.

Außerdem suggeriert die Charakterisierung "grazile Mediterrane" (auch Gerhardt 1953; Grimm 1954; dagegen Grimm 1970 zu dieser Problematik) die Einwanderung aus dem Südosten Europas, ohne daß bedacht wird, daß die damalige Bevölkerung dieser Gebiete anthropologisch nicht bekannt ist. In diesem Zusammenhang sei daran erinnert, daß auf dem Mainzer Symposium "Anthropologie des Neolithikums" (Schwidetzky 1967a) empfohlen wurde, "daß Namen rezenter Rassen in der prähistorischen Anthropologie nicht benutzt werden sollten. Sie wurden oft nach den Verbreitungsgebieten des betreffenden Typus geprägt (Nordide, Mediterrane, Alpine u. a.) und enthalten in ihrer Definition Merkmale, die am Skelett nicht festzustellen sind. Die Verwendung rezenter lebender Rassen in der prähistorischen Anthropologie führt daher vielfach zu falschen Vorstellungen."

Außer daß sich zwischen den Bandkeramikern und den Nachfolgebevölkerungen im Schädelbau kein Größenunterschied feststellen läßt, kann die Beobachtung von Grimm (1954, S. 148) bestätigt werden, daß eine besondere Dickwandigkeit der Schädelkalotte auffällt. Inwieweit es sich hier um einen Unterschied zu den anderen neolithischen Bevölkerungen des Untersuchungsgebietes handelt, muß jedoch erst durch entsprechende Messungen nachgewiesen werden. Beim Vergleich der errechneten Parameter über Tab. 28 hinaus (soweit dafür Vergleichsdaten zur Verfügung stehen) hat sich außerdem gezeigt, daß sich die Bandkeramiker (Männer) durch besonders hohe Kinnhöhen von den anderen Neolithikern - Glockenbecherleute ausgenommen! - signifikant unterscheiden (Tab. 38). Bei den Frauen zeigt sich die gleiche Tendenz, doch ist vorerst nur der Unterschied zu den Walternienburg-Bernburgern absicherbar. Bei den Bandkeramikern (♂ Tab. 10) liegt der Gesichtsindex (I 38) in der Indexklasse leptoprosop und der Obergesichtsindex (I 39) in der Indexklasse mesen. Diese Verhältnisse spiegeln die relativ hohen Untergesichter wider. Ein verhältnismäßig stark entwickelter Kieferbereich dürfte

Tab. 38: Kinnhöhen der Vergleichsgruppen

Serie	Männer			Frauen		
	n	$\bar{x}$	s	n	$\bar{x}$	s
Bandkeramiker	30	35,9	2,9	32	32,3	3,2
Walternienburg-Bernburger	32	32,9	2,5	20	30,1	2,9
Schnurkeramiker	33	33,4	3,3	15	30,1	2,9
Glockenbecherleute	27	34,3	3,0	12	32,3	
Aunjetitzer	20	33,3	3,1	13	31,9	

kaum den Eindruck besonderer Grazilität vermitteln können. Damit soll nicht gesagt sein, daß sich unter den Bandkeramikern keine grazilen Individuen befinden. Es existiert ein breites Spektrum der verschiedensten Varianten, doch läßt sich die Bevölkerung insgesamt gegenüber den anderen neolithischen Gruppen nicht als graziler charakterisieren.

**G r a z i l i s a t i o n u n d D e g r a z i l i s a t i o n :** In diesem Zusammenhang soll auch geprüft werden, wie sich das neolithische Material des Untersuchungsgebietes im Sinne einer Grazilisation oder Degrazilisation nach Schwidetzky

(1969, S. 165 ff.) und Roth-Lutra (1969, S. 174 ff.) interpretieren läßt. Es sei ausdrücklich darauf hingewiesen, daß diese Autoren unter Grazilisation ein Kleiner- vor allem Schmälerwerden des Schädels verstehen. Reliefausprägungen und insbesondere Knochendicken sowie das postkraniale Skelett bleiben - ebenso wie die Körperhöhe - bei den angestellten Berechnungen unberücksichtigt. Schwidetzky beschränkt sich beim "Vergleich von Serien verschiedener Zeitstellung in kleineren Gebieten" auf den Vergleich der Jochbogenbreite (Männer).

Zur Verfügung standen für Mitteldeutschland:

2. Periode = 4. Jahrtausend (Bandkeramiker - maximal 7 Werte)
3. Periode = 3000 bis 2500 (Walternienburger, Rössen - 17 Werte)
4. Periode = 2500 bis 2000 (Schnurkeramiker - 13 Werte)
5. Periode = 2. Jahrtausend (Aunjetitzer-Großbrenbach - 13 Werte)

Die Rössener Gruppe gehört nach  $^{14}\text{C}$ -Datierung eindeutig in das 4. Jahrtausend. Um wie bei Schwidetzky möglichst nur die autochtone Entwicklung zu erfassen, wurden die Glockenbecherleute nicht mit einbezogen. Heute sieht die Materialbasis folgendermaßen aus:

2. Periode = 4. Jahrtausend (Bandkeramiker, Rössen - 44 Werte)
3. Periode = 3000 bis 2500 (Walternienburg-Bernburger - 15 Werte)
4. Periode = 2500 bis 2000 (Schnurkeramiker - 17 Werte)
5. Periode = 2. Jahrtausend (Aunjetitzer-Großbrenbach - 13 Werte)

In Abb. 13 ist die Veränderung der Jochbogenbreite in den fraglichen Zeitintervallen auf der Grundlage des heute zur Verfügung stehenden Materials dargestellt. Es zeigt sich eine wesentlich geringfügigere Verkleinerung der Jochbogenbreite von der 2. bis zur 4. Periode, die aber in keinem Fall statistisch absicherbar ist. Der Anstieg von der 4. zur 5. Periode beruht auf der großen Jochbogenbreite der Serie von Großbrenbach. Einerseits ist auch dieser Unterschied bei der Kleinheit der Stichproben nicht absicherbar und andererseits handelt es sich bei den Aunjetitzern um eine lokale Gruppe. Es sollte deshalb so lange nicht von einer Degrazilisation in unserem Raum gesprochen werden, bis durch andere Serien ein solcher Trend bestätigt wird.

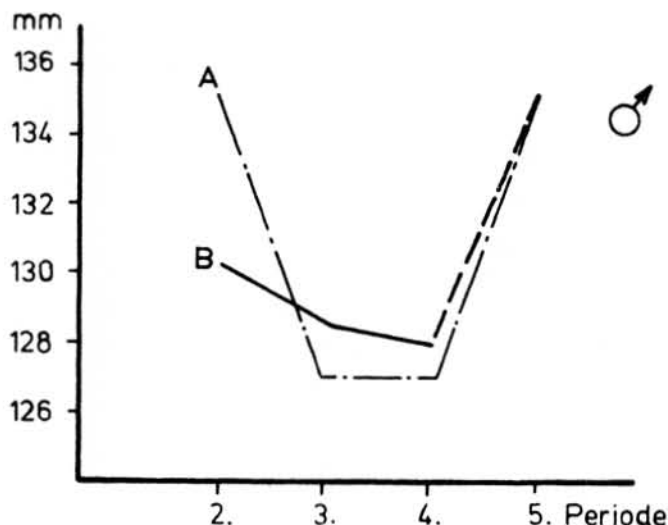


Abb. 13.  
Jochbogenbreite vom 4. bis 2. Jahrtausend im Mittel- elbe-Saale-Gebiet  
A = Abb. 4 bei Schwidetzky 1969  
B = eigene Ergebnisse

Roth-Lutra vergleicht die drei "trenn-entscheidenden" Hauptmerkmale einer 11-gliedri- gen Diskriminanzfunktion, mit deren Hilfe für das europäische Material die Stellung innerhalb einer Variationsreihe zwischen dem eurydolichomorphen Pol ("breit-derbge- sichtig, langschädlig") und dem leptodolichomorphen Pol ("schmal-zartgesichtig, lang- schädlig") errechnet werden kann. Als besonders trennscharf erwiesen sich der Oberge- sichtsmodulus (34 % Trennwert), der transversale Craniofacial-Index (27,5 % Trenn- wert) und der Schädelmodulus (25 % Trennwert), wobei "die Einzelmerkmale mit den höchsten Trennwerten den Ergebnissen des multivariaten Verfahrens entsprechen können, nicht aber durchgehend müssen".

Absicherbar ist bei allen Parametern nur eine Grazilisierung der neolithischen Bevölkerung gegenüber den Jungpaläolithikern Europas und zwei mesolithischen Serien aus Südfrankreich (zit. bei Roth-Lutra 1969: Barral/Primard 1962; Genet-Varcin 1959, Genet-Varcin/Vilain 1963; Montandon 1936; Vallois 1944) und Sizilien (zit. bei Roth-Lutra 1969: Graziosi 1947; Parenti 1960). In dem dieser Untersuchung zugrunde liegenden Datenmaterial befindet sich nur ein geringer Teil der von uns in den folgenden Vergleich einbezogenen Daten.

Tab. 39: Obergesichtsmodulus, Transversaler Craniofacial-Index und Schädelmodulus im Untersuchungsgebiet (Männer)

Merkmal	Periode	Europa		Untersuchungsgebiet			
		$\bar{x}$	Ser.-zahl	$\bar{x}$	n		
Obergesichtsmodulus	F <sub>3</sub>	102,97	2		2	Bottendorf	102,0
	2. Per.	100,45	12	101,2	20	Dürrenberg	99,0
	3. Per.	100,25	15	99,9	21		
	4. Per.	100,11	34				
	5. Per.	101,78	29	102,9	9		
Transv. Craniofac. Index	F <sub>3</sub>	98,80	2		3	Döbritz	99,3
	2. Per.	94,06	12	94,4	47	Bottendorf	105,3
	3. Per.	94,57	15	94,7	34	Dürrenberg	97,1
	4. Per.	94,81	34				
	5. Per.	94,86	29	100,3	13		
Schädelmodulus	F <sub>3</sub>	159,09	2		3	Döbritz	149,3
	2. Per.	155,74	12	155,6	26	Bottendorf	156,7
	3. Per.	155,06	14	154,7	31	Dürrenberg	149,7
	4. Per.	154,78	34				
	5. Per.	155,31	29	156,9	13		

Für unser Gebiet wurden die Mittelwerte für das frühe Neolithikum (Bandkeramiker, Rössen = 2. Periode) und das spätere Neolithikum (Walternienburg-Bernburger, Schnurkeramiker, Glockenbecherleute = 3. und 4. Periode) errechnet und mit den Werten von Großbrennbach (5. Periode) in Tab. 39 den entsprechenden Werten aus Tab. 3, 5 und 7 bei Roth-Lutra (1969) gegenübergestellt. Der F<sub>3</sub>-Serie entsprechend (Mesolithiker Südfrankreich und Sizilien) können aus unserem Gebiet nur der Schädel von Döbritz (Ende Jungpaläolithikum; Grimm/Ullrich 1965; Feustel et. al. 1971; Bach, H. 1974), Bottendorf (Mesolithikum; Vlček 1967) und Dürrenberg<sup>5)</sup> (wahrscheinlich Mesolithikum; Heberer 1936; Grimm 1957; Geupel 1977) vorgelegt werden.

Die Mittelwerte aus unserem Untersuchungsgebiet sind gegeneinander nicht absicherbar und liegen im Bereich der von Roth-Lutra angegebenen Werte. Ob sich eine Grazilisierung gegenüber der mesolithischen Bevölkerung abgespielt hat, sei dahingestellt. Die wenigen vorliegenden Daten geben außer beim transversalen Craniofacial-Index keinen Hinweis in dieser Richtung. (Die niedrigen Werte von Döbritz und Dürrenberg müssen allerdings auch im Hinblick auf die Unsicherheit der Geschlechtsdiagnose bei diesen Individuen betrachtet werden.) Für die Bewertung der 5. Periode (Großbrennbach) sei auf das im Zusammenhang mit der Jochbogenbreite Gesagte verwiesen.

5) Das Individuum von Dürrenberg wurde von Heberer nach dem Schädel als männlich und von Grimm vorwiegend nach dem postkranialen Skelett als weiblich bestimmt. Der Umstand, daß sich in dem Grab auch Reste eines Kindes (Inf. I) befanden, kann im Hinblick auf den ähnlichen Befund von Bottendorf (Bottendorf/II II/1 = ♂, II/2 = Inf. II) nicht mit Sicherheit als zusätzlicher Hinweis auf das Geschlecht des Bestatteten gewertet werden.

Schl u ß f o l g e r u n g e n a u s d e n k r a n i o m e t r i s c h e n G r u p p e n v e r g l e i c h e n : Zusammenfassend läßt sich sagen, daß von den Bevölkerungen des Neolithikums im Mittelelbe-Saale-Gebiet als Ergebnis der multivariaten Analyse in Übereinstimmung mit den archäologischen Indizien die Glockenbecherleute während der Hauptphase als Immigrantenpopulation aufgefaßt werden können. Ihre biologische Komponente ist nach der offensichtlich erfolgten Bastardierung (Spätphase) noch während des Bestehens der "Glockenbecherkultur" kaum mehr faßbar (s. Tab. 33, Serie 11). In der Gruppe von Zauschwitz, die sich sowohl von der autochtonen Bevölkerung als auch von den Glockenbecherleuten abhebt, kann sich die Entwicklung innerhalb einer Randgruppe des Siedlungsgebietes darstellen.

Die durch unser Material aus einem geographisch relativ kleinen Gebiet repräsentierte Zeitreihe von Bevölkerungen läßt folgendes erkennen. Absicherbare Unterschiede in einzelnen Merkmalen zwischen den autochtonen Gruppen (Tab. 28 - 31) zeigen Formveränderungen vom frühen Neolithikum zum späten Neolithikum am Hirnschädel auf. Am Gesichtsschädel läßt sich die größere Höhe des Untergesichts der Bandkeramiker außer von den Glockenbecherleuten gegenüber allen anderen Vergleichsgruppen statistisch absichern (Männer, Tab. 38). Anhand der Größenabstände ( $C_Q^2$ ) ist keine Größenreduktion oder Größenzunahme der Schädel im Untersuchungsgebiet festzustellen.

Unter Berücksichtigung des in Mainz gemachten Vorschlags für annähernd typenkennzeichnende Bezeichnungen hat sich bei unseren Untersuchungen ergeben, daß im frühen Neolithikum neben Eurydolichomorphen (Cromagnide) sowohl Leptodolichomorphe als auch "Leptomesomorphe" Formen vertreten waren und eine Zunahme des leptodolichomorphen Schädelbaues im späten Neolithikum absicherbar ist (vgl. auch Bach/Bach/Simon 1972). (Die Bezeichnung leptodolichomorph gilt im Sinne rezenter Rassenbezeichnungen für mediterran und nordid.) Ein relativ kleiner Anteil eurydolichomorpher Individuen ist in allen Serien nachweisbar, doch läßt sich innerhalb der neolithischen Bevölkerung zwischen Eury- und Leptodolichomorphen weder ein allgemeiner Größenunterschied noch ein Derbheitsunterschied erkennen, wenn das gesamte Formenspektrum auch im Hinblick auf Knochendicken und Reliefausprägungen betrachtet wird (s. Einzelbeschreibungen). Zu bedenken ist, daß die 11 metrischen Glieder der Diskriminanzfunktion von Rothlutra (1967) keine Kriterien für "zart" oder "derb" liefern und man sollte sich bei der Charakterisierung auf die erfaßten Dimensionen beschränken. Die Problematik, die von der Mainzer Schule behandelt wird, ist u. E. mit dem Begriffspaar "Grazilisierung-Degrazilisierung" nicht adäquat gekennzeichnet, wodurch Anlaß zu Mißverständnissen gegeben wird. Auch können wir der psychologischen Interpretation von unterschiedlichen Maßverhältnissen bis hin zu einer entsprechenden evolutiven Auswertung, wie sie z. B. Schwidetzky (1962) vornimmt, nicht folgen, da in diesen Überlegungen zu viele spekulative Elemente enthalten sind.

#### 4.3.2.2. Körperhöhe und Körperproportionen

Bach/Bach haben 1975 die bis dahin bekannten Körperhöhen der neolithischen Bevölkerungen des Untersuchungsgebietes einer Analyse unterzogen. Schon auf Grund dieser Materialbasis ( $n = 194$ ) zeichnete sich eine Körperhöhenzunahme während des Neolithikums ab. Im Rahmen der vorliegenden und anderer Arbeiten (Bach/Bach 1976; Bach, A. 1980) konnte das Material beträchtlich erweitert werden ( $n = 286$ ).

Es sollen hier die verschiedenen Verfahren für die Körperhöhenberechnung nicht diskutiert werden. Einigkeit besteht weitgehend darüber, daß das Verfahren von Bretinger (1937) für die Männer vor allem vom Ausgangsmaterial her für Mitteleuropa am geeignetsten ist (s. dazu Kurth 1954, S. 353; Schott 1962). Erst 1965 wurde von H. Bach ein vergleichbares Verfahren für die Frauen ausgearbeitet, das auf den Abschnitts-

maßen von 500 Frauen mit einem Durchschnittsalter von 23,4 Jahren und einem Körperhöhenmittel von 161,8 cm basiert. Die relativ große Unterschenkellänge der bereits akzelerierten Serie ergibt anhand des Tibiamaßes häufig niedrigere Körperhöhenwerte als sie aus den drei anderen Abschnittsmaßen resultieren. Hier zeigt sich offenbar eine im Zuge der Körperhöhenzunahme vor sich gegangene Proportionsverschiebung. Bei der Körperhöhenberechnung prähistorischer Bevölkerungen können Proportionsunterschiede gegenüber dem Ausgangsmaterial beim einzelnen Individuum und auch bei Gruppen nicht ausgeschlossen werden. Die errechnete Körperhöhe muß unter diesem Aspekt betrachtet werden, da deswegen die Körperhöhenberechnung eines Einzelindividuums oder einer kleinen Serie mit einem relativ großen möglichen Fehler behaftet sein kann, zumal außerdem zwischen der Körperhöhe und den Längen der Extremitätenknochen keine absoluten Korrelationen bestehen (Breitinger 1937; Bach 1965). Selbstverständlich können nur nach dem gleichen Verfahren gewonnene Körperhöhen und Körperhöhenmittelwerte miteinander verglichen werden, da Umrechnungen problematisch sind (Kurth 1954). Es sei noch darauf hingewiesen, daß der nach Martin (1928) angegebene Geschlechtsindex der Körperhöhe (weiblicher Mittelwert in Prozent des männlichen) von 93 % bei der Berechnung nach Breitinger für die Männer und nach H. Bach für die Frauen in der Regel gut resultiert.

Tab. 40: Statistische Parameter der Körperhöhen der Vergleichsgruppen

	n	V <sub>min-max</sub>	s	$\bar{x} \pm ts\bar{x}$ (95 %)
<u>Männer</u>				
Bandkeramiker	46	157,8 - 175,5	3,7	165,8 $\pm$ 1,1
Walternienburg-Bernbg.	38	159,3 - 176,0	3,5	167,1 $\pm$ 1,1
Schnurkeramiker	28	160,3 - 178,8	4,2	169,0 $\pm$ 1,6
Glockenbecherleute	29	163,0 - 178,0	4,4	169,9 $\pm$ 1,7
Aunjetitzer	20	166,0 - 178,0	3,4	171,1 $\pm$ 1,6
<u>Frauen</u>				
Bandkeramiker	47	149,1 - 163,6	1,9	156,6 $\pm$ 0,8
Walternienburg-Bernbg.	33	150,8 - 162,2	2,5	157,0 $\pm$ 0,9
Schnurkeramiker	28	153,5 - 165,8	3,1	160,2 $\pm$ 1,2
Aunjetitzer	17	155,6 - 166,3	3,1	160,7 $\pm$ 1,6

Anhand des heute zur Verfügung stehenden Materials sind die Unterschiede in den Körperhöhenmittelwerten der Männer und Frauen des frühen und mittleren Neolithikums (Bandkeramiker, Walternienburg-Bernburger) gegenüber denen des späteren Neolithikums und der frühen Bronzezeit statistisch absicherbar (Tab. 40). Die Verteilung innerhalb der Vergleichsgruppen auf die einzelnen interrassialen Körperhöhenklassen nach Martin/Saller (1957) ist in Tab. 41 gegeben.

Von den Frauen der Glockenbecherleute liegen bisher leider nur 3 nach H. Bach berechnete Körperhöhen vor. Gerhardt (1953) gibt 10 nach Pearson berechnete weibliche Körperhöhenwerte (Ostgruppe) an, aus denen ein Mittelwert von 157,3 cm resultiert. Da die nach Pearson berechneten Körperhöhen gegenüber denen nach H. Bach ermittelten durchschnittlich um etwa 2 - 3 cm niedriger ausfallen, liegt die Körperhöhe der weiblichen Glockenbecherleute offensichtlich in der Größenordnung der anderen endneolithischen Serien. Wie aus der Verschiebung der Variationsbreiten (Tab. 40) hervorgeht und in Tab. 41 deutlich wird, hat sich die Häufigkeitsverteilung zugunsten größerer Körperhöhen im Verlauf der Zeit insgesamt verschoben. Die Variationsbreite ist nicht größer geworden. In Abb. 14 sind diese Verhältnisse für die Männer graphisch darge-

stellt.

Tab. 41: Anteile der Körperhöhen an den einzelnen Körperhöhenklassen bei den Vergleichsgruppen

Körperhöhenklassen	Bandkeramiker		Walternb. Bernbg.			Schnurkeramiker			Glockenbecherl.		Aunjetitzer		
	♂	♀	♂	n	♀	♂	n	♀	♂	n	♀	♂	n
sehr klein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
klein	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
untermittelgroß	9	6	6	5	2	-	2	1	-	-	-	-	-
mittelgroß	14	10	13	4	5	3	5	-	1	1	-	-	-
übermittelgroß	14	22	8	19	7	5	5	-	5	6	-	-	-
groß	5	9	10	7	14	20	16	2	14	10	-	-	-
sehr groß	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	%		%			%			%		%		
sehr klein	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
klein	9	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
untermittelgroß	20	13	16	9	7	-	7	-	-	-	-	-	-
mittelgroß	30	21	34	12	18	11	18	-	5	6	-	-	-
übermittelgroß	30	37	21	58	25	18	18	-	25	35	-	-	-
groß	11	9	26	21	50	71	57	-	70	59	-	-	-
sehr groß	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Es soll der Versuch unternommen werden, anhand des zur Verfügung stehenden Datenmaterials den Vorgang der Körperhöhenzunahme im Hinblick auf die Extremitätenproportionen zu analysieren. Von Interesse ist, in welchem Maße die einzelnen Extremitätenabschnitte der höherwüchsigen Bevölkerungen gegenüber den kleineren zugenommen haben. Als Bezugsgruppe wird die Reihengräberbevölkerung von Espenfeld (Bach/Bach 1971) herangezogen, deren Körperhöhe in beiden Geschlechtern der der Endneolithiker entspricht und deren Mittelwerte eine einigermaßen repräsentative Grundlage besitzen. In Tab. 42 sind die Knochenlängen der Neolithiker in Prozent von den Knochenlängen der Espenfelder angegeben. Abschnittsmaße für eine noch hochwüchsige Bevölkerung sind nur für die Frauen in der von H. Bach 1964/65 gemessenen Serie greifbar, und es sind die Relationen der 400 Studentinnen (H. Bach 1967) gegenüber Espenfeld der Tabelle beigelegt. Bei den Männern sind die relativen Werte der Abschnittsmaße gegenüber Espenfeld von den 1923 - 26 gemessenen Männern angegeben, die die Grundlage für die Körperhöhentabelle von Breitinger bilden und die allerdings in der Körperhöhe den Endneolithikern und Espenfeldern entsprechen. Die Veränderungen der Knochenlängen sind in beiden Geschlechtern gleichsinnig erfolgt.

Die distalen Abschnitte der Extremitäten haben erheblich mehr zugenommen als die proximalen. Das gilt sowohl für die Endneolithiker gegenüber den Bandkeramikern als auch für die Frauen des 20. Jh. gegenüber Espenfeld. Diese Verhältnisse machen sich auch in den entsprechenden Indices und in deren Beziehungen zueinander bemerkbar. Abb. 15 stellt die von Biasutti (1951) vorgeschlagene Kombinationstafel von Radio-Humeral-Index und Tibio-Femoral-Index dar, in die hier die Individual- und Gruppenwerte (diese geschlechtsspezifisch) der Bandkeramiker und der jüngeren Neolithiker eingetragen sind. Trotz der sehr großen Streuung innerhalb des Beziehungsschemas läßt sich eine Verschiebung der Werte von links unten nach rechts oben, also im Hinblick auf eine relative Zunahme der distalen Abschnitte vom frühen zum späten und ausgehenden Neolithikum erkennen. In dem gleichen Quadranten, in dem sich die Gruppenmittel

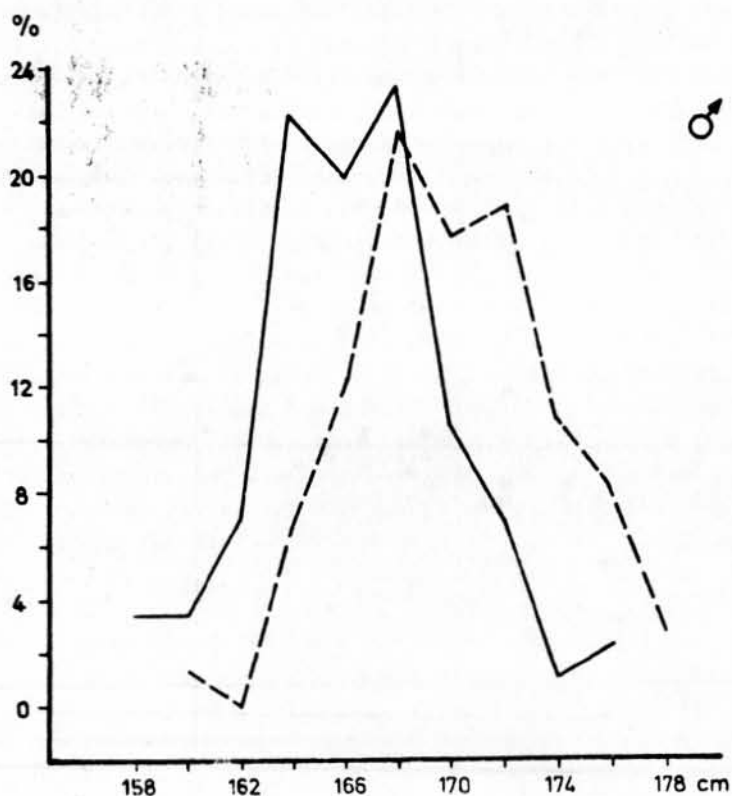


Abb. 14. Häufigkeitsverteilungen der Körperhöhen im frühen bis mittleren und späten bis ausgehenden Neolithikum  
 — Bandkeramiker, Walternienburg-Bernburger  
 --- Schnurkeramiker, Glockenbecherleute, Aunjetitzer

Tab. 42: Knochenlängen in % von den Knochenlängen der Bevölkerung von Espenfeld  
 (Körperhöhe Espenfeld: ♂ 170,5 ± 1,1; ♀ 160,4 ± 0,7)

		Bandkeramiker	Endneolithiker	Zuwachs Endnl. in % Bandk.	20. Jh.		Zuwachs 20. Jh. in % Espf.
<u>Männer</u>	Maß Nr.				Maß Nr.		
Körperh.		165,6	169,9			170,1	
Humerus	1	92,5	97,4	4,9	47	97,7	
Radius	1	92,3	99,7	7,4	48	98,9	
Femur	2	94,1	99,6	5,5	55	101,2	
Tibia	1b	91,1	98,9	8,8	56	99,0	
<u>Frauen</u>							
Körperh.		156,6	160,4			162,4	
Humerus	1	93,3	98,1	4,8	47	99,6	-
Radius	1	92,6	98,6	6,0	48	103,0	3,0
Femur	2	95,6	100,2	4,6	55	102,9	2,9
Tibia	1b	92,7	101,5	8,7	56	113,0	13,0

der Endneolithiker befinden, wären die Gruppenmittel der Espenfelder und der Männer aus der ersten Hälfte des 20. Jh. zu lokalisieren, während sich die Frauen aus der

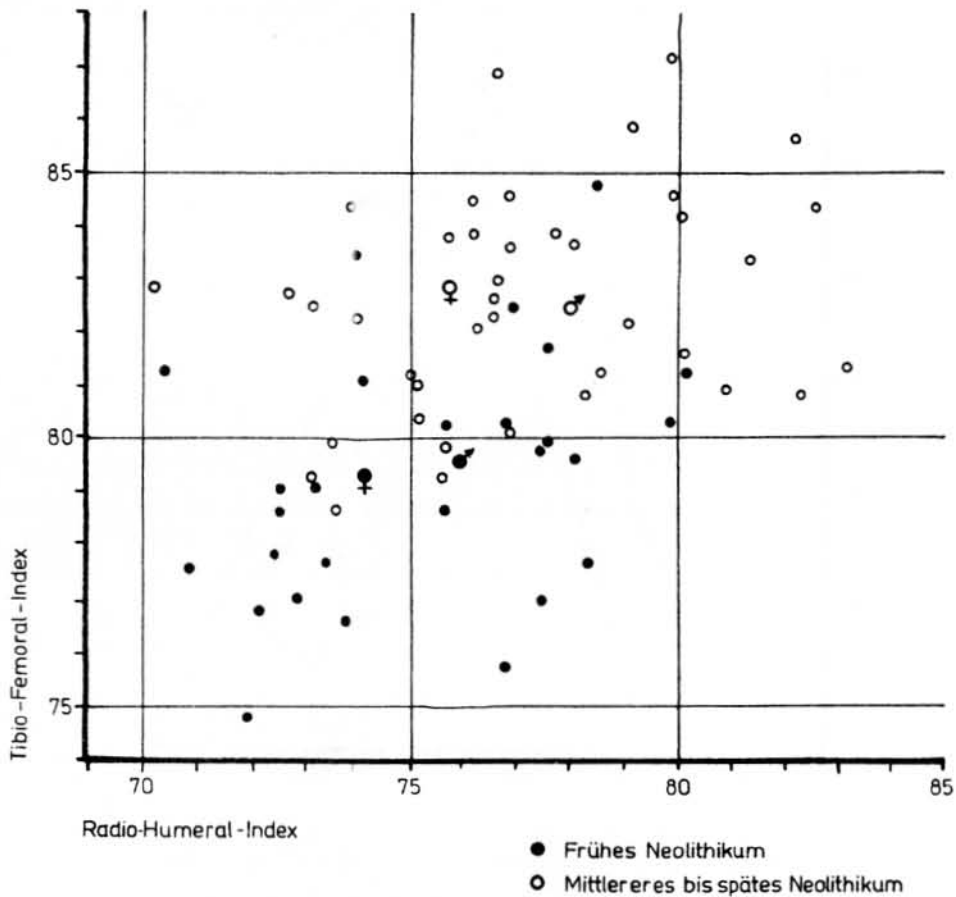


Abb. 15. Beziehungsschema der Extremitätenabschnitte

zweiten Hälfte des 20. Jh. mit einem Radio-Humeral-Index von 78,3 und einem Tibio-Femoral-Index von 89,9 an der oberen Grenze des darüberliegenden Quadranten einordnen.

Diese Darstellung ist weder als Entwicklungsreihe zu verstehen, noch soll hier den Ursachen für die Proportionsunterschiede nachgegangen werden (s. dazu Kurth 1955). Im Hinblick auf die große Streuung der individuellen Kombinationen im Beziehungsschema (Abb. 15) sei lediglich davor gewarnt, anhand von Einzelangaben oder auch Gruppenwerten, denen nur wenige Individualdaten zugrunde liegen, körperbautypologische Schlussfolgerungen für ganze Bevölkerungen zu ziehen. Die diskutierte funktionelle Bedingtheit langer oder kurzer distaler Extremitätenabschnitte (Biasutti 1951) erscheint doch recht fragwürdig, wie auch die offenbar anhand weniger hoher Indexwerte aus dem Paläolithikum gegenüber niedrigeren Werten aus späteren Perioden zustandegekommene Deutung eines Domestikationstrends nicht bestätigt werden kann. Wir begegnen einerseits - genetisch oder auch modifikatorisch bedingten - Proportionsunterschieden zwischen Bevölkerungen in Zeit und Raum (Kurth 1955); andererseits besteht offensichtlich der Trend zu im Durchschnitt relativ längeren distalen Extremitätenabschnitten bei größerer Körperhöhe. Innerhalb der Frauenserie aus dem 20. Jh. lassen sich allerdings bei gleichen Proportionsverhältnissen der Klein- und Großwüchsigen größere relative Längen aller Abschnitte bei größerer Körperhöhe statistisch absichern. Die Mittelwerte der einzelnen Extremitätenabschnitte und deren prozentuale Anteile an der Körperhöhe sind in Tab. 43 aufgeführt. Prozentuale Anteile von Extremitätenabschnitten an aus diesen errechneten Körperhöhen sind für sich allein wenig sinnvoll. Sie sind hier lediglich den relativen Abschnittslängen an der gemessenen Körperhöhe der Jenaer Studentinnen gegenübergestellt. Bei den prähistorischen Gruppen wurde das Verhältnis



Tab. 43: Längenmittelwerte der Extremitätenabschnitte und deren prozentuale Anteile an der Körperhöhe

	Maß Nr.	Bandkeramiker		Espenfeld		Jenaer Studentinnen		
		$\bar{x}$	% KH	$\bar{x}$	% KH	Maß Nr.	$\bar{x}$	% KH
Humerus Oberarm	1	282,6	18,0	302,5	18,9	47	301,2	18,5
Radius Unterarm	1	211,0	13,5	227,3	14,2	48	235,9	14,5
Femur Oberschenkel <sup>2</sup>		396,2	25,3	413,9	25,8	55	425,9	26,1
Tibia Unterschenkel <sup>1b</sup>		313,6	20,0	338,1	21,0	56	382,2	23,5

der Mittelwerte der Knochenlängen zum Körperhöhenmittelwert berechnet, während die Werte der Studentinnen Mittelwerte aus Individualdaten darstellen. Ein solches Vorgehen hätte bei den prähistorischen Gruppen die Materialbasis erheblich eingeschränkt, da die relativen Anteile natürlich nur bei Individuen, von denen alle vier in die Körperhöhenberechnung eingehenden Langknochen vorhanden sind, berechnet werden können. Bei Unterschieden der Vergleichsgruppen in den Proportionen der Extremitäten oder des Rumpfteils an der Körperhöhe gegenüber dem dem Berechnungsverfahren zugrunde liegenden Ausgangsmaterial könnten zwar bei einem anderen Körperhöhenmittelwert die relativen Anteile der gemessenen Knochenlängen insgesamt etwas höher oder niedriger liegen, die Relationen der Abschnitte untereinander wären aber die gleichen. Die Unterschiede in den Mittelwerten der Knochenlängen sind außer beim Humerus zwischen Espenfeld und den Studentinnen statistisch gesichert.

#### 4.3.2.3. Robustizitätsverhältnisse und Geschlechtsdimorphismus der Extremitätenknochen

In Ergänzung zu den in Abschnitt 4.3.2.1. gemachten Aussagen hinsichtlich der Robustizitätsverhältnisse im Neolithikum sind in Tab. 44 die Längendickenverhältnisse der langen Extremitätenknochen und der Robustizitätsindex des Femur der Neolithiker angegeben. Zum Vergleich sind noch die entsprechenden Indices der bäuerlichen Reihen-gräberbevölkerung von Espenfeld beigelegt, die gleiche oder niedrigere Werte als die Neolithiker aufweisen. Von den Unterschieden zwischen den Neolithikern lassen sich der beträchtlich höhere Längendickenindex der Tibia der männlichen Bandkeramiker und der etwas niedrigere des Humerus der Frauen der Bandkeramiker (nach dem t-Test gerade noch absicherbar) statistisch absichern. Die Mittelwerte der Männer der Bandkeramiker zeigen allgemein eine Tendenz zu höheren Werten gegenüber den späteren Neolithikern, während sich bei den Frauen - abgesehen von der Tibia - etwas niedrigere Mittelwerte ergeben. Die Addition der Geschlechtsdifferenzen zwischen den Mittelwerten ergibt für die Bandkeramiker eine Differenz von -5,9 und für die jüngeren Neolithiker von -2,0, für Espenfeld -3,7. Danach wäre der Geschlechtsdimorphismus in der Robustizität des postkranialen Skeletts bei den Bandkeramikern am deutlichsten ausgeprägt, während er in der Körperhöhendifferenz keine Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen aufweist (Geschlechtsindex: Bandkeramiker 94,5 %, Endneolithiker 94,4 %, Espenfeld 94,0%).

Die in Tab. 44 vorgelegten statistischen Parameter (s. auch Variationsbreiten) machen hinreichend deutlich, daß die Bandkeramiker auch im Bau des postkranialen Skeletts gegenüber den anderen neolithischen Bevölkerungen nicht als graziler einzustufen sind. Gegensätzliche Literaturangaben beruhen auf einer zu geringen Materialbasis und außerdem auf subjektiven Beurteilungen, denen gegenüber objektive Meßdaten in jedem Fall

vorzuziehen sind.

Tab. 44: Längendickenindices der Extremitätenknochen und Robustizitätsindex des Femur

	Bandkeramiker				Walternienburg-Bernburger, Schnurkeramiker, Glockenbecherleute, Großbrenbacher			Espenfeld
	n	V <sub>min</sub> - max	$\bar{x}$	ts $\bar{x}$ (95 %)	n	V <sub>min</sub> - max	$\bar{x}$	$\bar{x}$
<u>Männer</u>								
Humerus	7 : 1	24	17,6 - 21,0	19,8 ± 0,3	40	17,8 - 23,3	19,8	19,4
Radius	3 : 2	27	15,4 - 22,0	18,2 ± 0,6	27	16,2 - 21,4	18,0	18,0
Ulna	3 : 2	26	13,1 - 20,0	15,8 ± 0,6	28	14,2 - 20,0	15,7	15,7
Femur	8 : 2	22	18,6 - 22,0	20,1 ± 0,4	41	17,9 - 22,1	19,8	19,8
Femur	$\frac{6+7}{2}$	22	12,1 - 14,0	13,0 ± 0,3	41	11,1 - 14,7	12,8	12,8
Tibia	10b: 1	18	20,1 - 26,0	22,8 ± 0,4	32	19,2 - 23,8	20,9	19,8
<u>Frauen</u>								
Humerus	7 : 1	25	17,1 - 22,0	19,2 ± 0,5	25	18,1 - 22,5	19,9	18,8
Radius	3 : 2	26	14,6 - 19,0	16,9 ± 0,5	23	14,6 - 21,0	17,4	16,8
Ulna	3 : 2	19	12,9 - 18,0	15,5 ± 0,8	15	14,0 - 17,9	15,9	15,2
Femur	8 : 2	28	15,8 - 22,0	19,2 ± 0,5	33	17,0 - 21,8	19,4	19,1
Femur	$\frac{6+7}{2}$	28	10,1 - 14,0	12,3 ± 0,3	33	10,8 - 13,9	12,4	12,4
Tibia	10b: 1	23	18,1 - 23,0	20,7 ± 0,6	25	16,5 - 22,9	20,0	19,5

## 5. Pathologische Veränderungen

### 5.1. Gebiß

Die Veränderungen an Zähnen und Kieferknochen erlauben vielfältige Rückschlüsse auf biologische Vorgänge. So kann z. B. neben den archäologischen Befunden der Kauapparat selbst interessante ernährungsbiologische Aspekte beim ur- und frühgeschichtlichen Menschen aufzeigen. Genetisch bedingte Varianten sind durch einfache Beobachtung oder röntgendiagnostisch leicht erfassbar und geben Einblick in populationsgenetische Vorgänge. Nachweisbare Unterschiede in der Ernährungsweise insbesondere zeitgleicher Bevölkerungen innerhalb eines Siedlungsraumes können als Hinweis auf vorhandene soziale Unterschiede oder auch unabhängig von zeitgleichen und räumlichen Beziehungen als Hinweis auf Unterschiede in der Wirtschaftsform gewertet werden. Wie eingangs erwähnt (s. 2.6.), soll hier nur der Kariesbefall der bandkeramischen Bevölkerungen einer Analyse unterzogen werden. Die entsprechenden Individualdaten sowie Parodontosegrad, Abrasion, Aplasien, Dra- und Kippstände, Lückenbildungen und Zahndurchbruch sind in den Einzelbeschreibungen (7.1.) aufgeführt. Aus den Zahnschemata geht außerdem noch die Karieslokalisierung hervor. Kariesfrequenz und -intensität der Bandkeramiker werden mit den Befunden an anderen neolithischen Bevölkerungen verglichen.

Für eine stomatologische Untersuchung stehen in unserem Material 35 Milch- und Wechselgebisse und 113 Dauergebisse zur Verfügung. Von den 113 Dauergebissen stammen 17 von Angehörigen der Altersklasse 12 - 20 Jahre, die in die Kariesstatistik der 0- bis 20jährigen eingegangen sind.

5.1.1. Karies der Erwachsenen

Der an den 96 Gebissen der Erwachsenen beobachtete Kariesbefall ist in Frequenz und Intensität in den Tab. 45 - 47 aufgeführt. Die Berechnungen wurden, aufgeschlüsselt nach Altersgruppen, sowohl für die ganze Serie als auch geschlechtsspezifisch vorgenommen.

Im den Tabellen enthaltene Symbole:

O	voll durchgebrochener Zahn
X	post mortem verlorener Zahn
I	intra vitam verlorener Zahn
A	O + X + I
K	kariöser Zahn
%K	% der kariösen Zähne bezogen auf die vorhandenen Zähne
%I	% der intra vitam verlorenen Zähne bezogen auf die beobachtbaren Zahnorte (O + X + I)
%K + %I	K a r i e s i n t e n s i t ä t
n	Anzahl der untersuchten Gebisse
nK	Gebisse mit wenigstens einem kariösen Defekt
%nK	% der Gebisse mit wenigstens einem kariösen Defekt
nI	Gebisse mit wenigstens einem intravitalen Verlust
%nI	% der Gebisse mit wenigstens einem intravitalen Verlust
nKI	Gebisse mit wenigstens einem kariösen Defekt und einem intravitalen Verlust
%nKI	% der Gebisse mit wenigstens einem kariösen Defekt und einem intravitalen Verlust
%nK + %nI + %nKI	K a r i e s f r e q u e n z

Tab. 45: Kariesintensität und Kariesfrequenz der Bandkeramiker - insgesamt -

Alter i. J.	20-29	30-39	40-49	50-59	60-x	gesamt
O	825	491	469	282	46	2113
X	147	100	72	59	11	389
I	5	10	5	26	17	63
A	977	601	546	367	74	2565
K	39	52	20	32	6	149
%K	4,7	10,6	4,2	11,3	13,0	7,1
%I	0,5	1,7	0,9	7,1	23,0	2,5
%K + %I	5,2	12,3	5,1	18,4	36,0	9,6 (8,8-10,5)
n	39	23	16	15	3	96
nK	11	8	6	4	0	29
%nK	28,2	33,3	37,5	26,7	0,0	30,2
nI	1	0	0	1	2	4
%nI	2,6	0,0	0,0	6,7	66,7	4,2
nKI	3	4	4	6	1	18
%nKI	7,7	16,7	37,5	26,7	33,3	18,8
%nK + %nI + %nKI	38,5	50,0	75,0	60,1	100,0	53,2 (42,7-63,4)

Ebenso wie die altersmäßige Zusammensetzung einer Serie bei der Beurteilung des Kariesbefalls insbesondere im Hinblick auf Gruppenvergleiche bekannt sein sollte, ist auch ein Maß für den Erhaltungszustand der Kiefer erforderlich. Der komparative Den-

Tab. 46: Kariesintensität und Kariesfrequenz der Bandkeramiker  
- Männer -

Alter i. J.	20-29	30-39	40-49	50-59	60-x	gesamt
O	232	334	157	199	46	968
X	56	61	17	45	11	190
I	0	3	1	14	17	35
A	288	398	175	258	74	1193
K	6	19	14	20	6	65
%K	2,6	5,7	8,9	10,1	13,0	6,7
%I	0,0	0,8	0,6	5,4	23,0	2,9
%K + %I	2,6	6,5	9,5	15,5	36,0	9,6 (7,8-11,5)
n	14	15	8	10	3	50
nK	4	6	5	3	0	18
%nK	28,6	40,0	62,5	30,0	0,0	36,0
nI	0	0	0	1	2	3
%nI	0,0	0,0	0,0	10,0	66,7	6,0
nKI	0	1	1	2	1	5
%nKI	0,0	6,7	12,5	20,0	33,3	10,0
%nK + %nI + %nKI	28,6	46,7	75,0	60,0	100,0	52,0 (37,4-66,3)

Tab. 47: Kariesintensität und Kariesfrequenz der Bandkeramiker  
- Frauen -

Alter i. J.	20-29	30-39	40-49	50-59	60-x	gesamt
O	593	157	312	83	-	1145
X	91	39	55	14	-	199
I	5	7	4	12	-	28
A	689	203	371	109	-	1372
K	33	33	6	12	-	84
%K	5,6	21,0	1,9	14,5	-	7,3
%I	0,7	3,4	1,1	11,0	-	2,0
%K + %I	6,3	24,4	3,0	25,5	-	9,3 (7,9-11,2)
n	25	8	8	5	-	46
nK	7	2	1	1	-	11
%nK	28,0	25,0	12,5	20,0	-	23,9
nI	1	0	0	0	-	1
%nI	4,0	0,0	0,0	0,0	-	2,2
nKI	3	3	3	4	-	13
%nKI	12,0	37,5	37,5	80,0	-	28,3
%nK + %nI + %nKI	44,0	62,5	50,0	100,0	-	54,4 (39,0-69,1)

talindex (CDI) nach Brinch/Möller-Christensen (1949) und der komparative Alveolarindex nach Strouhal (1959) haben sich als brauchbar erwiesen. Sie drücken das Verhältnis der vorhandenen Zähne bzw. Alveolen zu den pro Individuum zu erwartenden (= 32) aus (Stloukal 1963; Hanáková/Stloukal 1966; Stloukal/Hanáková 1966; Reinhardt 1970; Ehmer in Bach/Bach 1972; Diez/Mar 1975). Mit einem CDI von 68,8 und einem CAI von 83,5 ist der Erhaltungszustand der Serie relativ gut, wobei die Kiefer der Frauen

mit einem CDI von 77,8 und einem CAI von 95,8 gegenüber denen der Männer mit einem CDI von 63,0 und einem CAI von 79,2 besser erhalten sind.

Mit einer Kariesfrequenz von 52,0 % der Männer und 54,4 % der Frauen sowie einer Intensität von 9,6 % der Männer und 9,3 % der Frauen ist insgesamt kein Geschlechtsunterschied im Kariesbefall nachweisbar. In der Altersklasse 30 - 39 Jahre besteht jedoch ein hochsignifikanter Unterschied zwischen Männern und Frauen in der Kariesintensität. Bei einem Vergleich der 30- bis 49jährigen Individuen ist der Unterschied nicht mehr absicherbar (7,4 % KI ♂ bei 5,3 - 10,1 Mutungsbreite; 9,8 % KI ♀ bei 7,7 - 12,6 Mutungsbr.). Die nur 3 % KI der 40- bis 49jährigen Frauen gegenüber der KI von 24,4 % der 30- bis 39jährigen muß bei nur je 8 Individuen in diesen Altersklassen wohl doch als Zufallseffekt betrachtet werden. Im allgemeinen wird die starke Altersabhängigkeit sowohl der Frequenz als auch der Intensität der Karies deutlich. Unter diesem Aspekt müssen die oben angeführten Ergebnisse betrachtet werden. Bei einem mittleren Sterbealter der in diese Untersuchung einbezogenen männlichen Individuen von 39,7 Jahren und der weiblichen Individuen von 33,8 Jahren muß für die Frauen doch ein höherer Kariesbefall angenommen werden, der sich auch in den höheren Werten in den einzelnen Altersklassen bemerkbar macht. Die Altersklasse 60-x Jahre ist bei den Frauen nicht besetzt.

#### 5.1.2. Karies der Kinder und Jugendlichen

Unter den 52 Gebissen der Kinder und Jugendlichen befinden sich innerhalb der Altersklasse 10 - 12 Jahre zwei mit kariösen Defekten an unteren Milchmolaren (1 x  $m_1$ , 1 x  $m_2$ , 2 x  $m^2$ ). Intravitale Verluste konnten nicht festgestellt werden. Die Kariesfrequenz beträgt somit für die 0- bis 20jährigen 3,9 %. Aufgeschlüsselt auf die 35 Milch- und Wechselgebisse und die 17 Dauergebisse ergeben sich für die ersteren 5,7 % und für die letzteren 0,0 % Kariesfrequenz. Bezogen auf die 228 vorhandenen Milchzähne, von denen 4 kariös sind, ergibt sich eine Kariesintensität von 1,8 %, während die 313 vorhandenen definitiven Zähne keine kariösen Defekte aufweisen. Die Kariesintensität für die 0- bis 20jährigen beträgt somit 0,7 % (im Durchbruch befindliche Zähne wurden nicht berücksichtigt).

#### 5.1.3. Kariesbefall neolithischer Bevölkerungen des Mittel-Elbe-Saale-Gebietes

Für das Neolithikum des Mittel-Elbe-Saale-Gebietes liegen, abgesehen von Einzelbefunden, die häufig auch nicht so vollständig sind, daß sie in die hier vorgenommene Statistik einbezogen werden können, nur wenige auswertbare Datenangaben vor (Ehmer 1972; Bach/Bach 1975). Bei den Angaben von Doerlich (1939) und Ullrich (1965; 1962 für Aunjetitzer) sind die intravitale Verluste nicht berücksichtigt worden. Es besteht wohl kein Zweifel daran, daß die meisten intravitale Verluste durch Karies verursacht werden. Die Verluste durch Atrophie des Alveolarrandes sind in der Regel gut zu erkennen und die sehr seltenen Verluste durch traumatische Einwirkungen belasten die Kariesstatistik kaum. Werden jedoch die intravitale Verluste nicht mit einbezogen, ist die Fehldarstellung beträchtlich (Bach, H. 1961, S. 260 ff.). Erhaltungszustand und Alterszusammensetzung sind leider auch nicht angegeben, so daß die Ergebnisse nicht zum Vergleich herangezogen werden können. Den hier vorgelegten Daten liegt die Berechnung der Kariesintensität und -frequenz nach der von Stloukal (1963) vorgeschlagenen Methode zugrunde, nach der sich die Kariesintensität aus dem Anteil der kariösen Zähne an den vorhandenen und aus dem Anteil der intra vitam verlorenen Zähne an den beobachtbaren Alveolen ergibt und die Kariesfrequenz die Summe der Prozentanteile der Gebisse mit mindestens einem kariösen Defekt, einem intravitalem Verlust und einem kariösen

Tab. 48: Kariesintensität und Kariesfrequenz neolithischer Bevölkerungen des Mittelelb-Saale-Gebietes

Alter i. J.		20-39	40-x	gesamt
Bandkeramiker <sup>6)</sup>	KI	7,8	12,2	9,6 ( 8,8-10,5)
	KF	43,6	70,6	53,2 (42,7-63,4)
Bandkeramiker (ohne Sondershausen)	KI	7,4	9,6	8,0 ( 6,9- 9,7)
	KF	38,3	55,0	43,3 (31,2-56,0)
Sondershausen	KI	8,2	15,9	11,8 ( 9,2-14,5)
	KF	53,3	85,7	69,0 (49,2-84,7)
Schönstedt <sup>7)</sup>	KI	5,1	16,5	10,8 ( 8,5-13,7)
	KF	7,7	53,8	30,8 (14,3-51,8)
Schnurkeramiker <sup>8)</sup>	KI	3,0	18,8	6,0 ( 4,5- 7,9)
	KF	21,2	81,8	36,4 (22,4-52,3)

Defekt + einem intravitalen Verlust darstellt (Tab. 45 - 47).

Anhand der folgenden zwei Tabellen soll vor allem die Interpretierbarkeit von Angaben über den Kariesbefall von Bevölkerungsgruppen demonstriert werden.

Wie schon aus der Besprechung von Tab. 46 und 47 hervorgeht, ist bei Vergleichen von Werten für den Kariesbefall von Bevölkerungsgruppen die Altersgliederung und der Erhaltungszustand der Serien unbedingt zu berücksichtigen. In Tab. 48 sind die Daten der Bandkeramiker den nach der gleichen Methode gewonnenen der Walternienburg-Bernburger aus der Totenhütte von Schönstedt (Bach/Bach 1972) und der Schnurkeramiker (Bach/Bach 1975) gegenübergestellt. Da sich gezeigt hat, daß die Bevölkerungsgruppe von Sondershausen einen relativ starken Kariesbefall aufweist, wurden die entsprechenden Werte auch gesondert für diese Gruppe und für die übrigen Bandkeramiker errechnet. In Tab. 49 sind die Altersgliederung, Individuenzahl und Erhaltungszustand der Vergleichsgruppen angegeben. Danach sind die Bandkeramiker nicht unwesentlich besser erhalten als die Walternienburg-Bernburger und die Schnurkeramiker. Mehr als von einem unterschiedlichen Erhaltungszustand werden die Gruppenwerte für den Kariesbefall von unterschiedlicher Altersstruktur beeinflusst. Deshalb wurden die Daten noch für die 20- bis 40jährigen und die über 40jährigen getrennt berechnet.

Die Kariesintensität der Schnurkeramiker ist gegenüber allen Vergleichsgruppen statistisch gesichert niedriger. Bei Aufschlüsselung auf die Altersklassen ergibt sich ein statistisch gut absicherbarer Wert gegenüber den bandkeramischen Gruppierungen in der jüngeren Altersklasse. Bei den über 40jährigen ist der Kariesbefall der Schnurkeramiker am höchsten, die Werte sind jedoch in keinem Fall absicherbar. In Anbetracht der starken Altersabhängigkeit ist innerhalb des vorliegenden Materials der Gesundheitszustand der Gebisse bei den Schnurkeramikern besser als bei den Bandkeramikern. Allerdings konnten von den Bandkeramikern 2565 Zahnorte (2113 Zähne) und von den Schnurkeramikern nur 908 Zahnorte (700 Zähne) untersucht werden. Nicht nur der Umfang, auch die Zusammensetzung des Untersuchungsgutes muß beachtet werden. Verhältnisse innerhalb einer lokalen Gruppe, wie z. B. Sondershausen mit besonders hohem Kariesbefall, können nicht verallgemeinert werden. Die in Tab. 48 für die Gruppenwerte angegebenen

<sup>6)</sup> Die bei Bach/Bach/Ehmer (1975) angegebenen Werte stellen Zwischenergebnisse dar.

<sup>7)</sup> Die bei Ehmer (1972) angegebenen Werte beziehen sich auf die 14-xjährigen.

<sup>8)</sup> Hier 44 Gebisse Erwachsener ausgewertet.

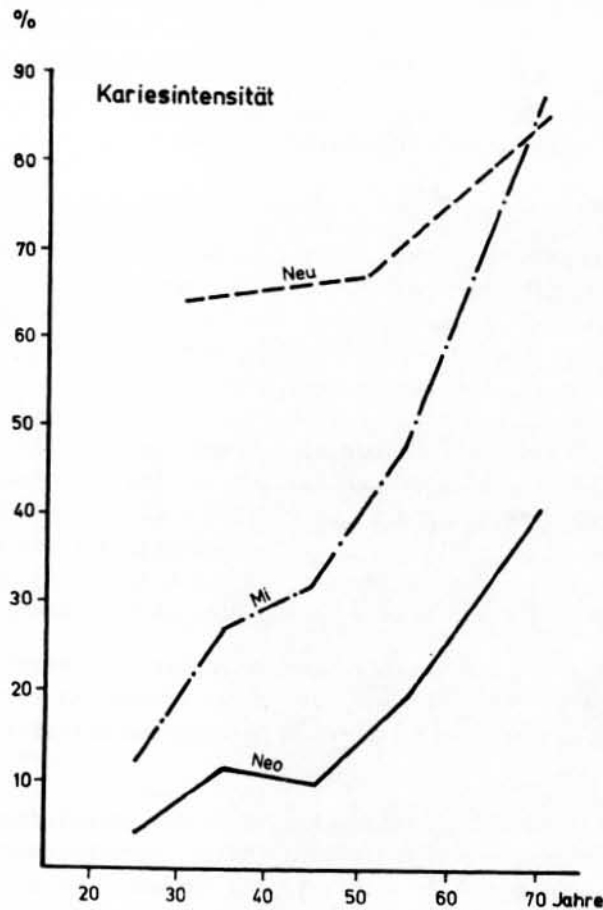
Tab. 49: Anteile der in den angegebenen Altersklassen Verstorbenen und Erhaltungszustand der Gebisse

Alter i. J.	20-39	40-x	n	CDI	CAI
	%	%			
Bandkeramiker	64,6	35,4	96	68,8	83,5
Bandkeramiker (ohne Sondershausen)	70,2	29,8	67	66,9	83,1
Sondershausen	51,7	48,3	29	73,1	84,4
Walternienburg- Bernburger	50,0	50,0	26	46,9	67,7
Schnurkeramiker	75,0	25,0	44	49,7	64,5

Mutungsbreiten zeigen, daß bei Ausklammerung von Sondershausen die Unterschiede zwischen Schnurkeramikern und Bandkeramikern nicht mehr absicherbar sind. Außerdem wird deutlich (s. Tab. 49), daß die Gruppenwerte von Sondershausen und Schönstedt durch einen größeren Anteil 40-x-jähriger höher ausfallen.

Ob die Schnurkeramiker gesündere Gebisse hatten als die Bandkeramiker muß anhand weiterer Untersuchungen vor allem an den Schnurkeramikern geklärt werden. Bei der engen Beziehung zwischen Kauapparat und Ernährungsgewohnheiten sind aus Gebißbefunden Rückschlüsse auf die Lebensweise ur- und frühgeschichtlicher Bevölkerungen möglich. Für

Abb. 16.  
Kariesintensität von Bevölkerungen aus dem Mittel-  
elbe-Saale-Gebiet  
Neo = Neolithiker  
Mi = Mittelalter  
Neu = Wenigenjena (Bestat-  
tungszeit 1890 bis  
1910; keine Zahnsa-  
nierung)



die Schnurkeramiker würde ein absicherbar niedrigerer Kariesbefall den Schluß auf gegenüber den Bandkeramikern, eiweißreichere Nahrung zulassen (weniger Getreideprodukte - mehr Fleischkost). Ein höherer Kariesbefall, wie er sich vor allem bei der mittelalterlichen Landbevölkerung gegenüber den Neolithikern nachweisen läßt (ohne daß die mittelalterlichen Bevölkerungen den Zucker kannten), läßt auf eine kohlehydratreichere Nahrung schließen (s. dazu Bach/Jach/Ehmer 1975; Diez/May 1975; Hanáková/Stloukal 1966; Stloukal 1963). Abb. 16 zeigt die Kariesintensität in den einzelnen Altersstufen bei neolithischen und mittelalterlichen Bevölkerungen sowie bei einer neuzeitlichen Bevölkerungsgruppe. Alle Unterschiede (außer Mittelalter-Neuzeit 60-xjährige) sind statistisch absicherbar.

Stomatologische Untersuchungen an Kindern prähistorischer Bevölkerungen wurden bisher in größerem Umfang und mit statistischer Aufarbeitung nur von Ehmer (1968; 1972) und Diez/May (1975) vorgenommen. Ehmer (1968) sowie Diez/May haben Kinder und Jugendliche aus mittelalterlichen Gräberfeldern des Untersuchungsgebietes bearbeitet. Für das Neolithikum liegen die Daten der bandkeramischen Serie dieser Arbeit, von Schönstedt (Ehmer 1972) sowie von den von Bach, H. (1966) und Bach/Bach (1975) untersuchten Schnurkeramikern vor. Insgesamt handelt es sich um 378 Milchzähne und 511 definitive Zähne aus Wechselgebissen und aus Dauergebissen von 12- bis 20jährigen (im Durchbruch befindliche Zähne wurden nicht berücksichtigt). Für die Milchzähne ergibt sich bei 5 kariösen Defekten eine Kariesintensität von 1,3 % (0,4 - 2,9) und für die definitiven Zähne bei 4 kariösen Defekten von 0,8 % (0,2 - 2,0). Auch hier ist der Kariesbefall im Mittelalter höher (1217 Milchzähne, KI = 3,1 % /2,3 - 4,2/; 979 definitive Zähne, KI = 1,6 % /0,9 - 2,6/), doch lassen sich die Unterschiede nicht absichern. Eine Absicherung wäre erst bei etwa doppelter Zahnzahl und gleichbleibendem Kariesbefall gegeben.

## 5.2. Wirbelsäule und große Körpergelenke

### 5.2.1. Degenerative Veränderungen

Bei der Untersuchung von neolithischem Skelettmaterial war Bach/Bach (1972; 1975) aufgefallen, daß die degenerativen Veränderungen an Wirbeln und Gelenken im Neolithikum offenbar eine erheblich geringere Manifestierung aufweisen als im Mittelalter. Um eine objektive Klärung dieses Problems herbeizuführen, wurde im Rahmen einer medizinischen Diplomarbeit das einer solchen Untersuchung zugängliche Material aus dem Mittelalbe-Saale-Gebiet aufgearbeitet. Die Befunderhebung erfolgte streng nach dem Vorschlag von Liebert (1969), der eine klare Quantifizierung der Veränderungen vorgenommen hat. Nur bei gleicher Quantifizierung sind von verschiedenen Autoren ermittelte Befunde direkt vergleichbar. Die neolithische Serie entspricht in Umfang und Struktur (Geschlechterverhältnis, Altersverteilung) der mittelalterlichen. Sie umfaßt 105 Skelette, 52 Männer und 53 Frauen. 61 Individuen sind Bandkeramiker (32 ♂, 29 ♀), deren individuelle Verhältnisse in den Einzelbeschreibungen im Anhang aufgeführt sind.

Die Ergebnisse wurden von Bach/Juchert/Kämpf 1978 veröffentlicht. Unterschiede im Krankheitsbefall zwischen den Serien des frühen und späten Neolithikums waren nicht nachweisbar, so daß das Material insgesamt dem mittelalterlichen gegenübergestellt werden konnte.

Bei nicht absicherbaren Unterschieden in der Befallsfrequenz (Nachweis einer degenerativen Veränderung pro Individuum) konnte eine hochsignifikant niedrigere Befallsintensität sowohl für Wirbelkörper und -gelenke als auch für die großen Körpergelenke nachgewiesen werden. In Abb. 17 sind die Unterschiede altersabhängig und geschlechtsspezifisch dargestellt.



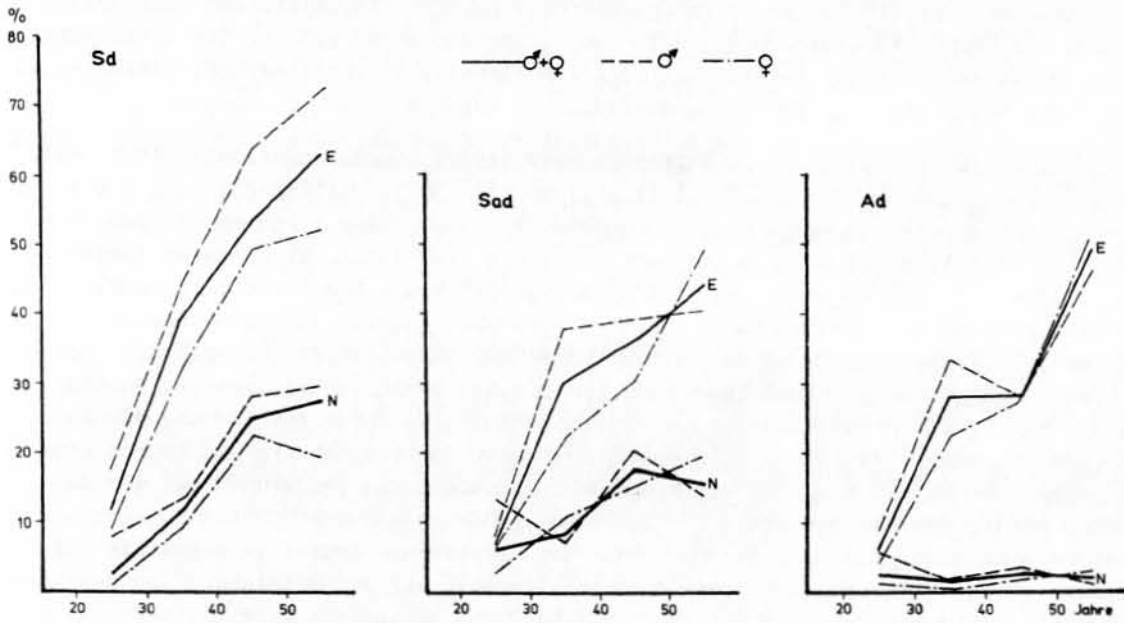


Abb. 17. Intensität der degenerativen Veränderungen  
 N = Neolithikum E = Espenfeld Sd = Spondylosis deformans  
 Sad = Spondylarthrosis deformans - Befall pro Wirbelkörper  
 Ad = Arthrosis deformans - Befall pro Gelenkfläche  
 (aus Bach/Juchert/Kämpf 1978)

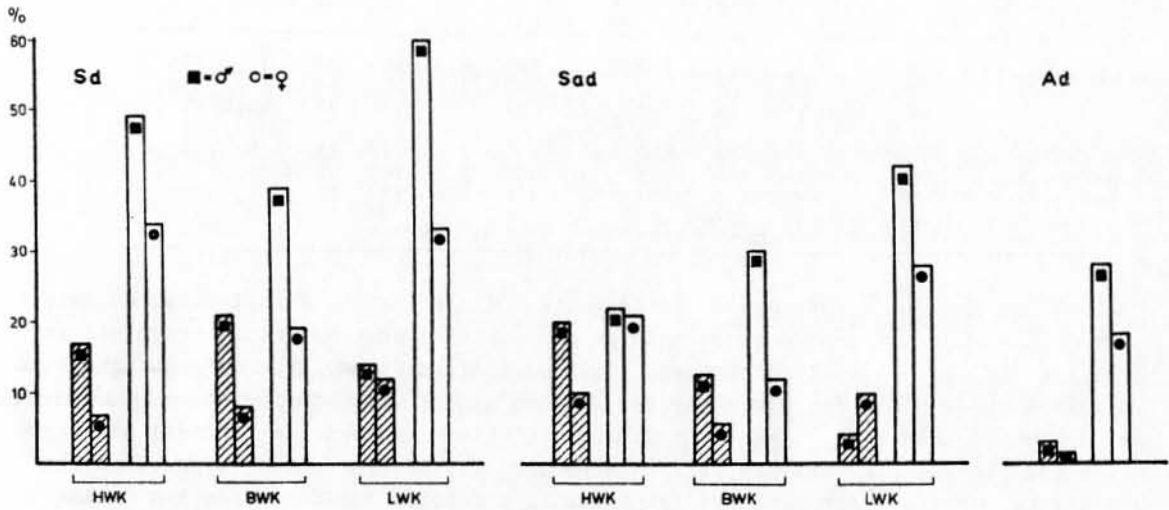


Abb. 18. Intensität der degenerativen Veränderungen in den einzelnen  
 Wirbelsäulenabschnitten  
 Sd = Spondylosis deformans Sad = Spondylarthrosis deformans  
 HWK = Halswirbelkörper BWK = Brustwirbelkörper  
 LWK = Lendenwirbelkörper  
 Ad = Arthrosis deformans - Befall pro Gelenkfläche

Bach/Juchert/Kämpf (1978) rühra einige Faktoren an, die die Entstehung degenerativer Gelenk- und Wirbelsäulenleiden beeinflussen und versuchen zu prüfen, inwieweit einige an dem multifaktoriellen Geschehen beteiligten Elemente in ähnlicher oder unterschiedlicher Weise auf die Vergleichsgruppen einwirken konnten.

Zu den nach Seidel (1962), Junge-Hülsing/Wagner (1971), Bernhard et. al. (1957, zit. bei Horwath/Lengyel 1973), Mieke (1967), Albrecht (1975), Fellingner/Schmid (1954) sowie Schlomka/Schröter (1953) die Erkrankung beeinflussenden Faktoren gehören: mechanische Belastung, genetische Disposition, Ernährung, Klima, Bakterientoxineinwirkung, motorische, sensible und vegetative Nerventätigkeit. Liebert (1969) kommt zu der Ansicht, daß sich bei einer Vergleich der Gesamt- und Verteilungshäufigkeiten knöchern manifester degenerativer Veränderungen der mittelalterlichen mit der rezenten Bevölkerung eine gleichbleibende Tendenz ergibt. David (1957) vertritt anhand seiner Untersuchungen an einer noch- bis spätmittelalterlichen Bevölkerung die Meinung, daß degenerative Wirbelsäulenveränderungen in den vergangenen 600 Jahren offenbar nicht zugenommen haben und lehnt eine "zivilisatorische Belastung" bei der Ausbildung dieser Erscheinungen ab. Die durch unsere Untersuchungen deutlich gewordene erhebliche Zunahme gegenüber der neolithischen Bevölkerung deutet im Gegensatz dazu durchaus darauf hin, daß veränderte Lebensbedingungen auf die Entstehung und den Verlauf degenerativer Prozesse einen Einfluß haben. Die sogenannte "zivilisatorische Belastung" ist offenbar historisch viel früher anzusetzen und im Mittelalter längst vorhanden gewesen.

Tab. 50: Befallshäufigkeit der Wirbelkörper pro Wirbelsäulenabschnitt bei den Vergleichsgruppen (aus Bach/Juchert/Kämpf 1978)

Krankheitsbild	Wirbelsäulenabschnitt	Neolithikum						Espenfeld			$\chi^2$ -Werte	
		♂		♀		♂		♀		♂	♀	
		n	%	n	%	n	%	n	%			
Spondylosis def.	HWK	151	7	162	7	168	49	176	34	36,9	35,1	
	BWK	274	1	323	8	285	39	354	19	27,2	15,6	
	LWK	155	4	162	12	141	60	194	33	66,0	19,7	
Spondylarthrosis def.	HWK	187	0	187	10	198	22	217	21	0,2	11,8	
	BWK	350	5	366	6	352	30	403	12	24,3	7,7	
	LWK	180	4	171	10	154	42	191	28	65,4	15,9	

% = Befallshäufigkeit bezogen auf n

Tab. 50 und Abb. 18 zeigen die Verhältnisse auf die einzelnen Wirbelsäulenabschnitte aufgeschlüsselt. Als besondere Befunde an dem neolithischen Material werden die im Hinblick auf den allgemein niedrigen Befall auffällige Spondylarthrosishäufigkeit im Halswirbelbereich und die gegenüber den Männern signifikant häufigere Spondylarthrosis der Frauen im Lendenwirbelsäulenbereich (Mittelalter gegenteilige Befunde) hervorgehoben und überlegt, welche Art der Beanspruchung diesen Erscheinungen zugrunde liegen könnte. "Aus der Ethnographie ist bekannt, daß z. B. das Schleifen von Steinwerkzeugen ein äußerst langwieriger Prozeß ist, bei dem der Produzent auf dem Boden sitzend, in vorgebeugter Haltung u. U. wochenlang das Gerät bearbeitet. Dabei unterliegt er zwar keiner schweren körperlichen Belastung, nimmt aber eine für die Wirbelsäule unphysiologische Haltung ein. Die bei den neolithischen Frauen gegenüber den Männern signifikant höhere Spondylarthrosis im Lendenwirbelsäulenabschnitt könnte mit dem Tragen der Kleinkinder auch während bestimmter Arbeitsvorgänge in Zusammenhang gebracht werden. Das im Hinblick zu den anderen Befunden bei den neolithischen Frauen relativ intensive Vorkommen von arthrotischen Veränderungen auch im Halswirbelsäulenbereich kann ebenfalls als funktionell bedingt im Sinne eines Haltungs-

schadens durch bestimmte Arbeitsabläufe gedeutet werden (Töpferei, Getreideverarbeitung, Tragen von Lasten auf dem Kopf)." (Bach/Juchert/Kämpf 1978)

### 5.2.2. Variationen und Fehlbildungen

Numerische (Wirbelzahl) oder regionär differenzierende (craniale bzw. caudale Verschiebung der Wirbelsäulenabschnitte) Variationen können an den bandkeramischen Skeletten siebenmal nachgewiesen werden. Aus Erhaltungsgründen kann jedoch nicht behauptet werden, daß sie nicht häufiger vorgekommen sind. Es handelt sich dabei dreimal um numerische Variationen und je zweimal um craniale und caudale Verschiebungen der Wirbelsäulenabschnitte. Eine der cranialen Verschiebungen besteht aus der höchst selten auftretenden Assimilation des Atlas an das Os occipitae (Taf. 1; Halle-Trotha 34 : 502). Das gleiche Individuum weist außerdem noch kongenitale Verknöcherungen im Wirbelsäulenbereich auf. Solche und andere Fehlbildungen der Wirbelsäule konnten bei 8 Individuen von 7 Fundorten beobachtet werden.

Insgesamt handelt es sich bei den Fehlbildungen um folgende Befunde:

Skelett W 858, W 865, W 966 (Sondershausen, Seehausen) - Spondylolysis des 5. Lendenwirbels (Taf. 2).

Skelett 68 : 188 (Lebendorf) - Spondylolysis im oberen und unteren Brust- und Lendenwirbelsäulenbereich (Taf. 2).

Skelett 22 : 204 (Spargau) - Processus spinosus des 11. Brustwirbels unvollkommen entwickelt, Spondylolysis des 5. Lendenwirbels, Wirbelkanal im Kreuzbeinbereich nur in Höhe der 2. und 3. Foramina sacralia geschlossen, kongenitale Verschmelzung des 2. und 3. Halswirbels (Taf. 3).

Skelett W 819 (Bruchstedt) - 2. und 3. Brustwirbel kongenital verschmolzen (Taf. 3).

Skelett 34 : 502 (Halle Trotha) - Atlasassimilation an das Os occipitale, Verschmelzung des 2. und 3. Halswirbels und der rechten Facies auriculares (Taf. 1).

Skelett 49 : 143 (Rothenschirmbach) - keilförmige Verschmelzung von 8. und 9. Brustwirbel, Gibbusbildung (Taf. 3).

Hunger (Hunger/Wetzenstein/Lützelberger 1971), der anlässlich seiner Untersuchungen den Wirbelblock zersägt hat, spricht von der Verschmelzung des 10. und 11. Brustwirbels. Auf Taf. 6 ist der Wirbelsäulenabschnitt vom 11. bis 5. Brustwirbel abgebildet. Vom 12. Brustwirbel sind nur die Fortsätze vorhanden. Ob es sich hier um eine angeborene Bildung oder die Folge von einem vielleicht schon im Kindesalter verlaufenen Krankheitsprozeß handelt, ist schwer zu entscheiden. Im Falle des letzteren würde der Mindestanteil von Fehlbildungen von 13,1 % auf 11,4 % sinken.

Alle Befunde stammen aus der Linienbandkeramik.

Unter der Annahme, daß bei den Individuen, bei denen der entsprechende Wirbelsäulenabschnitt nicht beobachtbar ist, keine Mißbildungen vorgekommen sind, würden diese 8 Individuen 13,1 % von den 61 Individuen betragen, bei denen die Wirbelsäule oder Wirbelsäulenabschnitte untersucht werden konnten. Nach v. Verschuer (Degenhardt 1964) beträgt die Häufigkeit von Wirbelsäulenmißbildungen unter 266599 Probanden einer westfälischen Bevölkerung 0,7 %. Der hohe Anteil in unserem Material könnte unter der Voraussetzung, daß Gene, die an der Manifestierung von Wirbelsäulenfehlbildungen beteiligt sind, in der neolithischen Bevölkerung in gleicher oder ähnlicher Frequenz vorhanden waren wie in der heutigen Bevölkerung, damit erklärt werden, daß auf Grund

der relativ zahlreichen Verwandteneheiraten in kleinen Engzuchtgruppen die Wahrscheinlichkeit des Zustandekommens einer Fehlbildungen hervorrufenden Genkonstellation höher ist.

Wie zahlreiche Fälle familiärer Häufung der typischen Spaltbildung im Zwischengelenkstück des Wirbelbogens (Spondylolysis - hier 5 Befunde = 8,2 %) ätiologisch für einen maßgeblichen Einfluß von Erbfaktoren sprechen (Degenhardt 1964, S. 585 ff.), so weisen auch die Beobachtungen von Stewart (1953; 1932; zit. bei Degenhardt 1964), der bei Eskimos und Eingeborenen von Alaska bei hoher Frequenz von Konsanguinität auffallend häufiges Vorkommen von Spondylolysis feststellen konnte, in die gleiche Richtung.

Sollten sich, wie z. B. auch in Schönstedt (Bach/Bach 1972) diese hohen Häufigkeitsanteile auf breiter Basis bestätigen, wäre der direkte Schluß auf sehr kleine Bevölkerungsgruppen mit relativ geringen Heiratsbeziehungen untereinander erlaubt. Interessant - wenn auch vorerst nur als Hinweis zu werten - ist die wesentlich geringere Häufigkeit solcher Befunde in der lokalen Gruppen des Mittelalters (Bach/Dušek 1971; Vyhnanek et. al. 1967).

Im Sinne einer Polydyspondylie nach Turpin et. al. (1959; zit. bei Degenhardt 1964) sind in unserem Material eine multiple Spondylolysis (Lebendorf - Wirbelbogenreihe) und einmal multiple Fehlbildungen bei dem Individuum von Spargau (Wirbelkörper- und Wirbelbogenreihe) nachweisbar. Einmal tritt eine Fehlbildung der Wirbelkörperreihe (C<sub>2+3</sub>) zusammen mit der Assimilation des Atlas an das Os occipitale auf. Atlasassimilationen werden nach Degenhardt (1964, S. 575) zu den cranialen Variationen der Wirbelsäule gezählt, denen, durch Untersuchungen von Zünkeler (1962) erhärtet, offenbar andere Entstehungsmechanismen zugrundeliegen, als die für die Fehlbildungen der Wirbelsäule angenommen werden.

### 5.3. Ostitische Prozesse, Osteoporose

Am Skelettmaterial von Bruchstedt konnten in vier Fällen ostitische Prozesse nachgewiesen werden. Als einziger Befund einer etwas stärkeren Ellenbogengelenks- und Femurkopfarthrose weist Skelett W 799 (♂) in diesen Bereichen erbsengroße Cavernen als Folge einer granulierenden Ostitis auf (Taf. 4). Bei Skelett W 819 (♂) ist die linke Clavicula verkürzt und zeigt im mittleren Abschnitt eine Knochendestruktion nach granulierender Ostitis. Eine traumatische Einwirkung ist in diesem Bereich nicht nachweisbar (Taf. 6). An der Wirbelsäule von Skelett W 811 (♀) sind am 11. Brustwirbel (caudal) und am 12. Brustwirbel (cranial) tief in den Wirbelkörper hineinreichende Knochendestruktionen vorhanden, die auf eine Tumorbildung hinweisen (Tbc?; Taf. 4). Skelett W 812 (♀) weist an der Tabula interna des Schädels im Bereich der Sutura coronalis (linke Seite) Spuren eines ostitischen Prozesses auf.

Darüber hinaus ist bei Skelett W 786 (♀) neben Cribra orbitalia eine deutliche Osteoporose des Schädeldaches zu beobachten (Taf. 5), die als Nachweis einer anämischen Erkrankung gewertet werden kann (Vyhnanek 1974; Vyhnanek et al. 1964). Auf Grund des schlechten Erhaltungszustandes des Bruchstedter Skelettmaterials sind andere Befunde von Osteoporose makroskopisch nicht eindeutig zu diagnostizieren. Diesem Problem, das u. U. mit der relativen Häufigkeit am Knochen verlaufener entzündlicher Prozesse bei dieser Bevölkerungsgruppe zusammenhängen könnte, soll anderweitig nachgegangen werden. Hunger und Mangelernährung können u. a. zu Osteoporose führen ("Hungerosteoporose" - Coutelle 1965), wie sich andererseits im Tierversuch gezeigt hat, daß längere Fütterung mit einer bestimmten Erbsenart (Kicherling - *Lathyrus sativus* L.) die gleiche Erscheinung hervorruft.

An den Skeletten von den anderen 37 Fundorten konnten Befunde von Knochendestruktionen noch fünfmal erhoben werden (s. Einzelbeschreibungen):

- Lebendorf (68 : 188) - Destruktion des Trochanter major femoris rechts (Taf. 6)
- Königsau (67 : 318) - Auftreibung einer Zehenphalanx bei arthrotischen Veränderungen im Fußwurzelknochenbereich
- Großrörner (69 : 335) - Auftreibung der linken Ulna (Taf. 6)
- Wulfen (57/29) - offenbar Druckathrophie des rechten Darmbeines u. 5. LW
- Minsleben (75 : 228) - bilateral symmetrisch auftretende Osteophyten an den Hüftbeinen (Facies auriculares, Os pubis - osteokartilaginäre Exostosen?).

Auch diese Befunde sollen anderweitig differenzialdiagnostisch ausgewertet werden.

#### 5.4. Traumatische Einwirkungen

Bei Skelett W 972 (Bad Sulza) kann auf Grund des übrigen Gebißbefundes der Verlust der beiden unteren 1. Incisiven als Folge einer traumatischen Einwirkung angenommen werden.

Skelett 65:178 (Großkorbetha) weist am Schädel links neben dem Bregma eine Impression auf, die traumatischen Ursprungs sein könnte. Auffällig ist die erheblich geringere Entwicklung der Querschnitts- und Umfangsdimensionen des re. Femur und der re. Tibia. Die Unterschiede in der Robustizität der unteren Extremitätenknochen können als Folge einer Lähmung der rechten Extremität entstanden sein, für die das Schädeltrauma als Ursache in Frage käme (Taf. 7).

Der Defekt im Lambdabereich bei Skelett 35:677b (Roßleben; Taf. 7) könnte eine Hiebverletzung darstellen. Die in Frage kommenden Steinwerkzeuge, mit denen mit der erforderlichen Wucht ein solcher Schlag geführt werden könnte, hätten aber wahrscheinlich eher eine "mit einem stumpfen Gegenstand gesetzte" Schlagmarke hinterlassen. Der Befund ist nicht eindeutig, der Defekt könnte beispielsweise auch durch einen Spatenstich bei der Auffindung entstanden sein.

#### 5.5. Artifizielle Eingriffe

Bei Skelett 69:336 von Großrörner sind an den Femora und an der linken Tibia Fraßspuren deutlich zu erkennen (Taf. 8).

Am Rand des Foramen occipitale magnum von Skelett W 817 von Bruchstedt (♀, frühmatur) ist eine Schnittführung im dorsalen Bereich etwa von Condylus zu Condylus nachweisbar. Die Beschädigung am Atlasbogen könnte bei der Manipulation erfolgt sein (Taf. 8). Die in der Literatur beschriebenen (Bach, H. 1965a; Bach/Bach 1971; Gerhardt 1951; Grimm 1957; Kiszely/Katona 1968; Maxia/Floris 1961; Stloukal 1967; 1968; u. a.) relativ zahlreichen Befunde von artifizialen Eingriffen im Bereich des Foramen occipitale magnum stammen aus den verschiedensten Zeit- und Kulturperioden und erfahren von den Autoren sehr unterschiedliche Interpretationen. Im Zusammenhang mit dem hier vorgelegten Befund soll diese Problematik an anderer Stelle behandelt werden.

## 6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit werden Skelettreste der Angehörigen der bandkeramischen Kultur (4500 - 3300 v. d. Z.) aus dem Mittel-Elbe-Saale-Gebiet einer anthropologischen Analyse unterzogen und mit anderen neolithischen Bevölkerungsgruppen verglichen. Das Untersuchungsgebiet stellte in ur- und frühgeschichtlicher Zeit einen relativ geschlossenen Siedlungsraum dar, so daß eine zusammenfassende Bearbeitung des Materials aus diesem Raum gerechtfertigt ist. Die aus 189 Individuen bestehende Serie stammt von 38 Fundplätzen und setzt sich aus 64 Kindern, 64 Männern und 61 Frauen zusammen. Für die Auswertung wird das Material in drei Gruppen gegliedert, die sich aus den Fundumständen ergeben: 61 Individuen von Bruchstedt, 47 Individuen von Sondershausen und zu einer Sammelserie zusammengefaßte 81 Individuen der anderen Fundplätze.

Die demographische Analyse wird im Hinblick auf die Altersgliederung der Gestorbenen, deren mittleres Sterbealter und Geschlechterverhältnis vorgenommen. Bei einem mittleren Sterbealter der Erwachsenen von 37 Jahren beträgt der Unterschied im mittleren Sterbealter zwischen Männern und Frauen 6 Jahre. Diese große Differenz läßt außer auf die Risikofaktoren während der propagativen Phase auf eine hohe Belastung der Frau im täglichen Leben schließen. Das mittlere Sterbealter der Neugeborenen betrug etwa 20 Jahre. Das Geschlechterverhältnis der erwachsenen Verstorbenen ist ausgewogen, doch muß im Hinblick auf die frühe Mortalität der Frauen mit einem Frauendefizit im Siedlungsverband gerechnet werden.

Berechnungen der durchschnittlichen Kopffzahl in den neolithischen Siedlungen anhand der anthropologischen Befunde aus den Bestattungsplätzen sind problematisch. Soweit hier rekonstruierbar, handelte es sich bei den bandkeramischen und anderen neolithischen Siedlungen um kleine Gemeinschaften, deren durchschnittliche Kopffzahl 100 selten überschritten haben dürfte. Die paläodemographischen Daten geben Hinweise für die Rekonstruktion der Bevölkerungsdynamik im Untersuchungszeitraum. Das Eindringen der bandkeramischen Kultur in den Siedlungsraum muß eher als Akkulturationsprozeß verstanden werden und nicht als das Resultat von größeren Bevölkerungsbewegungen. Durch das offenbar höhere mittlere Sterbealter der sesshaften neolithischen Bevölkerungen gegenüber den Jägern und Sammlern früherer Perioden wird eine schnellere Zunahme der Bevölkerung eingetreten sein.

Zur metrischen Charakterisierung werden statistische Parameter von 66 Schädelmaßen, 28 Schädelindices sowie 39 Maßen und 22 Indices der langen Knochen des postkranialen Skeletts und die Körperhöhe vorgelegt. Für die wichtigsten Maße und Indices wurden diese Parameter für die genannten Gruppierungen gesondert berechnet. Statistisch gesicherte Unterschiede sind zwischen Sondershausen und der Sammelserie bei den Männern in 3 Schädelmaßen und 1 -index und bei den Frauen in 2 Schädelmaßen und 2 -indices vorhanden. Die Frauen von Bruchstedt (Männer nicht auswertbar) unterscheiden sich nur von Sondershausen in einem Schädelindex signifikant. In einigen Längendickenverhältnissen und Umfangsmaßen der langen Knochen des postkranialen Skeletts erweisen sich Männer und Frauen von Sondershausen gegenüber der Sammelserie und Bruchstedt als graciler. Von den Längenmaßen ist nur die größte Länge des Humerus der Männer von Bruchstedt gegenüber der Sammelserie signifikant größer. Die Auswertung der Variabilitätskoeffizienten ergab am Schädel und postkranialen Skelett eine etwas größere Variabilität der Bruchstedter gegenüber der Sammelserie und der Bevölkerung von Sondershausen, welche die niedrigste Variabilität aufweist.

Anhand von Gruppenvergleichen morphologischer Schädelmerkmale wird zur Problematik und Methodik der Erfassung und Auswertung solcher Merkmale Stellung genommen. Daß während des Holozäns eine Zunahme des Metopismus stattgefunden hat, konnte an unserem Material nicht bestätigt werden.

Eine Familienanalyse mit dem Ziel der Abgrenzung realer Familien auf den Bestattungsplätzen wird aus methodischen Gründen nicht durchgeführt.

Als Grundlage für die Interpretation der Ergebnisse aus den Gruppenvergleichen werden populationsgenetische Aspekte im Hinblick auf die gegebene historische Situation eingehend diskutiert. Verglichen werden: Bandkeramiker, Rössener, Walternienburg-Bernburger, Schnurkeramiker, Glockenbecherleute und Aunjetitzer.

Als Ergebnis der multivariaten Analyse von 11 Schädelmaßen können in Übereinstimmung mit den archäologischen Indizien die Glockenbecherleute während der Hauptphase als Immigrantepopulation aufgefaßt werden. Ihre biologische Komponente ist nach offensichtlicher Bastardierung (Spätphase) noch während des Bestehens der Glockenbecherkultur kaum mehr faßbar. In der Gruppe von Zauschwitz, die sich sowohl von der autochtonen Bevölkerung als auch von den Glockenbecherleuten abhebt, kann sich die Entwicklung innerhalb einer Randgruppe des Siedlungsgebietes darstellen.

Beim Mittelwertvergleich von 11 Schädelmaßen und 10 -indices lassen absicherbare Unterschiede zwischen den autochtonen Gruppen Formveränderungen vom frühen bis zum späten Neolithikum erkennen. Größenunterschiede des Schädels zwischen den Bevölkerungen sind nicht nachweisbar. Veränderungen im Sinne einer Grazilisierung oder Degrazilisierung während des Neolithikums nach Schwidetzky und Roth-Lutra sind anhand der augenblicklichen Materialbasis nicht absicherbar.

Beim Varianzenvergleich zeigte sich, daß die Bandkeramiker den niedrigsten Anteil größerer Varianzen und den niedrigsten mittleren Variabilitätskoeffizienten und die Schnurkeramiker den höchsten Anteil größerer Varianzen und den höchsten mittleren Variabilitätskoeffizienten aufweisen. Größere Variabilität kann als Folge von Mischungsprozessen bei Zuwanderung oder aber auch nur als Folge einer allgemein größeren Mobilität auftreten.

Beim Körperhöhenvergleich läßt sich vom frühen zum späten Neolithikum eine Körperhöhenzunahme absichern, die mit einer Proportionsverschiebung einhergeht. Dabei kommt es zu einer größeren relativen Zunahme der distalen Abschnitte der Extremitäten. Die statistischen Parameter der Längendickenverhältnisse der Extremitätenknochen machen deutlich, daß die Bandkeramiker im Bau des postkranialen Skeletts gegenüber den anderen neolithischen Bevölkerungen nicht als graziler einzustufen sind.

Von den erhobenen Befunden am Kauapparat wird der Kariesbefall statistisch ausgewertet (Kinder und Jugendliche; Männer, Frauen - altersspezifisch und geschlechtsdifferente). Beim Vergleich des Kariesbefalls von Angehörigen einzelner neolithischer Kulturgruppen ergab sich einerseits ein statistisch gesichert niedrigerer Kariesbefall der Schnurkeramiker gegenüber allen Vergleichsgruppen und andererseits ein signifikant niedrigerer Kariesbefall der Neolithiker gegenüber mittelalterlichen Bevölkerungen. Ernährungsbiologisch wird bei niedrigem Kariesbefall auf eiweißreichere Nahrung und bei höherem Kariesbefall auf kohlehydratreichere Nahrung geschlossen.

Die nach einem quantifizierenden Schema erfaßten Gelenk- und Wirbelsäulenveränderungen wurden alters- und geschlechtsdifferente ausgewertet. Es ergab sich auch hier ein signifikant niedrigerer Befall der Neolithiker gegenüber den mittelalterlichen Bevölkerungen, für den unterschiedliche Lebensbedingungen (zunehmende Arbeitsteilung, Ernährung, Klima, Stresssituationen, Bakterientoxineinwirkung, genetische Disposition) als Ursache diskutiert werden. Variationen (numerische Variationen, Assimilationsstörungen) und Fehlbildungen (Spondylolysis, Polydyspondylie, kongenitale Verschmelzungen von Wirbeln) der Wirbelsäule werden vorgelegt, wobei der relativ hohe Anteil der Fehlbildungen innerhalb des Untersuchungsgutes auffällt.

Vereinzelte vorkommende Skelettveränderungen werden in drei Komplexen vorgelegt: Ostitische Prozesse, Osteoporose; traumatische Einwirkungen; artifizielle Defekte.

#### S U M M A R Y

In the present paper remainders of skeletons of makers of band ceramics (4500 - 3300 B. C.) from the Middle Elbe-Saale-Region were anthropologically analyzed and compared with other neolithic population groups. In primeval and prehistorical times, the area of investigation represented a relatively closed settling district so that it is justified to deal with the material of this area as an entity. The series of 189 individuals was taken from 38 finding places. It consists of 64 children, 64 males, and 61 females. For reasons of evaluation, the material was divided into three groups arising from the circumstances of finding: 61 individuals from Bruchstedt, 47 individuals from Sondershausen, and a collective series of 81 individuals from further finding places.

Demographic analysis is performed with regard to the ages, mean age of death, and ratio of sexes of the deceased. The mean age of death of adults being 37 years, the difference between males and females is as much as 6 years. This great difference points at risk factors during the propagative phase as well as at the great burden of the female in everyday life. The mean age of death of the newborns amounted to about 20 years. The ratio of sexes of adult deceased is adequate, but with regard to the early mortality of females, a deficit of females in the community must be taken into consideration.

Calculations of average numbers of persons in neolithic communities on the basis of anthropological findings from burial places are problematic. As far as we can reconstruct here, the band ceramic and other neolithic settlements were small communities of hardly more than 100 persons. Paleodemographic data give hints for the reconstruction of population dynamics in the period of investigation.

The invasion of the culture of band ceramics into the settling area must be understood as a process of acculturation rather than as a result of greater movements of population. The apparently higher mean age of death of the resident neolithic populations as compared to the hunters and gatherers of earlier periods will have resulted in a more rapid increase of population.

For metric characterization, statistical parameters of 66 skull measures, 28 skull indices, and 39 measures and 22 indices of the long bones of the postcranial skeleton as well as the body heights are presented. For the most important measures and indices, these parameters were separately calculated for the mentioned groups. Obvious statistical differences exist between Sondershausen and the collective series in three skull measures and one index in males and in two skull measures and two indices in females. The females from Bruchstedt (males not evaluable) only differ significantly from those from Sondershausen in one skull index. In some length/thickness ratios and circumference measures of the long bones of the postcranial skeleton, males and females from Sondershausen prove more gracile than those from the collective series and from Bruchstedt. From the longitudinal measures, only the greatest length of the humerus of males from Bruchstedt is significantly greater than from the collective series. The evaluation of the variability coefficient on skull and postcranial skeleton showed a slightly greater variability of Bruchstedt than of the collective series, the population of Sondershausen showing the lowest variability.



On the basis of group comparisons of morphologic skull characteristics, problems and methods of recording and evaluating these characteristics are commented. From our material, an increase of metopism during the Holocene Epoch could not be confirmed.

For methodological reasons, a family analysis aiming at the limitation of real families in the burial places was not performed.

As a basis for the interpretation of the results from the group comparisons, aspects of population genetics are discussed in detail with respect to the actual historical situation. Comparisons are made between: makers of band ceramics, Rössen, Walter-nienburg-Bernburg, makers of string ceramics, makers of bell cups and Aunjetitz people.

As a result of the multivariate analysis of 11 skull measures, the makers of bell cups in correspondence with archeological hints during the main phase can be considered as an immigrant population. After obvious hybridization (late phase) still in the period of bell cup culture, their biological component hardly can be demonstrated. In the group of Zauschwitz, which differs from the autochthonous population as well as from the makers of bell cups, the development may present a marginal group of the settling area. By comparing the mean values of 11 measures and 10 indices of skulls, obvious differences between the autochthonous groups show changes in the form from the early up to the late neolithic age. Differences in the size of the skulls of the different populations cannot be demonstrated. Changes in the sense of a gracilization or degracilization during the neolithic age after SCHWIDETZKY and ROTH-LUTRA cannot be guarded by the present material basis.

Comparing variances shows that the makers of band ceramics have the lowest percentage of higher variances and the lowest mean variability coefficient, the makers of string ceramics having the highest percentage of greater variances and the highest mean variability coefficient. Higher variability may occur as a result of mixing processes after immigration or even only as a consequence of an increased mobility in general.

By comparing body heights, an increase can be demonstrated from the early up to the late neolithic age, accompanied by a shift of proportions. This results in a greater relative increase of the distal parts of the extremities. The statistical parameters of the length/thickness ratios of the bones of the extremities show that the makers of band ceramics cannot be classified as more gracile than other neolithic populations regarding the structure of the postcranial skeleton.

From the findings made on the masticating apparatus, the occurrence of caries is statistically evaluated (children and adolescents; males, females - with regard to age and sex). A comparison of the occurrence of caries in members of different neolithic cultural groups showed a statistically lower occurrence of caries in makers of string ceramics as compared to all other groups on the one hand and a significantly lower occurrence of caries in neolithic populations as compared to populations of the Middle Ages on the other. From a low occurrence of caries, nutrition biologists conclude a food rich in proteins, from a more frequent occurrence of caries - a food rich in carbohydrates.

The changes of joints and spinal column recorded after a quantifying scheme were evaluated with respect to age and sex. This also showed a significantly lower affection of the neolithic population as compared to populations of the Middle Ages.

Different living conditions (increasing division of labour, food, climate, stress situations, action of bacterial toxins, genetic disposition) are discussed as causes. Variations (numerical variation, disturbances of assimilation) and malformations (spondylolysis, polydyspondylia congenital melting together of vertebrae) of the vertebral column are presented. Here the relatively high percentage of malformations among the samples is striking.

Sporadically occurring skeletal changes are presented in three groups: ostitic processes, osteoporosis; traumatic effects; artificial defects.

## 6. РЕЗЮМЕ

В настоящем исследовании производится антропологический анализ останков представителей культуры ленточной керамики /4500 - 3000 до н.э./ междуречья Средней Эльбы - Заале, а также и сравнение с другими неолитическими группами населения. Территория исследований в первобытное и раннеисторическое время являлась довольно сплошным районом заселения, так что у нас все основания произвести сводную обработку материала этой территории. Серия, состоящая из 189 человек, происходит из 38 местонахождений и включает 64 детей, 64 мужчин и 61 женщину. Для обработки материал был разделен на основании условий местонахождения на три группы: 61 человек из Брухштедта, 47 человек из Зондерсхаузена и 81 человек из остальных местонахождений, объединенные в сводную серию.

Демографический анализ производится при учете возрастного состава умерших, их среднего возраста и их полового распределения. При среднем смертном возрасте взрослых в 37 лет разница среднего смертного возраста между мужчинами и женщинами - 6 лет. Эта большая разница указывает на факторы риска в течение прогнативной фазы, а также на большую нагрузку женщин в повседневной жизни. Средний смертный возраст новорожденных - приблизительно 20 лет. Половой состав взрослых умерших уравновешен, однако, учитывая раннюю смертность женщин, следует считаться с дефицитом женщин в поселениях.

Установление среднего количества населения на основе антропологических данных из могильников дело проблематичное. Насколько мы можем произвести реконструкцию, в случае поселений культуры ленточной керамики и других неолитических поселений, это маленькие общины, среднее число жителей которых редко превышало 100 человек.

Данные палеодемографии дают указания для реконструкции динамики населения исследуемого периода. Внедрение культуры ленточной керамики на данную территорию заселения скорее процесс аккультурации, чем результат крупных передвижений населения. Средний смертный возраст, по-видимому более высокий у оседлого неолитического населения, чем у охотников и рыболовов более ранних периодов, привел, по всей ве-

роятности, к более быстрому увеличению населения.

С целью мерической характеристики приводятся статистические параметры 66 размеров черепа, 28 черепных индексов, а также и 39 размеров и 22 индексов длинных костей посткраниального скелета и длины тела.

В случае важнейших размеров и индексов эти параметры вычислялись отдельно для указанных группировок. Различия, достоверные в статистическом отношении, между Зондерсхаузенем и сводной серией представлены у мужчин по 1 размеру черепа и 1 индексу, а у женщин по 2 размерам черепа и 2 индексам.

Женщины из Брухштедта / мужчины не могли быть определены / отличаются только от серии из Зондерсхаузена лишь по одному черепному индексу статистически надежно.

Мужчины и женщины из Зондерсхаузена по некоторым пропорциям длины и толщины, а также по размерам объема длинных костей посткраниального скелета, при сравнении со сводной серией и с Брухштедтом, оказываются более грацильными. В случае размеров длины лишь наибольшая длина плечевой кости мужчин из Брухштедта является статистически надежно большей, чем у сводной серии. Исследование коэффициентов изменчивости в случае черепа и посткраниального скелета выявило несколько большую изменчивость людей из Брухштедта, при сравнении со сводной серией и с населением из Зондерсхаузена отличающемся наименьшей изменчивостью.

Сравнение морфологических признаков черепа отдельных групп дает указания, существенные для проблематики и методики выявления и оценки этих признаков. Высказанное мнение, что во время голоцена произошло увеличение мезепизма, нашим материалом не подтверждается.

Семейный анализ с целью выявления реальных семейств в могильниках не производился по методическим причинам.

Для интерпретации результатов сравнения отдельных групп в качестве основы подробно обсуждаются аспекты популяционной генетики в связи с данной исторической ситуацией. Сравняется материал ленточной керамики, рессенской вальтернинбург-бернбургской культур, шуровиков, культуры колоколовидных кубков и унетипской культуры.

В результате мультивариантного анализа II размеров черепа население колоковидных кубков, в соответствии с археологическими указаниями, в своей основной фазе оказывается популяцией иммигрантов. Их биологический компонент, после очевидной гибридизации / поздняя фаза / происшедшей еще во время существования культуры колоковидных кубков, едва уловим. Группа (аушвиц, о тличающаяся как от автохтонного населения, так и от людей культуры колоковидных кубков, по-видимому результата эволюции одной крайней группы данной территории. При сравнении средней величины I размеров черепа и IO индексов достоверные различия между автохтонными группами указывают на изменения форм от раннего до позднего неолита. Разница размеров черепа сделанных групп населения не прослеживается. Изменения по линии грацилизации или дерацилизации, происходящие по Швидецкой и Рот-Дутра в неолите, на основании имеющегося до сих пор материала, не могут быть дословно выявлены.

Вариационное сравнение приводит к результату, что у населения культуры ленточной керамики наименьшая доля более выразительных вариаций и самый низкий средний коэффициент изменчивости, а у шнуровков наибольшая доля более выразительных вариаций и самый высокий средний коэффициент изменчивости. Большая изменчивость может быть следствием процессов смешения в случае дополнительной миграции нового населения, а также просто и следствием общей более выраженной подвижности.

Сравнение длины тела в период от раннего до позднего неолита указывает на увеличение, связанное с изменением пропорций. При этом наблюдается большой сравнительный дистальных частей конечностей. Статистические параметры соотношения длины и толщины костей конечностей указывают на то, что население культуры ленточной керамики по строению посткраниального скелета, при сравнении с другими неолитическими населениями, не было более грацильным.

Из данных относительно жевательного аппарата производится статистическая обработка поражения кариесом / дети и подростки мужчины, женщины — по возрасту и в полу. / При сравнении поражений кариесом представителей разных неолитических культур ока-

залось, что с одной стороны шнуровики статистически надежно были менее поражены кариесом, чем все остальные группы, а с другой, что неолитики статистически надежно менее страдали кариесом, чем население средних веков. Меньше поражение кариесом с точки зрения образа питания указывает на питание, более богатое белками, а большее поражение кариесом на питание, более богатое углеводами.

Изменения суставов и спинного хребта, представленные в количественной схеме, исследовались относительно их поло-возрастного состава. И в этом случае более редкое поражение неолитиков, при сравнении с населением средних веков, было доказано статистически надежно.

В качестве причин указывается на разные условия жизни / растущее разделение труда, питание, климат, ситуация стресса, влияние ядовитых бактерий, генетическое расположение. / Приводятся вариации / численные вариации, нарушения ассимиляции / и пороки развития / спондилос, полидиспондилос, врожденное сращивание позвонков / позвоночника. При этом бросается в глаза сравнительно высокий процент деформаций среди исследованного материала.

Изменения скелета, встреченные единично, распределяются по трем комплексам: процесс остита, остеопороз, травматические влияния, искусственные дефекты.

## 7. Anhang

### 7.1. Einzelbeschreibungen

In den Einzelbeschreibungen sind die Skelette nach Fundorten alphabetisch aufgeführt. Nach der Fundortangabe folgen die Geschlechts- und Altersdiagnose, der Datierungsnachweis und der Standort mit Inventarnummer. Bei größeren Komplexen sind die Inventarnummern der individuellen Skelettbeschreibung vorangesellt.

Nach der Angabe des Erhaltungszustandes und der Robustizität des Schädels sind 19 morphologische Schädelmerkmale zur individuellen Charakterisierung aufgeführt. Vom Gebiß sind außer der Zahnformel der Parodontosegrad und Abkauungsgrad angegeben. Das Zahnschema wurde nach einem von Ehmer (1968) und Reinhardt (1970) nach Gejvall (1960) etwas erweiterten Code aufgestellt. Isolierte Zähne wurden zugeordnet.

Nach der Angabe von Erhaltungszustand und Robustizität des postkranialen Skeletts und der Körperhöhe folgt der Wirbelsäulenbefund und die Befunde an den großen Körpergelenken. Sonstige pathologische Veränderungen des Schädels und postkranialen Skeletts werden anschließend beschrieben. Dann folgt die Nummer der zugehörigen Abbildungen sowie die Individualdatennummer.

#### Abkürzungen und Symbole

EZ 1 - 5	qualitativer Erhaltungszustand (sehr gut, gut, mittel, schlecht, sehr schlecht)
MM	morphologische Merkmale
	1 Hirnschädelrelief
	2 Gesichtsrelief
	3 Hirnschädelumriß vertikal (nach Sergi)
	4 Hirnschädelumriß occipital (nach Haberer)
	5 Gesichtshöhe (nach Scheidt)
	6 Gesichtsbreite (nach Scheidt)
	7 Gesichtprofil (nach Martin/Saller)
	8 Stirnhöhe
	9 Glabella (nach Broca)
	10 Arcus superciliaris
	11 Nasionlage
	12 Orbitaform
	13 Jochbeingröße
	14 Fossa canina
	15 Stirnneigung
	16 Scheitelverlauf
	17 Hinterhauptskurve
	18 Protuberantia occipitalis ext.
	19 Processus mastoideus
P 0 - 3	Parodontosegrad (keine, schwach, mittel, stark)
A 1 - 4	Abkauungsgrad (nach Martin/Saller)
p. Sk.	postkraniales Skelett
KH	Körperhöhe
WB	Wirbelsäulenbefund
HWS	Halswirbelsäule
BWS	Brustwirbelsäule
LWS	Lendenwirbelsäule
Ar. d. 1-4	Arthrosis deformans (schwach, mittel, stark, Ankylose)
Sp. d. 1-4	Spondylosis deformans (schwach, mittel, stark, Wirbelblock)
SCHM. Kn.	SCHMORLsche Knötchen
Ostch.	Osteochondrosis vertebrae
Ostp.	Osteoporose
SG	Schultergelenk
EG	Ellenbogengelenk
HG	Hüftgelenk
KG	Kniegelenk
o. B.	ohne Befund
Id. K.	Individualdaten - Kinder
Id. E. ♂	Individualdaten - Erwachsene Männer
Id. E. ♀	Individualdaten - Erwachsene Frauen

Zahncode

- O voll durchgebrochener gesunder Zahn
- oO Milch- und bleibender Zahn stehen in der Zahnreihe
- (O) Anlage (vom Mineralisationsbeginn bis zum beginnenden Wurzelwachstum)
- E im Durchbruch (vom fortgeschrittenen Wurzelwachstum bis zur Einstellung in die Kauebene)
- X postmortaler Verlust
- XG postmortaler Verlust mit profunder Karies
- XE postmortaler Verlust eines im Durchbruch befindlichen Zahnes
- I intravitale Verlust
- IG intravitale Verlust mit profunder Karies
- IP intravitale Verlust durch Parodontose
- KP Karies profunda, eröffnete Pulpa, röntgenologisch kein Granulom
- KM Karies mesial
- KD Karies distal
- KZ Karies zentral
- KB Karies buccal und Zahmaskaries
- KF Dreiflächenkaries
- G1 Granulom durch Karies profunda
- G2 Granulom durch Abrasion mit Pulpeneröffnung
- G3 Granulom durch Trauma
- OK Kippstand
- DM Drehstand mesial
- DD Drehstand distal
- RS Retention am Schädel sichtbar
- RR Retention röntgenologisch festgestellt
- oR Retention mit persistierendem Milchzahn darüber (sichtbar oder röntgenologisch festgestellt)
- A Aplasie
- Ao Aplasie mit persistierendem Milchzahn
- Ax Aplasie mit post mortem verlorenen persistierendem Milchzahn
- U Überzahl
- nicht beurteilbar (abgebrochener oder stark korrodierter Alveolarrand)

S k e l e t t e

Ahlsdorf, Kr. Eisleben: Infans I., 6 - 7 Jahre

Stichbandkeramik (Kaufmann 1976) - LM Halle, 50:696

Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke, isolierte Zähne

Gebiß: 
$$\frac{- (O) 0 0 0 0 0 0 + - - 0 - 0 0 - -}{- (O) 0 0 0 0 - E - E - - 0 0 0 (O) -}$$

p. Sk.: -

Arnstadt: weiblich, juvenil, 13 - 20 Jahre

Linienbandkeramik (Neumann 1940) - Inst. f. Anthrop. u. Humangenetik, Jena, 26719

p. Sk.: EZ 3, sehr grazil, KH 156,5 cm; WB: o. B.

Bad Sulza, Kr. Apolda

Linienbandkeramik (Kahlke 1957). - Inst. f. Anthrop. u. Humangenetik, Jena

W 971: (Hocker 1), Infans II, 9 - 11 Jahre

Cranium, EZ 4

Gebiß: 
$$\frac{- (O) 0 km E - 0 0 + 0 0 x E km 0 (O) -}{- (O) 0 0 x x 0 0 - 0 0 0 0 0 0 (O) -}$$

p. Sk.: EZ 4, Id. K 24.

W 972: (Hocker 2), männlich, spätadult

Cranium, EZ 4, kräftig; MM: 1 mittel, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 hoch, 6 mittel, 8 mittel, 9 Br. II, 10 mittel, 11 mittel, 12 rund, 15 mäßig fliehend, 16 gerade 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 groß

Gebiß: 
$$\frac{- - X 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 X I I -}{A I X X 0 0 0 IT - IT X 0 0 KD KP KM A} \quad \begin{matrix} P 2-3 \\ A 3 \end{matrix}$$

p. Sk.: EZ 3, kräftig, KH 164,2 cm; WB: Sp. d. HWS 1; Ar. d. dentoatlantis 1, Id. E ♂ 26.

W 973: (Hocker 3), Infans II, 6 - 8 Jahre

Cranium, EZ 4

Gebiß: 
$$\frac{- (X) 0 0 x x x XE+ E x 0 0 0 0 (O) -}{- (O) 0 0 0 0 0 E - XE x x 0 0 0 (O) -}$$

p. Sk.: EZ 4. Id. K 17.

Bebertal, Kr. Haldensleben: männlich, spätadult

Linienbandkeramik (Hoffmann 1978). - HM Haldensleben, IV 32  
Cranium, EZ 3, kräftig; MM: 1 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 8 mittel, 9 Br. III, 10 mittel, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 klein, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 flach gewölbt, 18 Br. II, 19 klein

Gebiß:  $\frac{-\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ +\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -}{-\ 0\ 0\ 0\ X\ 0\ X\ X\ -\ X\ X\ 0\ X\ 0\ X\ -\ -}$  P 2  
A 2-4

p. Sk.: EZ 2, mittelkräftig, KH 164,6 cm; WB: Sp. d. LWS 1-3, BWS 1; Ostch. LWS. (Taf. 9), Id. E. ♂ 30.

Bischleben, Kr. Erfurt

Linienbandkeramik (Florschütz 1926; Niklasson 1927; Lehmann 1927). - Anthrop. Befunde: Gerhardt (1953). - Inst. f. Anthrop. u. Humangenetik, Jena, X 1 - X 8; Mus. f. regionale Geschichte, Gotha, Bischleben S; Mus. f. Volkskunde, Erfurt, V 1456, V 1456a

X 1 (Gerhardt - Cranium P): männlich, frühmatur  
Cranium, EZ 4, kräftig; MM: 1 stark, 2 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 hoch, 6 schmal, 8 hoch, 9 Br. III, 10 stark, 11 flach, 12 quadratisch, 13 groß, 14 tief, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. III, 19 groß

Gebiß:  $\frac{X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ +\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ RS}{X\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ X\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -}$  P 1  
A 3-4

p. Sk.: - (Taf. 9), Id. E ♂ 1.

X 2 (Gerhardt - Cranium O): männlich, adult  
Cranium, EZ 4, sehr kräftig; MM: 1 sehr stark, 2 stark, 5 mittel, 6 mittel, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. IV, 10 stark, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 groß, 14 mittel, 15 mäßig fliehend, 18 Br. III, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ +\ X\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}{A\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ -\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ A}$  P 1  
A 2-3

p. Sk.: - (Taf. 9) Id. E ♂ 2.

X 3: weiblich, frühadult  
Cranium, EZ 3, mittelkräftig; MM: 1 schwach, 2 schwach, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 breit, 7 prognath, 8 hoch, 9 Br. II, 10 schwach, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 klein, 14 tief, 15 fliehend, 16 gerade, 17 gewölbt, 8 Fossa, 19 klein

Gebiß:  $\frac{0\ KM\ KM\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ +\ X\ 0\ X\ 0\ 0\ KM\ KM\ X}{0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ 0\ X\ X}$  P 1  
A 2-3

p. Sk.: - (Taf. 10) Id. E ♀ 1.

X 4 (Gerhardt - Cranium 1): (männlich), spätmatur  
Cranium, EZ 2, mittelkräftig; MM: 1 schwach, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 schmal, 8 hoch, 9 Br. III, 10 mittel, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 mittel, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 groß

Gebiß:  $\frac{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ +\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ -\ X\ 0\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}$  P 1-2  
A 2-4

p. Sk.: - (Taf. 10) Id. E ♂ 3.

X 5 (Gerhardt - Cranium 4): weiblich, spätadult  
Cranium, EZ 4, mittelkräftig; MM: 1 schwach, 2 pentagonid, 4 Hausform, 6 breit, 8 mittel, 9 Br. I, 10 sehr schwach, 11 flach, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. II, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{0\ 0\ I\ KMD\ KD\ KD\ 0\ X\ +\ X\ X\ KD\ XG\ X\ KM\ -\ -}{I\ KD\ 0\ X\ XG\ X\ X\ X\ -\ X\ X\ X\ X\ X\ X\ I\ I}$  P 1-2  
A 2-4

p. Sk.: - (Taf. 10) Id. E ♀ 2.

X 6 (Gerhardt - Cranium 3): männlich, spätmatur  
Cranium, EZ 4, mittelkräftig; MM: 1 sehr stark, 2 stark, 3 ovoid, 5 niedrig, 6 mittel, 8 hoch, 9 Br. III, 10 stark, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 groß, 14 mittel, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. IV, 19 groß

Gebiß:  $\frac{X\ 0\ KM\ KD\ 0\ 0\ X\ X\ +\ X\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ KP\ 0\ 0}{RS\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ X\ -\ X\ X\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ X}$  P 1  
A 3-5

p. Sk.: - (Taf. 11) Id. E ♂ 4.

X 7 (Gerhardt - Cranium R): weiblich, frühadult  
Cranium, EZ 4, sehr grazil; MM: 1 sehr schwach, 3 ellipsoid, 4 Hausform, 8 hoch, 9 Br. II, 10 mittel, 11 mittel, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. II, 19 klein

Gebiß:  $\frac{KP\ KP\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ +\ X\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ -\ -}{0\ X\ 0\ X\ X\ X\ -\ X\ -\ X\ X\ X\ X\ X\ 0\ X\ X}$  P 0  
A 1-4

p. Sk.: - (Taf. 11) Id. E ♀ 3.

X 8 (Gerhardt - Skelett T): weiblich, erwachsen  
p. Sk.: Humerus, Tibia, Femur, re.; sehr grazil, KH 154,3 cm.

Bischleben S (Gerhardt - Cranium S): weiblich, frühadult  
Cranium, EZ 2, grazil; MM: 1 schwach, 2 schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 schmal, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. II, 10 schwach, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 klein, 14 tief, 15 mäßig flehend, 16 flach gewölbt, 18 Rauigkeit, 19 mittel

Gebiß: 
$$\frac{E\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ (+)\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ E}{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ (-)\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ E}$$
 P 1  
A 1-2

p. Sk.: EZ 3, grazil, KH 158,1 cm; eingegipst. (Taf. 11) Id. E ♀ 4.

V 1456: männlich, frühadult  
Cranium, EZ 3, mittelkräftig; MM: 1 mittel, 2 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 7 hyperorthognath, 8 hoch, 9 Br. III, 10 mittel, 11 flach, 12 rechteckig, 13 groß, 14 tief, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. I, 19 groß

Gebiß: 
$$\frac{X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ (+)\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ -\ -}{0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ 0\ (-)\ 0\ 0\ -\ -\ X\ 0\ 0\ KZ}$$
 P 0  
A 1-2

p. Sk.: EZ 3, grazil, KH 161,9 cm; WB: Sp. d. BWS 1; Ar. d. BWS 1, HG 1. (Taf. 12)  
Id. E ♂ 5.

V 1456a: weiblich, erwachsen  
p. Sk.: Tibia re., Ulna li., sehr grazil, KH 154,4 cm.

Die von Gerhardt genannten weiteren drei postkranialen Skelette sind nicht mehr auffindbar.

Bornstedt, Kr. Eisleben: weiblich, juvenil, 17 - 18 Jahre  
Linienbandkeramik (Marschall 1970). - HM Eisleben, 68/32  
Frontale, Occipitale  
p. Sk.: EZ 4, sehr grazil, KH 152,3 cm.

Brachwitz, Saalkreis: männlich, spätadult  
Linienbandkeramik (Matthias/Schmidt 1963; Hoffmann 1978). - LM Halle, 60:232  
Schädelbruchstücke, sehr grazil  
p. Sk.: EZ 5, kräftig, KH etwa 167 cm  
Zusammengehörigkeit der Schädel- und Skelettknochen fraglich.

Bruchstedt, Kr. Langensalza <sup>1)</sup>  
Linienbandkeramik (Kahlke 1959; 1961). - Inst. f. Anthrop. u. Humangenetik, Jena;  
Hocker 10 HM Langensalza; 33:3(4a, b LM Halle)

W 777 (Hocker 1a): Infans II, 11 - 13 Jahre  
Wenige kleine Hirnschädelbruchstücke und Kieferfragmente  
Gebiß: 
$$\frac{(0)\ E\ -\ E\ -\ -\ 0\ 0\ +\ 0\ 0\ E\ -\ 0\ 0\ -\ -}{-\ -\ -\ -\ E\ E\ 0\ 0\ -\ 0\ 0\ -\ -\ -\ 0\ E\ -\ -}$$

p. Sk.: EZ 4.

W 778 (Hocker 1b): Infans II, 6 - 8 Jahre  
Stirnbeinbruchstücke, isolierte Zähne  
Gebiß: 
$$\frac{-\ -\ -\ -\ -\ 0\ -\ +\ 0\ 0\ 0\ -\ 0\ -\ -\ -}{-\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ 0\ E\ -\ 0\ -\ -\ -}$$

p. Sk.: EZ 4.

W 778a (Hocker 1c): Infans I  
Bruchstücke vom Frontale, li. Parietale, li. Temporale  
p. Sk.: -

W 779 (Hocker 1d): weiblich, erwachsen  
1 Hirnschädelbruchstück, re. M<sup>c</sup> mit Abkautungsgrad 1  
p. Sk.: EZ 5, sehr grazil.

1) Leider war eine Abstimmung der Befunde mit dem Ausgräber, Herrn Dr. Kahlke, nicht möglich. Mit den Bezeichnungen Hocker 1 - 55 waren die einzelnen Fundkomplexe versehen, denen jedoch z. T. mehrere Individuen angehören (z. B. Hocker 1a - 1d). Hocker 2, 24, 25, 48, 50, 51, 52 und 54 waren nicht vorhanden.





Gebiß:  $\frac{(0) 0 0 0 X 0 0 0 + X 0 0 0 0 0 0 (0)}{(0) 0 0 0 0 R 0 0 0 - 0 0 0 0 0 R 0 0 (0)}$

p. Sk.: EZ 4. Id. K 26.

W 791 (Hocker 15): Infans II, 6 - 7 Jahre  
Unterkiefer

Gebiß:  $\frac{- - - - - + - - - - -}{- - - x x E - E - - 0 0 X (X) -}$

p. Sk.: EZ 4. Id. K 13.

W 792 (Hocker 16): männlich, rühadult  
Hirnschädelbruchstücke, Unterlieferfragment, isolierte Zähne

Gebiß:  $\frac{0 - - - - - + 0 - - - - 0}{- - - - - 0 - - - - 0 0 0 0}$  P 1  
A 1-2

p. Sk.: EZ 5, kräftig; WB: o. B.

W 793 (Hocker 17): weiblich, juvenil, 14 - 16 Jahre  
Hirnschädelbruchstücke, Unterlieferfragment

Gebiß:  $\frac{- - - - - + 0 - - - - -}{- - 0 0 0 0 X - - - - -}$  P 0  
A 1-2

p. Sk.: EZ 3, sehr grazil.

W 794 (Hocker 18): weiblich, juvenil, 14 - 16 Jahre  
p. Sk.: EZ 3, sehr grazil.

W 795 (Hocker 19): männlich, rühadult  
Hirnschädelbruchstücke  
p. Sk.: EZ 5, kräftig; WB: Sp. d. BWS 1, LWS 1; Ar. d. costovertebralis 1; Ostch. LWS;  
SCHM. Kn. BWS, LWS.

W 796 (Hocker 20): Infans I, 1 1/2 - 3 1/2 Jahre  
Cranium, EZ 4

Gebiß:  $\frac{- - (0) 0 x 0 0 0 + 0 x 0 0 0 (0) - -}{- - (0) 0 0 0 x 0 - 0 0 0 0 0 (0) - -}$

p. Sk.: EZ 4. Id. K 4.

W 797 (Hocker 21): weiblich, rühadult  
Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke, mittelkräftig

Gebiß:  $\frac{- - - X X 0 X X + 0 X 0 0 0 0 0 A}{- - - - - 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 A}$  P 1  
A 1-2

p. Sk.: EZ 3, grazil, KH 155, cm; WB: o. B. Id. E ♀ 8.

W 798 (Hocker 22): männlich, erwachsen  
Nach Grabungsfoto gut erhaltener Schädel - zur Zeit nicht auffindbar.  
p. Sk.: EZ 3, sehr kräftig, KH 170,1 cm; WB: Sp. d. uncovertebralis 1. (Taf. 14)

W 799 (Hocker 23): männlich, rühadult  
p. Sk.: EZ 4, kräftig, KH 1684 cm; WB: o. B. Ar. d. EG u. HG re. auf Grund osteomyelitischer Prozesse. (Taf. )

W 800 (Hocker 26a): Infans II 6 - 7 Jahre  
Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke

Gebiß:  $\frac{- (0) 0 - - - - + - - 0 0 0 0 (0) - -}{- - - - - x E X - X X E x 0 0 0 0 - -}$

p. Sk.: -

W 801 (Hocker 26b): Infans II 9 - 11 Jahre  
Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke

Gebiß:  $\frac{- - 0 0 E - 0 - + - 0 - - - - -}{(0) 0 0 - - - - - - - RS x x 0 - - -}$

p. Sk.: -

W 802 (Hocker 26c): Infans I, 1 - 1 1/2 Jahre  
re. Humerusdiaphyse

W 803 (Hocker 26d): Infans I, 5 - 6 Jahre  
 Unterkieferbruchstücke

Gebiß:  $\frac{- (0) - - - - - + - - - - -}{- (X) E o o x x x - x (0) x o o E (0) -}$

p. Sk.: -

W 804 (Hocker 26e): Infans II bis juvenil, 13 - 15 Jahre  
 Oberkiefer und Unterkiefer

Gebiß:  $\frac{(0) 0 0 0 0 0 X X + X X 0 0 0 0 0 (0)}{(0) 0 0 0 0 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 (0)}$

p. Sk.: EZ 4, sehr grazil. Id. K 30.

W 805 (Hocker 26 f): Infans II bis juvenil, 13 - 15 Jahre  
 Oberkiefer und Unterkiefer

Gebiß:  $\frac{(0) 0 0 oR 0 X - - + X 0 0 0 oR 0 0 (0)}{- 0 0 0 0 0 X X - X 0 X 0 0 0 0 0 (0)}$

p. Sk.: EZ 4, grazil.

W 806 (Hocker 26g): Infans II, 9 - 11 Jahre  
 Cranium, EZ 4

Gebiß:  $\frac{- - 0 x XE o X X + 0 DD x E x 0 -}{(X)(X) 0 o E - - - - 0 0 x E o 0 (0)(X)}$

p. Sk.: EZ 4.

W 807 (Hocker 26h): weiblich, frühadult  
 Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke, mittelkräftig  
 p. Sk.: EZ 5, grazil. Id. E ♀ 9.

W 808 (Hocker 26i): (männlich), frühadult  
 Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke, mittelkräftig

Gebiß:  $\frac{- - X 0 0 0 0 X + 0 0 0 0 0 0 0 -}{- - X 0 0 X - - - - - - - - - -}$  P 0  
 A 1-2

p. Sk.: EZ 5, mittelkräftig. Id. E ♂ 7.

W 809 (Hocker 26j): männlich, frühmatur  
 Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke, sehr kräftig

Gebiß:  $\frac{- - - - - + - - - - -}{- 0 0 0 0 X - - - - -}$  P 2  
 A 2

p. Sk.: -

W 810 (Hocker 27): weiblich, erwachsen  
 p. Sk.: EZ 5, grazil.

W 811 (Hocker 28): weiblich, spätadult  
 Cranium, EZ 2, grazil; MM: 1 mittel, 2 schwach, 3 ovoïd, 4 Hausform, 5 hoch, 6 schmal, 7 hyperorthognath, 8 mittel, 9 Br. II, 10 stark, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 mittel, 14 mittel, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 klein

Gebiß:  $\frac{KM KD 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 KD KP E KM}{A KB KP 0 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0}$  P 2  
 A 2-3

p. Sk.: EZ 2, grazil, KH 158,5 cm; WB: Sp. d. BWS 1, WS 1; Ostch. LWS; T<sub>11-12</sub>  
 Osteomyelitis (tuberculosa). (Taf. 13, 4) Id. E ♀ 10.

W 812 (Hocker 29): weiblich, frühadult  
 Cranium, EZ 3, mittelkräftig; MM: 1 schwach, 2 schwach 3 ovoïd, 4 Hausform, 5 sehr hoch, 6 mittel, 8 hoch, 9 Br. III, 10 mittel, 11 flach 12 quadratisch, 13 klein, 14 mittel, 15 mäßig fliehend, 16 gerade ansteigend, 17 nach hinten unten ausladend, 18 Br. I, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{KP KZ 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 0 0 0 0}{KZ 0 0 0 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 KZ}$  P 1  
 A 3-4

p. Sk.: EZ 3, grazil, KH 159,5 cm; WB: Ostch. LWS.  
 Schädeldachnähte unverknöchert - Diskrepanz zu A; im Bereich der Sut. coronalis (Mitte li. Seite) an der Tabula interna ostitischer Prozeß. (Taf. 15) Id. E ♀ 11.

W 813 (Hocker 30): weiblich, spät matur

Cranium, EZ 4, grazil; MM: 1 sehr schwach, 2 schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 8 hoch, 9 Br. II, 10 sehr schwach, 11 flach, 12 rechteckig, 13 klein, 15 mäÙig fliehend, 16 leichter Sattel, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. O, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{0\ 0\ -\ -\ X\ X\ X\ X\ +\ X\ X\ KD\ KM\ -\ -\ -\ -}{I\ I\ I\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ I\ I\ I\ I}$  P 1-2  
A 4

p. Sk.: EZ 3, sehr grazil, KH 152,5 cm; WB: Sp. d. LWS 1; Ar. d. BWS 1; Ostch. LWS; Ar. d. SaG 1, HG 1. Id. E + 12.

W 814 (Hocker 31): weiblich, früh matur

Cranium, EZ 4, grazil; MM: 1 mittel, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 6 mittel, 8 mittel, 9 Br. III, 10 mittel, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 klein, 15 mäÙig fliehend, 16 leichter Sattel, 17 nach hinten ausladend, 18 Fossa, 19 klein

Gebiß:  $\frac{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ 0\ +\ 0\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ -}{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ 0\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}$  P 2  
A 2-3

p. Sk.: EZ 4, grazil, KH 158,2 cm; WB: Ar. d. costovertebralis 1. Id. E ♀ 13.

W 815 (Hocker 32): Infans I, 3-4 Jahre

Cranium, EZ 4

Gebiß:  $\frac{-\ -\ (0)\ 0\ 0\ x\ x\ x\ +\ x\ x\ x\ 0\ 0\ (0)\ -\ -}{-\ (X)(0)\ x\ x\ x\ x\ x\ -\ x\ x\ x\ x\ 0\ (0)(X)\ -}$

p. Sk.: EZ 4. Id. K 5.

W 816 (Hocker 33): Infans II, 7-8 Jahre

Cranium, EZ 2

Gebiß:  $\frac{-\ (0)\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ x\ E\ +\ E\ x\ 0\ x\ 0\ 0\ (0)\ -}{-\ (0)\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ E\ -\ E\ x\ 0\ 0\ 0\ 0\ (0)\ -}$

p. Sk.: EZ 2. (Taf. 15) Id. K 4.

W 817 (Hocker 34): weiblich, früh matur

Cranium, EZ 3, grazil; MM: 1 schwach, 2 schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 breit, 8 hoch, 9 Br. II, 10 schwach, 11 flach, 12 quadratisch, 13 mittel, 14 mittel, 15 steil, 16 gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Fossa, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{A\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ +\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ A\ 0}{A\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ -\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ A}$  P 1  
A 3

Diastema mediale, li. M<sup>3</sup>-Zapfenzahn

p. Sk.: EZ 3, grazil, KH 157,8 cm; WB: Sp. d. BWS 1, LWS 2; Ar. d. LWS 1, Ostch. BWS, LWS. (Taf. 15) Id. E ♀ 14.

W 818 (Hocker 35): weiblich, juvenil, 18-20 Jahre

Isolierte obere I, A 2

p. Sk.: EZ 2, grazil, KH 161,5 cm; WB: o. B.

W 819 (Hocker 36): männlich, seil

Hinterer Hirnschädelteil und Gesichtsschädelbruchstücke, kräftig.

p. Sk.: EZ 3, mittelkräftig, KH 165,6 cm; WB: Sp. d. LWS 2; Ar. d. LWS 1; Ostch. LWS; T<sub>2+3</sub> kongenitale Verwachsung.

Auffallend starke Abknickung der Pars acromialis beider Claviculae; li. Clavicula verkürzt - ostitischer Prozeß. (Taf. 3, 6) Id. E ♂ 8.

W 820 (Hocker 37): männlich, seil

Cranium, EZ 3, kräftig; MM: 1 stark, 2 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 breit, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. IV, 10 stark, 11 tief, 12 rechteckig, 13 groß, 15 mäÙig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. IV, 19 groß

Gebiß:  $\frac{0\ I\ I\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ +\ X\ X\ Rx\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}{I\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ -\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}$  P 1-2  
A 3-5

p. Sk.: EZ 3, kräftig, KH 167,0 cm; WB: Sp. d. LWS 2, Ostch. LWS. (Taf. 16) Id. E ♂ 9.

W 821 (Hocker 38): Infans II, 8-10 Jahre

Cranium, EZ 5

Gebiß:  $\frac{-\ (X)\ 0\ 0\ 0\ x\ E\ X\ +\ X\ E\ x\ 0\ 0\ 0\ (0)\ -}{-\ (0)\ 0\ 0\ 0\ x\ X\ 0\ -\ 0\ 0\ x\ 0\ 0\ 0\ (0)\ -}$

p. Sk.: EZ 3. Id. K 18.

W 822 (Hocker 39): (männlich), erwachsen

Schädelbruchstücke, mittelkräftig

p. Sk.: EZ 4, mittelkräftig, KH 161,9 cm; WB: Sp. d. BWS 1; Ar. d. BWS 1.

W 820 (Hocker 40): (männlich), erwachsen  
 Schädelbruchstück  
 p. Sk.: EZ 5, mittelkräftig, KH 160 cm; WB: Sp. d. LWS 1; Ostch. LWS.

W 824 (Hocker 41): (weiblich), matur  
 Fragmente der li. Maxilla und des Frontale  
 Gebiß:  $\frac{- - - - - - - - + X O KP I O X - -}{- - - - - - - - - - - - - - - - - -}$  P 1  
 A 4-5  
 p. Sk.: EZ 5, grazil.

W 825 (Hocker 42): Infans I, 5 - 6 Jahre  
 Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke  
 Gebiß:  $\frac{- - - - - - - - + - - - - - - - -}{- - - - - - - - x - x x x o o E - -}$   
 p. Sk.: EZ 4. Id. K 8.

W 826 (Hocker 43): männlich, erwachsen  
 p. Sk.: EZ 4, mittelkräftig, KH 166,7 cm.

W 827 (Hocker 44): Infans I, 2 - 3 Jahre  
 Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke  
 Gebiß:  $\frac{- - - - - - - - + X O O O O (O) - -}{- - (O) o o x x x - o x o o o (O) - -}$   
 p. Sk.: EZ 5. Id. K 6.

W 828 (Hocker 45): weiblich, frühadult  
 Cranium, EZ 2, sehr grazil; MM: 1 schwach, 2 schwach, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 schmal, 8 hoch, 9 Br. II, 10 schwach, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 klein, 14 tief, 15 steil, 16 gerade, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 sehr klein  
 Gebiß:  $\frac{O O O O O O X O + O O O O O O O C O}{A O KD X X X X X - X X X O O X E X}$  P 1  
 A 1-2  
 p. Sk.: EZ 2, sehr grazil, KH 149,1 cm; WB: o. B. (Taf. 16) Id. E ♀ 15.

W 829 (Hocker 46): Infans II, 7 - 8 Jahre  
 Cranium, EZ 4  
 Gebiß:  $\frac{- (O) O o o o E E + E E x o o o (O) -}{- (O) O o o x x O - O E o o o (O) -}$   
 p. Sk.: EZ 3. Id. K 15.

W 830 (Hocker 47): männlich, frühadult  
 Cranium, EZ 4, grazil; MM: 1 mittel, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 8 mittel, 9 Br. V, 10 stark, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 mittel, 15 fliehend, 16 gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. I, 19 mittel  
 Gebiß:  $\frac{- KZ O O O O O O + X O O O O O E A}{A KZ O O X O O O - O O O O O O E A}$  P 1  
 A 2  
 p. Sk.: EZ 3, mittelkräftig, KH 166,9 cm; WB: Ostch. LWS; SCHM. Kn. BWS, LWS; Ar. d. HG 1. (Taf. 16) Id. E ♂ 11.

W 831 (Hocker 53): weiblich, erwachsen  
 p. Sk.: EZ 5.

W 832 (Hocker 49): männlich, spätmatur  
 Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke, mittelkräftig  
 Gebiß:  $\frac{- - X O O O A O + X O O O O KM J I}{- - - - - - - - O O X O O O X I}$  P 2  
 A 4-5  
 p. Sk.: EZ 4, kräftig, KH 168,7 cm; WB: Sp. d. LWS 2; r. d. LWS 1; Ostch. LWS.

W 833 (Hocker 55): weiblich, erwachsen  
 p. Sk.: EZ 5, grazil, KH 160,5 cm; WB: Ar. d. BWS 1, LWS 1.

33:304a: männlich, spätmatur  
 Cranium, EZ 4, kräftig; MM: 4 Hausform, 9 Br. III, 11 flach, 15 mäÙig fliehend, 16 gewölbt, 19 groß  
 Gebiß:  $\frac{- - - O X X X X + X O O O KD - M O}{O O O O O X X X - X O X X X X (O)}$  P 1  
 A 1-2  
 p. Sk.: EZ 4, kräftig, KH 167,3 cm.

33:304b: (weiblich), spätadult  
Schädelbruchstücke, mittelkräftig

Gebiß:  $\frac{- - - - - - - - + X X X 0 0 X - -}{- - - - - - - - - - - X X 0 0 0}$  P 1  
A 2

p. Sk.: EZ 5, grazil, KH 163,6 cm.

Ditfurt, Kr. Quedlinburg: weiblich, frühadult

Bandkeramik (Fundkartei HM Quedlinburg). - HM Quedlinburg, Nr. 1501  
Sehr kleine, dickwandige Calva und Unterkieferfragmente

Gebiß:  $\frac{- - - - - - - - + - - - - - - -}{0 - - - - - - - - - - - X A}$

p. Sk.: -

Egeln, Kr. Wanzleben: männlich, frühadult

Stichbandkeramik (Kaufmann 1976). - HM Egeln, Nr. E. 511a  
Calvarium, EZ 2, kräftig; MM: 1 stark, 2 stark, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 niedrig,  
6 mittel, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. IV, 10 stark, 11 tief, 12 rechteckig, 13 mit-  
tel, 14 sehr tief, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. I, 19 groß

Gebiß:  $\frac{0 0 0 0 0 0 X X + X X 0 X X 0 0 X}{- - - - 0 - - - - 0 - - - - - -}$  P 1  
A 2-3

p. Sk.: - (Taf. 17) Id. E ♂ 4.

Eilsleben, Kr. Wanzleben: weiblich, juvenil, 17 - 19 Jahre

Linienbandkeramik (Kaufmann 1976). - LM Halle, Nr. 75:338c  
Cranium, EZ 1, grazil; MM: 1 mittel, 2 mittel, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 mittel,  
6 schmal, 8 hoch, 9 Br. III, 10 schwach, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 mit-  
tel, 15 mäßig fliehend, 16 gerade ansteigend, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I,  
19 mittel

Gebiß:  $\frac{E 0 0 0 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 0 0 0 E}{0 0 0 0 0 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 0}$  P 1  
A 1-2

Schmelzhypoplasien

p. Sk.: EZ 2, grazil, KH 156,9 cm; WB: o. B. (Taf. 17) Id. E ♀ 50.

Eilsleben, Kr. Wanzleben: weiblich, juvenil, 14 - 16 Jahre

Linienbandkeramik (Kaufmann 1976). - LM Halle, 1/1976  
Cranium, EZ 4, sehr grazil

Gebiß:  $\frac{E 0 0 0 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 0 0 0 E}{(0) 0 0 0 0 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 (0)}$  P 1  
A 1

p. Sk.: EZ 4, sehr grazil. Id. K 34.

Eisleben, Kr. Eisleben: weiblich, spätadult

Bandkeramik (Hoffmann 1978). - LM Halle, 56:287  
Cranium, EZ 2, grazil; MM: 1 schwach, 2 mittel, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 niedrig,  
6 schmal, 7 orthognath, 8 mittl, 9 Br. II, 10 mittel, 11 mittel, 12 rechteckig,  
13 klein, 14 tief, 15 steil, 16 gerade, 17 nach hinten ausladend, 18 Fossa, 19 sehr  
klein

Gebiß:  $\frac{X X 0 X X X X X + X X X X X X X X X}{KM KD 0 0 0 0 0 0 - X X 0 0 0 MKD I 0}$  P 1-2  
A 2-4

p. Sk.: EZ 3, sehr grazil, KH 153,5 cm; Sp. d. BWS 1; Ar. d. LWS 1. (Taf. 17)  
Id. E ♀ 42.

Eisleben; Infans I, 0 - 1/2 Jahre

Bandkeramik (Hoffmann 1978). - LM Halle, 56:287a  
Schädelbruchstücke und Unterkiefer

Gebiß:  $\frac{- - - - - - - - + - - - - - - -}{- - - (0)(0)(0)(0) - - - - -}$

p. Sk.: EZ 5.

Eisleben: männlich, spätmatur

Bandkeramik (Hoffmann 1978). - HM Eisleben, 27/17  
Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke, kräftig

Gebiß: - - - - I X I X + X X X X X I I I P 3  
- - - - - - - - - - - - - - - - - -

p. Sk.: EZ 5, sehr kräftig.

Erfurt

Stichbandkeramik (Kahlke 1956; Kaufmann 1976). - Volkskundemuseum Erfurt, V 2031, 2032, 2035; LM Halle, 19:1219

V 2031: Pars basilaris d. Occipitale u. Halswirbelsäule  
Zugehörigkeit zu 2035 sehr wahrscheinlich.

V 2032: Infans II, 13 - 14 Jahre  
Cranium, EZ 3

Gebiß: (X) 0 0 0 0 0 0 0 0 + 0 0 xOK 0 0 0 0 (X)  
- 0 0 0 0 0 0 0 0 - X 0 0 0 0 0 0 (X)

p. Sk.: EZ 3, eingegipst. Id. K 28.

V 2035: weiblich, spätmatur  
Cranium, EZ 4, mittelkräftig; MM: 2 mittel, 8 mittel, 9 Br. II, 10 schwach, 11 flach, 12 quadratisch, 14 mittel, 15 steil, 16 gerade ansteigend

Gebiß: 0 KP 0 0 0 0 0 X + 0 0 0 0 0 0 XK X P 1  
0 0 0 0 0 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 0 A 2-4

p. Sk.: EZ 3, grazil, KH 156,3 cm; WB: Sp. d. LWS 1; Ar. d. LWS 1; Ostch. LWS;  
Ar. d. EG 1. Id. E ♀ 41.

19:1219: weiblich, frühadult  
Calva u. Unterkieferbruchstück, grazil; MM: 3 pentagonoid, 8 mittel, 9 Br. II, 10 mittel, 11 flach, 15 steil, 16 flach gewölbt, 19 sehr klein

Gebiß: - - - - - + - - - - P 0  
X 0 0 0 X X - - - X 0 0 0 0 0 X A 1-2

p. Sk.: -

Großkorbetha, Kr. Weißenfels: weiblich, frühadult

Linienbandkeramik (Hoffmann 1978). - LM Halle, 59:187  
Cranium, EZ 2, grazil; MM: 1 mittel, 2 mittel, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 sehr hoch, 6 mittel, 8 hoch, 9 Br. III, 10 mittel, 11 tief, 12 rechteckig, 13 klein, 14 tief, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 groß

Gebiß: 0 0 0 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 KP I 0 0 P 0  
0 0 0 0 0 0 0 X - 0 0 0 0 0 KM KP 0 A 1-2

p. Sk.: EZ 3, sehr grazil, KH 160,1 cm; WB: Ostch. LWS. (Taf. 18) Id. E ♀ 49.

Großkorbetha, Kr. Weißenfels: männlich, spätadult

Stichbandkeramik (Kaufmann 1976). - LM Halle, 65:178  
Cranium, EZ 2, kräftig; MM: 1 stark, 2 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 7 mesognath, 8 hoch, 9 Br. IV, 10 stark, 11 tief, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 mittel, 15 fliehend, 16 gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. I, 19 groß

Gebiß: 0 X 0 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 0 0 0 0 P 0  
0 0 0 0 0 0 X 0 - 0 0 0 0 0 0 0 0 A 2-4

p. Sk.: EZ 2, mittelkräftig, KH 164,1 cm; WB: Sp. d. BWS 1-2, LWS 1; Ar. d. BWS 1; SCHM. Kn. BWS, LWS; Ar. d. SaG 1, KG 1. Links neben dem Bregma Impression - re. untere Extremität atrophisch. (Taf. 7, 18) Id. E ♂ 45.

Großörner, Kr. Hettstedt

Linienbandkeramik (pers. Auskunft Matthias, LM Halle; Fundarchiv Halle). - LM Halle, 69:335 - 38; HM Eisleben, 27:86

69:335: männlich, spätadult  
Cranium, EZ 2, kräftig; MM: 1 stark, 2 sehr stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 8 hoch, 9 Br. III, 10 stark, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 sehr tief, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. III, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{-\ 0\ \text{XK}\ \text{X}\ 0\ 0\ 0\ \text{X}\ +\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ \text{X}\ 0\ \text{KD}\ \text{X}}{\text{A}\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ \text{X}\ \text{X}\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ \text{A}}$  P 2  
A 3

p. Sk.: EZ 2, sehr kräftig, KH 63,4 cm; WB: Ar. d. HWS 1, BWS 1, LWS 1; Verdickung der li. Ulna. (Taf. 6, 18) Id. E ♂ 38.

69:336: männlich, frühmatur

Cranium, EZ 5, sehr kräftig; MM: 1 stark, 4 Hausform, 8 mittel, 9 Br. II, 10 stark, 11 flach, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. III, 19 sehr groß

Gebiß:  $\frac{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ -\ +\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ \text{KP}\ 0\ -}{0\ 0\ \text{KM}\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ \text{KM}\ 0\ 0}$  P 1-2  
A 3-4

p. Sk.: EZ 4, kräftig, KH etwa 60 cm; WB: Sp. d. BWS 2, LWS 3; Ar. d. HWS 1-3; Ostch. HWS. Femora und li. Tibia Fraßspuren. (Taf. 8) Id. E ♂ 39.

69:337: männlich, matur

Schädelbruchstücke, mittelkräftig

Gebiß:  $\frac{-\ -\ \text{KM}\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ -\ +\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -}{\text{A}\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ \text{X}\ \text{X}\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -}$  P 1  
A 3-4

p. Sk.: EZ 4, mittelkräftig, KH 167,3 cm.

69:338: männlich, erwachsen

Schädelbruchstücke, sehr kräftig

p. Sk.: EZ 5, sehr kräftig.

27:86: weiblich, frühadult

Calvaria, EZ 2, grazil; MM: 1 mittel, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 8 mittel, 9 Br. II, 10 schwach, 11 flach, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. 0, 19 klein

p. Sk.: - (Taf. 19) Id. E ♀ 4.

Großschwabhausen, Kr. Weimar: männlich, frühadult

Linienbandkeramik (pers. Auskunft Barthel, LM Weimar). - Inst. f. Anthrop. u. Human-genetik, Jena

W 700: Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke, kräftig

Gebiß:  $\frac{-\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ +\ -\ -\ 0\ \text{KD}\ \text{KD}\ 0\ 0\ -}{0\ 0\ 0\ -\ -\ \text{X}\ \text{X}\ \text{X}\ -\ \text{X}\ \text{X}\ -\ -\ -\ -\ -}$  P 0  
A 1-2

p. Sk.: kräftig, EZ 5, KH etwa 170 cm.

Halle-Trotha

Bandkeramik (Hoffmann 1978). - LM Halle

26:70: weiblich, spätadult

Cranium, EZ 4, sehr grazil; MM: 1 sehr schwach, 8 hoch, 9 Br. II, 10 schwach, 11 mittel, 12 oval, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. 0, 19 sehr klein

Gebiß:  $\frac{-\ 0\ 0\ -\ -\ -\ -\ +\ -\ -\ 0\ \text{KD}\ \text{KD}\ 0\ 0\ -}{0\ 0\ 0\ 0\ \text{X}\ \text{X}\ \text{X}\ \text{X}\ -\ \text{X}\ \text{X}\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ \text{A}}$  P 2  
A 3-4

p. Sk.: EZ 4, sehr grazil, KH 67,8 cm. Id. E ♀ 34.

29:12: weiblich, spätmatur

Cranium, EZ 4, sehr grazil; MM: 1 schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 8 mittel, 10 schwach, 15 steil, 16 gerade ansteigend, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 sehr klein

Gebiß:  $\frac{0\ \text{KM}\ -\ 0\ \text{KP}\ -\ -\ -\ +\ -\ -\ 0\ 0\ 0\ \text{KM}\ -\ 0}{0\ \text{X}\ \text{I}\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ \text{I}\ \text{I}}$  P -  
A 3-4

p. Sk.: EZ 5, sehr grazil, KH etwa 155 cm. Id. E ♀ 35.

20:303: männlich, frühmatur

Calvaria, EZ 2, mittelkräftig; MM: 1 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 8 mittel, 9 Br. III, 10 stark, 11 flach, 15 steil, 16 gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 groß

p. Sk.: EZ 3, kräftig, KH 166,1 cm; WB: Sp. d. BWS 1, Ar. d. LWS 1. (Taf. 19) Id. E ♂ 28.

34:502: weiblich, spätadult

Cranium, EZ 2, grazil; MM: 1 mittel, 2 schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 schmal, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. III, 10 mittel, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 mittel, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 sehr klein



Gebiß:  $\frac{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}{R\ 0}$  P 2  
A 2-3

p. Sk.: EZ 2, sehr grazil, KH 150,3 cm; WB: Atlasassimilation und kongenitale Synostose von C<sub>2-3</sub>; Sp. d. BWS 1; Synostose von re. Hüftbin und Sacrum; (Taf. 1, 19)  
Id. E ♀ 33.

Hausneindorf, Kr. Quedlinburg: (männlich), frühadult

Stichbandkeramik (Kaufmann 1976). - HM Quedlinburg, 186  
Cranium, EZ 3, mittelkräftig; MM: 1 mittel, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 7 hyperorthognath, 8 hoch, 9 Br. II, 10 mittel, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 mittel, 14 mittel, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. I, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{X\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ +\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X}{- \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ X\ X\ 0\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ A}$  P 1  
A 2-3

p. Sk.: - (Taf. 20) Id. E ♂ 44.

(Von Heberer 1939 als Schädel von Quedlinburg veröffentlicht)

Königsau, Kr. Aschersleben

Jüngere Linienbandkeramik (Kaufmann 1969; Hoffmann 198). - LM Halle

67:318: weiblich, frühadult  
Cranium, EZ 3, mittelkräftig; MM: 1 mittel, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 7 hyperorthognath, 8 hoch, 9 Br. III, 10 schwach, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 mittel, 14 mittel, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. I, 19 klein

Gebiß:  $\frac{X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ +\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}$  P 0  
A 2

p. Sk.: EZ 2, grazil, KH 157,6 cm; WB: Sp. d. HWS 1, BWS 1, Ar. d. LWS 1; Ar. d. EG 1; Ar. d. Os naviculare pedis re.; ostitischer Prozeß in Zehenphalanx. (Taf. 20)  
Id. E ♀ 47.

67:336a: Infans I, 1 1/2 - 2 1/2 Jahre  
Unterkieferfragment und 1 isol. Zahn

Gebiß:  $\frac{-\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ +\ -\ 0\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -}{-\ -\ -\ -\ -\ -\ X\ X\ -\ X\ X\ e\ 0\ e\ -\ -\ -\ -}$

p. Sk.: -

67:336b: Inf. II, (9-11 Jahre)

Calva  
p. Sk.: - Id. K 25.

67:336c: (weiblich), (matur)

Unterkiefer, grazil

Gebiß:  $\frac{-\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ +\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -}{A\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ X\ -\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ A}$  P 3  
A 4

p. Sk.: EZ 4, grazil; WB: Sp. d. HWS 1; Ar. d. HWS 1-3, BWS 2; Ar. d. SG 1, HG 1.

Korbetha, Kr. Merseburg: männlich, frühadult

Stichbandkeramik (Kaufmann 1976). - HM Merseburg, Nr. 59/1455 (Schkopau)

Hirnschädelbruchstücke, mittelkräftig  
p. Sk.: EZ 4, mittelkräftig, KH 163,9 cm.

Köthen; männlich, frühadult

Stichbandkeramik (Schwarz 1950). - HM Köthen, Nr. 726, AK 48/30  
Cranium, EZ 2, kräftig; MM: 1 stark, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 7 hyperorthognath, 8 hoch, 9 Br. III, 10 stark, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 groß, 14 mittel, 15 mäßig fliehend, 16 gerade, 17 gewölbt, 18 Br. O, 19 sehr groß

Gebiß:  $\frac{0\ KD\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ +\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}$  P 0  
A 1-2

p. Sk.: - (Taf. 20) Id. E ♂ 40.

Lebendorf, Kr. Bernburg: weiblich, spätmatur

Linienbandkeramik (Kaufmann 1969; Hoffmann 1978). - LM Halle, Nr. 68:188

p. Sk.: EZ 3, grazil, KH 155,3 cm; WB: Sp. d. HWS 1, BWS 1, LWS 1-2; Ar. d. LWS 1; Ostch. BWS, LWS; Spondylolysis (T<sub>5</sub>), T<sub>10</sub>, L<sub>5</sub>; Ar. d. SAG 1, HG 1. Ostitischer Prozeß im Bereich des Trochanter major re. (li. nicht beobachtet). (Taf. 2, 6)

Leuna-Daspig, Kr. Merseburg

Linienbandkeramik (Hoffmann 1978). - LM Halle

42:42: männlich, spätadult

Hintere Hirnschädelpartie und Unerkieferbruchstück, kräftig; MM: 1 stark, 4 Hausform, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I

Gebiß:  $\frac{- - - - - + - - - - -}{- - - X O O X X - - - - -}$  P 0  
A 3

p. Sk.: EZ 4, kräftig, KH 164,8 cm; Ar. d. SG 1, EG 1. Id. E ♂ 31.

42:43: männlich, frühmatur

Cranium, EZ 4, mittelkräftig; MM: 1 stark, 5 hoch, 8 niedrig, 9 Br. II, 10 stark, 11 mittel, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 19 groß

Gebiß:  $\frac{X X X O O O O O + O O O O O KM - -}{O KM I O O O O O X - O O O O O XK XK O O}$

p. Sk.: EZ 4, kräftig; WB: Sp. d. HWS 1, BWS 1. Id. E ♂ 32.

Minsleben, Kr. Wernigerode: weiblich, frühadult

Linienbandkeramik oder Stichbandkeramik (Kaufmann 1976). - LM Halle, Nr. 75:228a

Cranium, EZ 2, mittelkräftig; MM: 1 mittel, 2 schwach, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 hoch, 6 mittel, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. III, 10 schwach, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 mittel, 15 steil, 16 gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. O, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{O O O O O O O O + O O O O O O O O}{KZ O KP O O O O O - O X O O O O O O O}$  P 2  
A 1-2

p. Sk.: EZ 2, mittelkräftig, KH 156,1 cm; WB: Sp. d. BWS 1; Ar. d. BWS 1, LWS 1; Ostch. LWS; vereinzelte große Osteophyten an den Facies auriculares und der Symphyse. (Taf. 21) Id. E ♀ 51.

Naumburg

Linienbandkeramik (Hoffmann 1978). - LM Halle

38:409: männlich, matur

p. Sk.: EZ 3, kräftig, KH 163,5 cm; WB: Sp. d. HWS 1, BWS 1, LWS 2; Ar. d. HWS 1-2, LWS 1, costovertebral 1-3.

38:490: weiblich, matur

p. Sk.: EZ 2, grazil, KH 155,0 cm; WB: Sp. d. BWS 1-2, LWS 1-2; Ar. d. HWS 1, Ostch. u. SCHM. Kn. LWS.

Quedlinburg: Infans I, 5 - 6 Jahre

Bandkeramik (Fundkartei Quedlinburg). - HM Quedlinburg, Nr. 34a-c

Cranium, EZ 2

Gebiß:  $\frac{-(X) E o o x x x + x x x o o XE (O)}{-(O) XE o o x x x - x x x o o XE (O)}$

p. Sk.: - (Taf. 21) Id. K 11.

Röblingen am See, Kr. Eisleben: weiblich, juvenil, 16 - 18 Jahre

Bandkeramik (Hoffmann 1978). - LM Halle, Nr. 28:93

Cranium, EZ 3, sehr grazil; MM: 1 sehr schwach, 2 schwach, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 schmal, 8 hoch, 9 Br. II, 10 sehr schwach, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 klein, 14 sehr tief, 15 steil, 16 gerade ansteigend, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 sehr klein

Gebiß:  $\frac{- X O O O O O X + - - - - -}{E O O O O XDD X X - X O X X X O O XE}$  P 0  
A 1-2

p. Sk.: EZ 3, sehr grazil, KH etwa 152 cm; WB: o. B. Id. E ♀ 36.

Roßleben, Kr. Querfurt

Linienbandkeramik (Niklasson 1927), Nr. 24:20, 23:189, 27:528. - Stichbandkeramik (Kaufmann 1976), Nr. 35:677, 35:678. - LM Halle

24:20: weiblich, juvenil, 13 - 15 Jahre

Obergesicht mit Unterstirn

Gebiß:  $\frac{(O) O O O O O X X + X X O O O O O (O)}{- - - - - - - - - - - - - - - - -}$  P 0  
A 1

p. Sk.: - Id. K 32.

23:189a: männlich, senil

Calvarium, EZ 2, kräftig; MM: 1 mittel, 2 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 7 hyperorthognath, 8 hoch, 9 Br. II, 10 mittel, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 tief, 15 steil, 16 gerade ansteigend, 17 gewölbt, 18 Br. I, 19 klein

Gebiß:  $\frac{0 \text{ KP KP KP } 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ X \ + \ X \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0}{- \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ -}$  P 1  
A 4

p. Sk.: - (Taf. 21) Id. E ♂ 35. (Heberer 1939)

23:189b: weiblich, frühadult

Cranium, EZ 2, grazil; MM: 1 mittel, 2 schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. I, 10 sehr schwach, 11 flach, 12 quadratisch, 13 mittel, 14 mittel, 15 mäßig fliehend, 16 gerade ansteigend, 17 gewölbt, 18 Br. II, 19 klein

Gebiß:  $\frac{(0) \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ + \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ (0)}{(0) \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ - \ 0 \ X \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ (0)}$  P 1-2  
A 1-2

p. Sk.: - (Taf. 22) Id. E ♀ 38.

23:189c: Infans I, unter 2 Jahren  
Frontale und Parietale.

27:528: weiblich, frühadult

Calvarium, EZ 4, mittelkräftig; MM: 1 mittel, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 8 mittel, 9 Br. I, 10 schwach, 11 flach, 15 steil, 16 gerade, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I  
p. Sk.: - Id. E ♀ 37.

35:677a: männlich, spätadult

Cranium, EZ 3, kräftig; MM: 1 stark, 2 stark, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 breit, 8 hoch, 9 Br. III, 10 stark, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 mittel, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. II, 19 groß

Gebiß:  $\frac{- \ - \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ X \ + \ X \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0}{0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ - \ X \ X \ X \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0}$  P 1-2  
A 3-4

p. Sk.: EZ 4, mittelkräftig, KH 163,4 cm; WB: Sp. d. HWS 1; Ostch. LWS. (Taf. 22)  
Id. E ♂ 36. (Heberer 1940)

35:677b: männlich, spätadult

Cranium, EZ 3, kräftig; MM: 1 stark, 2 mittel, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 mittel, 8 hoch, 9 Br. IV, 10 stark, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 mittel, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. III, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ X \ + \ 0 \ X \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0}{0 \ 0 \ 0 \ 0 \ X \ 0 \ 0 \ 0 \ - \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0}$  P 2  
A 2

p. Sk.: EZ 5, kräftig, KH etwa 170 cm;  
Defekt im Lambdabereich - ob intra vitam gesetzte Hiebverletzung ist nicht eindeutig feststellbar.  
(Taf. 22) Id. E ♂ 37. (Heberer 1940)

35:678: juvenil, 14 - 16 Jahre

Cranium, EZ 4

Gebiß:  $\frac{(X) \ X \ X \ - \ - \ X \ X \ 0 \ + \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ E}{- \ - \ X \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ - \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ (0)}$  P 1  
A 2-3

p. Sk.: EZ 5. Id. K 33.

Rothenschirnbach, Kr. Querfurt

Bandkeramik (Hoffmann 1978). - LM Halle

49:141: Infans II, 11 - 13 Jahre

Cranium, EZ 2

Gebiß:  $\frac{(X) \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ X \ X \ + \ X \ X \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ (X)}{(X) \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ A \ - \ A \ X \ x \ x \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ (0)}$

p. Sk.: EZ 3. (Taf. 23) Id. K 29.

49:142: männlich, spätadult

Cranium, EZ 4, mittelkräftig; MM: 1 mittel, 2 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 8 hoch, 9 Br. III, 10 stark, 11 tief, 12 rechteckig, 13 groß, 14 tief, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. III, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{- \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ + \ X \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ X}{- \ - \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ - \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0}$  P 0  
A 1-2

p. Sk.: EZ 4, kräftig, KH etwa 173 cm; Id. E ♂ 33.

49:143: männlich, frühadult

Cranium, EZ 3, sehr kräftig; MM: 1 mittel, 2 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 hoch, 6 breit, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. IV, 10 sehr stark, 11 tief, 12 rechteckig, 13 groß, 14 mittel, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. III, 19 groß

Gebiß:  $\begin{array}{cccccccccccccccc} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & + & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & - & X & X & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}$  P 1  
A 2-3

p. Sk.: EZ 3, kräftig, KH 168,8 cm; WB: Sp. d. BWS 2; Ar. d. BWS 1, LWS 1, dentoatlantisch; keilförmige Verschmelzung von T<sub>8+9</sub>. (Taf. 6, 23) Id. E ♂ 34.

Seehausen, Kr. Frankenhausen

Linienbandkeramik (Kahlke 1957). - Inst. f. Anthrop. u. Humangenetik, Jena. - Erste Befunde: Grimm (1964)

W 966 (Hocker 1): männlich, frühmatur

Cranium, EZ 4, grazil; MM: 1 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 6 mittel, 8 niedrig, 9 Br. II, 10 mittel, 11 flach, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten unten ausladend, 18 Br. III, 19 groß

Gebiß:  $\begin{array}{cccccccccccccccc} - & - & - & - & - & - & - & - & + & - & - & - & - & - & - & - & - & - \\ KZ & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & - & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}$  P 2  
A 3

p. Sk.: EZ 4, grazil, KH 158,3 cm; WB: L<sub>5</sub> Spondylolysis. (Taf. 3) Id. E ♂ 42.

W 967 (Hocker 2): weiblich, spätadult

Cranium, EZ 2, grazil; MM: 1 mittel, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 schmal, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. I, 10 mittel, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 tief, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 mittel

Gebiß:  $\begin{array}{cccccccccccccccc} KZ & KZ & KP & KD & KD & 0 & X & X & + & X & 0 & 0 & 0 & 0 & KM & KZ & I & \\ KZ & KZ & I & KP & 0 & RS & 0 & 0 & - & DD & DD & RS & 0 & KD & KP & KZ & KZ & \end{array}$  P 2  
A 2-5

p. Sk.: EZ 3, grazil, KH 156,8 cm; WB: Sp. d. BWS 1, LWS 1; Ar. d. costovertebral. (Taf. 23) Id. E ♀ 46.

W 968 (Hocker 3): männlich, spätadult

Cranium, EZ 3, kräftig; MM: 1 stark, 2 schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 breit, 7 hyperorthognath, 8 mittel, 9 Br. IV, 10 stark, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 groß, 15 fliehend, 16 gerade, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. II, 19 groß

Gebiß:  $\begin{array}{cccccccccccccccc} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & X & + & X & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ A & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & X & X & - & X & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & A \end{array}$  P 2  
A 2-5

p. Sk.: EZ 3, mittelkräftig, KH 166,5 cm; WB: SCHM. Kn. BWS. (Taf. 24) Id. E ♂ 39.

W 969 (Hocker 4a): Infans I, 3 - 4 Jahre

Cranium, EZ 5

Gebiß:  $\begin{array}{cccccccccccc} - & (0) & (0) & 0 & 0 & x & x & x & + & 0 & x & 0 & 0 & 0 & (0) & (0) & - \\ - & - & - & - & - & - & - & - & - & - & - & 0 & 0 & 0 & (0) & (0) & - \end{array}$

p. Sk.: - Id. K 3.

W 970 (Hocker 4b): Infans II, 6 - 7 Jahre

Cranium, EZ 4

Gebiß:  $\begin{array}{cccccccccccc} (X) & (0) & 0 & 0 & 0 & 0 & x & EX & + & - & - & - & - & - & - & - & - \\ (X) & (0) & 0 & 0 & 0 & 0 & x & 0 & - & 0 & x & - & - & - & - & - & - \end{array}$

p. Sk.: EZ 4. Id. K 16.

Sondershausen 1)

Linienbandkeramik (Kahlke 1954; 1956). - Inst. f. Anthrop. u. Humangenetik, Jena, soweit nicht anders vermerkt. - Erste Befunde: Grimm 1953/54; 1954, Nr. 1 - 28

W 834 (Hocker 1 u. 2): weiblich, (matur)

li. Unterkieferhälfte, grazil

Gebiß:  $\begin{array}{cccccccccccccccc} - & - & - & - & - & - & - & - & + & - & - & - & - & - & - & - & - \\ - & - & - & - & - & - & - & - & - & X & 0 & 0 & KD & G1 & I & X & A \end{array}$  P 2  
A 2-4

p. Sk.: EZ 5, sehr grazil.

1) Die Grabnumerierung entspricht der auf den Fundzetteln vorgefundenen. Kahlke (1954) hat für die Nummern 1 - 28 offenbar eine Umnumerierung vorgenommen. Leider war auch hier eine Abstimmung der Befunde mit dem Ausgräber nicht möglich.

W 835 (Hocker 1 u. 2): männlich, (frühadult)  
Hirnschädelbruchstücke, kräftig; isolierte Zähne

Gebiß:  $\frac{0\ 0\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ +\ -\ 0\ -\ 0\ -\ -\ -\ -}{0\ 0\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -}$  A 1-2

p. Sk.: EZ 5, mittelkräftig.

W 836 (Hocker 1 u. 2): männlich, frühmatur  
Cranium, EZ 4, sehr kräftig; MM: 1 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 8 mittel, 9 Br. IV, 10 mittel, 11 flach, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Rauigkeit, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{-\ -\ X\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ +\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -}{0\ 0\ KD\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ -\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ -}$  P 1  
A 2-3

p. Sk.: EZ 4, kräftig, KH 168,4 cm. Id. E ♂ 12.

Hocker 3: männlich, frühmatur  
HM Sondershausen, eingegipst

Cranium, EZ 3, kräftig; MM: 1 stark, 2 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 hoch, 6 mittel, 8 hoch, 9 Br. III, 10 mittel, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 tief, 15 mäßig fliehend, 16 gerade, 17 gewölbt, 18 Br. IV, 19 groß

Gebiß:  $\frac{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ -\ +\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}{A\ 0\ KP\ KD\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ A}$  P 2  
A 2-3

p. Sk.: EZ 3, mittelkräftig, KH 168,0 cm. (Taf. 24) Id. E ♂ 23. <sup>M<sup>3</sup></sup> Zapfenzähne

W 837 (Hocker 4): weiblich, frühadult

Cranium, EZ 3, sehr grazil; MM: 1 schwach, 2 mittel, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 schmal, 7 orthognath, 8 mittel, 9 Br. II, 10 schwach, 11 flach, 12 quadratisch, 13 klein, 14 mittel, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 19 klein

Gebiß:  $\frac{A\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ +\ 0\ 0\ OK\ 0\ 0\ 0\ 0\ A}{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ X\ X\ -\ 0\ 0\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ A}$  P 1  
A 1-2

p. Sk.: EZ 3, sehr grazil, KH 156,7 cm; WB: Ostch. LWS. (Taf. 24) Id. E ♀ 17.

W 838 (Hocker 5): (weiblich), juvenil, 18 - 20 Jahre

Calvaria, EZ 4, Unterkieferfragment u. isolierte Zähne, sehr grazil

Gebiß:  $\frac{-\ -\ -\ -\ -\ 0\ -\ -\ +\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -}{-\ -\ 0\ 0\ -\ -\ -\ X\ -\ X\ X\ X\ X\ 0\ X\ -\ -}$  A 1-2

p. Sk.: EZ 5, grazil.

Hocker 6: Inf. II, (12 - 14 Jahre)  
Sondershausen, eingegipst.

Hocker 7: weiblich, spätadult  
Mus. Weimar, eingegipst (UK in Gips)

Cranium, EZ 1, mittelkräftig; MM: 1 schwach, 2 schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 schmal, 7 hyperorthognath, 8 hoch, 9 Br. III, 10 schwach, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 mittel, 14 mittel, 15 mäßig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. I, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{A\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ +\ X\ X\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ 0\ A}{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}$  P 2  
A 2-4

p. Sk.: grazil, KH 157,2 cm. (Taf. 25) Id. E ♀ 29.

Hocker 8: weiblich, frühadult  
Mus. Weimar, eingegipst

Cranium, EZ 4, sehr grazil; MM: 1 schwach, 2 schwach, 3 ellipsoid, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 schmal, 7 mesognath, 8 hoch, 9 Br. I, 10 sehr schwach, 12 quadratisch, 13 mittel, 14 mittel, 15 steil, 16 gerade, 17 flach gewölbt, 18 Br. I, 19 klein

Gebiß:  $\frac{E\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ +\ 0\ 0\ DM\ 0\ 0\ 0\ 0\ E}{-\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ X\ -\ 0\ 0\ 0\ DM\ 0\ 0\ 0\ E}$  P 0  
A 1

p. Sk.: grazil, KH 157,2 cm. (Taf. 25) Id. E ♀ 30.

W 839 (Hocker 9): Infans I, 1 1/2 - 2 Jahre  
Cranium, EZ 4

Gebiß:  $\frac{-\ -\ (0)(0)\ -\ e\ -\ o\ +\ o\ o\ e\ e\ (o)(0)\ -\ -}{-\ -\ (0)\ e\ o\ e\ o\ x\ -\ x\ o\ e\ e\ e\ (0)\ -\ -}$

p. Sk.: EZ 5. Id. K 1.

Hocker 10: Infans II, 8 - 10 Jahre  
 HM Sondershausen, eingegipst  
 Cranium, EZ 3

Gebiß:  $\frac{- (0) 0 0 0 0 X 0 + DM OK Eo 0 0 0 (0) -}{- (0) 0 0 0 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 (0) -}$

p. Sk.: - Id. K 20. (Taf. 25)

W 840 (Hocker 11): männlich, matur  
 Hirn- und Gesichtsschädelbruchstücke

Gebiß:  $\frac{- - - KD 0 - - - + - - - - - - -}{- X I X X X X X - X X X X I I I -}$  P -  
 A 5

p. Sk.: EZ 4. Id. K 2.

W 841 (Hocker 12): Infans I, 1 1/2 - 2 Jahre  
 Cranium, EZ 4

Gebiß:  $\frac{- - - - - - - + - o e o e (0) - -}{- - (0) e o e - o - o rs e o e - - -}$

p. Sk.: EZ 4. Id. K 2.

W 842 (Hocker 13): weiblich, frühadult

Cranium, EZ 2, sehr grazil; MM: 1 mittel, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 schmal, 7 orthognath, 8 mittel, 9 Br. III, 10 schwach, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 klein, 14 mittel, 15 mäÙig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Rauhgigkeit, 19 klein

Gebiß:  $\frac{0 0 0 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 0 0 0 0}{0 0 0 0 0 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 0}$  P 1  
 A 1-2

p. Sk.: EZ 3, sehr grazil, KH 156,0 cm; WB: o. B. (Taf. 26) Id. E ♀ 18.

W 843 (Hocker 14): weiblich, juvenil, 17 - 19 Jahre

Cranium, EZ 4, grazil; MM: 1 schwach, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 8 hoch, 9 Br. II, 10 mittel, 11 flach, 12 quadratisch, 13 klein, 14 tief, 15 steil, 16 gerade, 17 flach gewölbt, 18 Possa.

Gebiß:  $\frac{E 0 0 0 0 0 0 0 + X 0 0 0 0 0 0 E}{A 0 0 X X 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 A}$  P 0  
 A 2

p. Sk.: EZ 3, grazil. (Taf. 26) Id. E ♀ 19.

W 844 (Hocker 15): männlich, adult (nach Grimm 1954)

Cranium, EZ 1; zur Zeit nicht auffindbar

p. Sk.: EZ 3, grazil, KH 158,8 cm; WB: Sp. d. LWS 1, Ostch. LWS. (Becken eher weiblich, nach Symphyse matur). (Taf. 26)

W 845 (Hocker 16): weiblich, frühmatur

Cranium, EZ 3, grazil; MM: 1 sehr schwach, 2 schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 breit, 8 niedrig, 9 Br. III, 10 schwach, 11 flach, 12 quadratisch, 13 klein, 14 flach, 15 steil, 16 gerade, 17 nach hinten ausladend, 18 Possa, 19 sehr klein

Gebiß:  $\frac{- 0 KD 0 0 0 0 0 + 0 0 0 X 0 KD 0 0}{A 0 I 0 0 0 X X - X 0 X X 0 I 0 A}$  P 1  
 A 2-4

p. Sk.: EZ 3, sehr grazil; KH 152,9 cm; WB: Sp. d. BWS 1; Ostch. BWS, LWS. (Taf. 27) Id. E ♀ 20.

W 846 (Hocker 17): (weiblich), frühmatur

Cranium, EZ 3, mittelkräftig; MM: 1 schwach, 2 schwach, 3 rhomboid, 4 Hausform, 5 hoch, 6 mittel, 8 mittel, 9 Br. II, 10 schwach, 11 flach, 12 quadratisch, 13 klein, 14 mittel, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. III

Gebiß:  $\frac{0 0 0 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 0 0 0 0}{0 0 0 0 0 X 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 0}$  P 0  
 A 1-3

p. Sk.: grazil, EZ 2, KH 159,1 cm; WB: SCHM. Kn. LWS. (Taf. 27) Id. E ♀ 21.

W 847 (Hocker 18): (weiblich), frühmatur

Cranium, EZ 2, grazil; MM: 1 mittel, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. III, 10 mittel, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 klein, 14 tief, 15 mäÙig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. I, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{0 0 0 0 0 0 0 0 + X X 0 0 KP 0 0 X}{X 0 0 0 0 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 A}$  P 1-3  
 A 3-4

p. Sk.: EZ 3, sehr grazil, KH 156,9 cm; WB: Sp. d. BWS 1, LWS 1; Ar. d. LWS 1; Ostch. LWS; Ar. d. re. Clavicula sternal. (Taf. 27) Id. E ♀ 22.



W 856 (Hocker 28): männlich, frühadult  
 Cranium, EZ 4, grazil; MM: 1 stark, 2 stark, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 hoch, 6 mittel, 8 hoch, 9 Br. III, 10 stark, 12 oval, 13 mittel, 14 mittel, 15 fliehend, 16 leichter Sattel, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. II, 19 groß

Gebiß:  $\frac{0 \ 0 \ X \ KD \ 0 \ 0 \ X \ X \ + \ X \ 0 \ 0 \ 0 \ KD \ KM \ 0 \ 0}{0 \ 0 \ KM \ X \ 0 \ 0 \ X \ X \ - \ X \ 0 \ X \ X \ 0 \ KM \ 0 \ 0}$  P 2  
A 2-3

p. Sk.: EZ 5, mittelkräftig, KH etwa 165 cm. (Taf. 29) Id. E o 17.

30

W 857 (Hocker 29): männlich, spätadult  
 Cranium, EZ 3, kräftig; MM: 1 stark, 2 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 hoch, 6 mittel, 7 orthognath, 8 mittel, 9 Br. III, 10 stark, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 groß, 14 tief, 15 fliehend, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. IV, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ X \ X \ X \ + \ X \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0}{0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ X \ - \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0}$  P 0  
A 2

p. Sk. EZ 2, mittelkräftig, KH 168,7 cm; WB: Sp. d. BWS 1, LWS 1; Ar. d. LWS 1; Ostch. LWS; Ar. d. EG, HG 1. (Taf. 29) Id. E o 18.

29

W 858 (Hocker 30): weiblich, frühadult  
 Cranium, EZ 3, grazil; MM: 1 schwach, 2 schwach, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. II, 10 schwach, 11 mittel, 12 quadratisch, 13 klein, 14 tief, 15 mäÙig fliehend, 16 gewölbt, 18 Rauigkeit, 19 klein

Gebiß:  $\frac{0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ + \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ KZ \ 0}{BKZ \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ - \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ BKZ}$  P 1  
A 1-2

p. Sk.: EZ 3, grazil, KH 158,2 cm; WB: Ostch. LWS; L<sub>5</sub> Spondylolysis. (Taf. 31 u. 30) Id. E ♀ 23.

Hocker 31: männlich, spätadult

Mus. Weimar; eingegipst  
 Cranium, EZ 2, sehr kräftig; MM: 1 stark, 2 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 hoch, 6 breit, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. III, 10 sehr stark, 11 tief, 12 quadratisch, 13 groß, 14 mittel, 15 mäÙig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. V, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{A \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ X \ 0 \ + \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ X}{A \ KM \ KP \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ - \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ KP \ 0 \ RS}$  P 2  
A 2-3

p. Sk.: EZ 2, kräftig, KH 173,5 cm. (Taf. 30) Id. E o 25.

Hocker 32: weiblich, frühadult

Mus. Weimar; eingegipst  
 Cranium, EZ 4, sehr grazil; MM: 1 sehr schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 6 schmal, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 19 klein

Gebiß:  $\frac{0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ + \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0}{0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ - \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0}$  P 1  
A 1-2

p. Sk. sehr grazil, KH 157,6 cm; Id. E ♀ 31.

W 859 (Hocker 33): männlich, spätmatur  
 Cranium, EZ 4, grazil; MM: 1 stark, 2 mittel, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 schmal, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 mittel, 17 gewölbt, 18 Br. III, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{I \ I \ KM \ KD \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ + \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ KD \ KM \ KM \ KM}{KM \ KD \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ - \ X \ X \ X \ 0 \ KD \ KM \ KD \ KP}$  P 2-3  
A 3-5

p. Sk.: EZ 3, mittelkräftig, KH 161,7 cm; WB: Sp. d. HWS 1, BWS 1, LWS1; Ostch. LWS. Id. E o 19.

W 860 (Hocker 34): Infans I, 3 - 4 Jahre  
 Schädelbruchstücke

Gebiß:  $\frac{- \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ + \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ - \ -}{- \ - \ - \ - \ - \ - \ X \ X \ - \ X \ X \ X \ - \ - \ - \ - \ -}$

p. Sk.: EZ 4.

W 861 (Hocker 35): männlich, spätmatur  
 Cranium, EZ 4, mittelkräftig; MM: 1 mittel, 2 schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 mittel, 8 hoch, 9 Br. III, 10 stark, 11 mittel, 12 quadratisch, 15 mäÙig fliehend, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. II, 19 groß

Gebiß:  $\frac{- \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ X \ + \ X \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ -}{A \ KZ \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ - \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ A}$  P 1  
A 2-3

p. Sk.: EZ 3, grazil, KH 164,2 cm; WB: Sp. d. HWS, BWS; Ostch. LWS; Ar. d. SG 1, SaG 1. (Taf. 30) Id. E o 20.



W 862 (Hocker 36): Infans I, 4 - 5 Jahre

Cranium, EZ 5

Gebiß:  $\frac{- - (0) 0 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 0 (0) - -}{- (0)(0) 0 0 0 0 0 - - - - 0 0 (0) - -}$

p. Sk.: EZ 4. Id. K 9.

W 863 (Hocker 37): weiblich, frühadult

Cranium, EZ 4, grazil; MM: 1 schwach, 2 mittel, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 6 breit, 8 niedrig, 9 Br. II, 10 mittel, 11 flach, 13 klein, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 klein

Gebiß:  $\frac{KZ KZ 0 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 X X X -}{0 KDM KP KP 0 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 X}$  P 1  
A 2-3

p. Sk.: EZ 4, grazil; WB: Ar. d. costovertebral; Ar. d. SG 1. Id. E ♀ 24.

W 864 (Hocker 38): männlich, spätadult

Cranium, EZ 3, mittelkräftig; MM: 1 sehr stark, 2 stark, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 sehr hoch, 6 breit, 7 hyperorthognath, 8 mittel, 10 mittel, 13 mittel, 14 tief, 15 fliehend, 16 flach gewölbt, 17 gewölbt, 18 Br. V, 19 sehr groß

Gebiß:  $\frac{0 0 0 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 0 0 KM KZ KZ}{KP KZ 0 0 0 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 KZ}$  P 1  
A 1-2

p. Sk.: EZ 3, mittelkräftig, KH 168,3 cm; WB: Sp. d. BWS 1. (Taf. 31) Id. E ♂ 21.

W 865 (Hocker 39): weiblich, frühadult

Cranium, EZ 4, grazil; MM: 1 sehr schwach, 2 schwach, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 13 mittel, 14 mittel, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{0 0 0 0 0 0 0 0 + 0 0 0 0 0 0 0 0}{0 0 0 0 0 0 0 0 - 0 0 0 0 0 0 0 0}$  P 0  
A 1-2

p. Sk.: EZ 3, grazil, KH 159,7 cm; WB: L<sub>5</sub> Spondylolysis. (Taf. 2) Id. E ♀ 25.

W 866 (Hocker 40): weiblich, frühadult

Cranium, EZ 4, grazil; MM: 1 mittel, 2 schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 8 hoch, 9 Br. I, 10 sehr schwach, 11 flach, 12 rund, 13 klein, 15 steil, 16 gerade ansteigend, 17 gewölbt, 18 Br. III, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{KZM KP 0 0 - - - + 0 0 X 0 0 I - -}{KZ - - 0 0 0 X - - - X X 0 I I KZM X}$  P -  
A 1-3

p. Sk.: EZ 4, grazil, KH 159,2 cm; WB: o. B. Id. E ♀ 26.

W 867 (Hocker 41): weiblich, frühmatur

Cranium, EZ 4, sehr grazil; MM: 1 sehr schwach, 2 sehr schwach, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 14 tief, 16 gerade ansteigend, 17 flach gewölbt, 18 Br. I, 19 sehr klein

Gebiß:  $\frac{X 0 X 0 0 0 0 0 + X X X X 0 - 0}{0 X 0 X 0 0 0 0 X - X 0 0 0 0 I 0 A}$  P 2  
A 1-2

p. Sk.: EZ 4, sehr grazil, KH 159,1 cm; WB: Ar. d. BWS 1 u. costovertebral. Id. E ♀ 27.

W 868 (Hocker 42): weiblich, frühadult

Cranium, EZ 3, sehr grazil; MM: 1 sehr schwach, 2 sehr schwach, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 schmal, 8 mittel, 9 Br. III, 10 sehr schwach, 12 quadratisch, 13 klein, 15 mäßig fliehend, 17 gewölbt, 18 Br. I, 19 sehr klein

Gebiß:  $\frac{0 0 KD 0 0 0 X X + X X 0 0 0 - -}{0 0 I KD 0 R 0 0 - 0 0 RS 0 KD KP - -}$  P 1-2  
A 1

p. Sk.: EZ 3, sehr grazil, KH 154,7 cm; WB: SCHM. Kn. BWS. (Taf. 31) Id. E ♀ 28.

W 869 (Hocker 43): weiblich, matur

Schädelbruchstücke, grazil

Gebiß:  $\frac{- - - - - 0 + 0 X 0 X 0 0 - -}{KB KB I KD KM KD 0 0 - 0 0 0 0 0 I - -}$  P 3  
A 4-5

p. Sk.: EZ 4, grazil, KH etwa 158 cm; WB: Ar. d. LWS 1; Ar. d. HG 1.

W 870 (Hocker 44): Infans II, 9 - 11 Jahre

Schädelbruchstücke

Gebiß:  $\frac{- E 0 0 0 x - - + 0 E x 0 E - -}{- E 0 0 0 0 0 0 - 0 X 0 0 0 0 E - -}$

p. Sk.: EZ 4. Id. K 23.

W 871 (Hocker 45): männlich, juvenil, 17 - 19 Jahre  
 Cranium, EZ 1, kräftig; MM: 1 mittel, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 mittel, 7 hyperorthognath, 8 hoch, 9 Br. IV, 10 stark, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 mittel, 15 fliehend, 16 gerade, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. I, 19 sehr groß  
 Gebiß:  $\frac{0\ 0\ 0\ X\ 0\ 0\ X\ X\ +\ X\ X\ 0\ X\ 0\ 0\ 0\ 0}{0\ 0\ 0\ 0\ X\ 0\ X\ X\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}$  P 0  
 A 1-3

p. Sk.: EZ 2, kräftig, KH 167,7 cm; WB: o. B. (Taf. 31) Id. E ♂ 22.

W 872 (Hocker 47): Infans I, 5 - 6 Jahre  
 Cranium, EZ 4

Gebiß:  $\frac{-(X)\ E\ 0\ 0\ x\ x\ x\ +\ x\ x\ x\ 0\ 0\ E\ (0)}{-(X)\ E\ 0\ 0\ x\ 0\ x\ -\ x\ 0\ 0\ 0\ 0\ (X)\ (0)}$

p. Sk.: EZ 3. Id. K 10.

Spergau, Kr. Merseburg: männlich, frühadult

Linienbandkeramik (Hoffmann 1978). - LM Halle, Nr. 22:204  
 Cranium, EZ 2, kräftig; MM: 1 stark, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 breit, 7 orthognath, 8 hoch, 9 Br. II, 10 stark, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 flach, 15 steil, 16 gerade ansteigend, 17 flach gewölbt, 18 Br. II, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ +\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ X\ 0\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}$  P 1  
 A 1-2

p. Sk.: EZ 2, sehr kräftig, KH 168,5 cm; WB: Ostch. HWS, LWS; kongenitale Synostose von C<sub>2+3</sub>, nur 6 Halswirbel, T<sub>11</sub> Proc. spinosus nicht vollständig ausgebildet, L<sub>5</sub> Spondylolysis, Wirbelkanal im Bereich des Sacrum nur in Höhe der 2. u. 3. Foramina sacralia verschlossen. (Taf. 4, 5, 32) Id. E ♂ 29.

Taubach, Kr. Weimar: Infans I, 1 1/2 - 2 1/2 Jahre

Stichbandkeramik (Kahlke 1957; Kaufmann 1976). - Inst. f. Anthrop. u. Humangenetik, Jena, Nr. W 667

Hirnschädel, re. m<sup>2</sup>.  
 p. Sk.: Wirbelfragmente.

Wengelsdorf, Kr. Weißenfels: weiblich, frühmatur

Stichbandkeramik (Kaufmann 1976). - LM Halle, Nr. 30:117. - Anthrop. Befund: Heberer (1939)

Cranium, EZ 3, mittelkräftig; MM: 1 mittel, 2 mittel, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 mittel, 6 mittel, 8 hoch, 9 Br. II, 10 schwach, 11 sehr flach, 12 quadratisch, 13 mittel, 14 tief, 15 steil, 16 flach gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. II, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{X\ I\ XG\ X\ X\ -\ -\ -\ +\ -\ X\ X\ X\ 0\ 0\ 0\ 0}{-X\ 0\ X\ 0\ 0\ 0\ X\ -\ X\ 0\ 0\ 0\ X\ -\ KB\ 0}$  P 2-3  
 A 4-5

p. Sk.: - (Taf. 32) Id. E ♀ 39.

Westdorf, Kr. Aschersleben: (männlich), frühadult

Bandkeramik (Fundarchiv Aschersleben). - HM Aschersleben, Nr. 2904  
 Maxillae und Unterkiefer, kräftig

Gebiß:  $\frac{-X\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ +\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ (0)}{0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ DM\ 0\ 0\ -\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0}$  P 0  
 A 1-2

p. Sk.: - Id. E ♂ 27.

Wolmirstedt: männlich, frühadult

Stichbandkeramik (Kaufmann 1976). - HM Wolmirstedt, Nr. 3732  
 Cranium, EZ 4, kräftig; MM: 1 mittel, 3 pentagonoid, 4 Hausform, 5 mittel, 9 Br. IV, 10 sehr stark, 11 tief, 15 stark fliehend, 16 gewölbt, 17 nach hinten ausladend, 18 Br. III, 19 sehr groß

Gebiß:  $\frac{-\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ +\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -\ -}{-\ -\ X\ DM\ 0\ 0\ X\ 0\ -\ 0\ X\ 0\ 0\ DM\ 0\ 0\ 0}$  P 1  
 A 1-2

p. Sk.: - Id. E ♂ 41.

Wulfen, Kr. Köthen: weiblich, juvenil, 15 - 17 Jahre

Linienbandkeramik (Laser 1959). - HM Köthen, Nr. 57/29  
 Cranium, EZ 2, sehr grazil; MM: 1 mittel, 2 schwach, 3 ovoid, 4 Hausform, 5 niedrig, 6 schmal, 7 hyperorthognath, 8 hoch, 9 Br. I, 10 schwach, 11 mittel, 12 rechteckig, 13 mittel, 14 mittel, 15 steil, 16 gerade, 17 gewölbt, 18 Br. O, 19 mittel

Gebiß:  $\frac{(O) \ O \ O \ O \ O \ RS \ O \ X \ + \ X \ O \ RS \ O \ X \ O \ O \ (O)}{E \ X \ X \ X \ X \ O \ O \ X \ - \ O \ X \ - \ - \ - \ - \ -}$  P 1  
 A 1

p. Sk.: EZ 3, sehr grazil, erreichte KH etwa 154 cm; Id. K 31. (Taf. 32)

Druckathrophie L<sub>6</sub> und Os ilium re., L<sub>6</sub> Sp. d.; großer Gefäßkanal rechts neben der Basis des sacrum beginnend, in Richtung der Facies auricularis verlaufend.

Zörbig, Kr. Bitterfeld: Infans I, 2 1/2 - 3 1/2 Jahre

Stichbandkeramik (Fundarchiv Zörbig). - HM Zörbig, Nr. 54:22  
 Cranium, EZ 3

Gebiß:  $\frac{- \ - \ (O) \ O \ O \ X \ X \ O \ + \ O \ O \ O \ O \ O \ (O) \ - \ -}{- \ - \ (O) \ O \ O \ X \ O \ O \ - \ O \ O \ O \ O \ O \ (O) \ - \ -}$

p. Sk.: - Id. K 7.

## 7.2. Individualdaten

In den Tabellen 51 und 52 sind die Individualwerte von 46 Schädelmaßen der Erwachsenen und in Tabelle 53 die Individualwerte von 27 Schädelmaßen der Kinder enthalten. Folgende Maße (Maß-Nummer nach Martin/Saller 1957) sind aufgeführt:

Maß	
1	Größte Hirnschädellänge (g-op)
5	Schädelbasislänge (n-ba)
7	Länge des Foramen magnum (ba-o)
8	Größte Hirnschädellänge (eu-eu)
9	Kleinste Stirnbreite (ft-ft)
10	Größte Stirnbreite (co-co)
11	Biauricularbreite (au-au)
12	Größte Hinterhauptsbreite (ast-ast)
13	Mastoidalbreite (ms-ms)
16	Breite des Foramen magnum
17	Basion-Bregma-Höhe (ba-b)
20	Ohr-Bregma-Höhe (po-b)
23	Horizontalumfang über die Glabella
24	Transversalbogen (po-po)
25	Mediansagittalbogen (n-o)
32(1)	Stirnneigungswinkel (b-n-i)
32(5)	Krümmungswinkel des Stirnbeins
33(4)	Occipitaler Knickungswinkel (33/1/ + 33/2/)
38	Schädelkapazität
40	Gesichtslänge (ba-pr)
42	Untere Gesichtslänge (ba-gn)
43	Obergesichtsweite (fmt-fmt)
44	Biorbitalbreite (ek-ek)
45	Jochbogenbreite (zy-zy)
46	Mittelgesichtsweite (zm-zm)
47	Gesichtshöhe (n-gn)
48	Obergesichtshöhe (n-pr)
50	Vordere Interorbitalbreite (mf-mf)
51	Orbitalbreite (mf-ek)
52	Orbitalhöhe
54	Nasenbreite
55	Nasenhöhe (n-ns)
60	Maxilloalveolarlänge (pr-alv)
61	Maxilloalveolarbreite (ekm-ekm)
62	Gaumenlänge (ol-st)
63	Gaumenbreite (enm-enm)
65	Kondylenbreite des Unterkiefers (kdl-kdl)
66	Winkelbreite des Unterkiefers (go-go)
68	Länge des Unterkiefers
69	Kinnhöhe (id-gn)
70	Asthöhe des Unterkiefers
71	Astbreite des Unterkiefers
72	Ganzprofilwinkel (n-pr zur O. A. E.)
73	Nasaler Profilwinkel (n-ns zur O. A. E.)
74	Alveolarer Profilwinkel (ns-pr zur O. A. E.)
79	Astwinkel des Unterkiefers

Tab. 51: Individualmaße des Schädels der Männer (Maß-Nummer n. Martin/Saller 1957)  
Spalte I = Katalognummer; Spalte II = fortlaufende Nummer

Fundort	I	II	Maß-Nummer									
			1	5	7	8	9	10	11	12	13	16
Bischleben	X 1	1	193	-	-	137	-	-	113	109	96	-
Bischleben	X 2	2	190	-	-	135	97	-	122	112	102	-
Bischleben	X 4	3	(180)	98	-	130	89	111	-	(100)	-	-
Bischleben	X 6	4	189	-	-	(142)	101	124	118	103	96	-
Bischleben	V 1456	5	190	-	-	142	102	124	115	102	-	-
Bruchstedt	W 784	6	195	(106)	(36)	139	97	119	121	114	104	31
Bruchstedt	W 808	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruchstedt	W 819	8	-	-	-	-	-	-	-	107	-	-
Bruchstedt	W 820	9	191	100	36	137	93	123	121	106	-	31
Bruchstedt	W 822	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruchstedt	W 830	11	176	99	39	(134)	95	-	-	104	-	33
Bruchstedt	33:304b	12	182	-	-	138	-	(121)	-	(115)	-	-
Sondershausen	W 836	13	191	-	-	138	-	-	-	-	-	-
Sondershausen	W 850	14	(190)	-	-	(140)	103	121	-	(120)	-	-
Sondershausen	W 851	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sondershausen	W 852	16	185	104	33	134	94	114	109	102	97	29
Sondershausen	W 853	17	182	102	36	142	98	121	124	111	103	32
Sondershausen	W 856	18	198	(116)	-	135	100	115	-	101	-	-
Sondershausen	W 857	19	192	101	36	141	104	123	117	109	(101)	31
Sondershausen	W 859	20	-	-	-	139	-	114	116	103	-	-
Sondershausen	W 861	21	(196)	-	-	(136)	104	-	-	100	-	-
Sondershausen	W 864	22	(183)	(106)	-	141	98	121	118	110	103	-
Sondershausen	W 871	23	196	104	37	141	102	120	126	109	102	32
Sondershausen	Ho. 3	24	193	106	-	(145)	100	127	-	118	105	34
Sondershausen	Ho.19	25	188	-	-	139	101	118	118	105	101	-
Sondershausen	Ho.31	26	198	107	38	140	101	120	124	118	109	30
Bad Sulza	W 972	27	195	-	-	147	99	132	121	103	99	-
Westdorf	2904	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Halle-Trotha	20:303	29	187	107	(41)	133	95	115	121	114	110	-
Spergau	22:204	30	176	105	33	138	94	126	122	102	103	31
Bebertal	IV/32	31	173	(95)	38	134	95	114	114	105	(100)	-
Leuna-Daspig	42:42	32	-	-	-	-	-	-	-	106	-	-
Leuna-Daspig	42:43	33	177	-	-	-	96	-	-	-	-	-
Rothenschirm- bach	49:142	34	(193)	(101)	43	(132)	89	112	-	-	-	-
Rothenschirm- bach	49:143	35	196	111	37	135	94	120	123	107	111	-
Roßleben	23:189a	36	180	105	36	135	96	117	123	103	110	34
Roßleben	35:677a	37	194	(103)	(40)	138	-	112	(124)	111	107	31
Roßleben	35:677b	38	192	95	32	142	100	115	119	110	107	28
Großörner	69:335	39	190	98	43	133	97	116	119	108	107	33
Großörner	69:336	40	(194)	-	-	[154]	-	-	(125)	114	106	-
Köthen	7206	41	183	106	38	133	99	117	121	108	112	30
Wolmirstedt	3732	42	204	-	-	(142)	97	125	-	109	-	-
Seehausen	W 966	43	179	-	-	139	87	114	122	106	-	-
Seehausen	W 968	44	197	110	-	141	114	132	129	107	104	31
Hausneindorf	1386	45	183	106	31	136	-	(115)	-	106	-	-
Großkorbetha	65:178	46	185	112	37	145	97	116	-	117	(104)	-
Egeln	E.511a	47	190	107	36	139	-	117	122	107	-	30

Fortsetzung von Tab. 51

II	Maß-Nummer						32(5)	33(4)	38	40	42	43
	17	20	23	24	25	32(1)						
1	-	122	-	331	-	65	132	-	1537	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106
3	136	115	493	-	369	68	124	-	(1342)	95	107	103
4	-	125	-	-	391	63	122	125	(1584)	-	-	105
5	-	122	526	338	380	60	119	132	1561	-	-	106
6	(140)	117	536	317	397	66	126	-	1517	-	-	103
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	137	115	526	311	388	66	127	124	1458	97	109	106
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	135	110	-	-	354	60	130	-	(1306)	-	100	103
12	-	(125)	-	-	-	-	-	-	1505	-	-	-
13	-	117	-	-	-	65	124	-	1435	-	-	-
14	142	119	533	323	380	(62)	121	-	(1515)	(99)	-	114
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	137	119	522	310	379	64	124	124	1436	94	105	103
17	137	112	517	310	366	63	126	131	1416	95	106	105
18	138	114	525	-	-	-	-	-	1472	104	112	105
19	140	115	537	394	317	63	124	127	1496	101	119	111
20	-	119	-	322	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	122	536	-	389	-	-	-	(1546)	-	-	109
22	142	116	-	327	-	-	-	-	(1452)	97	120	-
23	147	122	537	324	398	68	129	124	1590	100	112	110
24	147	120	-	-	-	72	128	-	1435	-	106	-
25	-	117	524	311	380	62	125	120	1475	-	-	107
26	154	126	545	332	409	65	122	126	1634	104	116	106
27	-	122	558	323	403	70	128	-	1636	-	-	107
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	(146)	117	512	315	378	61	124	-	1448	-	-	(100)
30	140	112	501	310	367	61	122	149	1352	99	115	105
31	136	118	492	306	371	66	132	-	1358	-	-	104
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	-	114	-	-	-	-	-	-	-	-	-	104
34	(135)	116	-	-	387	-	-	-	(1438)	(103)	(105)	100
35	146	120	527	326	395	62	130	121	1515	104	118	107
36	140	113	503	307	368	60	125	136	1362	98	-	105
37	(143)	124	-	316	393	63	129	123	(1571)	(103)	(105)	100
38	132	115	533	313	(392)	62	127	-	1504	-	-	110
39	147	128	527	322	404	68	122	134	1540	(92)	108	107
40	-	117	-	-	411	-	-	-	1652	-	-	-
41	148	120	512	320	381	72	124	120	1425	94	114	106
42	-	(126)	-	-	-	57	130	-	1692	-	-	-
43	-	113	510	305	367	61	125	-	1386	-	-	106
44	140	114	548	320	(385)	58	124	-	1515	97	110	117
45	137	115	-	-	366	60	128	134	1410	97	-	-
46	146	117	524	(319)	376	68	132	125	1505	102	111	-
47	147	119	-	320	388	64	126	126	1506	100	-	-

Fortsetzung von Tab. 51

II	Maß-Nummer											
	44	45	46	47	48	50	51	52	54	55	60	61
1	-	123	-	(129)	(77)	-	-	-	21	(51)	55	68
2	-	(130)	98	122	76	22	39	34	25	52	-	68
3	-	[124]	-	107	63	20	42	29	26	49	51	64
4	-	[132]	93	113	71	25	39	30	23	47	(50)	61
5	97	129	98	117	(71)	22	42	31	23	52	-	-
6	-	(131)	-	123	68	-	(39)	(31)	28	(48)	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	100	[136]	93	105	64	24	39	(28)	27	45	-	58
10	-	-	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-
11	96	[130]	-	120	(72)	23	40	(35)	23	54	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	107	(138)	-	(119)	79	23	45	32	27	54	47	66
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	97	(124)	-	118	70	22	42	32	26	48	50	-
17	97	133	96	123	73	23	41	32	24	49	52	64
18	-	[134]	-	130	76	-	(41)	33	25	(51)	52	61
19	98	[132]	(94)	124	76	24	41	35	24	56	53	61
20	-	[124]	-	(110)	(62)	-	41	34	23	47	51	(63)
21	-	-	-	111	70	27	39	(34)	23	52	-	-
22	-	[134]	-	136	75	-	(42)	35	[25]	50	-	64
23	103	132	102	114	66	22	44	31	26	47	56	66
24	-	-	94	124	(76)	-	(43)	34	23	(54)	-	66
25	-	128	103	118	71	22	41	32	25	51	61	66
26	102	(136)	95	131	77	23	41	34	26	55	52	64
27	-	(134)	-	132	81	21	(41)	36	23	60	-	-
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(53)	66
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	101	(136)	103	123	75	23	41	33	25	54	51	63
31	-	[124]	-	-	-	-	(38)	(31)	[24]	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	-	-	-	-	(75)	22	-	(33)	25	(57)	(50)	62
34	-	[130]	-	(117)	(69)	-	39	31	[24]	(49)	-	-
35	-	137	(103)	125	71	23	41	29	24	53	50	68
36	101	132	97	-	71	24	40	30	25	48	55	60
37	-	(138)	-	118	(73)	-	(42)	32	(22)	(51)	-	-
38	-	[130]	-	-	-	-	(42)	(31)	(23)	-	(56)	(61)
39	96	(133)	88	119	(69)	20	42	30	26	50	-	61
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	-	(134)	-	120	70	22	40	29	22	49	51	66
42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	-	(128)	-	-	-	21	-	-	-	-	-	-
44	107	(142)	105	118	72	32	43	(35)	27	55	(52)	63
45	-	[128]	-	-	70	-	42	33	27	54	49	60
46	-	[130]	-	117	71	21	42	28	26	51	(61)	65
47	-	134	-	-	67	22	43	31	26	46	55	61

Fortsetzung von Tab. 51

II	Maß-Nummer											
	62	63	65	66	68	69	70	71	72	73	74	79
1	-	41	-	-	-	-	65	33	-	-	-	123
2	48	41	-	106	-	36	64	37	92	92	87	122
3	41	41	(114)	92	-	34	58	31	-	-	-	120
4	(42)	36	121	94	67	34	56	32	-	-	-	129
5	-	-	(110)	100	-	(33)	56	34	100	103	82	132
6	-	37	127	92	75	39	67	30	-	-	-	121
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	39	122	100	80	(32)	63	33	91	94	74	117
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	-	-	116	(98)	73	(34)	58	34	-	-	-	-
12	-	-	-	89	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	-	44	128	100	77	34	62	32	-	-	-	120
15	-	-	-	-	-	-	54	34	-	-	-	-
16	-	-	114	95	73	33	54	34	97	94	93	129
17	44	42	124	93	73	40	63	30	91	92	83	122
18	-	39	-	107	-	(39)	63	35	-	-	-	121
19	43	39	-	106	-	38	67	32	90	92	82	129
20	46	38	(110)	95	67	34	59	29	-	-	-	123
21	41	(37)	-	100	-	30	52	34	-	-	-	121
22	-	38	(113)	96	84	43	62	31	96	98	84	126
23	48	41	124	103	82	36	63	35	93	97	78	113
24	-	41	126	104	78	-	61	32	-	-	-	119
25	49	(38)	119	90	83	38	61	36	88	91	-	113
26	45	39	125	96	82	41	57	35	88	86	83	129
27	-	-	(123)	(99)	82	-	(67)	34	-	-	-	128
28	(46)	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	44	43	117	103	80	35	59	31	89	90	80	129
31	-	-	-	-	-	32	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	(36)	-	-	-	-	-	-
33	41	-	-	94	-	36	61	30	-	-	-	114
34	-	-	-	108	-	37	-	32	-	-	-	-
35	48	44	(128)	103	(84)	39	59	34	91	94	86	134
36	44	(38)	-	-	-	-	-	-	96	99	82	-
37	-	-	-	106	-	36	62	32	-	-	-	128
38	-	37	-	88	-	(37)	-	33	-	-	-	-
39	43	37	(122)	91	79	(35)	63	30	-	-	-	124
40	-	-	-	106	-	-	71	35	-	-	-	124
41	46	43	117	89	76	36	66	29	93	94	90	127
42	-	-	-	106	-	33	-	34	-	-	-	-
43	-	-	-	-	-	37	48	30	-	-	-	133
44	44	39	-	102	-	-	54	31	95	97	86	131
45	-	37	-	-	-	-	63	30	93	93	85	125
46	49	(38)	-	(102)	-	-	58	35	81	82	72	128
47	46	39	-	-	-	-	-	-	92	93	86	-

Tab. 52: Individualmaße des Schädels der Frauen (Maß-Nummer n. Martin/Saller 1957)  
Spalte I = Katalognummer; Spalte II = fortlaufende Nummer

Fundort	I	II	Maß-Nummer									
			1	5	7	8	9	10	11	12	13	16
Bischleben	X 3	1	(174)	-	-	(139)	94	115	-	103	-	-
Bischleben	X 5	2	195	-	-	147	93	119	(111)	106	98	-
Bischleben	X 7	3	178	-	-	133	-	119	120	100	102	-
Bischleben		4	170	(100)	(32)	133	91	110	112	99	95	28
Bruchstedt	W 786	5	(178)	-	-	132	89	106	-	(100)	-	-
Bruchstedt	W 788	6	(184)	-	-	(128)	-	111	-	99	-	29
Bruchstedt	W 789	7	(176)	-	39	(121)	93	105	103	92	97	30
Bruchstedt	W 797	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruchstedt	W 807	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruchstedt	W 811	10	178	105	36	128	95	106	111	99	98	33
Bruchstedt	W 812	11	(190)	(107)	38	137	88	126	111	105	104	29
Bruchstedt	W 813	12	185	106	33	140	99	119	-	110	102	29
Bruchstedt	W 814	13	177	100	36	[140]	99	-	-	-	-	-
Bruchstedt	W 817	14	178	100	-	(135)	90	116	119	106	97	-
Bruchstedt	W 828	15	175	95	-	135	86	112	-	101	-	29
Bruchstedt	Ho 10	16	182	-	-	133	93	107	103	101	89	-
Sondershausen	W 837	17	175	92	38	133	91	(112)	108	106	93	(33)
Sondershausen	W 842	18	180	99	34	129	88	102	103	96	93	29
Sondershausen	W 843	19	182	-	-	(130)	94	115	-	95	-	-
Sondershausen	W 845	20	188	108	37	139	94	118	-	97	(90)	28
Sondershausen	W 846	21	185	-	-	142	86	104	-	101	-	-
Sondershausen	W 847	22	173	93	37	131	82	109	113	98	97	-
Sondershausen	W 858	23	(182)	-	-	133	93	109	113	104	92	-
Sondershausen	W 863	24	181	104	35	134	94	112	112	97	94	27
Sondershausen	W 865	25	-	-	-	139	-	112	121	100	-	-
Sondershausen	W 866	26	182	-	-	131	-	112	-	104	-	-
Sondershausen	W 867	27	-	-	-	135	-	108	109	102	98	-
Sondershausen	W 868	28	174	96	35	134	86	105	-	96	84	30
Sondershausen	Ho. 7	29	183	99	35	141	91	120	112	101	96	29
Sondershausen	Ho. 8	30	(185)	-	-	(124)	99	(111)	-	94	-	-
Sondershausen	Ho. 32	31	174	-	-	126	-	114	100	92	87	-
Ditfurt	1501	32	(171)	-	-	[132]	-	-	-	-	-	-
Halle-Trotha	34:502	33	176	96	-	132	91	110	113	104	94	-
Halle-Trotha	26:70	34	(185)	-	-	[136]	87	-	-	100	-	-
Halle-Trotha	29:12	35	(179)	-	-	136	97	-	-	100	92	-
Röblingen a.S.	28:93	36	171	97	34	126	(86)	116	108	96	(87)	29
Roßleben	27:528	37	183	-	-	139	100	125	124	106	-	-
Roßleben	23:189b	38	173	94	34	135	87	113	112	102	-	28
Wengelsdorf	30:117	39	182	97	36	139	91	116	116	102	96	31
Erfurt	19:1219	40	(174)	-	-	134	90	113	-	-	-	-
Erfurt	V 2035	41	177	-	-	138	91	-	-	-	-	-
Eisleben	56:287	42	171	94	-	129	90	109	111	101	92	(29)
Großrörner	2786	43	175	96	-	130	91	111	112	103	-	-
Wulfen	57/29	44	171	95	31	127	90	108	101	94	81	24
Wolmirstedt	3762	45	185	101	39	138	101	122	-	113	-	30
Seehausen	W 967	46	175	97	33	131	95	112	113	100	-	30
Königsau	67:318	47	181	103	31	140	98	118	115	103	96	-



Fortsetzung von Tab. 52

II	Maß-Nummer											
	17	20	23	24	25	32(1)	32(5)	33(4)	38	40	42	43
1	-	109	(495)	306	-	-	-	-	(1285)	-	-	101
2	-	121	528	301	386	62	110	-	1597	-	-	(100)
3	-	114	-	311	361	61	120	-	1308	-	-	-
4	134	110	481	298	345	62	124	134	1229	(96)	(96)	(98)
5	-	115	-	-	373	-	-	-	1310	-	-	96
6	-	113	503	309	359	62	127	-	(1294)	-	-	-
7	(140)	119	(483)	298	356	-	-	-	(1247)	-	-	100
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	139	117	496	303	354	64	120	126	1296	95	104	102
11	146	118	525	323	389	62	126	-	(1448)	(98)	(104)	99
12	129	109	522	(307)	370	60	124	-	1355	-	-	106
13	128	106	-	-	355	65	124	-	1281	-	-	106
14	129	114	496	308	-	64	126	-	(1323)	(97)	(110)	94
15	130	103	489	-	-	66	122	-	1209	90	97	95
16	-	119	494	308	356	63	133	138	1377	-	-	99
17	128	111	490	290	359	61	129	105	1265	91	98	97
18	136	110	488	290	366	62	132	136	1254	98	105	96
19	-	-	507	-	366	62	126	-	-	-	-	99
20	139	115	521	319	371	62	119	-	1423	97	100	100
21	-	113	-	-	373	60	122	-	1443	-	-	96
22	134	119	480	296	361	68	126	131	1344	92	102	92
23	-	118	-	304	-	67	127	-	(1367)	-	-	98
24	137	109	498	305	362	62	122	-	1288	-	-	(102)
25	-	111	-	302	-	-	-	-	-	-	-	-
26	-	113	-	-	-	-	-	-	1307	-	-	-
27	-	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	128	106	480	-	349	62	130	-	1223	-	-	95
29	137	115	512	316	371	59	124	133	1409	89	-	98
30	-	(115)	(509)	(310)	-	-	-	-	(1286)	-	-	101
31	(129)	114	-	307	-	-	-	-	1234	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	128	113	493	296	364	66	128	142	1281	(97)	104	99
34	-	117	-	-	-	-	118	-	1400	-	-	97
35	-	115	-	-	-	-	-	-	1346	-	-	102
36	135	108	470	298	358	64	124	133	1169	88	93	-
37	-	113	514	320	(365)	62	118	-	1374	91	102	93
38	131	109	485	299	358	64	124	130	1251	-	-	-
39	131	113	511	308	368	64	126	121	1368	-	104	100
40	-	-	-	-	-	-	118	-	-	-	-	94
41	(107)	-	-	-	-	-	-	-	1276	-	-	98
42	128	113	476	296	-	65	117	-	1231	90	95	95
43	135	112	485	298	-	62	124	-	1252	-	-	-
44	137	115	471	304	362	68	120	137	1233	-	-	92
45	136	(116)	-	-	373	62	125	-	1407	-	-	107
46	132	115	486	300	355	66	126	130	1285	97	97	103
47	140	120	511	325	379	65	121	129	1627	97	109	103

Fortsetzung von Tab. 52

II	Maß-Nummer											
	44	45	46	47	48	50	51	52	54	55	60	61
1	94	(128)	90	101	(66)	22	37	33	23	44	-	60
2	-	[130]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	(23)	-	-	-
4	91	(118)	86	100	66	19	37	32	21	47	50	60
5	92	[118]	88	116	68	20	36	29	22	43	-	-
6	-	-	-	(97)	58	-	36	29	22	43	-	-
7	-	(118)	-	108	67	-	39	30	25	48	50	59
8	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	96	(117)	88	115	67	23	38	33	26	50	48	67
11	95	(121)	93	124	74	20	39	34	23	51	52	63
12	99	[124]	-	(113)	(70)	30	36	30	26	(47)	-	-
13	-	[124]	-	-	-	-	39	30	-	-	-	-
14	90	(128)	96	111	67	21	36	31	28	49	53	(60)
15	88	(116)	84	97	61	22	35	28	22	44	48	59
16	89	(114)	90	110	65	24	36	33	25	45	50	57
17	92	(118)	87	107	62	-	41	(31)	21	44	46	54
18	90	(114)	92	111	66	20	37	30	24	44	52	63
19	95	-	-	106	(65)	24	39	31	25	47	-	59
20	-	[134]	-	109	66	-	(39)	(33)	25	45	-	60
21	88	[122]	92	116	71	-	(40)	31	23	50	53	62
22	-	(123)	-	107	63	19	36	(29)	23	42	-	61
23	92	(124)	91	114	70	-	40	33	26	50	-	-
24	-	(124)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	88	(111)	88	-	(66)	-	37	30	(17)	(43)	-	-
29	91	118	92	-	68	17	41	33	23	51	47	56
30	95	(115)	-	104	63	-	41	33	(24)	46	47	54
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	95	(118)	90	102	59	20	39	29	24	41	46	57
34	-	-	-	-	-	21	37	(33)	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	-	(110)	-	103	63	(19)	37	30	[22]	44	-	-
37	88	(120)	89	108	62	20	35	32	23	46	47	61
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	95	(122)	86	(110)	66	20	40	35	22	45	-	(58)
40	-	-	-	-	-	(20)	-	-	-	-	-	-
41	90	(120)	87	107	67	-	(37)	31	23	49	50	57
42	89	115	88	98	59	19	37	28	21	40	42	56
43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	84	(105)	86	-	58	17	35	27	22	41	48	57
45	-	-	-	-	-	-	43	(33)	-	-	-	-
46	96	113	92	102	63	23	40	32	25	43	55	61
47	-	[124]	-	112	64	-	(38)	30	(??)	50	53	63

Fortsetzung von Tab. 52

II	Maß-Nummer											
	62	63	65	66	68	69	70	71	72	73	74	79
1	-	37	-	94	-	-	57	31	-	-	-	134
2	-	-	-	100	-	(36)	50	30	-	-	-	141
3	-	-	110	94	71	-	55	28	-	-	-	128
4	-	38	-	(91)	-	-	-	-	92	92	87	-
5	44	40	112	95	76	35	58	30	-	-	-	135
6	-	-	-	92	66	28	47	28	-	-	-	129
7	-	38	-	93	-	32	58	34	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-	-	46	29	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	52	-	-	-	-	-
10	44	39	107	83	71	(33)	57	30	94	98	77	132
11	-	40	117	99	74	40	55	30	-	-	-	130
12	-	-	-	97	-	-	47	31	-	-	-	135
13	-	-	-	96	-	-	54	31	-	-	-	136
14	-	40	113	100	(75)	30	51	30	94	(98)	85	129
15	43	38	-	92	-	28	48	28	-	-	-	124
16	43	33	(101)	84	69	32	51	31	91	92	86	130
17	42	45	-	86	-	-	-	32	89	93	75	-
18	44	39	106	83	69	33	54	31	88	90	77	133
19	-	35	-	95	-	32	45	31	-	-	-	134
20	-	39	104	89	68	31	47	27	-	-	-	133
21	46	37	115	89	73	35	56	32	-	-	-	129
22	-	39	110	96	74	33	57	32	89	93	72	121
23	-	-	-	91	-	31	55	32	91	94	76	123
24	-	-	-	-	-	31	54	36	-	-	-	124
25	-	37	107	96	81	35	58	35	-	-	-	115
26	-	-	112	101	63	-	51	28	-	-	-	143
27	-	-	-	-	-	-	57	33	-	-	-	-
28	-	-	106	81	65	-	52	29	-	-	-	128
29	(39)	34	113	-	-	-	-	-	97	100	86	-
30	-	32	-	-	-	30	52	32	-	-	-	129
31	-	-	-	-	-	31	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	44	35	105	84	68	28	46	33	89	92	73	123
34	-	-	103	90	68	(27)	53	30	-	-	-	132
35	-	-	-	95	-	-	54	29	-	-	-	131
36	-	-	-	86	-	-	41	29	-	97	-	131
37	44	37	106	87	73	31	51	32	88	90	80	129
38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	(41)	(37)	-	92	-	(36)	52	31	-	-	-	131
40	-	-	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-
41	40	37	-	91	-	31	50	32	-	-	-	128
42	42	34	107	88	63	28	49	29	86	90	77	142
43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	41	36	-	-	-	-	44	32	94	96	82	130
45	-	-	-	88	-	52	30	-	-	-	-	-
46	41	36	112	96	63	34	51	30	88	94	70	132
47	42	40	(107)	98	70	34	57	28	96	99	85	130

Fortsetzung von Tab. 52

Fundort	I	II	1	5	7	Maß-Nummer		10	11	12	13	16
						8	9					
Königsau	67:336	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Großkorbetha	59:187	49	(188)	107	-	138	90	112	119	106	101	-
Eilsleben	75:338	50	182	112	37	133	96	110	111	107	95	29
Minsleben	75:228a	51	188	(101)	(39)	141	91	116	117	108	-	-

II	17	20	23	24	25	Maß-Nummer			38	40	42	43
						32(1)	32(5)	33(4)				
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	146	117	521	312	382	68	130	118	1435	(102)	106	98
50	138	115	502	305	365	66	131	127	1340	95	104	103
51	135	113	518	307	(369)	60	130	(125)	1420	100	109	99

II	44	45	46	47	48	Maß-Nummer			54	55	60	61
						50	51	52				
48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	94	125	87	124	(70)	25	39	29	27	49	-	-
50	96	117	92	106	62	-	41	30	24	41	51	61
51	92	(123)	94	120	73	18	40	32	26	49	(51)	63

II	62	63	65	66	68	Maß-Nummer			72	73	74	79
						69	70	71				
48	-	-	-	97	-	(29)	56	33	-	-	-	-
49	-	37	120	100	70	39	58	28	-	95	-	130
50	45	39	108	90	70	31	53	34	95	98	83	127
51	(47)	41	108	92	74	36	60	33	89	89	83	132

Tab. 53: Individualmaße des Schädels der Kinder (Maß-Nummer n. Martin/Saller 1957)  
Spalte I = Katalognummer; Spalte II = fortlaufende Nummer

Fundort	I	Alter i.J.	II	Maß-Nummer					
				1	8	9	10	12	
Sondershausen	W 839	1 - 2	1	(165)	-	-	-	-	
Sondershausen	W 841	1 - 2	2	(148)	130	(74)	100	-	
Seehausen	W 969	3 - 4	3	-	-	-	-	-	
Bruchstedt	W 796	2 - 4	4	161	130	-	112	100	
Bruchstedt	W 815	3 - 4	5	-	-	-	-	-	
Bruchstedt	W 827	2 - 3	6	-	-	-	-	-	
Zörbig	54:22	2 - 3	7	(160)	128	-	-	96	
Bruchstedt	W 825	5 - 6	8	-	-	-	-	-	
Sondershausen	W 862	4 - 5	9	-	-	-	-	-	
Sondershausen	W 872	5 - 6	10	-	-	85	-	-	
Quedlinburg	34	5 - 6	11	164	126	90	112	(91)	
Bruchstedt	W 785	6 - 7	12	181	124	87	120	-	
Bruchstedt	W 791	6 - 7	13	-	-	-	-	-	
Bruchstedt	W 816	7 - 8	14	171	128	89	107	103	
Bruchstedt	W 829	7 - 8	15	-	(135)	-	117	-	
Seehausen	W 970	6 - 7	16	182	126	97	107	100	
Bad Sulza	W 973	6 - 8	17	(175)	(129)	-	(112)	91	
Bruchstedt	W 821	8 - 10	18	-	-	-	-	-	
Sondershausen	W 855	8 - 10	19	-	-	-	-	-	
Sondershausen	Ho.10	8 - 10	20	178	123	-	-	92	
Bruchstedt	W 806	9 - 11	21	186	(140)	-	120	-	
Sondershausen	W 849	9 - 11	22	-	-	-	-	98	
Sondershausen	W 870	9 - 11	23	-	-	-	-	-	
Bad Sulza	W 971	9 - 11	24	(184)	130	96	-	103	
Königsau	67:336b	9 - 11	25	189	(132)	96	118	106	
Bruchstedt	W 790	12 - 14	26	180	133	96	113	100	
Sondershausen	W 848	12 - 14	27	-	-	81	-	-	
Erfurt	V 2032	13 - 14	28	178	135	91	120	101	
Rothenschirnbach	49:141	11 - 13	29	183	132	97	116	103	
Bruchstedt	W 804	13 - 15	30	-	-	-	-	-	
Wulfen	57/29	14 - 16	31	171	127	90	108	94	
Roßleben	24:20	13 - 15	32	-	-	95	-	-	
Roßleben	35:678	14 - 16	33	175	136	-	-	-	
Eisleben	1/76	14 - 16	34	169	(134)	-	113	92	

Fortsetzung von Tab. 53

II	Maß-Nummer										
	17	20	23	24	25	38	43	45	47	48	50
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	(102)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	118	-	-	-	-	-	-	-	-	(20)
4	-	115	463	313	356	1199	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(46)	-
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	(123)	-	-	279	-	-	-	(96)	78	47	18
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	86	-	85	52	18
11	-	108	461	294	350	1133	90	95	90	56	16
12	-	110	-	-	-	1222	(88)	-	(90)	(54)	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	125	110	476	293	359	1199	91	105	86	(52)	20
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	112	-	-	365	(1260)	99	-	-	-	23
17	(130)	112	-	(298)	-	(1245)	-	-	-	-	-
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	121	-	-	361	1290	-	-	89	53	20
21	137	123	-	-	407	(1497)	-	-	-	-	-
22	-	112	-	-	-	-	-	-	89	57	20
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	146	(123)	-	325	361	(1400)	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	384	-	101	-	-	-	-
26	-	118	-	-	-	1356	97	-	-	(60)	-
27	-	-	-	-	-	-	86	-	-	-	-
28	-	118	(497)	327	366	1360	-	-	-	-	-
29	142	117	498	312	370	1389	100	(122)	(108)	68	24
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	137	115	471	304	362	1233	92	(105)	-	58	17
32	-	-	-	-	-	-	98	-	-	62	23
33	-	112	-	-	352	(1296)	-	-	-	58	21
34	-	110	-	-	-	(1231)	-	-	(96)	(58)	-

Fortsetzung von Tab. 53

II	Maß-Nummer										
	51	52	54	55	65	66	68	69	70	71	79
1	-	-	-	-	(77)	62	42	19	28	19	148
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	(34)	28	21	37	-	-	-	-	39	24	-
4	31	-	17	-	89	75	(50)	-	36	26	-
5	30	28	18	(30)	83	71	47	23	37	25	137
6	-	-	-	-	-	-	-	21	-	23	-
7	32	31	20	34	84	67	47	22	36	23	135
8	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-
10	35	30	21	36	-	-	-	24	42	29	128
11	34	28	18	37	(86)	74	53	26	35	25	134
12	33	28	(18)	(39)	94	76	53	(25)	36	28	134
13	-	-	-	-	-	74	-	25	38	25	126
14	33	28	21	35	96	77	61	22	41	29	123
15	-	-	-	-	(111)	83	57	26	40	30	134
16	-	-	-	-	-	-	-	27	-	27	-
17	(35)	(29)	-	-	-	77	-	22	37	24	135
18	(34)	29	23	-	-	91	-	28	44	31	132
19	-	-	-	-	-	-	-	27	-	32	-
20	36	29	20	38	-	78	58	(24)	36	30	133
21	-	-	21	-	-	77	-	23	42	30	132
22	37	(31)	19	41	96	76	-	30	43	31	134
23	-	-	-	-	-	-	-	27	-	28	-
24	-	-	-	-	-	86	-	31	-	27	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	(35)	32	21	(44)	100	85	63	25	44	31	128
27	-	-	17	-	103	85	64	29	38	32	124
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	40	(30)	23	48	-	(84)	-	29	49	33	-
30	-	-	-	-	-	(89)	-	32	-	-	-
31	35	27	22	41	-	-	-	-	44	32	130
32	36	29	21	44	-	-	-	-	-	-	-
33	36	30	22	44	-	-	-	29	40	28	129
34	(35)	31	(19)	(43)	-	(80)	-	27	-	28	-

## 8. Literatur

- A c s á d i , G . ; N e m e s k é r i , J . : Paläodemographische Probleme am Beispiel des frühmittelalterlichen Gräberfeldes von Halimba-Cseres Kom. Vesprém/Ungarn. - Homo 8 (1957), S. 133 - 148. Göttingen.
- History of human life span and mortality. - Budapest, 1970.
- A l b r e c h t , H. J.: Rheumatologie für die Praxis. - Basel, München, Paris, London, Sydney, 1975.
- B a a d e , F.: ... denn sie sollen satt werden. Strategie des Weltkampfes gegen den Hunger. - Oldenburg, Hamburg, 1964.
- B a c h , A.: Skelettreste aus zwei Kollektivgräbern der Walternienburger Kultur: Derenburg, Kr. Wernigerode, und Dedeleben, Kr. Halberstadt. - Jschr. mitteldt. Vorg. 63 (1980) Halle.
- B a c h , A . ; B a c h , H . : Anthropologische Analyse des Walternienburg-Bernburger Kollektivgrabes von Schönstedt im Thüringer Becken. - Alt-Thüringen 12 (1972) S. 59 - 107. Weimar.
- Zur Anthropologie der Schnurkeramiker II. - In: Bach, A. u. H.; Gall, W.; Feustel, R.; Teichert, M.: Beiträge zur Kultur und Anthropologie der mitteldeutschen Schnurkeramiker II. - Alt-Thüringen 13 (1975) S. 43 - 107. Weimar.
- Die Glockenbecherleute des Mittelbe-Saale-Gebietes. Beitrag zur Bevölkerungsentwicklung im Neolithikum. - Jschr. mitteldt. Vorg. 60 (1976) S. 409 - 424. Halle.
- B a c h , A . ; B a c h , H . ; E h m e r , U . : Ernährungsbiologische Aspekte der Kiefer- und Gebißbefunde beim ur- und frühgeschichtlichen Menschen. - Ausgrab. u. Funde 20 (1975) S. 222 - 227. Berlin.
- B a c h , A . ; B a c h , H . ; S i m o n , K . : Anthropologische Aspekte der Bevölkerungsentwicklung im westlichen Mitteldeutschland. - Jschr. mitteldt. Vorg. 56 (1972) S. 7 - 38. Halle.
- B a c h , A . ; D u š e k , S . : Teil III - Katalog. - In: Bach, H.; Dušek, S.: Slawen in Thüringen. - Weimar, 1971. - S. 210 - 265.
- B a c h , A . ; J u c h e r t , C . ; K ä m p f , A . : Degenerative Gelenk- und Wirbelsäulenveränderungen an Skelettmaterial aus dem Neolithikum des Mittelbe-Saale-Gebietes. - Alt-Thüringen 15 (1978) S. 18 - 31. Weimar.
- B a c h , A . ; S i m o n , K . : Sterblichkeit des Menschen im historischen Verlauf unter besonderer Berücksichtigung ihrer Geschlechtsspezifität. - Alt-Thüringen 15 (1978) S. 7 - 17. Weimar.
- B a c h , H.: Anthropologische Untersuchung von Skelettmaterial aus der Michaeliskirche zu Jena und aus Wenigenjena. - Math. nat. Habil.-schrift. Jena, 1961.
- Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen weiblicher Skelette. - Anthropol. Anz. 29 (1965) S. 12 - 21. Stuttgart.
- Beitrag zur Anthropologie der Glockenbecherleute. - Alt-Thüringen 7 (1965a) S. 208 - 227. Weimar.
- Die Skelette von zwei Glockenbecherleuten aus Wundersleben, Kr. Sömmerda. - Ausgrab. u. Funde 11 (1966) S. 243 - 249. Berlin.
- Die Körperhöhe deutscher Studentinnen. - Ärztl. Jugendk. 58 (1967) S. 110 - 116. Leipzig.
- Menschliche Skelettreste aus Kniegrotte und Urdhöhle. In: Feustel, R.: Die Kniegrotte. - Weimar, 1974. - (Veröff. d. Mus. f. Ur- u. Frühg. Thür., 5).



- Biologische Aspekte der Mensch-Umwelt-Beziehungen. - Pädiatrie und Grenzgebiete 16 (1977) S. 195 - 202. Berlin.
- B a c h , H . ; B a c h , A . : In: Behm-Blancke, G.; Bach, H.; Bach, A.: Zum Problem der schnurkeramischen Leichenverbrennung in Thüringen. - Alt-Thüringen 2 (1967) S. 253 - 258. Weimar.
- Teil II. Anthropologische Untersuchungen. In: Bach, H.; Dušek, S.: Slawen in Thüringen. - Weimar, 1971. - S. 133 - 203.
- B a u m a n n , W . : Körpergräber und Siedlung der Bandkeramik in Dresden-Nickern. - Arb. u. Forsch.-ber. z. sächs. Bodendenkmalpfl. 7 (1960) S. 95 - 138. Berlin.
- B e h r e n s , H . : Die Jungsteinzeit im Mittelelbe-Saale-Gebiet. - Berlin, 1973.
- B e r l e k a m p , H . : Wanderbauerntum oder Siedlungskonstanz? In: Symbolae praehistoricae. - Halle, 1975. - S. 85 - 89.
- B e r r y , A . C . ; B e r r y , R . J . : Epigenetic variation in human cranium. - J. Anat. 101 (1967) S. 361 - 379. London.
- B i a s u t t i , R . : Radio-humeral and tibio-femoral indexes in fossil and living man. - Homo 2 (1951) S. 97 - 99. Göttingen.
- B o e v , P . : Die Rassentypen der Balkanhalbinsel und der Ostägäischen Inselwelt und deren Bedeutung für die Herkunft ihrer Bevölkerung. - Sofia, 1972.
- B r e i t i n g e r , E . : Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmaßenknochen. - Anthrop. Anz. 14 (1937) S. 249 - 274. Stuttgart.
- B r i n c h , O . ; M ö l l e r - C h r i s t e n s e n , V . : Über vergleichende Untersuchungen über das Kariesvorkommen an archäologischem Schädelmaterial. - Schweiz. Monatsschr. f. Zahnheilkunde 59 (1949) S. 853 - 883. Zürich.
- B u t s c h k o w , H . : Die bandkeramischen Stilarten Mitteldeutschlands. - Jschr. mitteldt. Vorg. 23 (1935). Halle.
- B u t t l e r , W . : Der donauländische und der westische Kulturkreis der jüngeren Steinzeit. Handbuch der Urgeschichte Deutschlands 2. - Berlin, Leipzig, 1936.
- C h o c h o l , C . : Antropologické materiály z nových výzkumů neolitu a doby bronzové v Čechách. - Crania Bohemica 1 (1964). Praha.
- C o u t e l l e , C . : Die Bewegungsorgane. In: Kettler, L.-H.: Lehrbuch der speziellen Pathologie. - Jena, 1965.
- C r e e l , N . : Die Anwendung statistischer Methoden in der Anthropologie. - Math. nat. Diss. - Tübingen, 1968.
- C z a r n e t z k i , A . : Epigenetische Skelettmerkmale im Populationsvergleich. I. Rechts-links-Unterschiede bilateral angelegter Merkmale. - Z. f. Morph. Anthrop. 62 (1971) S. 238 - 254. Stuttgart.
- Epigenetische Skelettmerkmale im Populationsvergleich. II. Frequenzunterschiede zwischen den Geschlechtern. - Z. f. Morph. Anthrop. 63 (1972) S. 341 - 350. Stuttgart.
- Epigenetische Skelettmerkmale im Populationsvergleich. III. Zur Frage der Korrelation zwischen der Größe des epigenetischen Abstandes und dem Grad der Allopatrie. - Z. f. Morph. Anthrop. 64 (1972a) S. 145 - 158. Stuttgart.
- D a v i d , J . : Veränderungen an der Wirbelsäule und den großen Körpergelenken. - Med. Diss. - Berlin, 1957.
- D e g e n h a r d t , K . H . : Mißbildungen der Wirbelsäule. In: Becker, P. E.: Humangenetik II. - Stuttgart, 1964. - S. 489 - 604.

- D i e z , C h . ; M a y , V . : Stomatologisch-anthropologische Untersuchungen der Skelette des frühmittelalterlichen Gräberfeldes Zöllnitz. - Ausgrab. u. Funde 20 (1975) S. 243 - 248. Berlin.
- D o b z h a n s k y , Th. : Die Entwicklung zum Menschen. - Hamburg, Berlin, 1958.  
- Dynamik der menschlichen Evolution. - Hamburg, 1965.  
- Ein Beitrag zur genetischen Basis der Quantenevolution. In: Kurth, G.: Evolution und Hominisation. - Stuttgart, 1968. - S. 32 - 42.
- D o b z h a n s k y , Th. ; P a v l o v s k y , O . : An Experimental Study of Interaction between Genetic Drift and Natural Selection. - Evolution 11 (1957) S. 311 - 319. Chicago, Lancaster.
- D o e r l i c h , G. : Die Zahnkaries im südlichen Kerngebiet Mitteldeutschlands. - Med. Diss. - Leipzig, 1939.
- E h m e r , U. : Stomatologische und anthropologische Untersuchungen an Schädeln von Kindern und Jugendlichen aus dem 11. und 12. Jahrhundert. - Med. Diss. - Jena, 1968.  
- Stomatologische Untersuchungen. In: Bach, A.; Bach, H.: Anthropologische Analyse des Walternienburg-Bernburger Kollektivgrabes von Schönstedt im Thüringer Becken. - Alt-Thüringen 12 (1972) S. 97 - 101. Weimar.
- F e l l i n g e r , K . ; S c h m i d t , I . : Klinik und Therapie des chronischen Gelenkrheumatismus. - Wien, 1954.
- F e r g u s o n , C. W. ; G i m b u t a s , M. ; S u e s s , H. E. : Historical Dates for Neolithic Sites of Southeast Europa. - Science 191 (1976) S. 1170 - 1172. Massachusetts. Washington.
- F i s c h e r , U. : Die Gräber der Steinzeit im Saalegebiet. - Berlin, 1956. - (Vorg. Forschungen; 15)
- F l o r s c h ü t z , G. : Bandkeramisches Gräberfeld auf bandkeramischer Siedlungsstätte bei Bischleben, Landkreis Gotha. - Nachrichtenbl. f. dt. Vorzeit 2 (1926) S. 63 - 64. Leipzig.
- F u h r m a n n , W . ; V o g e l , F. : Genetische Familienberatung. - Berlin, Heidelberg, New York, 1975.
- G e j v a l l , N. G. : Westerhus. Medieval Population on Church in the Light of Skeletal Remains. - Lund, 1960.
- G e r h a r d t , K. : Künstliche Veränderungen am Hinterhauptsloch vorgeschichtlicher Schädel. - Germania 29 (1951) S. 182 - 184. Berlin.  
- Die Glockenbecherleute in Mittel- und Westdeutschland. - Stuttgart, 1953.  
- Studien zur Anthropologie des mitteldeutschen Neolithikums. - Z. f. Morph. Anthropol. 45 (1953a) S. 338 - 367. Stuttgart.
- G e u p e l , V. : Das Rötelgrab von Bad Dürrenberg, Kr. Merseburg. In: Archäologie als Geschichtswissenschaft. - Studien zur Ur- und Frühgeschichte 30 (1977) S. 101 - 110. Berlin.
- G r i m m , H. : Erste Ergebnisse der anthropologischen Untersuchung eines bandkeramischen Friedhofs von Sondershausen. - Wiss. Z. Humboldt-Univ. Berlin 3, Math.-nat. Reihe (1953/54) S. 75 - 78. Berlin.  
- Zur Anthropologie der Bandkeramiker von Sondershausen. In: Kahlke, D.: Die Bestattungssitten des donauländischen Kulturkreises der jüngeren Steinzeit. - Berlin, 1954. - S. 139 - 149.

- Neue Gesichtspunkte zur Beurteilung des Rötelergrabes von Dürrenberg. - Ausgrab. u. Funde 2 (1957) S. 54 - 55. Berlin.
  - Die Schnurkeramiker von Schafstädt. - Jschr. mitteldt. Vorg. 41/42 (1958) S. 299 - 314. Halle.
  - Weitere Untersuchungen über vorgeschichtliche Menschenreste von Schafstädt. - Jschr. mitteldt. Vorg. 43 (1959) S. 201 - 213. Halle.
  - Die Schnurkeramiker von Schafstädt, Kr. Merseburg. - Jschr. mitteldt. Vorg. 45 (1961) S. 102 - 118. Halle.
  - Kraniologische Beschreibung der bandkeramischen Menschenreste von Seehausen in Thüringen. - Ausgrab. u. Funde 9 (1964) S. 233 - 237. Berlin.
  - Ergänzende Mitteilungen und Berichtigungen zu einer 1938 veröffentlichten Schnurkeramikerserie. - Jschr. mitteldt. Vorg. 49 (1965) S. 21 - 34. Halle.
  - Neuere Ergebnisse zur Anthropologie des mitteldeutschen Neolithikums. - Berichtsband d. Internat. Kongr. f. Anthropol. u. Ethn. 1964 (1970) S. 206 - 215. Moskau.
  - Anthropologie einer Baalberger Serie aus Zauschwitz, Kr. Borna. - Arbeits- u. Forschungsber. z. sächs. Bodendenkmalpflege 20/21 (1976) S. 51 - 130. Berlin.
  - Einige Aussagen der Odontometrie über Neolithiker im Mittelbe-Saale-Gebiet. - Jschr. mitteldt. Vorg. 60 (1976a) S. 395 - 408. Halle.
  - "teenage"-Gravidität in ur- und frühgeschichtlichen Populationen? - Ärztl. Jugendk. 67 (1976b) S. 313 - 315. Leipzig.
- G r i m m , H.; A s a m o a , A.: Neue schnurkeramische Skelettfunde von Schafstädt, Kr. Merseburg. - Jschr. mitteldt. Vorg. 48 (1964) S. 107 - 115. Halle.
- G r i m m , H.; U l l r i c h , H.: Ein jungpaläolithischer Schädel und Skelettreste aus Döbritz, Kr. Pößneck. - Alt-Thüringen 7 (1965) S. 50 - 89. Weimar.
- H a g e m a n n , R.: Wechselwirkungssysteme bei den Prozessen der Merkmalsausbildung (in: Böhme, H.; Hagemann, R.; Löther, R.: Beiträge zur Genetik und Abstammungslehre. - Berlin, 1976.
- H a n á k o v á , H.; S t l o u k a l , M.: Staroslovanské pohřebiště v Josefově. - Rozpravy Československé akad. věd 76, Gesellschaftsw. Reihe (1966) S. 3 - 57. Praha.
- H e b e r e r , G.: Der jungsteinzeitliche Schädel von Dürrenberg. - Jschr. mitteldt. Vorg. 24 (1936) S. 82 - 90. Halle.
- Die mitteldeutschen Schnurkeramiker. - Veröff. Landesanst. Volkheitsk. 10 (1938) S. 1 - 44. Halle.
  - Die mitteldeutschen Bandkeramiker. - Mitteldt. Volkheit 6 (1939) S. 98 - 107. Burg b. M.
  - Weiteres über die mitteldeutschen Bandkeramiker. - Mitteldt. Volkheit 7 (1940) S. 1 - 7. Burg b. M.
- H o f f m a n n , E.: Die Kultur der Bandkeramik in Sachsen. Teil I: Die Keramik. - Berlin, 1963. - (Forschungen Vor- u. Frühg.; 5)
- Spuren anthropophager Riten und von Schädelkult in Freilandsiedlungen der sächsisch-thüringischen Bandkeramik. - Ethnogr.-Archäol. Z. 12 (1971) S. 1 - 27. Berlin.
  - Die Körpergräber der Linien- und Stichbandkeramik in den Bezirken Halle und Magdeburg. - Jschr. mitteldt. Vorg. 62 (1978). Halle.

- H o r w a t h , F.; L e n g y e l , E.: Gerontologische Bewertung von Kniearthrosen mittels radiologischer und klinischer Untersuchungen. - Z. f. Alternsf. 27 (1973) S. 293 - 299. Dresden.
- H u n g e r , H.; W e t z e n s t e i n , H.; L ü t z e l b e r g e r , R.: Untersuchungen an fossilen Skeletten. - Kriminalistik u. forensische Wiss. 4 (1971) S. 159 - 165. Berlin.
- J a e g e r , U.: Häufigkeitsverteilungen und genetische Aspekte bei neuzeitlichen Schädelserien aus Magdala und Altenbeuthen. - Diplomarbeit. - Jena, 1967.
- J u n g e - H ü l s i n g , G.; W a g n e r , H.: Über gleichartige mesenchymale Grundphänomene in der Pathogenese der verschiedenen Erkrankungen des rheumatischen Formenkreises. - Z. f. Rheumaforsch. 30 (1971) S. 65 - 85. Darmstadt.
- K a h l k e , D.: Die Bestattungssitten des Donauländischen Kulturkreises der jüngeren Steinzeit. - Berlin, 1954.
- Gräberfeld mit Stichbandkeramik von Erfurt/Steiger. - Ausgrab. u. Funde 1 (1956) S. 270 - 274. Berlin.
  - Gräberfeld mit älterer Linienbandkeramik von Sondershausen. - Ausgrab. u. Funde 1 (1956a) S. 266 - 269. Berlin.
  - Neue Gräber mit Bandkeramik aus Thüringen. - Ausgrab. u. Funde 2 (1957) S. 107 - 112. Berlin.
  - Ein Gräberfeld mit Linienbandkeramik von Bruchstedt, Kr. Langensalza. - Ausgrab. u. Funde 4 (1959) S. 229 - 233. Berlin.
  - Abschluß der Ausgrabungen in Bruchstedt. - Ausgrab. u. Funde 6 (1961) S. 226 - 230. Berlin.
- K a u f m a n n , D.: Zwei bemerkenswerte linienbandkeramische Neufunde mit anthropomorphen Darstellungen aus dem Nordharzvorland. - Jtschr. mitteldt. Vorg. 53 (1969) S. 263 - 283. Halle.
- Wirtschaft und Kultur der Stichbandkeramiker im westlichen Mitteldeutschland. - Diss. Halle, 1972.
  - Wirtschaft und Kultur der Stichbandkeramiker im Saalegebiet. - Berlin, 1976.
- K e l l o c k , W. L.; P a r s o n s , P. A.: Variation of minor non-metrical cranial variants in Australian aborigines. - Am. J. Phys. Anthrop. 32 (1970) S. 409 - 422. Philadelphia.
- K h a l a t b a r i , P.: Übervölkerung in den Entwicklungsländern. - Berlin, 1968.
- K n u s s m a n n , R.: Penrose-Abstand und Diskriminanzanalyse. - Homo 18 (1967) S. 134 - 140. Göttingen.
- K n u s s m a n n , R.; K n u s s m a n n , R.: Ergebnisse der Penrose-Analyse: Mittel- und Nordeuropa. - Homo 18 (1967) S. 159 - 168. Göttingen.
- Abnorme Nahtverhältnisse am Schädeldach des Menschen. - Homo 20 (1969) S. 221 - 245. Göttingen.
- K o h l , G.; Q u i t t a , H.: Berlin - Radiokarbondaten archäologischer Proben. I. - Ausgrab. u. Funde 8 (1963) S. 281 - 301. Berlin.
- K u r t h , G.: Einige Probleme der Körperhöhenbestimmung aus den langen Gliedmaßenknochen. - Homo 2 (1954) S. 170 - 178. Göttingen.
- Zum Anteil von Erbanlage und Modifikation in der Ausprägung des Geschlechtsdimorphismus wie auch Gruppenunterschieden am Gliedmaßenskelett mesolithischer Funde. - Homo 6 (1955) S. 52 - 65. Göttingen.

- Der Wanderungsbegriff in Prähistorie und Kulturgeschichte unter paläodemographischen und bevölkerungsbiologischen Gesichtspunkten. - *Alt-Thüringen* 6 (1963) S. 1 - 21. Weimar.
- Die Bevölkerungsgeschichte des Menschen. - *Handbuch der Biologie* 9 (1965) S. 461 - 562. Konstanz.
- Bevölkerungs- und stammesgeschichtliche Aspekte bevölkerungsbiologisch-demographischer Kriterien. In: Bernhard, W.; Kandler, A. : *Bevölkerungsbiologie*. - Stuttgart, 1974. - S. 344 - 371.
- K i s z e l y , I.: On the peculiar Custom of the artificial Mutilation of the Foramen occipitale magnum. - *Acta Archaeologica Acad. Sci. Hung.* 22 (1970) S. 301 - 321. Budapest.
- K i s z e l y , I.; K a t o n a , F.: Operationen im Gebiet des Foramen occipitale magnum an ungarischen Schädeln aus dem 10. Jahrhundert. - *Sudhoffs Archiv* 52 (1968) S. 211 - 220. Wiesbaden.
- L a s e r , R.: Eine bandkeramische Hockerbestattung mit Spondylusschmuck aus Wulfen, Kr. Köthen. - *Jshr. mitteldt. Vorg.* 43 (1959) S. 87 - 88. Halle.
- L e h m a n n , E.: Unsere Heimat in vorgeschichtlicher Zeit. - *Mitt. d. Ver. f. dt. Gesch. u. Altertümer v. Erfurt* 44 (1927) S. 179 - 239. Erfurt.
- L i e b e r t , H.: Pathologische Wirbelsäulen- und Gelenkbefunde an Skeletten aus dem 11. - 12. Jahrhundert u. Z. unter besonderer Berücksichtigung der degenerativen Gelenkleiden. - *Diss.* - Jena, 1969.
- M a r s c h a l l , O.: Ein Grabfund der Linienbandkeramik mit Spondylusschmuck von Bornstedt, Kr. Eisleben. - *Ausgrab. u. Funde* 15 (1970) S. 15 - 17. Berlin.
- M a r t i n , R.: *Lehrbuch der Anthropologie*. - Jena, 1928.
- M a r t i n , R.; S a l l e r , K.: *Lehrbuch der Anthropologie*. - Stuttgart, 1957.
- M a x i a , C.; F l o r i s , A.: Su una mutilazione finora non descritta del foramen magnum riscontrata in crani Italiani delle collezioni dei musei antropologici di Cagliari, di Roma e di Sassari. - *Rivista di Antropologia* 48 (1961) S. 45 - 58. Rom.
- M i e l k e , K.: *Die Rheumafibel*. - Berlin, 1967.
- M i l d e n b e r g e r , G.: *Studien zum mitteldeutschen Neolithikum*. - Leipzig, 1953.
- M o d d e r m a n n , P. J. R.: *Linienbandkeramik aus Elsloo und Stein*. - Leiden, 1970.
- *Theorie und Praxis bei der Erforschung des Frühneolithikums im Gebiet des Niederrheins und der Maas*. - *Jshr. mitteldt. Vorg.* 60 (1976) S. 49 - 60. Halle.
- M o o s , I.: *Morphologische Untersuchungen an Unterkiefern einer Bevölkerung des 17. - 18. Jahrhunderts aus Magdala, Kr. Weimar*. - *Diplomarbeit*. - Jena, 1976.
- M o r a n t , G. M.: An attempt to estimate the relative variabilities of various populations. - *Z. f. Rassenkunde* 2 (1935) S. 296 - 311. Stuttgart
- N e m e s k é r i , J.; H a r s á n y i , L.; A c s á d i , G.: Methoden zur Diagnose des Lebensalters von Skelettfunden. - *Anthrop. Anz.* 24 (1960) S. 70 - 95. Stuttgart.
- N e u m a n n , G.; W i e g a n d , F.: *Ein bandkeramisches Gräberfeld von Arnstadt*. - *Der Spatenforscher* 5 (1940) F. 2 - 4. Jena.

- N i k l a s s o n , N.: Gräber mit Bandkeramik aus der Provinz Sachsen und aus Thüringen. - Jschr. mitteldt. Vorg. 15 (1927) S. 1 - 28. Halle.
- O t t o , K. H.: Archäologische Kulturen und die Erforschung der konkreten Geschichte von Stämmen und Völkern. - Ethnogr.-Archäol. Forschungen 1 (1953) S. 1 - 27. Berlin.
- Deutschland in der Epoche der Urgesellschaft. - Berlin, 1960.
- P e n r o s e , L. S.: Distance size and shape. - Annals of Eugenics 18(1953). London.
- P r e u s c h o f t , H.: Zur Anthropologie der Bandkeramiker aus Butzbach in Hessen. - Fundber. aus Hessen 2 (1962) S. 85 - 97. Bonn.
- Gräberfeld Butzbach-Hessen, Grab 21. - Fundber. aus Hessen 3 (1963) S. 32. Bonn.
- P r i n z i n g , F.: Handbuch der medizinischen Statistik. - Jena, 1931.
- Q u i t t a , H.: Die Ausgrabung einer bandkeramischen Siedlung in der Harth bei Zwenkau, Kr. Leipzig. - Ausgrab. u. Funde 1 (1956) S. 65 - 66. Berlin.
- Die Ausgrabungen in der bandkeramischen Siedlung Zwenkau-Harth, Kr. Leipzig. - Neue Ausgr. in Deutschland (1958) S. 68 - 74. Berlin (West).
- Radiocarbonaten und die Chronologie des mittel- und südöstlichen Neolithikums. - Ausgrab. u. Funde 12 (1967) S. 115 - 125. Berlin.
- Zu einigen Problemen und Perspektiven der Radiocarbonatierung. - Ausgrab. u. Funde 17 (1972) S. 99 - 109. Berlin.
- R a u b e r - K o p s c h : Lehrbuch und Atlas der Anatomie des Menschen. - Leipzig, 1940. - 1.
- R e c h e , O.: Zur Anthropologie der jüngeren Steinzeit in Schlesien und Böhmen. Arch. f. Anthrop. 35 (1908) S. 220 - 237. Braunschweig.
- R e c k n a g e l , I.: Ergebnisse metrischer und morphologischer Untersuchungen an menschlichen Unterkiefern einer Skelettserie aus einem Beinhaus in Altenbeuthen. - Diss. - Jena, 1976.
- R e i n h a r d t , W.: Stomatologische und anthropologische Untersuchungen an Schädeln aus dem 11. und 12. Jahrhundert (Epenfeld, Kr. Arnstadt). - Diss. - Jena, 1970.
- R o t h - L u t r a , K. H.: Der Wandel des anthropologischen Typus bei den Europiden vom Jungpaläolithikum bis ins zweite vorchristliche Jahrtausend. - Homo 20 (1969) S. 174 - 185. Göttingen.
- R o t h m a l e r , W.: Der Ackerbau im Neolithikum Mitteleuropas. - Ausgrab. u. Funde 1 (1956) S. 51 - 53. Berlin.
- S a l l e r , K.: Frühneolithische Skelettfunde aus Thüringen. - Z. f. Anat. u. Entwicklungsgeschichte (1929) S. 343 - 363. Berlin.
- Leitfaden der Anthropologie. - Berlin, 1930.
- S a n g m e i s t e r , E.: Zum Charakter der bandkeramischen Siedlung. - 33. Ber. d. Röm.-Germ. Komm. 1943 - 1950 (1951) S. 89 - 109. Berlin (West).
- S c h e i d t , W.: Die rassistischen Verhältnisse in Nordeuropa nach dem gegenwärtigen Stand der Forschung. - Z. f. Morph. u. Anthrop. 28 (1930) S. 1 - 197. Stuttgart.
- S c h l e t t e , F.: Die ältesten Haus- und Siedlungsformen des Menschen auf Grund des steinzeitlichen Fundmaterials Europas und ethnologischer Vergleiche. - Ethnogr.-Archäol. Forsch. 5 (1958). Berlin.

- S c h l i z , A.: Die Vorstufen der nordisch-europäischen Schädelbildung. - Arch. f. Anthrop. 8 (1914) S. 169 - 201. Braunschweig.
- S c h l o m k a , G.; S c h r ö t e r , G.: Über die Bedeutung der beruflichen Belastung. - Z. f. d. ges. innere Medizin u. ihre Grenzgeb. 8 (1953) S. 473 - 476. Leipzig.
- S c h o t t , L.: Die Körperhöhe der Männer in drei slawischen Fundkomplexen. - Veröff. d. Mus. f. Ur- u. Frühgesch. Potsdam 1 (1962) S. 60 - 65. Potsdam.
- Zur Berechnung der durchschnittlichen Kopfhöhe in einigen hochmittelalterlichen Siedlungen. - Wiss. Z. Univ. Berlin, Math.-nat. Reihe 13 (1964) S. 132 - 144. Berlin.
- S c h w a r z , K.: Die vorgeschichtlichen Neufunde im Lande Sachsen-Anhalt während der Jahre 1948 und 1949. - Jshr. mittelalt. Vorg. 34 (1950) S. 204 - 232. Halle.
- S c h w i d e t z k y , I.: Das Grazilisierungsproblem. - Homo 13 (1962) S. 188 - 195. Göttingen.
- Erfahrungen mit dem Penrose-Abstand. - Homo 18 (1967) S. 140 - 144. Göttingen.
- Ergebnisse der Penrose-Analyse: Ost-, Südost- und Osteuropa. - Homo 18 (1967a) S. 151 - 159. Göttingen.
- Ergebnisse der Penrose-Analyse: Das Gesamtmaterial. - Homo 18 (1967b) S. 174 - 198. Göttingen.
- Grazilisation und Degrazilisation. Merkmalsstatistische Untersuchungen zur Anthropologie des Neolithikums. - Homo 20 (1969) S. 160 - 174. Göttingen.
- Moderne Trends in der prähistorischen Anthropologie. - Paideuma 17 (1971) S. 39 - 54. Frankfurt/Main.
- S e i d e l , K.: Die degenerativen Gelenk- und Wirbelleiden. In: Tichy-Seidel-Heidelmann: Lehrbuch der Rheumatologie. - Berlin, 1962. - S. 212 - 289.
- S m o l l a , G.: Prähistorische Bevölkerungszahlen. In: Bernhard, W.; Kandler, A.: Bevölkerungsbiologie. - Stuttgart, 1974. - S. 333 - 343.
- S o u d s k ý , B.: Bylany, osada nejstarších zemědělců v mladší doby kamenné. - Praha, 1966.
- S p e r l i c h , D.: Populationsgenetik. - Jena, 1973.
- S t e r n , C.: Grundlagen der Humangenetik. - Jena, 1968.
- S t l o u k a l , M.: Der Gesundheitszustand der Gebisse bei der Population vom großmährischen Mikulčice. - Anthropologie 1 (1963) S. 35 - 45. Brno.
- Druhé pohřebiště na hradišti "Valy" u Mikulčic. - Pam. archeol. 58 (1967) S. 272 - 319. Praha.
- Nové nálezy únětických koster z Moravy. - Arch. rozhledy 20 (1968) S. 238 - 244. Praha.
- Erwägungen zur Anthropologie der mährischen Vorzeit vom Neolithikum bis zur Bronzezeit. In: Bernhard, W.; Kandler, A.: Bevölkerungsbiologie. - Stuttgart, 1974. - S. 414 - 429.
- S t l o u k a l , M.; H a n á k o v á , H.: Anthropologie der Slawen aus dem Gräberfeld von Nové Zámky. - Slov. archeol. 14 (1966) S. 167 - 204. Bratislava.
- Menschliche Unterkiefer aus Mikulčice. - Anthropologie 5 (1967) S. 33 - 51. Brno.
- S t l o u k a l , M.; V y h n á n e k , L.: Zwei Schädel aus Mikulčice mit künstlichen Eingriffen an der Basis. - Anthropol. Anz. 31 (1969) S. 259 - 266. Stuttgart.

- T o l d t , C.: Die Knochen in gerichtsärztlicher Beziehung. In: Maschka, J.: Handbuch der gerichtlichen Medizin. - Tübingen, 1882.
- T o r g e r s e n , J.: Über Erbfaktoren für die Ausbildung von Schädelnähten und deren Aussagewert über den Hominisationsablauf. - Homo 14 (1963) S. 16 - 29. Göttingen.
- T u r p i n , R.; L e j e u n e , I.; L a f o u r c a d e , I.; G a u t i e r , M.: Aberations chromosomiques et maladies humaines. La polydyspondylie à 45 chromosomes. - C. R. Acad. Sci. (1959) S. 248. Paris.
- U l l r i c h , H.: Schädel- und Skelettreste des Glockenbecherfriedhofes von Schafstätt. - Jshr. mitteldt. Vorg. 44 (1960) S. 108 - 125. Halle.
- Anthropologische Untersuchungen am Skelettmaterial eines Aunjetitzer Gräberfeldes von Großbrennbach. - Diss. - Berlin, 1962.
  - Zur Anthropologie der Walternienburger Bevölkerung. In: Feustel, R.; Ullrich, H.: Totenhütten der neolithischen Walternienburger Gruppe. - Alt-Thüringen 7 (1965) S. 130 - 198. Weimar.
  - Das Aunjetitzer Gräberfeld von Großbrennbach. - Weimar, 1972.
- V l ě e k , E.: Die Anthropologie der mittelsteinzeitlichen Gräber von Bottendorf, Kr. Artern. - Jshr. mitteldt. Vorg. 51 (1967) S. 53 - 64. Halle.
- Die Mesolithiker aus Bottendorf, Kr. Artern. - Forsch. u. Fortschr. 41 (1967a) S. 17 - 19. Berlin.
- V y h n á n e k , L.: Pathologische Veränderungen an Skelettfunden und ihre röntgenologische Diagnostik. In: Bernhard, W.; Kandler, A.: Bevölkerungsbiologie. - Stuttgart, 1974. - S. 373 - 381.
- V y h n á n e k , L.; K o l á ř , J.; S t l o u k a l , M.; K o v a n i c , P.: Die Büstenschädelbefunde im frühmittelalterlichen osteologischen Material. - Fortschr. Röntgenstr. 100 (1964) S. 782 - 784. Stuttgart.
- V y h n á n e k , L.; S t l o u k a l , M.; K o l á ř , J.: Pathologische Knochenbefunde im historischen Material als Quelle einer ergänzenden Populationscharakteristik. - Arch. rozhledy 19 (1967) S. 368 - 388. Praha.
- W e b e r , E.: Grundriß der biologischen Statistik für Naturwissenschaftler, Landwirte und Mediziner. - Jena, 1956.
- Z ü n k e l e r , K. G.: Über Variationen und Mißbildungen der Wirbelsäule in vergleichender Betrachtung bei Mensch und Tier. - Diss. - Münster/Westf., 1962.

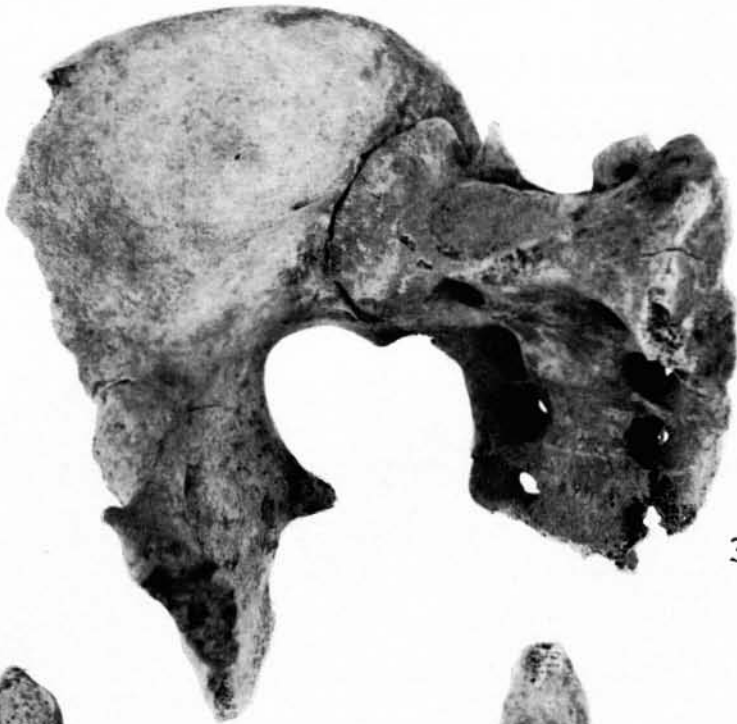




1



2



3

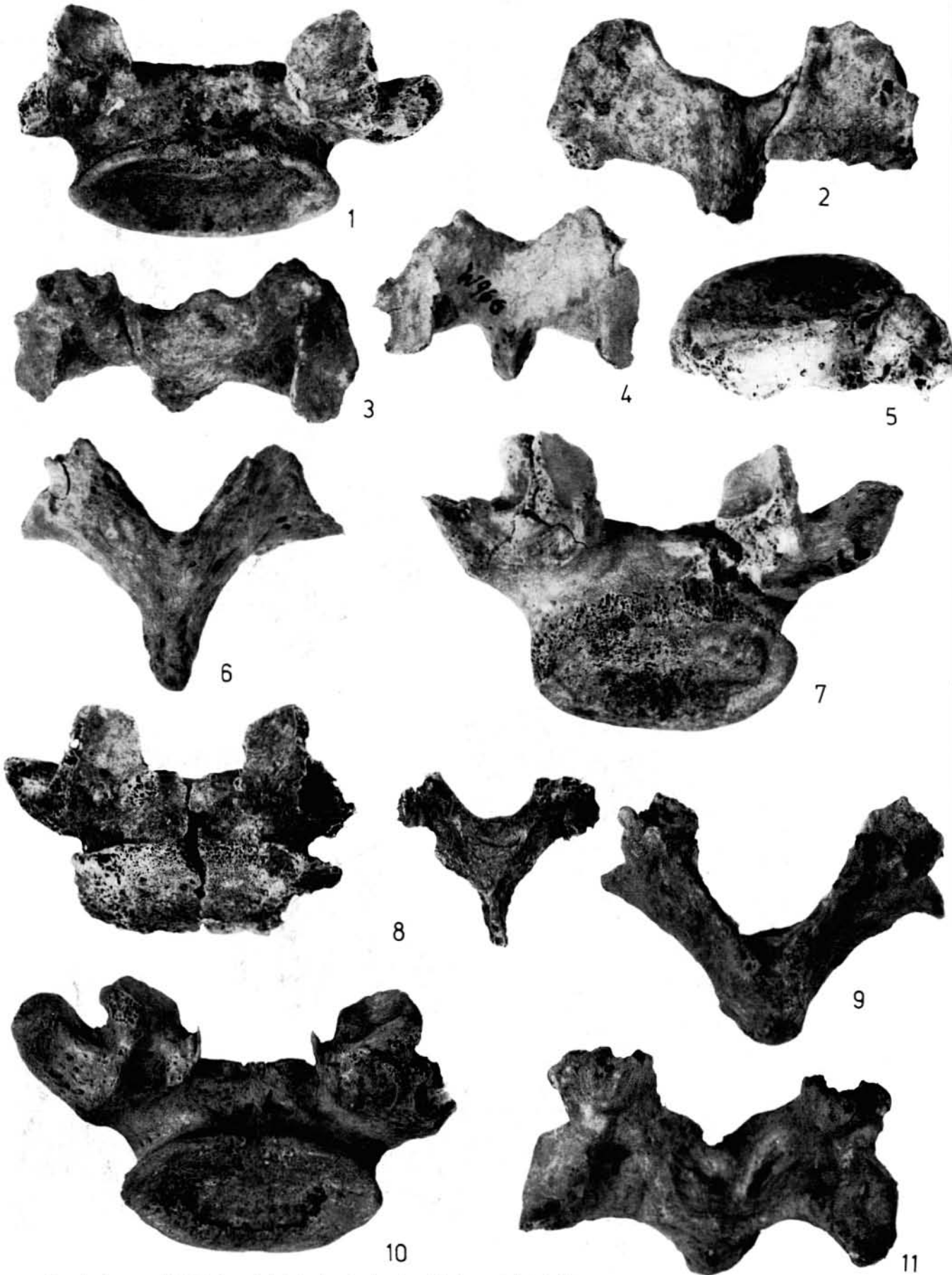


4

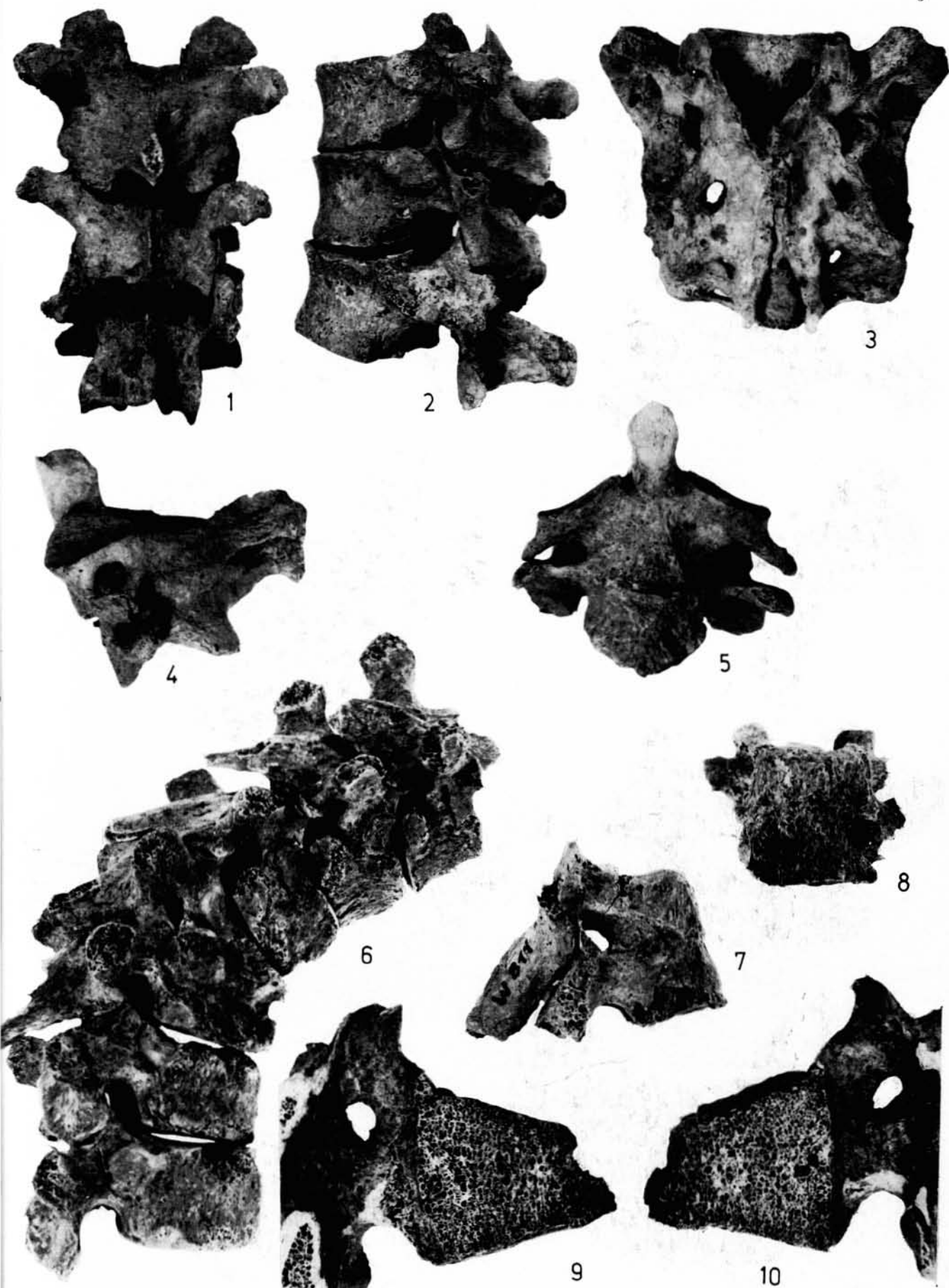


5

Halle Trotha 34 :502, 1-2: Atlasassimilation an das Os occipitale; - 3: Ankylose des rechten Iliosacralgelenkes; - 4-5: kongenitale Verschmelzung des 2. und 3. Halswirbels



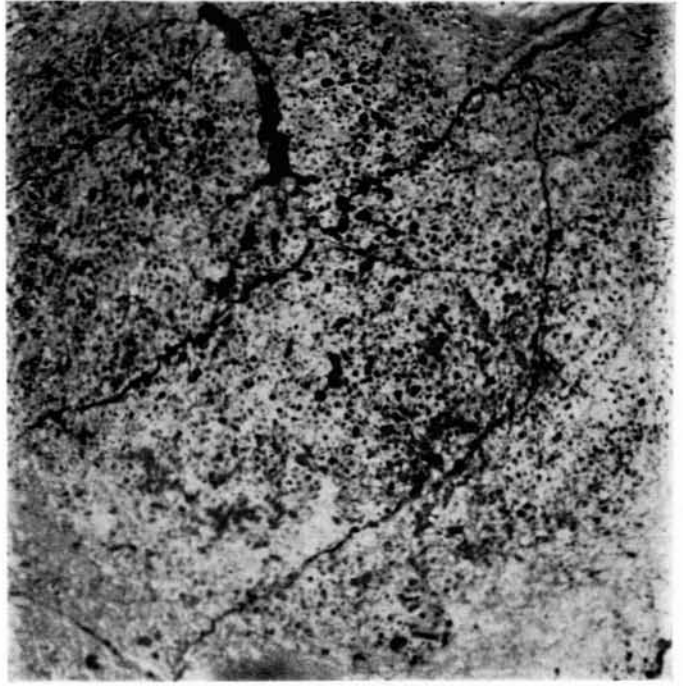
Sondershausen W 858, Spondylolysis des 5. Lendenwirbels. — 1: Wirbelkörper; — 2: Wirbelbogen dorsal; — 3: Wirbelbogen ventral  
 Sondershausen W 865, Spondylolysis des 5. Lendenwirbels. — 5: Wirbelkörper  
 Seehausen W 988, Spondylolysis des 5. Lendenwirbels. — 7: Wirbelkörper; — 6: Wirbelbogen dorsal; — 4: Wirbelbogen ventral  
 Lebendorf 68 : 188, Spondylolysis des 5. Lendenwirbels und 5. Brustwirbels. — 8: links Wirbelkörper von L<sub>5</sub>, rechts Wirbelbogen von T<sub>5</sub>  
 Spergau 22 : 204, Spondylolysis des 5. Lendenwirbels. — 10: Wirbelkörper; — 9: Wirbelbogen dorsal; — 11: Wirbelbogen ventral



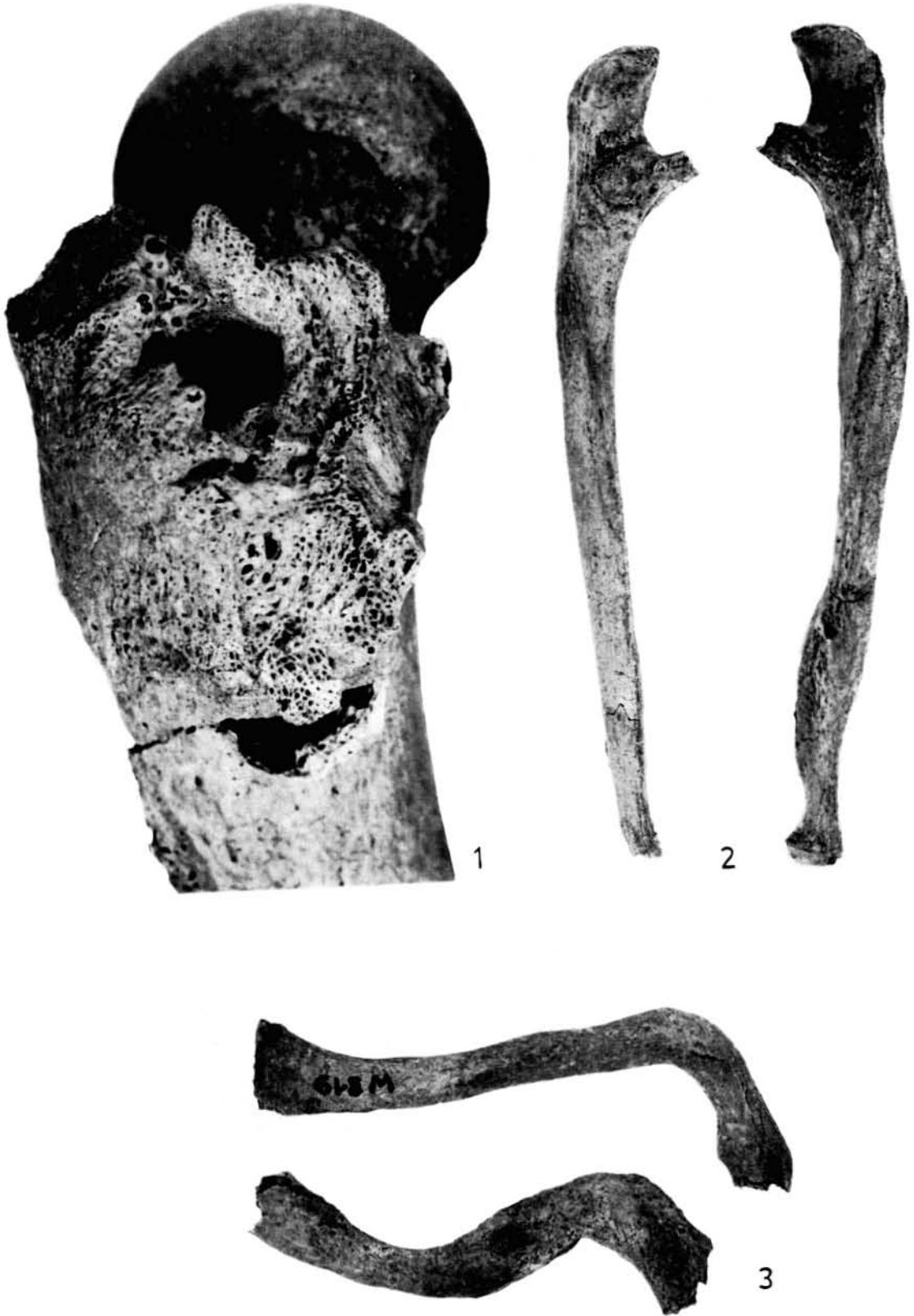
Spergau 22 : 204. — 1–2: Processus spinosus des 11. Brustwirbels unvollständig ausgebildet; — 3: unvollkommener Verschluss des Rückenmarkkanals im Bereich des Kreuzbeines; — 4–5: kongenitale Verschmelzung des 2. u. 3. Halswirbels Bruchstedt W 819. — 7–8: kongenitale Verschmelzung des 2. und 3. Brustwirbels Rothenschirmbach 49 : 143, keilförmige Verschmelzung des 8. und 9. Brustwirbels. — 6: Gibbusbildung; — 9–10: Sagittalschnitt durch den Wirbelblock



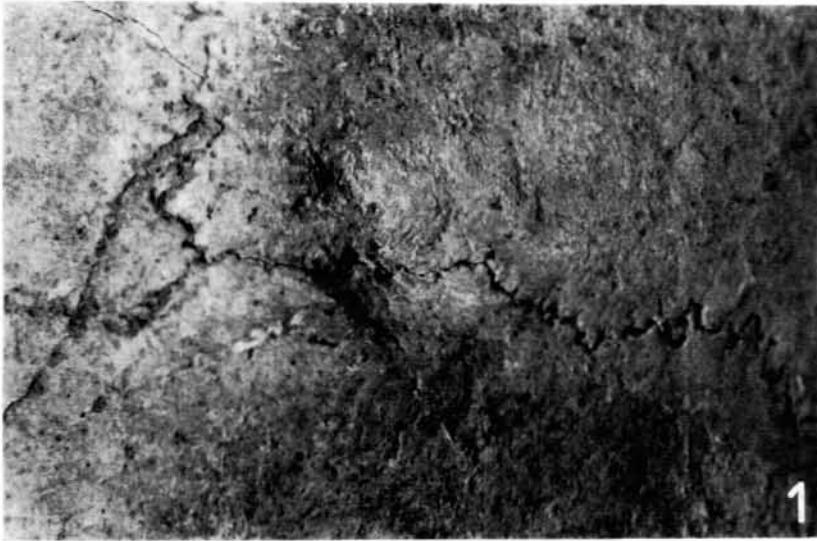
Bruchstedt W 799, Arthrosis deformans des rechten Ellenbogengelenkes und rechten Hüftgelenkes bei ostitischen Prozessen im Humerus distal (1) und Femur proximal (2)  
 Bruchstedt W 811, Osteomyelitis (tuberculosa). — 3: links 11. Brustwirbel caudal, rechts 12. Brustwirbel cranial



Bruchstedt W 786, 1: Cribra orbitalia; – 2: Osteoporose des Os occipitale; – 3: Osteoporose der Parietalia; – 4: Ausschnitt – li. Parietale

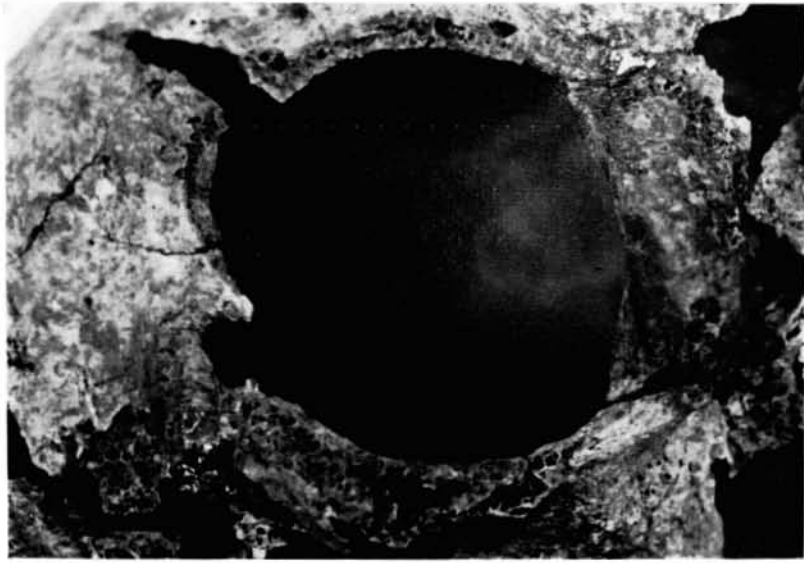


Lebendorf 68 : 188. — 1: Osteomyelitische Prozeß im Bereich des Trochanter major femoris  
 rechts  
 Großörner 69 : 335. — 2: Auftreibung der li. Ulna (Osteomyelitis)  
 Bruchstedt W 819. — 3: starke Abknickung der Pars acromialis beider Claviculae, li. Clavicula  
 verkürzt — ostitische Prozeß



Großkorbetha 65 : 178

1: Impression (Schlagmarke) links neben dem Bregma; – 2: rechte Tibia atrophisch; –  
3: rechtes Femur atrophisch



1



2



3

Bruchstedt W 817. — 1: Schnittführung am Foramen occipitale magnum; — 2: Atlas des gleichen Individuums  
 Großörner 69 : 336. — 3: Fraßspuren am Schaft des rechten Femur





1

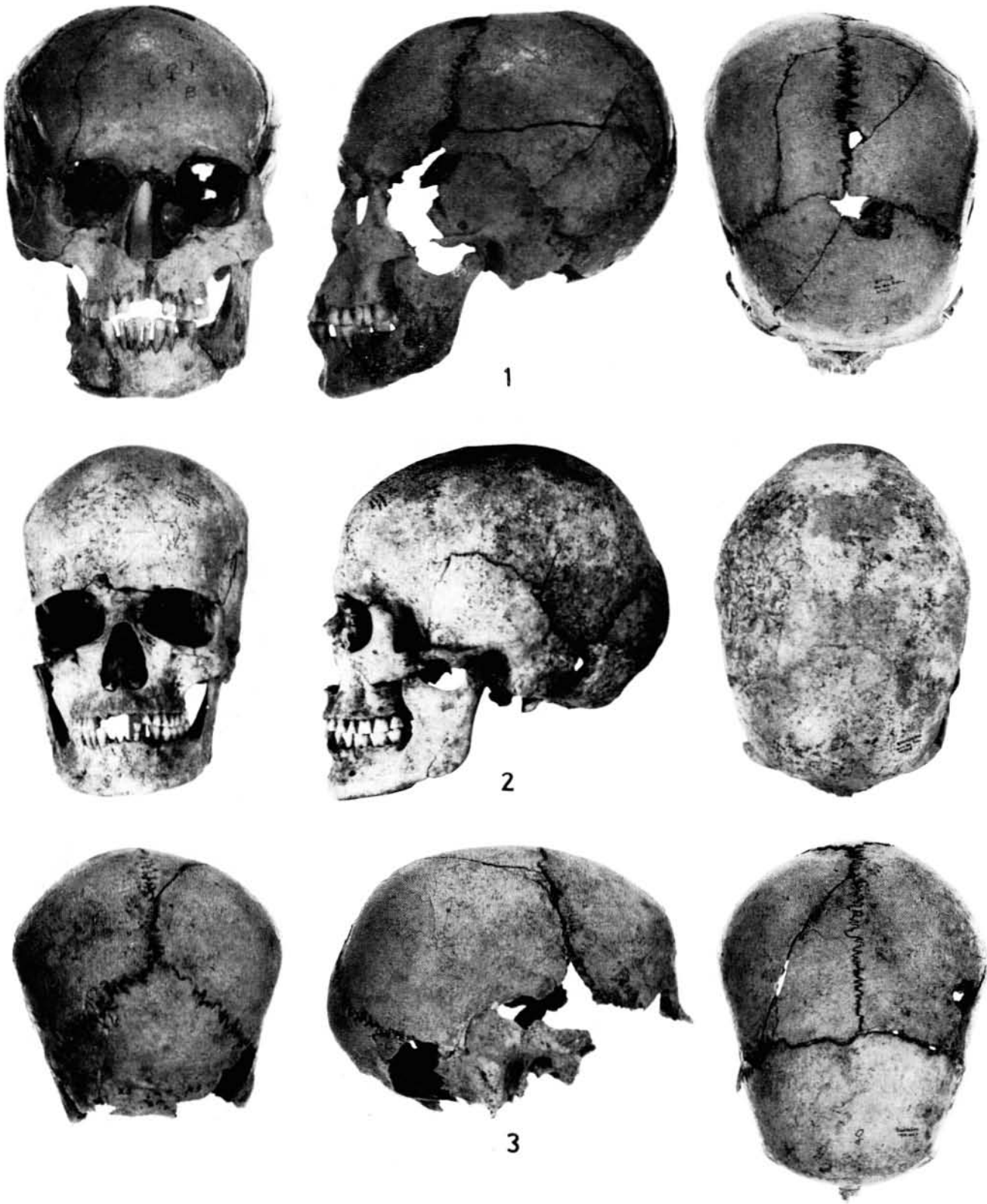


2

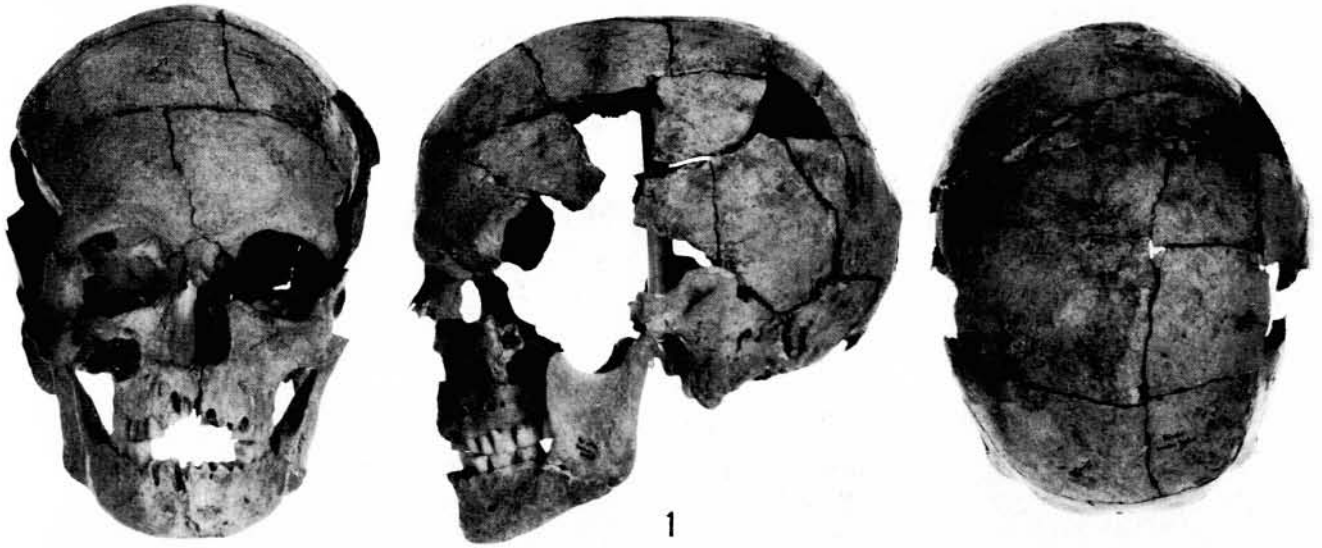


3

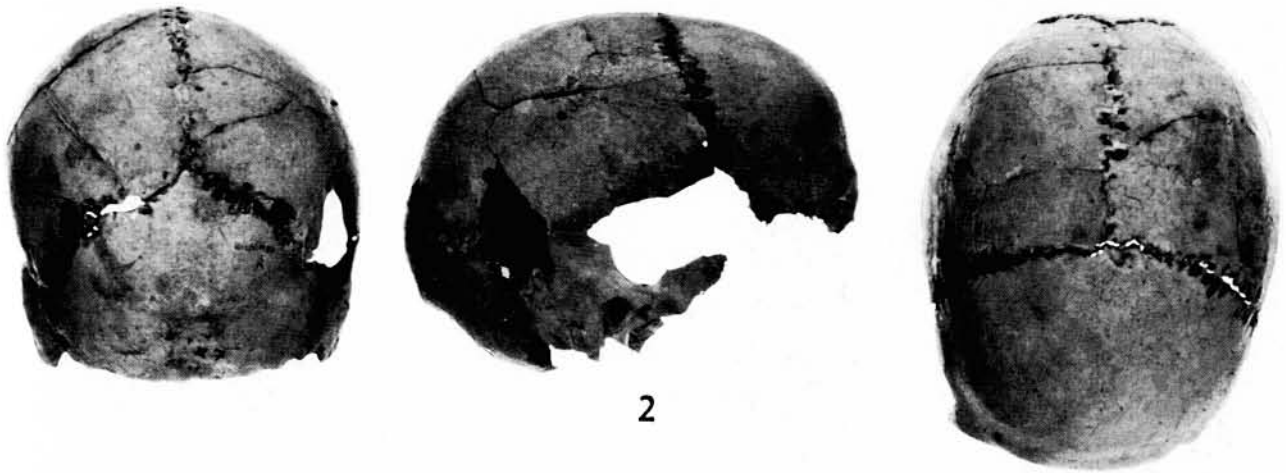
- 1: Bebertal IV-32, männlich  
 2: Bischleben X 1, männlich  
 3: Bischleben X 2, männlich



1: Bischleben X 3, weiblich  
 2: Bischleben X 4, männlich  
 3: Bischleben X 5, weiblich



1

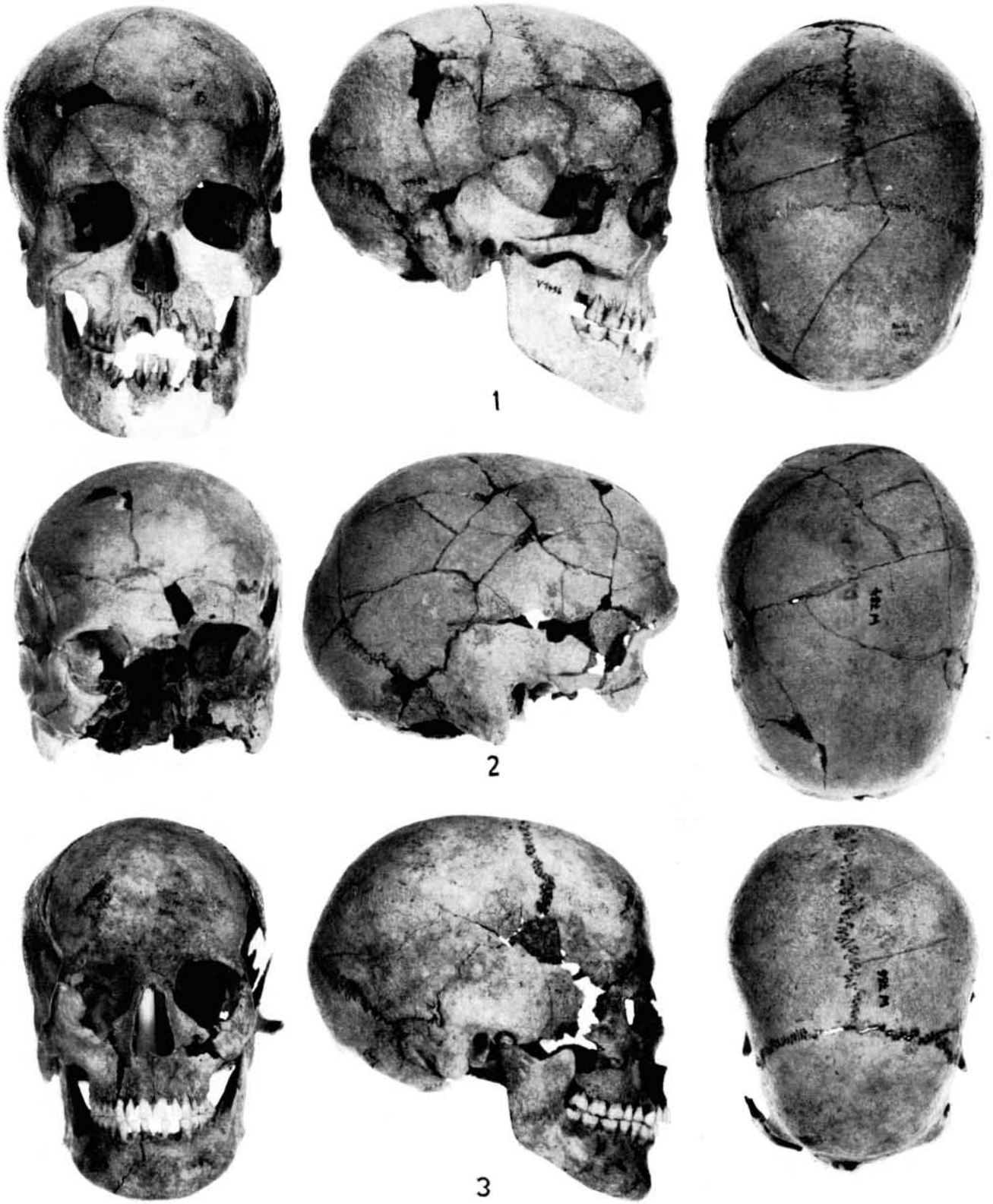


2



3

- 1: Bischleben X 6, männlich  
 2: Bischleben X 7, weiblich  
 3: Bischleben S, weiblich



1: Bischleben V 1456, männlich  
 2: Bruchstedt W 784, männlich  
 3: Bruchstedt W 786, weiblich



1



2

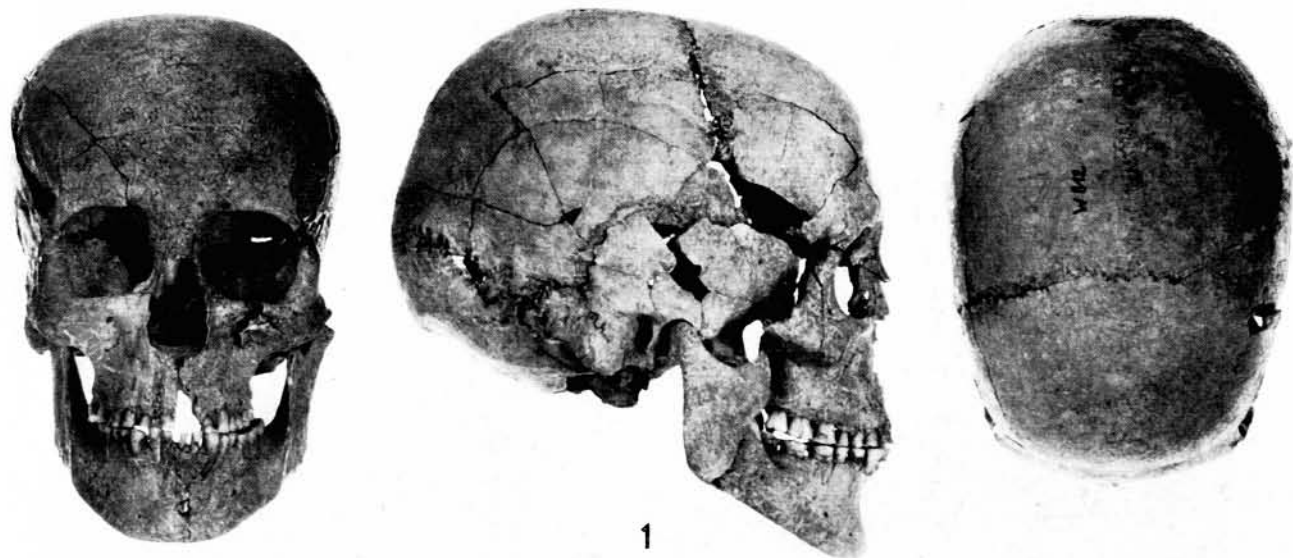


3

- 1: Bruchstedt Hocker 10, weiblich  
2: Bruchstedt W 789, weiblich  
3: Bruchstedt W 811, weiblich



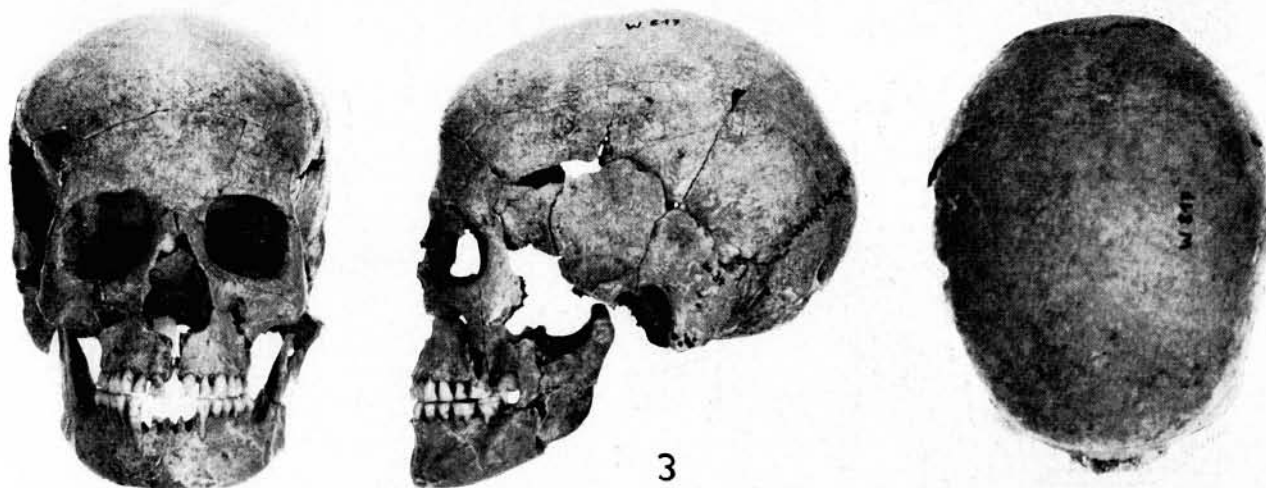
Bruchstedt: W 798, männlich



1



2



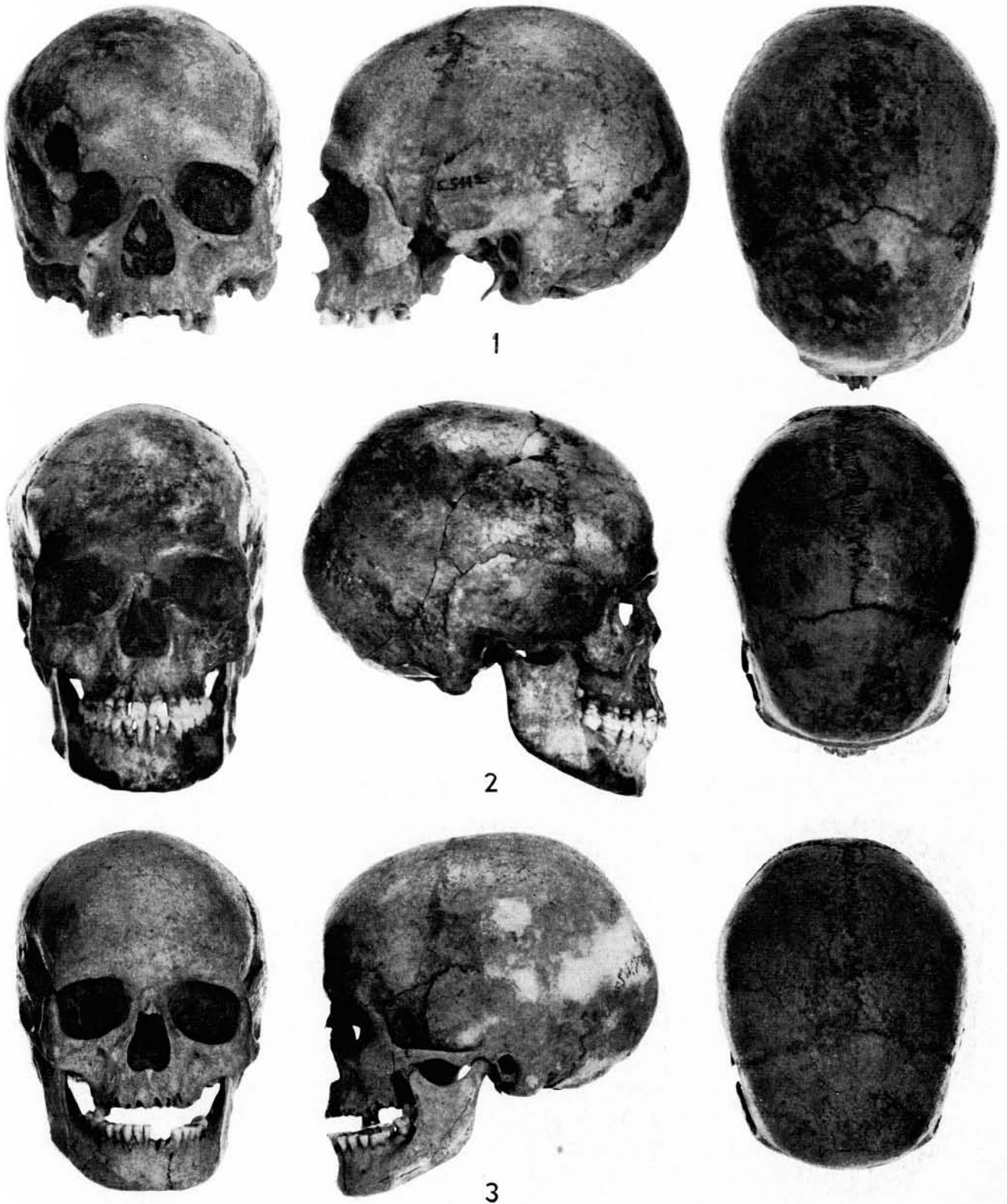
3

- 1: Bruchstedt W 812, weiblich  
 2: Bruchstedt W 816, Infans II  
 3: Bruchstedt W 817, weiblich



1: Bruchstedt W 820, männlich  
 2: Bruchstedt W 828, weiblich  
 3: Bruchstedt W 830, männlich

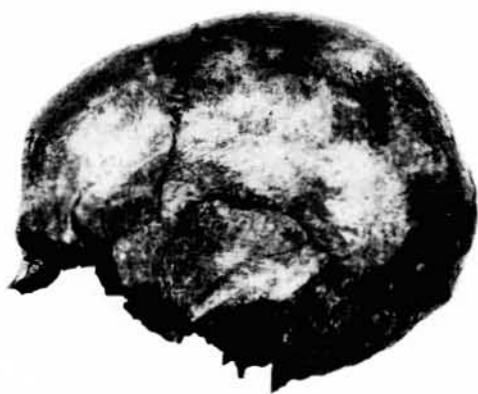




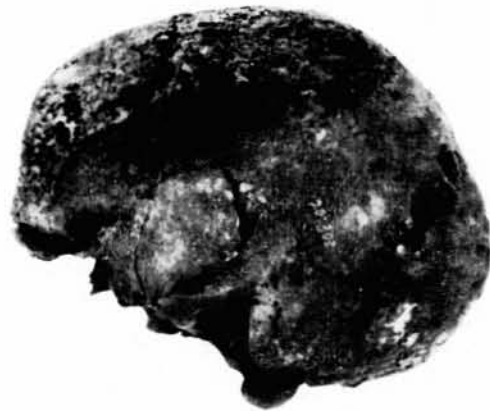
1: Egelu E. 511 a, männlich  
 2: Eisleben 75 : 338 c, weiblich  
 3: Eisleben 56 : 287, weiblich



1: Großkorbetha 59 : 187, weiblich  
 2: Großkorbetha 65 : 178, männlich  
 3: Großörner 69 : 335, männlich



1

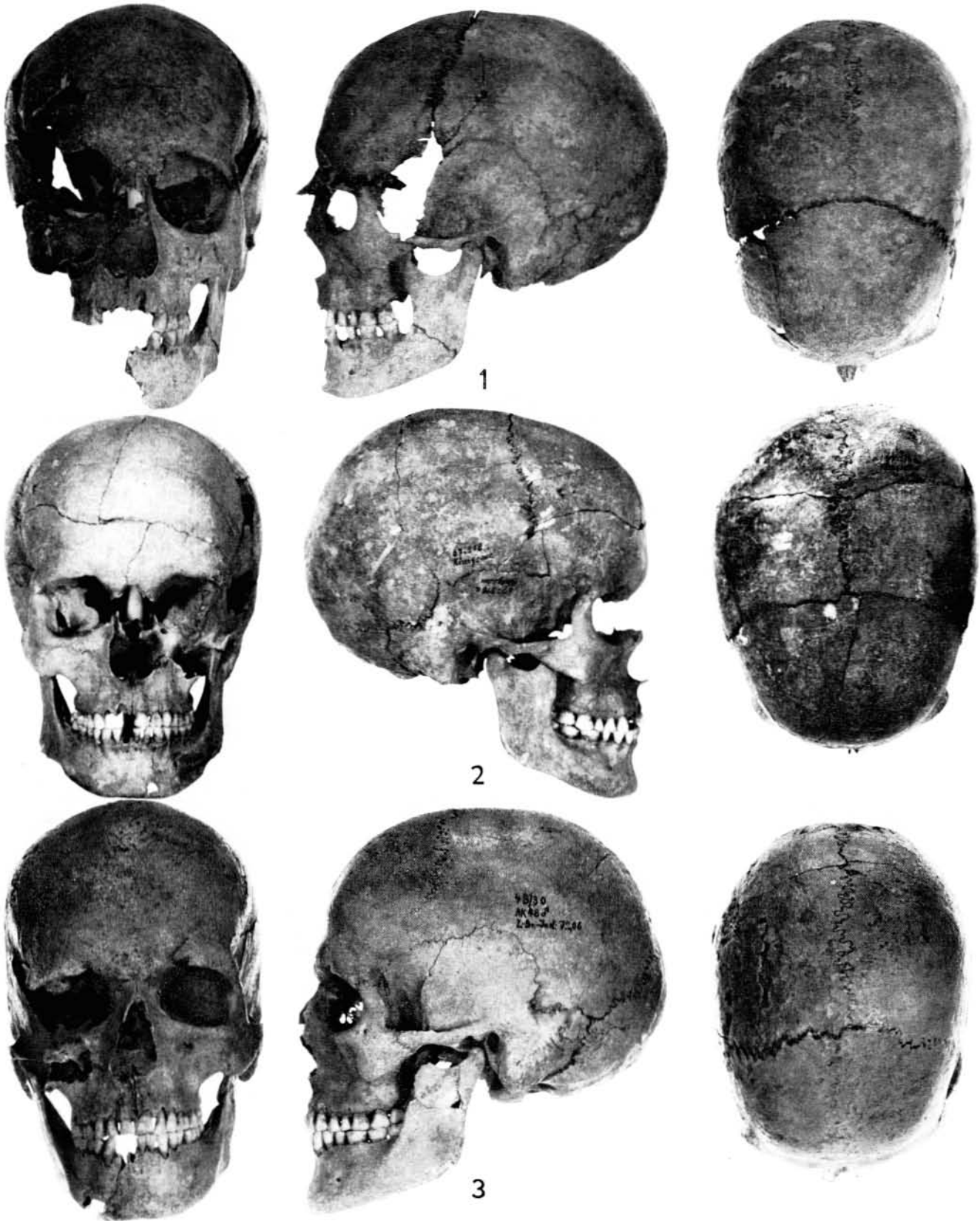


2

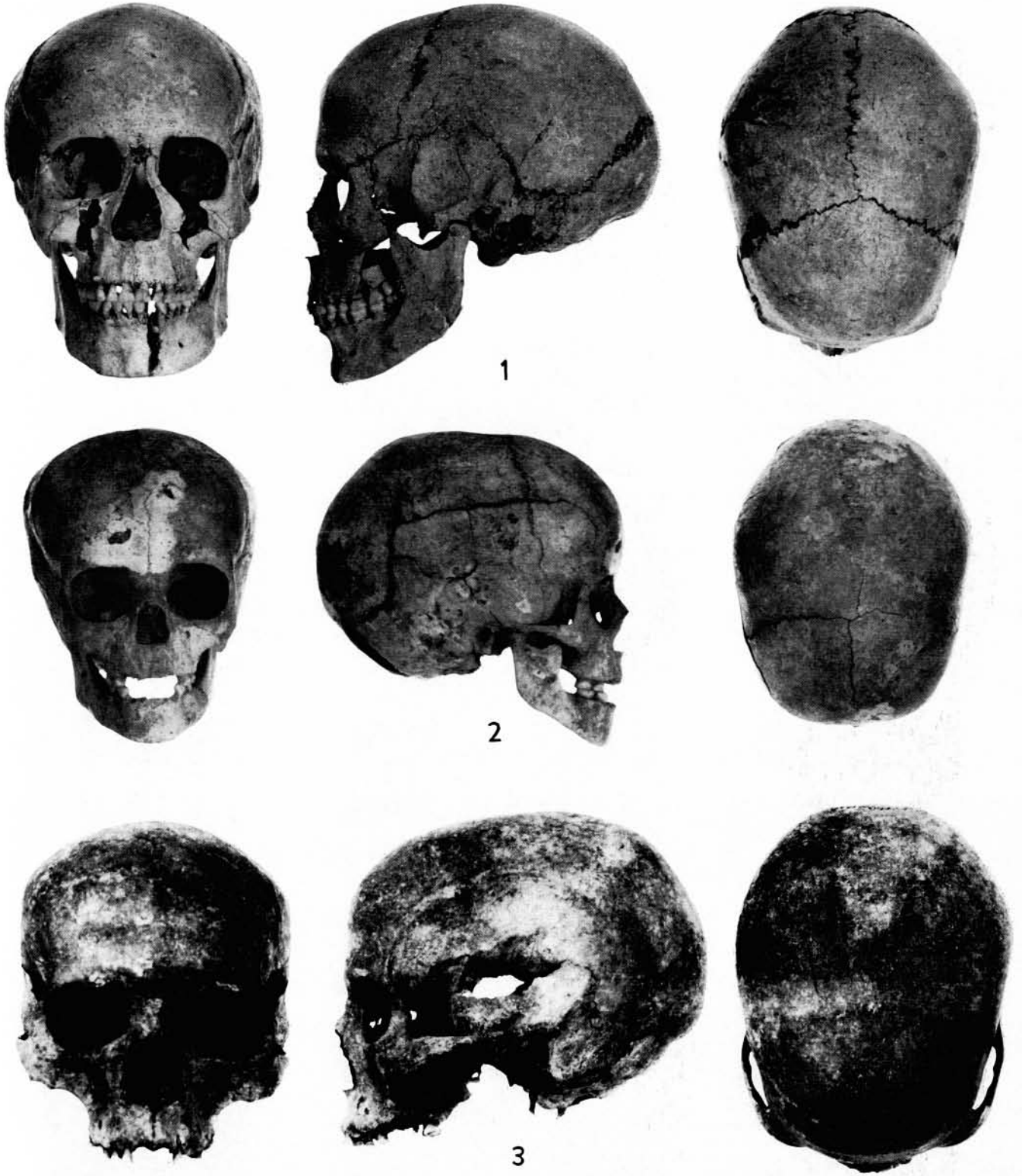


3

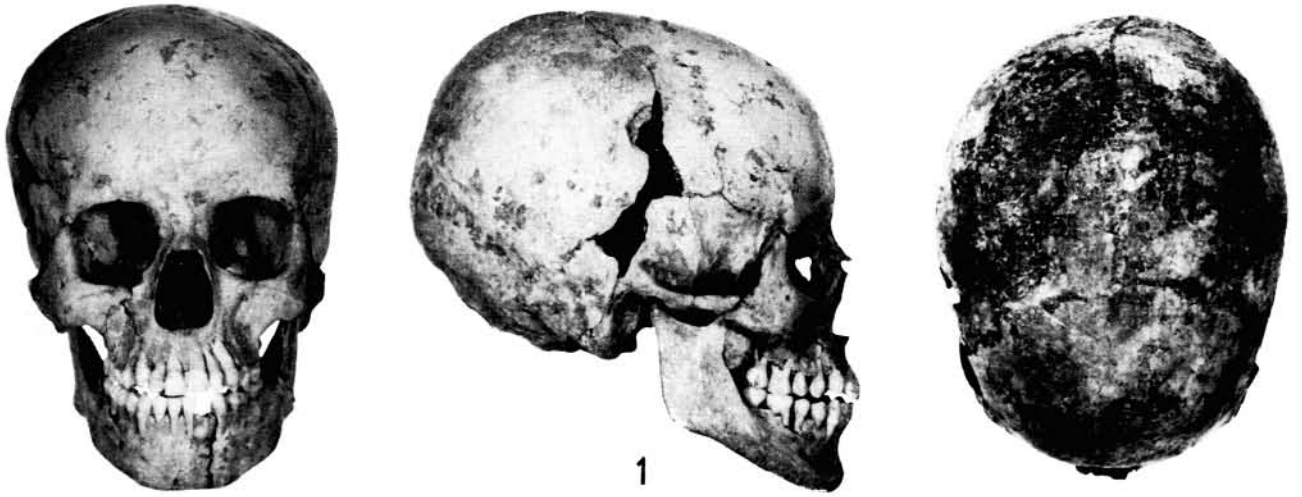
- 1: Großörner 27 : 86, weiblich  
 2: Halle Trotha 20 : 303, männlich  
 3: Halle Trotha 34 : 502, weiblich



1: Hausneindorf 1386, männlich  
2: Königsau 67 : 318, weiblich  
3: Köthen 7206, männlich



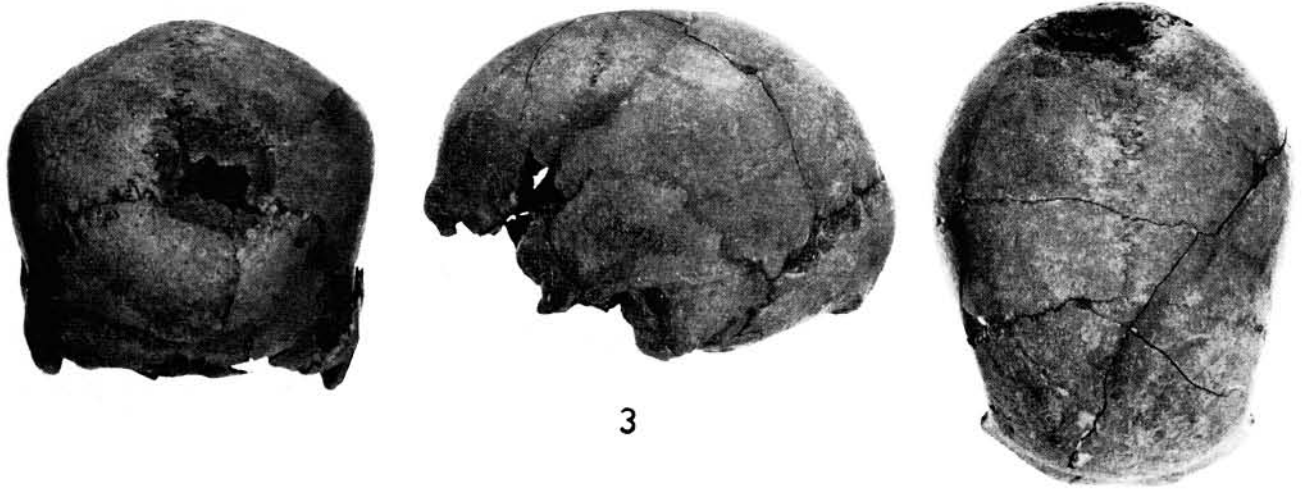
1: Minsleben 75 : 228a, weiblich  
 2: Quedlinburg 34a-c, Infans I  
 3: Roßleben 23 : 189a, männlich



1

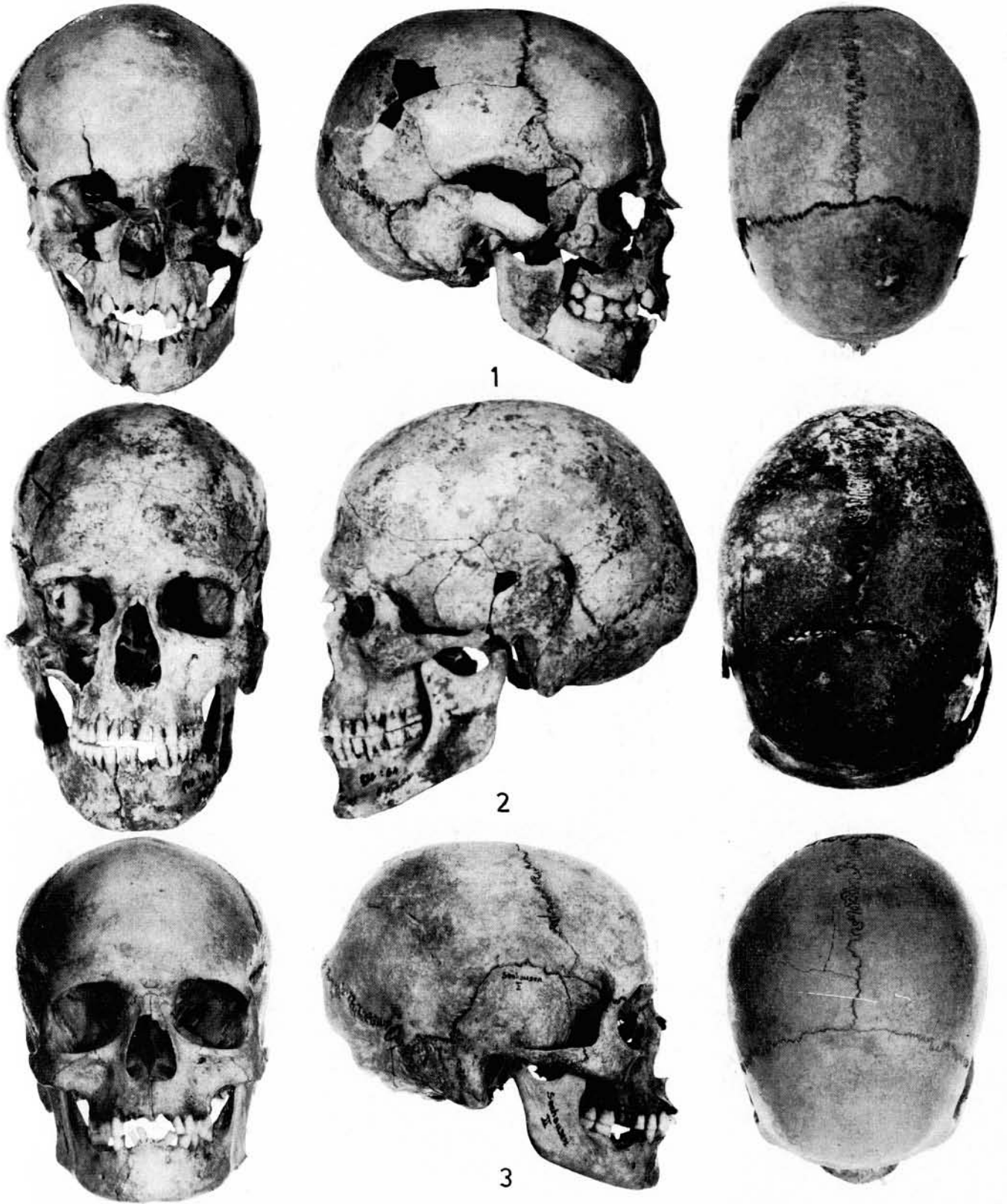


2



3

- 1: Roßleben 23 : 189b, weiblich  
 2: Roßleben 35 : 677a, männlich  
 3: Roßleben 35 : 677b, männlich

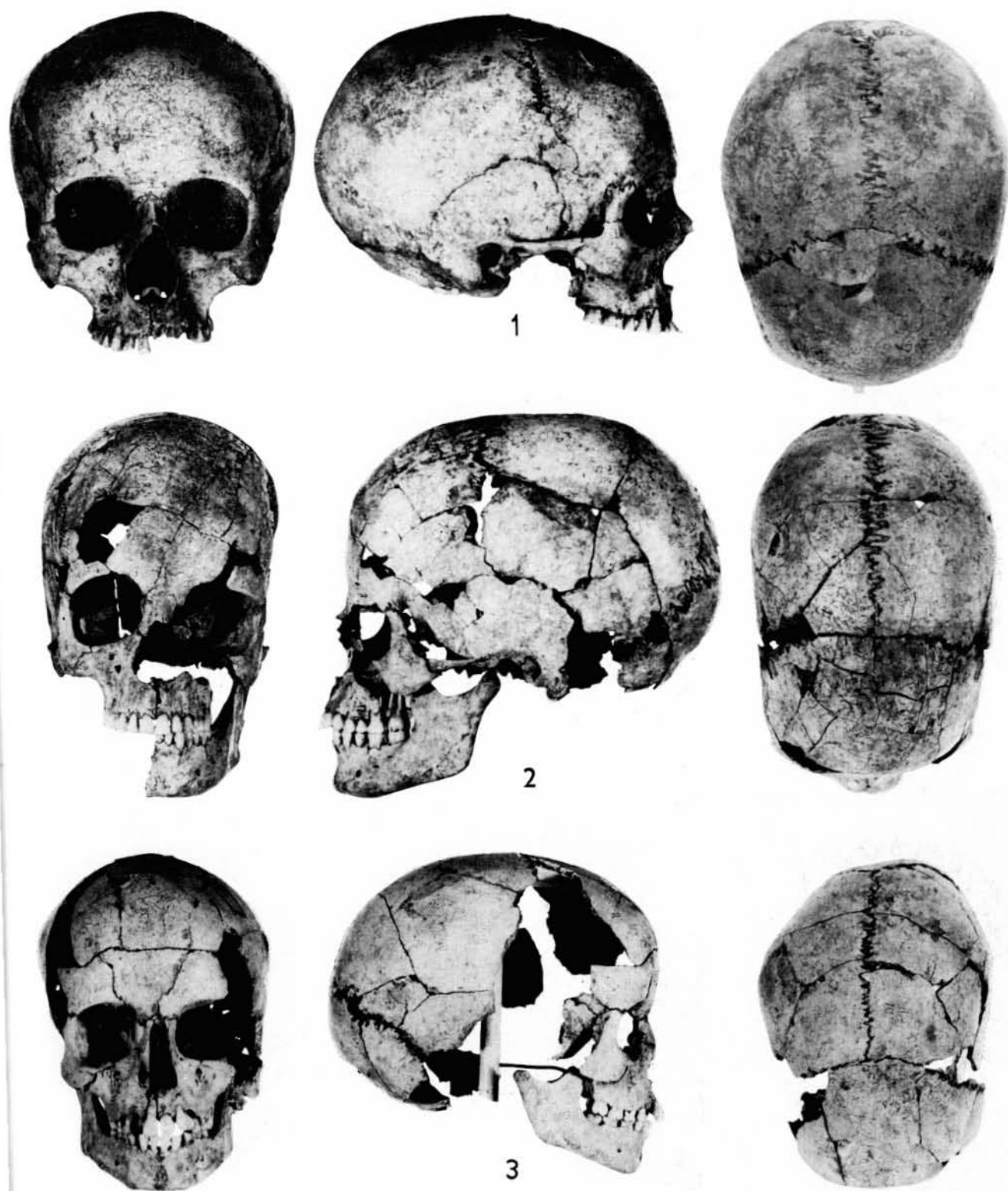


1: Rothenschirnbach 49 : 141, Infans II  
 2: Rothenschirnbach 49 : 143, männlich  
 3: Seehausen W 967, weiblich

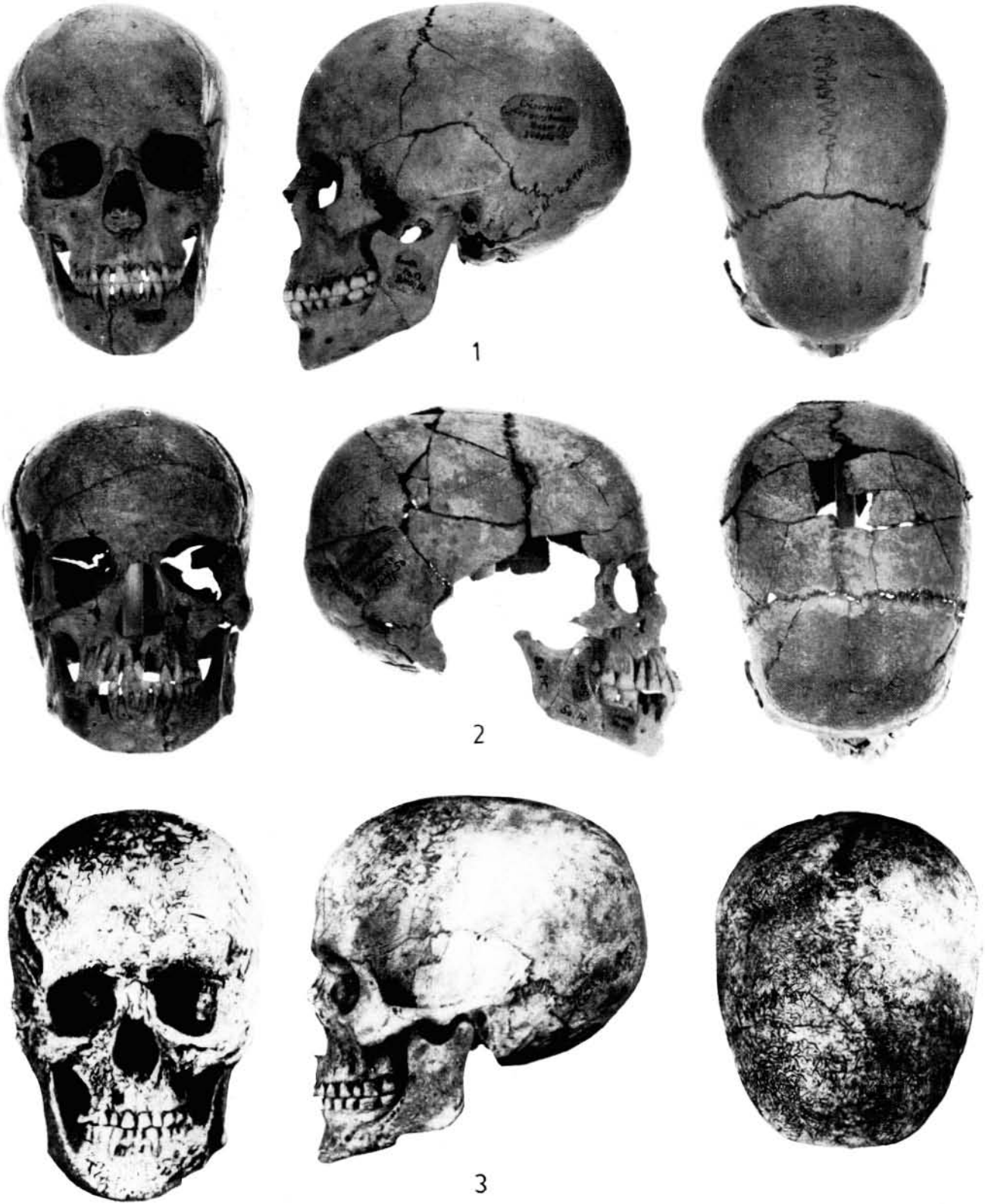


1: Seehausen W 966, männlich  
 2: Sondershausen Hocker 3, männlich  
 3: Sondershausen W 837, weiblich





1: Sondershausen Hocker 7, weiblich  
 2: Sondershausen Hocker 8, weiblich  
 3: Sondershausen Hocker 10, Infans II



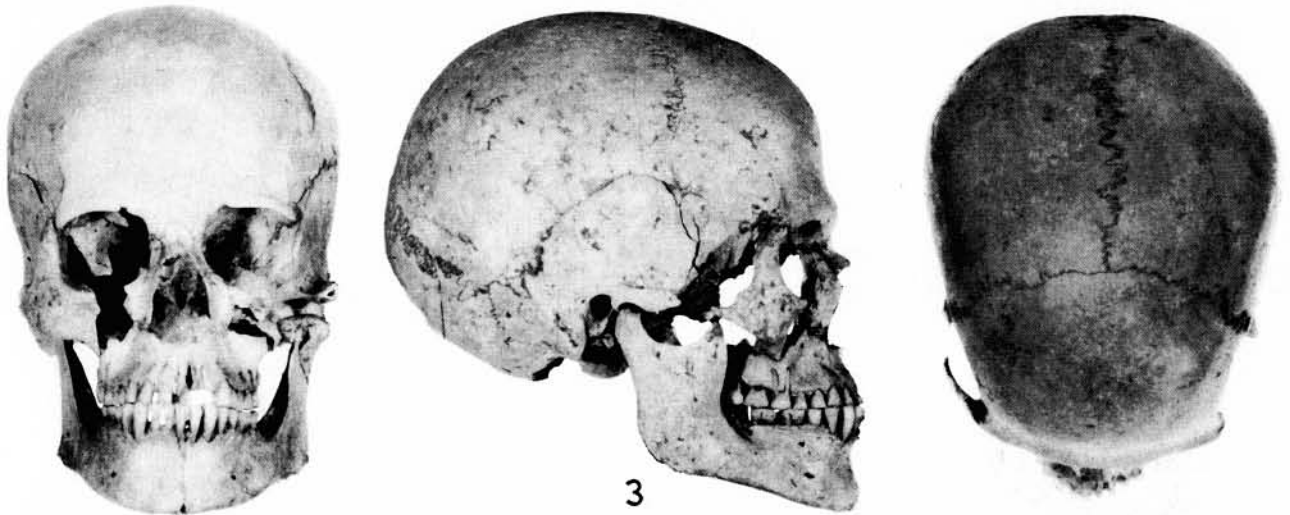
1: Sondershausen W 842, weiblich  
 2: Sondershausen W 843, weiblich  
 3: Sondershausen W 844, männlich – (Grimm aus Kahlke 1954)



1

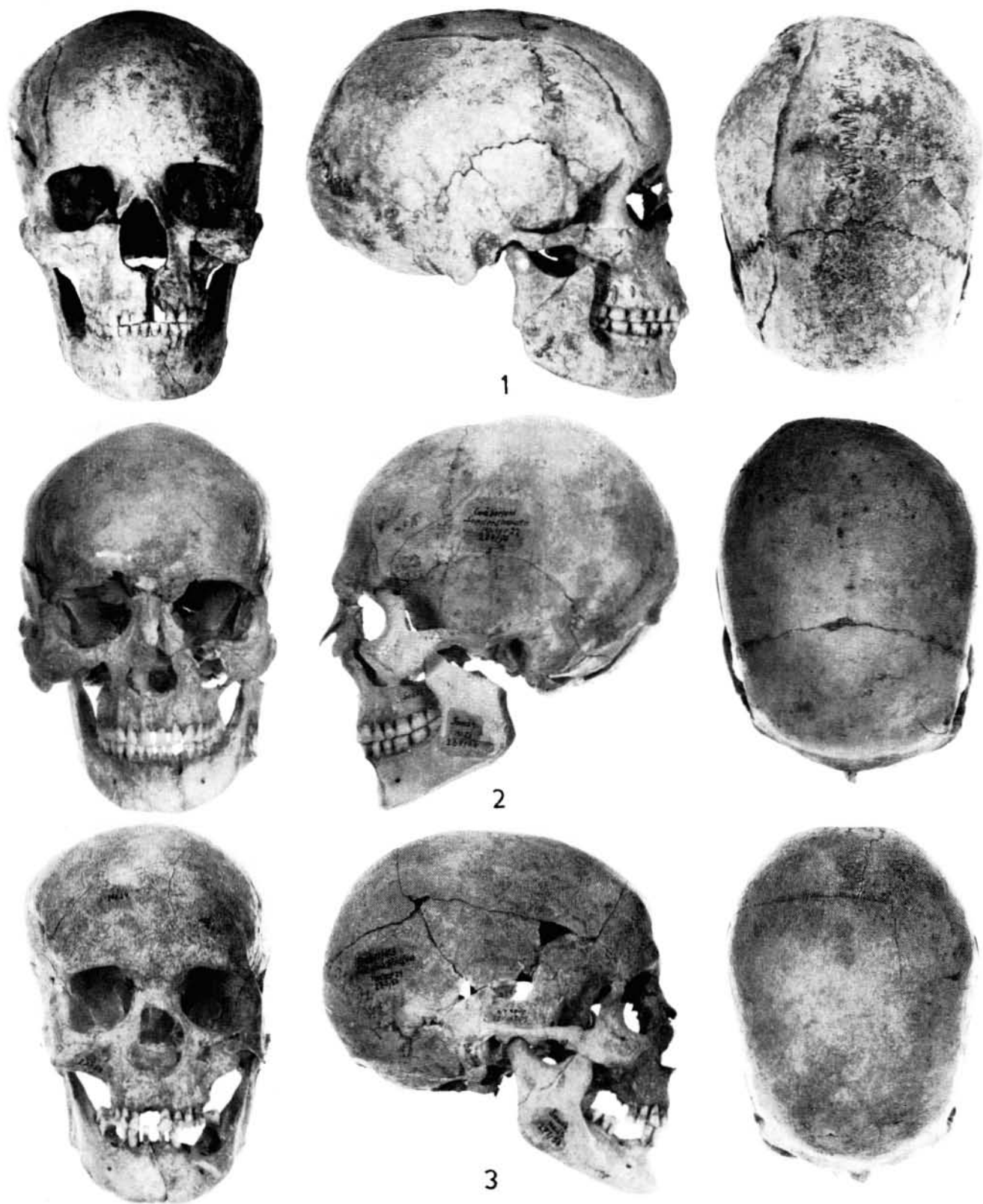


2

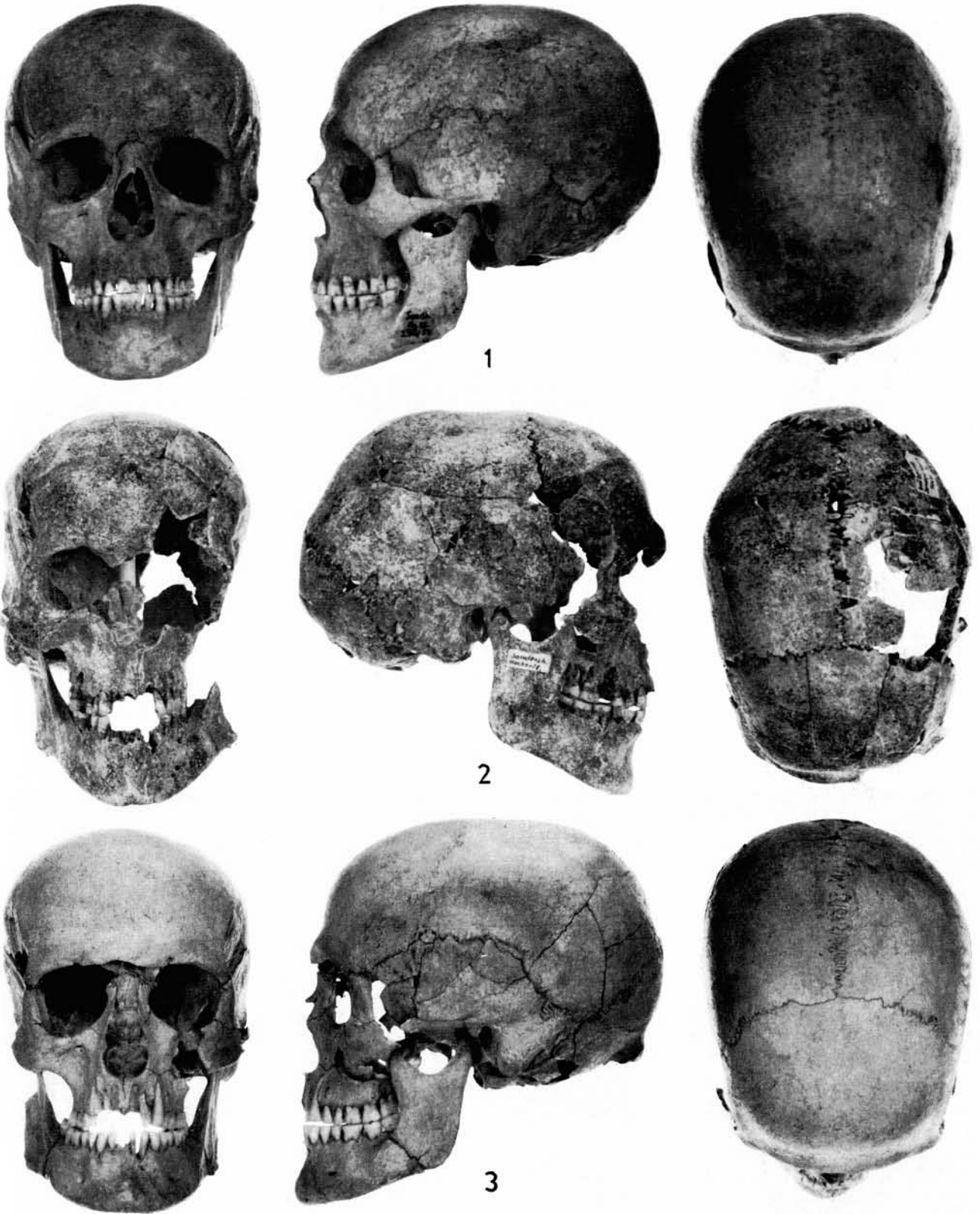


3

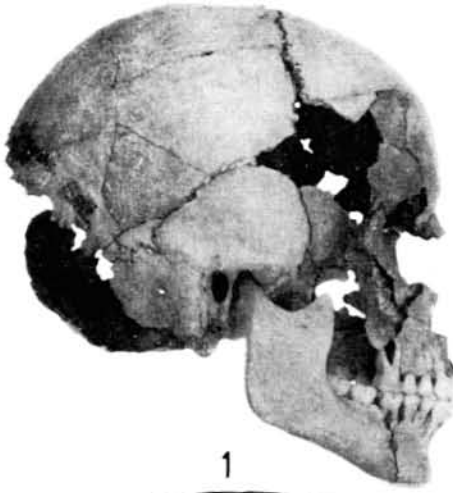
- 1: Sondershausen W 845, weiblich  
 2: Sondershausen W 846, weiblich  
 3: Sondershausen W 847, weiblich



- 1: Sondershausen Hocker 19, männlich  
 2: Sondershausen W 850, männlich  
 3: Sondershausen W 852, männlich



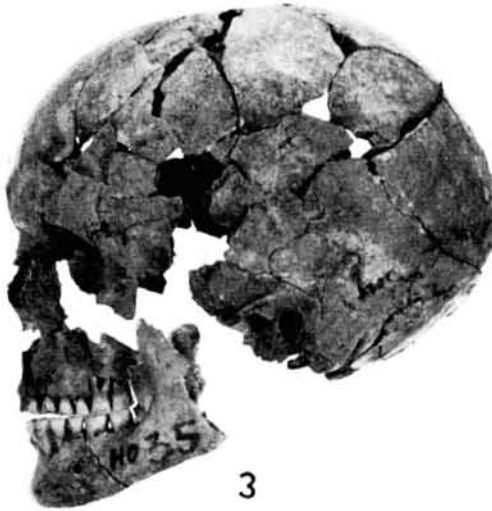
1: Sondershausen W 853, männlich  
 2: Sondershausen W 856, männlich  
 3: Sondershausen W 857, männlich



1



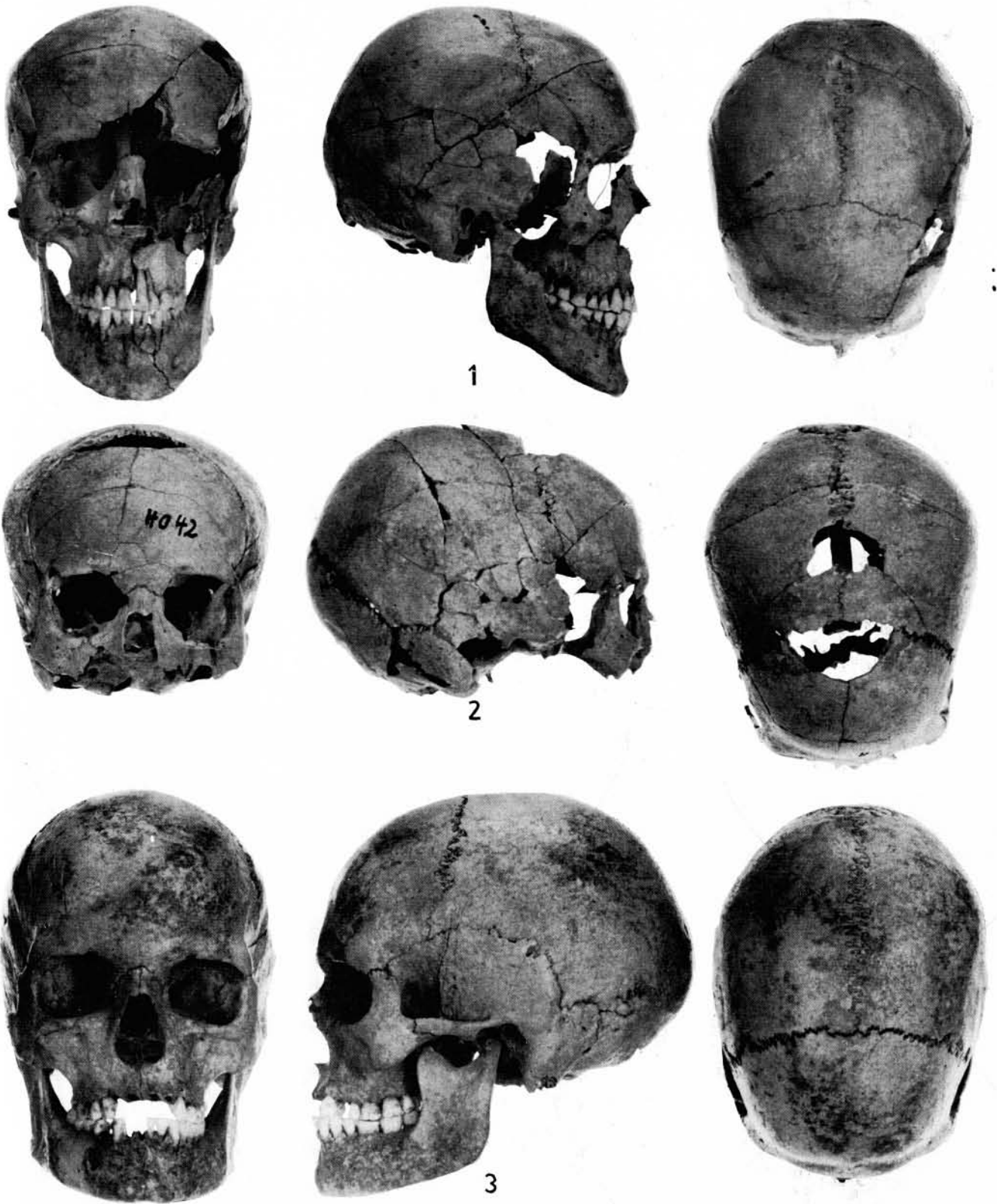
2



3



- 1: Sondershausen W 858, weiblich  
 2: Sondershausen Hocker 31, männlich  
 3: Sondershausen W 861, männlich



- 1: Sondershausen W 864, männlich  
2: Sondershausen W 868, weiblich  
3: Sondershausen W 871, männlich



1



2



3

- 1: Spergau 22 : 204, männlich  
 2: Wengelsdorf 30 : 117, weiblich  
 3: Wulfen 57/29, weiblich



