

WINFRIED HENKE und KARL-HEINZ NEDDER

Zur Anthropologie der fränkischen Bevölkerung von Rübenach

Der fränkische Friedhof von Rübenach (Stadtteil von Koblenz) gehört zu den größten Gräberfeldern des Rheinlandes, die bisher in einer systematischen Untersuchung freigelegt wurden (vgl. Neuffer-Müller u. Ament 1973; Ament u. S. 420 ff.). Nach Röder (1940, zitiert n. Neuffer-Müller u. Ament 1973) stammen die ersten Hinweise auf fränkische Grabfunde aus Rübenach bereits aus dem Jahre 1865. Nach angeblichen Raubgrabungen von privater Seite in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts wurde die wissenschaftliche Erschließung des Gräberfeldes im Jahre 1939/40 vom Rheinischen Landesmuseum Bonn unter der Leitung von W. Rest und J. Röder vorgenommen. Insgesamt konnten 780 Gräber mit umfangreichen archäologischen und anthropologischen Funden freigelegt werden, jedoch gingen die geborgenen Skelettreste durch die Kriegswirren verloren. Erst durch die Weiterführung der Grabung im Jahre 1966 (Rheinisches Landesmuseum Bonn; Leitung der Grabung: H. Polenz) konnten an der SO-Ecke in einem 4-Gräber-Suchschnitt Skelette geborgen werden sowie an der südlichen Begrenzung des Friedhofes 50 weitere Gräber. Die überwiegend stark zerstörten menschlichen Gebeine wurden im Jahre 1968 dem Anthropologischen Institut der Universität Mainz zur osteologischen Begutachtung übergeben, jedoch wurde erst 1978 ein abschließender Bericht vorgelegt, nachdem bereits 1973 eine umfangreiche Publikation der archäologischen Befunde von Neuffer-Müller und Ament (1973) erarbeitet worden war. Ziel der vorliegenden Darstellung ist es, anhand der aus den Gräbern Nr. 1 – 54/1966 geborgenen Skelettreste (Zeithorizont B 3, d. h. ca. 600–650 n. Chr.) Aussagen zur Geschlechts- und Altersverteilung der Bestatteten zu machen sowie weiterhin quantitativ-morphologische Fragestellungen anzugehen (Vergleich mit zeitgleichen europäischen Skelettserien). Daneben wird auf die Verteilung epigenetischer Merkmale und die Häufigkeit paläopathologischer Merkmalsbilder eingegangen werden.

Da die Skelettserie von $n = 45$ Individuen keineswegs als repräsentativ für den 834 Gräber zählenden Bestattungsplatz gelten kann, muß betont werden, daß den auf der Basis von 5,3 % der Bestatteten errechneten Daten eine hohe Unsicherheit anhaftet. Dies gilt um so mehr, als das spärlich erhaltene Skelettmaterial sehr fragmentarisch ist, so daß die Aussagen zur Geschlechts- und Altersbestimmung sich nur auf wenige kennzeichnende Merkmale stützen.

Vor bemer kung : Bei vorliegender Untersuchung handelt es sich um die völlige Neubearbeitung und erweiterte Fassung der Diplomarbeit von K.-H. Nedder durch W. Henke.

ERHALTUNGSZUSTAND, GESCHLECHT UND ALTER
DER EINZELNEN SKELETT-INDIVIDUEN

Da der sehr schlechte Erhaltungszustand der Einzelindividuen des Rügenacher Materials die Diagnosen mit einem sehr hohen Unsicherheitsfaktor belastete, soll nachfolgend eine Beschreibung des Erhaltungszustandes erfolgen, damit beurteilt werden kann, auf welche Merkmale sich die Geschlechts- und Altersdiagnosen stützen.

Geschlechtsdiagnose

Auf eine detaillierte Ausführung der Methoden zur Geschlechtsbestimmung kann hier verzichtet werden, zumal sich die Bestimmung an Verfahren orientiert, die von der Gesellschaft europäischer Anthropologen erarbeitet und mehrfach publiziert wurden (vgl. N. N. 1979). Dem Vorschlag von Acsádi u. Nemeskéri (1970) folgend, wurden die nachstehend aufgeführten Merkmale des Schädels, Beckens und des Femur nach einem 5-Stufen-Schema mit -2 (hyperfeminin) bis $+2$ (hypermaskulin) bewertet. Aus den Einzelbewertungen wurde das arithmetische Mittel gebildet, welches als Sexualisierungsindex Auskunft über die Zuordnung des Fundes zum weiblichen oder männlichen Typenpol gibt. Da selbst bei Vorhandensein aller geschlechtskennzeichnenden Merkmale mit einer geringen Irrtumswahrscheinlichkeit zu rechnen ist, kann – insbesondere wegen der geringen Materialbasis – eine Fehldiagnose nicht ausgeschlossen werden (vgl. auch Henke 1974; 1977). Fälle, in denen die Diagnose mit einer hohen Irrtumswahrscheinlichkeit belastet ist, sind mit einem Fragezeichen gekennzeichnet.

Folgende geschlechtskennzeichnenden Merkmale wurden bewertet:

- Cranium: S1 Stirnneigung und Ausprägung der Tubera frontalia
 S2 Arcus superciliares und Glabella
 S3 Form der oberen Orbitalränder
 S4 Form der Orbita
 S5 Ausprägung des Arcus zygomaticus und der Linea temporalis
 S6 Processus mastoideus
 S7 Protuberantia occipitalis externa
 S8 Robustizität des Corpus mandibulae und des Trigonum mentale
 S9 Ramus-Corpus-Winkel und Ramusproportion sowie Gonionrobustizität
- Oc coxae: B1 Angulus subpubicus
 B2 Foramen obturatum
 B3 Incisura ischiadica major
 B4 Facies auricularis
 B5 Sulcus praeauricularis
 B6 Arc composé
- Os femur: F1 Caput femoris-Durchmesser
 F2 Linea aspera-Robustizität

Altersdiagnose

Für die subadulten Individuen baut die Altersbestimmung auf dem Entwicklungsstand des Gebisses auf (Kronfeld 1954; Schour u. Massler 1958; Moorrees u. a. 1963) sowie auf dem Verknöcherungszustand der Epiphysenfugen (vgl. Wolf-Heidegger 1954; Brothwell 1972). Für die nicht erwachsenen Individuen wurde jeweils nur das Durchschnittsalter aus den Bestimmungen nach dem Zahn- und Skelettbefund angegeben, zumal nach den verschiedenen Autoren mit unterschiedlichen Ergebnissen zu rechnen ist, d. h. die Bestimmungssicherheit hängt in hohem Maße davon ab, inwie-

weit die an den Referenzpopulationen ermittelten Daten auf die Rübenacher Serie übertragbar sind (vgl. hierzu Sundick 1977; 1978).

Die Altersdiagnose der Erwachsenen stützt sich auf die polysymptomatische Bestimmungsmethode nach Acsádi u. Nemeskéri (1970) sowie auf die Berechnungstabellen nach Sjøvold (1975). Neben dem Obliterationszustand der endocranialen Schädelnähte finden bei dieser Methode die altersvariablen Strukturen der proximalen Humerus- und Femurspongiosa und der Facies symphyseos ossis pubis Beachtung (vgl. auch N. N. 1979; Breul 1974). Sofern möglich, wurde der Abrasionszustand der Zähne bewertet nach dem Schema von Brothwell (1972), jedoch muß die Altersbestimmung aufgrund dieses Merkmals als relativ unzuverlässig bezeichnet werden, da Ernährungsbedingungen, genetische Dispositionen u. ä. die Ergebnisse erheblich verfälschen können.

Da in einigen Fällen keine kennzeichnenden altersabhängigen Merkmale am Skelett vorlagen, die eine Differenzierung zwischen adult, matur und senil erlaubten, wurden diese Individuen als adult oder älter eingestuft.

GRAB 1 (Inv.-Nr. 66/563)

Erhaltungszustand (EZ): Calvaria mit teilweise zerstörter Basis, Mandibula ohne Rami und Molaren, Extremitätenknochen einschließlich Hand- und Fußknochen annähernd komplett, Wirbelsäule, Kreuzbein, Becken und Rippen weitgehend erhalten.

Geschlecht: Mann (Sexualisierungsindex [SI] = 1,8; ausgeprägte Stirnneigung und Glabellaprotusion, markante Protuberantia occipitalis externa, Mandibula robust, Beckenmerkmale eindeutig männlich, Caput femoris groß, Linea aspera robust).

Alter: frühmatur (47 ± 3 Jahre, Obliterationsstufe V, Femurspongiosa II, Humerusspongiosa III).

GRAB 2 (Inv.-Nr. 66/564)

EZ: Schädeldachfragmente, Extremitätenreste, Fußknochen sowie Beckenfragment.

Geschlecht: unbestimmt.

Alter: Infans II (ca. 8 Jahre) – Beurteilung aufgrund der Femurlänge (vgl. Maresh 1955; Fochem u. Klumair 1976).

GRAB 3 (Inv.-Nr. 66/565)

EZ: Fragmente des Gesichts- und Gehirnschädels, Zähne, Wirbel-, Becken- und Extremitätenfragmente.

Geschlecht: Mann (SI = 1,9; Stirnneigung, Glabella, Orbitalrand ausgesprochen maskulin, ebenso Protuberantia occipitalis externa und die Robustizität der Mandibula. Incisura ischiadica nur Stufe +1, jedoch Sulcus praeauricularis fehlend und Arc composé Stufe +2).

Alter: senil (62–71 J.). Der endocraniale Nahtverschluß kann an 14 Nahtabschnitten beurteilt werden und zeigt einen Obliterationskoeffizienten von 3,4; Femurepiphyse Stufe III; nach der Zahnabration mindestens matur.

GRAB 4 (Inv. Nr. 66/566)

EZ: Mandibelfragment mit 1 Molaren, Wirbel-, Becken- und Extremitätenfragmente.

Geschlecht: Mann (SI = 1,3; Geschlechtsdiagnose stützt sich nur auf die Merkmale S8 und S9 sowie F1; vgl. oben).

Alter: matur (40–60 J.), nach der Zahnabration ca. 45J.

GRAB 5 (Inv.-Nr. 66/567)

EZ: kleine Cranialfragmente und Zähne, Femur ohne Caput u. a. Extremitätenreste.

Geschlecht: eher Mann als Frau nach Femurrobustizität (F2).

Alter: frühmatur (40–50 J.), nach der Zahnabrasion: unsicher.

GRAB 7 (Inv.-Nr. 66/569)

EZ: zwei Femurfragmente.

Geschlecht: Mann (?) aufgrund der Robustizität der Femora.

Alter: adult oder älter (über 20 J.).

GRAB 8 (Inv.-Nr. 66/570)

EZ: Schädelfragmente, Teile des Beckens sowie der Extremitäten, u. a. verwachsene rechte Tibia und Fibula mit hochgradiger Osteomyelitis (Abb. 5a).

Geschlecht: Mann (SI = 1,3; nach neun Merkmalen u. a. der Stirn und des Beckens).

Alter: spätmatur / Beginn Stufe senilis (52–61 J.). Obliterationskoeffizient 3,8 nach Totalverschluß der Coronalnahtabschnitte C2–5 und der Sagittalnaht Stufe 2; Femurepiphyse Stufe III; Abrasion der Zähne spricht für matur.

GRAB 9 (Inv.-Nr. 66/571)

EZ: Calvaria mit zerstörter Basis, Wirbel und Rippen sowie Beckenfragmente; lange Röhrenknochen der Extremitäten z. T. defekt.

Geschlecht: Frau (SI = -1,5). Da neben den cranialen Merkmalen auch die Incisura ischiadica und der Arc composé (jeweils -2) für weiblich sprechen, hohe Bestimmungssicherheit.

Alter: frühmatur (49,3 ± 3 J.) nach der Nahtobliteration (OK = 2,5); Symphyse Stufe III, Femurepiphyse Stufe III; Abrasion der Zähne nicht zu begutachten.

GRAB 10 (Inv.-Nr. 66/572)

EZ: Lange Röhrenknochen der Extremitäten ohne Epiphysen.

Geschlecht: Frau (?) aufgrund der geringen Robustizität, jedoch sehr unsicher.

Alter: adult oder älter (über 20 J.).

GRAB 11 (Inv.-Nr. 66/675 a,b)

EZ: wenige Diaphysen der Extremitätenknochen.

Geschlecht: Frau (?) aufgrund der Grauzilität der erhaltenen Röhrenknochen.

Alter: vermutlich adult oder älter (über 20 J.).

GRAB 12 (Inv.-Nr. 66/574)

EZ: Fragmente von Stirn- und Scheitelbein(en), Zähne sowie Extremitätenbruchstücke.

Geschlecht: Mann (SI = 1,0); Bewertung von S1 und S2 + 2 bzw. + 1, während die Form der Orbitalränder intermediär (o) ausgeprägt ist; Bestimmung unsicher.

Alter: matur (ca. 50 J.); Nahtobliteration S4–6 ergibt einen OK von 2,8 (nach Acsádi u. Nemeskéri [1970] 30–60 J.); aufgrund der Zahnabrasion jedoch matures Alter wahrscheinlicher als adultes (über 45 J.).

GRAB 13 (Inv.-Nr. 66/575)

EZ: Gesichts- und Hirnschädelfragmente; Bruchstücke der Extremitäten und des Kreuzbeins (Cranialfragmente ev. von zwei verschiedenen Individuen).

Geschlecht: Frau (? , SI = -0,2). Stirnmerkmale sowie Mandibelfragment mit weiblicher Ausprägung der geschlechtskennzeichnenden Merkmale; auch Femurkopf recht grazil.

Alter: matur (40–60 J.) Femurspongiosa Stufe III.

GRAB 14 (Inv.-Nr. 66/576a)

EZ: Reste eines Kinderschädels, Unterkieferfragment mit Bezahnung.

Geschlecht: unbestimmt.

Alter: Infans II (nach Zahndurchbruch ca. 7 Jahre).

GRAB 15 (Inv.-Nr. 66/577)

EZ: Milchzähne, Fragmente der unteren Extremitäten.

Geschlecht: unbestimmt.

Alter: Infans I (ca. 6 Jahre nach Dentition und Diaphysenlänge).

GRAB 16 (Inv.-Nr. 66/578)

EZ: Calvaria, Mandibula mit Alveolenverschluß der Backzahnreihen; Wirbelsäule und Becken sowie Rippen und Extremitätenknochen gut erhalten.

Geschlecht: Mann (SI = 1,1). Der überwiegende Teil der Schädelmerkmale zeigt nur durchschnittliche maskuline Ausprägung, jedoch liegen die Beckenmerkmale deutlich im hypermaskulinen Bereich.

Alter: spätadult (33 ± 3 J.) aufgrund der fehlenden Obliteration der Cranialsuturen (Stufe I), Femurepiphyse Stufe II und Humerusepiphyse Stufe II. Auch die Abrasion der Zähne spricht für ein adultes Alter.

GRAB 17 (Inv.-Nr. 66/579)

EZ: nur rechte Femurdiaphyse erhalten.

Geschlecht: eher Mann als Frau aufgrund der Robustizität der Linea aspera.

Alter: adult oder älter (über 20 J.).

GRAB 18 (Inv. Nr. 66/580)

EZ: deformierter Hirnschädel mit z. T. erhaltenem Gesichtsschädel; Mandibula mit defektem Ast und kompletter Bezahnung; Extremitätenreste weitgehend erhalten, u. a. rechte Unterarmknochen mit starker Kallusbildung (Osteomyelitis, siehe Abb. 5b), ferner Wirbel- und Rippenfragmente sowie zwei Schlüsselbeine.

Geschlecht: Mann (SI = 1,7). Alle geschlechtskennzeichnenden Merkmale (n = 13) sprechen für männlich.

Alter: frühadult (20–25 J.); 23–48 J. nach der Nahtobliteration (OK = 0,17, Stufe I) sowie dem Spongiosaabbau der proximalen Humerusepiphyse (Stufe I). Der Abrasionszustand der Zähne zeigt einen Übergang von der subadulten zur adulten Stufe an, auf den auch der sehr niedrige Obliterationskoeffizient hinweist.

GRAB 22 (Inv.-Nr. 66/584)

EZ: Cranium und postcraniales Skelett weitgehend erhalten.

Geschlecht: Mann (SI = 1,5); alle begutachteten Geschlechtskennzeichen (n = 10) liegen im Bereich der maskulinen Variationsbreite.

Alter: spätmatur ($55,75 \pm 2,5$ J.); Suturenobliteration IV, Symphyse III, Humerus IV und Femur III; vollständiger Alveolenverschluß.

GRAB 23 (Inv.-Nr. 66/585)

E Z: nur Femurfragment vorhanden, Geschlecht und Alter nicht bestimmbar.

GRAB 24 (Inv.-Nr. 66/586)

E Z: Calvarium mit teilweise zerstörtem Viscerocranium, Unterkiefer mit fehlenden Rami und 6 Zähnen, Teile des Beckengürtels, der Wirbelsäule, der Rippen und Extremitäten.

weiblichen Ausprägungsbereich (-1), jedoch Glabella, Processus mastoideus sowie Mandibelmerkmale ebenso wie Becken- und Femurkennzeichen männlich.

Alter: frühadult (20–30 J.), da noch alle Schädelnähte offen (23 bis 40 J. nach Acsádi u. Nemeskéri [1970]), die Zahnabrasion spricht ebenfalls für frühadult.

GRAB 26 (Inv. Nr. 66/588)

E Z: rechtes Femur ohne distale Epiphyse.

Geschlecht: eher Mann als Frau aufgrund der Robustizität der Linea aspera und des Caput femoris.

Alter: adult oder älter (über 20 Jahre).

GRAB 27 (Inv.-Nr. 66/589)

E Z: Calvarium mit teilweise zerstörtem Viscerocranium, Unterkiefer mit fehlenden Rami und 6 Zähnen, Teile des Beckengürtels, der Wirbelsäule, der Rippen und Extremitäten.

Geschlecht: Mann (SI = 1,1); insbesondere die Beckenmerkmale und die Femurrobustizität unterstreichen das Ergebnis.

Alter: matur (40–60 J.). Nach dem Obliterationskoeffizienten von 3,9 ist ein Alter zwischen 40 und 80 Jahren wahrscheinlich, jedoch spricht der Abrasionszustand der Molaren nur für ein matures Alter.

GRAB 28 (Inv.-Nr. 66/590)

E Z: Hirnschädel ohne Basis, Wirbelreste, lange Röhrenknochen.

Geschlecht: Frau (SI = -1,5). Nach 5 geschlechtsspezifischen Kennzeichen (u. a. Stirnneigung, Glabella, Proc. mastoideus, Femurkopfdurchmesser) sehr wahrscheinlich weiblich.

Alter: wahrscheinlich frühmatur, jedoch aufgrund des OK der Suturen (2,7) nur in den Grenzen von 30–60 J. nach Acsádi u. Nemeskéri zu bestimmen.

GRAB 29 (Inv.-Nr. 66/591)

E Z: gut erhaltenes Cranium mit Zähnen, Extremitätenfragmente incl. Hand- und Fußknochen, Wirbel- und Beckenreste.

Geschlecht: Mann (SI = 1,6). Alle geschlechtskennzeichnenden Merkmale zeigen maskuline Ausprägung.

Alter: wahrscheinlich frühmatur (40–50 J.), nach der Zahnabrasion um 45 Jahre, nach der Obliteration der Cranialsuturen (OK = 2,9) nur auf 30–60 J. einzugrenzen.

GRAB 31 (Inv. Nr. 66/592)

E Z: Fragmente des Craniums, Zähne, Schlüsselbeine und lange Röhrenknochen der Extremitäten, Rippen.

Geschlecht: Mann (SI = 1,0). Die Merkmale des Stirnbeins und der Orbita sprechen für ein männliches Individuum, jedoch Fehldiagnose möglich.

Alter: frühadult aufgrund der Nahtobliteration (OK = 1,0 nach C4,5).

GRAB 32 (Inv.-Nr. 66/593)

EZ: stark fragmentierte Schädel- und Extremitätenknochen, Wirbel- und Fußskelettreste.

Geschlecht: Frau (SI = -2). Form des Orbitarandes und Femurkopfdurchmesser ausgeprägt weiblich.

Alter: spätadult, ca. 35 Jahre aufgrund der Femurspongiosa und der Robustizität der Schädelmerkmale (unsicher!).

GRAB 33 (Inv.-Nr. 66/594)

EZ: Cranium und postcraniales Skelett weitgehend komplett.

Geschlecht: Mann (SI = 1,9); alle geschlechtsdiagnostischen Kennzeichen sprechen für männlich.

Alter: frühmatur (46,3 ± 3 Jahre). Basis der Bestimmung OK = 0,5 (Stufe I), Spongiosa von Humerus (III) und Femur (III); Zahnabrasion läßt ein jüngeres Alter annehmen.

GRAB 34 (Inv. Nr. 66/595)

EZ: Maxillenfragmente mit Zähnen, wenige Knochenfragmente.

Geschlecht: unbestimmt.

Alter: Infans I (ca. 5 Jahre) nach Bezahnung und Größenmerkmalen der Röhrenknochen.

GRAB 35 (Inv.-Nr. 66/596)

EZ: Schädelfragmente, u. a. Maxille mit C, P1, P2 und M3, Diaphysenbruchstücke der Extremitäten.

Geschlecht: Mann (SI = 1,7 nach 3 Merkmalen des Os frontale).

Alter: spätmatur (50–60) aufgrund der Zahnabrasion; nach der Obliteration der Suturen (C2–C6, S4) OK von 3,7 (Stufe IV), d. h. Alter zwischen 40 und 80 wahrscheinlich.

GRAB 36 (Inv.-Nr. 66/597)

EZ: wenige, bruchstückhafte Extremitätenreste.

Geschlecht: unbestimmt.

Alter: adult oder älter (über 20 Jahre).

GRAB 37 (Inv.-Nr. 66/598)

EZ: Wenige Schädelfragmente sowie Zähne und Extremitätenbruchstücke.

Geschlecht: unbestimmt.

Alter: Infans I, ca. 4,5 Jahre.

GRAB 38 (Inv.-Nr. 66/599i)

EZ: zur Begutachtung lagen nur Extremitäten- und Beckenfragmente sowie Zähne vor.

Geschlecht: Mann (?) aufgrund der Enge der Incisura ischiadica major (+2).

Alter: Juvenis; ca. 18 Jahre aufgrund des Epiphysenverschlusses und der Zähne.

GRAB 40 (Inv.-Nr. 66/600e)

EZ: Diaphysenbruchstücke.

Geschlecht: eher Mann als Frau.

Alter: subadult, ca. 18 Jahre nach dem Epiphysenschluß (unsicher).

GRAB 42 (Inv.-Nr. 66/602)

E Z: linke 2. Molaren, Extremitätenreste, Fußknochen.

Geschlecht: wahrscheinlich Frau.

Alter: spätadult/ev. frühmatur (ca. 40 Jahre).

GRAB 43 (Inv.-Nr. 66/603)

E Z: Teile des Stirnbeins und der Scheitelbeine, Extremitätenfragmente.

Geschlecht: Mann (SI = 1,3); nach Processus mastoideus (+2) sowie Orbita und Frontale sowie Os zygomaticum.

Alter: spätadult, ca. 35 Jahre, nach Zahnabrasion.

GRAB 44 (Inv. Nr. 66/604)

E Z: Stark verwitterte Extremitäten- und Beckenfragmente.

Geschlecht: Frau (?).

Alter: Juvenis; ca. 18 Jahre aufgrund der Epiphysenstrukturen.

GRAB 45 (Inv.-Nr. 66/605)

E Z: Calvarium mit zerstörter Basis, Becken- und Extremitätenknochen, Rippenfragmente.

Geschlecht: Frau (SI = -1,4) aufgrund der Schädel- und Beckenmerkmale.

Alter: wahrscheinlich noch Juvenis, da völlig offene Schädelnähte (15–20 Jahre).

GRAB 46 (Inv. Nr. 66/606)

E Z: Stark verwitterte Schädelreste.

Geschlecht: eher Mann als Frau aufgrund der Robustizität.

Alter: adult oder älter (über 20 Jahre).

GRAB 47 (Inv.-Nr. 66/607a)

E Z: Stirnbeinfragmente, Extremitätenreste.

Geschlecht: wahrscheinlich Frau (SI = -1 basiert auf S1 -3).

Alter: subadult/frühadult (ca. 20 Jahre).

GRAB 48 (Inv. Nr. 66/608a)

E Z: Schädelfragmente und Rippen.

Geschlecht: unbestimmt.

Alter: Infans I, aufgrund der Größenmerkmale wahrscheinlich 3–4 Jahre, unsicher.

GRAB 49 (Inv.-Nr. 66/609)

E Z: Schädelfragmente, u. a. Unterkiefer mit Bezahnung, Extremitätenreste.

Geschlecht: Mann (SI = 1,6) nach Stirnbeinmerkmalen, Proc. mastoideus, Mandibelrobustizität eindeutig männlich, weitere Cranialmerkmale und Incisura dagegen nur +1.

Alter: frühadult (ca. 25 Jahre), da nur S1 eine leichte Obliteration zeigt (OK = 0,3), d. h. 23–40 Jahre mit deutlicher Tendenz zum jüngeren Alter, was auch durch die Zahnabrasion unterstrichen wird.

GRAB 50 (Inv.-Nr. 66/610)

E Z: Calotte, lange Röhrenknochen der Extremitäten sowie Hand- und Fußknochen.

Geschlecht: wahrscheinlich Mann (SI = 0,8) aufgrund der Stirnbein- und Jochbogenmerkmale.

Alter: frühmatur (40–50 J.) am wahrscheinlichsten; nach Obliterationskoeffizient von 2,3 (Stufe II) Alter zwischen 30 und 60 Jahren anzunehmen.

GRAB 51 (Inv. Nr. 66/611)

EZ: Schläfenbeinfragment, Unterkieferrest, Wirbel- und Extremitäten- sowie Beckenteile.

Geschlecht: wahrscheinlich Mann (Processus mastoideus Stufe +2 bis +1).

Alter: Juvenis; zwischen 16 und 18 Jahren aufgrund des Epiphysenverschlusses am Femur.

GRAB 53 (Inv.-Nr. 66/613 e)

EZ: deformierter Hirnschädel mit linkem Gesichtsschädel, intakte Mandibula mit Bezahnung, lange Röhrenknochen der Extremitäten, Wirbel- und Beckenfragmente.

Geschlecht: Mann (SI = 1,8). Schädel- und Beckenmerkmale sowie Femurkopf lassen kaum einen Zweifel an der männlichen Geschlechtszugehörigkeit.

Alter: wahrscheinlich spätmatur (52–61 Jahre) nach Suturenverschluß; OK = 3,7; IV; Femur-spongiosa Stufe III. Auch die Zahnabrasion spricht für ein matures Alter.

GRAB 54 (Inv.-Nr. 66/614)

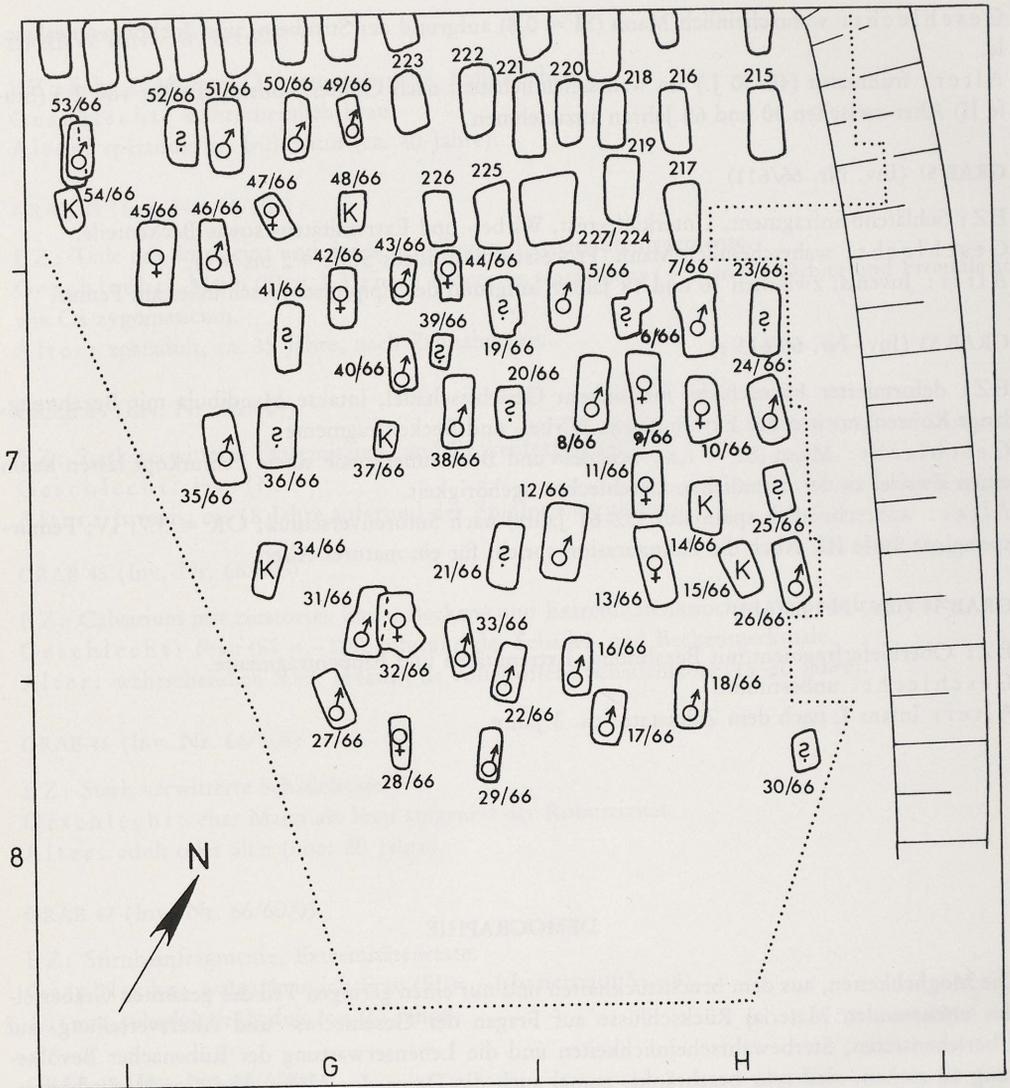
EZ: Oberkieferfragment mit Bezahnung, Extremitäten und Rippenfragmente.

Geschlecht: unbestimmt.

Alter: Infans I; nach dem Zahnstatus ca. 3 Jahre.

DEMOGRAPHIE

Die Möglichkeiten, aus dem bruchstückhaften und nur einen geringen Teil des gesamten Gräberfeldes umfassenden Material Rückschlüsse auf Fragen der Geschlechts- und Altersverteilung, auf Überlebensraten, Sterbewahrscheinlichkeiten und die Lebenserwartung der Rügenacher Bevölkerung zu ziehen, sind sehr beschränkt, zumal auch die Daten der Alters- und Geschlechtsbestimmung aufgrund der geringen Materialbasis mit einer hohen Irrtumswahrscheinlichkeit belastet sind. Acsádi u. Nemeskéri (1970) haben sechs Prämissen für eine paläodemographische Analyse genannt (vgl. S. 58 f.), die im vorliegenden Falle kaum oder nur unzureichend erfüllt sind. Nemeskéri (1972) hat diese in einem umfassenden Beitrag nochmals präzisiert und Drenhaus (1977) hat in einer Übersichtsarbeit über die Aufgaben, Grundlagen und Methoden der Paläodemographie die Problematik dieses Arbeitsgebietes eingehend gekennzeichnet und die wesentliche Literatur aufgeführt, so daß auf eine eingehende Darstellung der Zielsetzungen dieser Arbeitsrichtung der prähistorischen Anthropologie verzichtet werden kann. Nur soviel sei betont, daß wir es im Regelfall bei den Skelettserien der verschiedenen Zeitepochen mit sehr fragmentarischem und schwer bestimmbarcm Material zu tun haben. Hieraus den Schluß zu ziehen, daß man – da man keine durchgehend auf gesicherten Daten basierende Untersuchungen durchführen kann – nichts an Aussagen rekonstruieren kann (siehe kritische Stellungnahmen bei Masset 1973a und b), scheint nicht gerechtfertigt zu sein, zumal die paläodemographischen Methoden die Mängel in Betracht ziehen und im Rahmen der Rekonstruktion der Bevölkerungsstrukturen und der dynamischen Prozesse der Ethnogenese und Bevölkerungsentwicklung berücksichtigen (vgl. auch N. N. 1979; Schwidetzky 1971).



1 Ausschnitt aus dem südlichen Abschnitt des fränkischen Friedhofs von Rübenach, der 1966 ergraben wurde. Angegeben sind die Geschlechtszugehörigkeit der bestatteten Individuen aufgrund der morphologischen Geschlechtsbestimmung (K kennzeichnet Kindergräber; ? bedeutet, daß kein Skelettmaterial zur Diagnose zur Verfügung stand) (Kartenausschnitt nach Neuffer-Müller u. Ament 1973).

Geschlechtsverteilung

Betrachtet man die in Abb. 1 wiedergegebene Verteilung der Männer, Frauen und Kinder in dem 1966 ergrabenen Friedhofsteil des Rübenacher Gräberfeldes, so läßt sich keine geplante Belegung hinsichtlich der Anordnung der Geschlechter erkennen. Da vier der zehn Frauengräber zusammen mit zwei Kindergräbern (Grab 9, 10, 11, 13 bzw. 14, 15) sehr eng beisammenliegen, wird die geringe Aussagekraft der nachstehenden Geschlechterrelation deutlich, denn bei derartigen Akkumulationen von Gräbern desselben Geschlechts kann es bei Erweiterungen der berücksichtigten

Grabungsflächen zu sprungartigen Verschiebungen in der Sexualrelation oder – bezogen auf die Kindergräber – in der Altersverteilung kommen. Von dem Gesamtmaterial der Gräber 1–54 konnte an den Skelettresten von $n = 45$ Gräbern in neun Fällen keine Geschlechtsbestimmung erfolgen, davon – neben zwei stark zerstörten Skeletten – in sieben Fällen bei Kindern der Altersstufen Infans I und II. Das Ergebnis der Geschlechtsdiagnose lautet somit schließlich $n = 26$ Männer (davon drei der Altersstufe Juvenis) und $n = 10$ Frauen (zwei, ev. drei Subadulte). Der Maskulinitätsindex liegt mit 260 extrem hoch, so daß angenommen werden kann, daß es sich hierbei keineswegs um einen repräsentativen Wert für die Rügenacher Bevölkerung handelt. Zwar ist aus der prähistorisch-anthropologischen Literatur bekannt, daß in dem überwiegenden Teil der untersuchten Bevölkerungen ein Männerüberschuß bestand (vgl. Schott 1964 a,b), jedoch sind die Erklärungen für diese Abweichungen von einer Gleichverteilung der Geschlechter mannigfaltig. Während Häussler (1968; 1969) nicht ausschließt, daß dieses Phänomen methodenbedingt ist, nennt Creel (1968) als mögliche Ursache für das Mißverhältnis die unterschiedliche Mortalitätsrate der Geschlechter in den einzelnen Altersstufen. Da sich in den alten Populationen eine hohe Sterblichkeit adulter weiblicher Individuen findet, welche im männlichen Geschlecht nicht in dem gleichen Maße auftritt, was in der Regel mit den Gefahren der Schwangerschaft und der Geburt im Zusammenhang gesehen wird, nimmt Creel (1968) an, daß die Tendenz auch in der Altersklasse Juvenis bestand, so daß mehr Frauen als Männer im jugendlichen Alter den Tod gefunden haben. Da nur Skelette erwachsener Individuen in die Geschlechtsdiagnose einbezogen werden, mag dies ein Teilfaktor für dieses Mißverhältnis sein. In anderen Fällen könnte die besondere wirtschaftliche Bedeutung eine Erklärung liefern (Haithabu = Hafenstadt; Hallstatt = Bergbau), jedoch liegen entsprechende Hinweise für Rügenach nicht vor, so daß für die untersuchte Stichprobe vielmehr angenommen werden darf, daß sie nicht repräsentativ für das entschieden größere Gräberfeld ist, was auch durch die archäologischen Geschlechtsbestimmungen der Gräber 1–780 bestätigt wird. Auf 'phantastische Erklärungen' (Häusler 1968) soll bei der Interpretation der Sexualrelation verzichtet werden (vgl. auch Henke 1971).

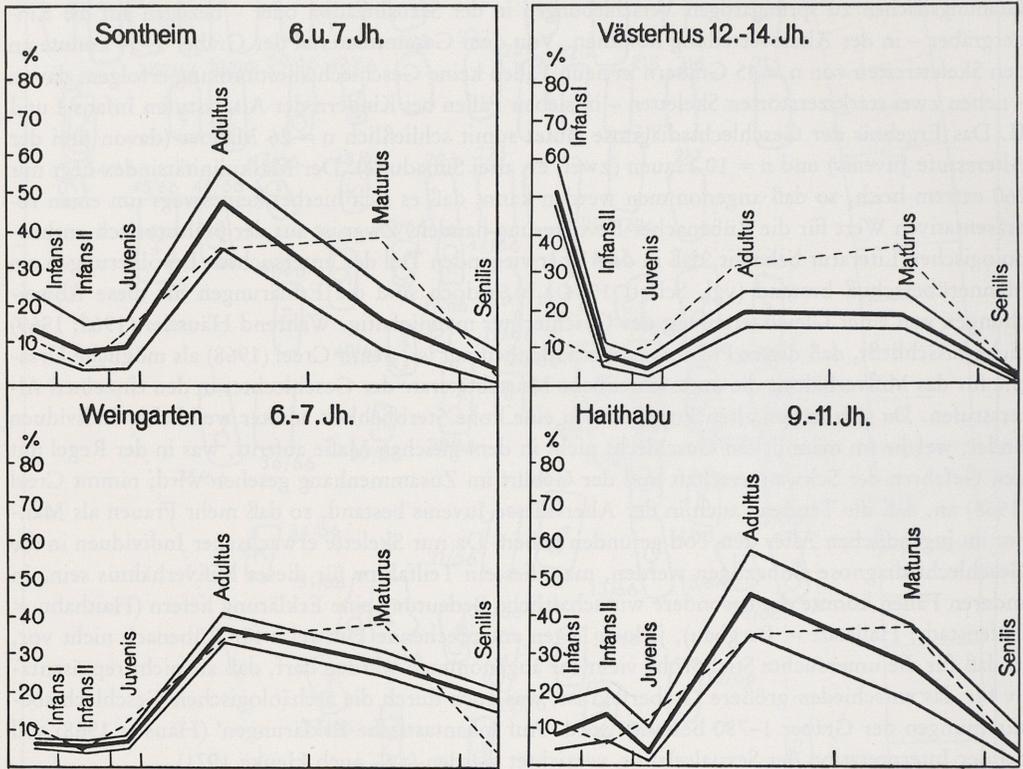
Altersverteilung

Die Altersbestimmung von $n = 44$ Individuen kann sich erwähnenswertenfalls nur auf sehr wenig aussagefähiges Material stützen, so daß die ermittelten Sterbealter, die ja ohnehin nur das biologische und nicht das chronologische Alter wiedergeben, in der Regel nur in großen Zeitspannen angegeben werden können. Bei sieben Individuen war nur eine Altersangabe adult oder älter möglich. Diese Gruppe wurde mit einem arithmetischen Mittel von 35 Jahren in die nachstehende Tabelle einbezogen, da der spätadulten Altersstufe aufgrund der Erfahrungen der Altersverteilungen in vergleichbaren Serien die größte Wahrscheinlichkeit zukommt.

Tabelle 1: Altersverteilung in der Rügenacher Stichprobe

Altersstufe (Jahre)	absolute Werte	relative Werte	Stufen n. Martin
0–6	5	11,4	Infans I
7–13	2	4,5	Infans II
14–19	5	11,4	Juvenis
20–39	15	34,1	Adultus
40–59	16	36,4	Maturus
60– x	1	2,5	Senilis

$n = 44$



2 Sterblichkeitskurven und 5%-Mutungsgrenzen für die alamannischen Skelettpopulationen Sontheim und Weingarten sowie die nordische Serie Västerhus und die Wikingerserie Haithabu nach Creel (1968). Die unterbrochene Linie kennzeichnet die Sterblichkeitsverhältnisse in der Rübenacher Population.

Wie Tabelle 1 zu entnehmen ist, stellen die Subadulten 27,3% der Bestatteten, im Falle der Berücksichtigung eines unsicher als subadultes oder frühadultes Individuum bestimmten Skelettes sogar annähernd 30% der Stichprobe. Nach Zuordnung der unsicher zu bestimmenden Erwachsenen zur spätadulten Altersstufe ergeben sich für die Prozentsätze der Adulten und Maturen nahezu gleiche Werte, während der Anteil der Senilen unbedeutend ist. Mit diesem Verteilungsbild liegt die Sterblichkeitskurve der Rübenacher zwar noch innerhalb der Mutungsgrenzen anderer Populationen (z. B. Haithabu, vgl. Abb. 2), jedoch unterscheidet sich der Kurvenverlauf deutlich durch den in Relation zur Stufe *adultus* zu hohen Anteil der Maturen, denn nach dem überwiegenden Ergebnis der Absterbeordnung in prähistorischen Populationen können wir einen deutlichen Sterbegipfel bei den Adulten feststellen (vgl. hierzu u. a. Creel 1968). Im vorliegenden Fall mag neben der unsicheren Altersbestimmung für die Verschiebung des Sterbegipfels zu der nächsthöheren Altersstufe auch die Tatsache entscheidend sein, daß so wenig weibliche Skelette in dem Material vorlagen, da sich im weiblichen Geschlecht aufgrund der hohen Wochenbettsterblichkeit bekanntlich eine noch deutlichere Kumulation im Alter zwischen 20 und 30 Jahren findet.

Bemerkenswert ist ferner, daß – trotz der nahezu ein Drittel Subadulten – wegen der hohen Kindersterblichkeit auch in der Rübenacher Population mit einem Kinderdefizit zu rechnen ist, was zum Teil durch die schlechteren Erhaltungsbedingungen kindlicher Skelette begründet sein könnte, jedoch sind auch Sonderbestattungen anzunehmen (vgl. Schwidetzky 1965). Wenn nachstehend das durchschnittliche Sterbealter aller Personen dadurch ermittelt wurde, daß von allen Schätzungen das arithmetische Mittel genommen wurde, so kann angenommen werden, daß dieses aufgrund der

vorstehenden Erörterungen zu hoch liegen dürfte. Zwar liegt der mit 32,8 Jahren zu beziffernde Wert innerhalb der Vergleichswerte der alamannischen merowingerzeitlichen Serien Sontheim (26,4 Jahre) und Weingarten (40,0 Jahre), jedoch im Vergleich zu dem beispielhaft ergrabenen Friedhof von Westerhus (17,8 Jahre) mit einem hohen Kinderanteil deutlich zu hoch. Berechnet man das durchschnittliche Sterbealter auf der Basis der Martinschen Altersstufen nach einer Methode, die von Møller-Christensen (zit. Gejvall 1960) vorgeschlagen wurde, so ergibt sich ein Mittelwert von 29,4 Jahren, der mit dem von Sontheim (26,8 J.), Weingarten (34,9 J.), Haithabu (28,6 J.), Fonyód (27,5 J.) und anderen europäischen Serien (vgl. Creel 1968) recht gut übereinstimmt. Die paläodemographischen Folgerungen, die aus einem derartig niedrigen durchschnittlichen Sterbealter gezogen werden können, sind vielfach beschrieben worden (vgl. *Bibliographica paläodemographica* von Palkowicz im Druck; Nemeskéri 1972; Schwidetzky 1978a), jedoch lassen sich aufgrund paläopathologischer Befunde keine konkreten Anhaltspunkte für die Rügenacher Population beschreiben, wenn auch in zwei Fällen (Grab Nr. 6 und 16) Extremitäten mit osteomyelitischen Erkrankungen auf die mögliche Todesursache schließen lassen.

Tabelle 2: Sterbetafel

D_x = absoluter Anteil der Gestorbenen in den 10-Jahresklassen; d_x = relativer Anteil der Gestorbenen; l_x = Zahl der Überlebenden; q_x = Sterbewahrscheinlichkeit; L_x = Zahl der gelebten Jahre in der Altersklasse; T_x = Gesamtzahl der noch zu lebenden Jahre; e°_x × Lebenserwartung.

Klasse	D_x	d_x	l_x	q_x	L_x	T_x	e_x
0- 9	7	15,91	100	0,15910	920,45	3388,50	33,9
10-19	5,5	12,50	84,09	0,14865	778,4	2468,05	29,4
20-29	5,95	13,52	71,59	0,18885	648,3	1689,65	26,3
30-39	5,75	13,07	58,07	0,22507	515,35	1041,35	17,9
40-49	9,35	21,25	45,0	0,42222	343,75	526,00	11,8
50-59	7,85	17,85	23,75	0,75116	148,25	182,25	7,7
60-69	2,4	5,45	5,9	0,92373	31,75	34,00	5,8
70- x	0,2	0,45	0,45	1,00000	2,25	2,25	5,0
	44	100	-	-	3388,50	-	-

Obwohl wir bereits darauf hingewiesen haben, daß die Stichprobe sehr wahrscheinlich das durchschnittliche Sterbealter überschätzt, wurde dennoch eine auf 10er-Jahresklassen aufbauende Sterbetafel erstellt (siehe Tabelle 2). Die ermittelte, nicht geschlechtsspezifische Lebenserwartung von 33,9 Jahren in der 1. Altersklasse liegt deutlich über der vergleichbarer Skelettserien, z. B. Mannheim-Vogelstang (Rösing 1975), welches nach Korrektur des Kleinkinderdefizits nur 24,5 Jahre Lebenserwartung wahrscheinlich macht. Daneben finden sich aber auch Serien wie Kesthely-Dobogó (Ungarn, Röm. Zeit) für die Acsádi u. Nemeskéri (1970) ähnliche Daten errechneten (Lebenserwartung bei der Geburt 35,3; vgl. weitere Angaben u. a. bei Schwidetzky 1978). Mögen derartige Lebenserwartungen im Vergleich zu denen der Industrienationen, die mit 67,25 Jahren für Männer und 73,56 Jahren für Frauen in der Bundesrepublik Deutschland im Jahre 1969/71 nahezu doppelt so hoch lagen, auch extrem niedrig erscheinen (BIB 1974), so liegen die Lebenserwartungen einiger Länder der Dritten Welt (z. B. Indien) auch heute noch in der gleichen Größenordnung und selbst in den europäischen Ländern war die Situation bis zur zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts nicht viel besser. Creel (1968) nennt für Bayern 36 Jahre und 3 Monate in den Jahren 1881-1890 und für Österreich sogar nur 33 Jahre und 8 Monate für denselben Zeitraum (zit. nach Mayr 1926).

Tabelle 3: Mittelwerte, Standardabweichungen und Variationsbreiten der cranialen und postcranialen Variablen der Serie Rügenach bei Koblenz; Maße nach Martin (1928) und Keen (1950)

Variable		MÄNNER				FRAUEN			
		n	\bar{x}	s	V	n	\bar{x}	s	V
Größte Schädellänge	1	7	184,0	5,47	176-193	3	171,0	10,82	162-183
Schädelbasislänge	5	2	95,0	2,83	93-97	-	-	-	-
Größte Schädelbreite	8	8	142,9	3,91	135-149	3	145,7	8,14	140-155
Kleinste Stirnbreite	9	15	99,1	5,32	89-106	4	98,0	4,08	92-101
Größte Stirnbreite	10	6	118,5	4,46	113-123	1	121,0	0,00	-
Größte Hinterhauptsbreite	12	7	113,7	5,71	105-121	2	109,5	0,71	109-110
Basion-Bregma-Höhe	17	2	127,5	4,95	124-131	-	-	-	-
Ohr-Bregma-Höhe	20	7	113,4	3,69	111-118	2	112,0	11,3	104-120
Horizontalumfang	23	7	528,6	15,71	505-553	2	508,0	19,80	494-522
Transversalbogen	24	4	306,3	9,74	298-317	1	327,0	0,00	-
Mediansagittalbogen	25	5	369,4	7,83	361-380	1	358,0	0,00	-
Med. sag. Frontalbogen	26	14	123,5	8,86	98-135	4	123,0	10,36	109-133
Med. sag. Parietalbogen	27	8	127,5	7,95	113-140	3	130,3	8,74	123-140
Med. sag. Occipitalbogen	28	5	121,0	14,11	108-142	1	107,0	0,00	-
Med. sag. Frontalsehne	29	14	107,0	6,91	85-114	4	106,0	8,29	95-115
Med. sag. Parietalsehne	30	7	114,1	8,43	102-129	2	110,0	2,83	108-112
Med. sag. Occipitalsehne	31	5	96,0	7,00	87-104	1	84,0	0,00	-
Mastoidhöhe nach Keen	MH	10	29,3	3,65	26-37	2	21,0	1,41	20-22
Gesichtslänge	40	1	88,0	0,00	-	-	-	-	-
Jochbogenbreite	45	2	133,0	2,83	131-135	-	-	-	-
Gesichtshöhe	47	1	130,0	0,00	-	-	-	-	-
Obergesichtshöhe	48	5	71,2	10,62	54-81	1	72,0	0,00	-
Orbitalbreite	51	6	40,2	1,47	38-42	2	39,5	0,71	39-40
Orbitalhöhe	52	6	33,0	2,45	29-36	1	32,0	0,00	-
Nasenbreite	54	4	26,3	1,50	25-28	1	22,0	0,00	-
Nasenhöhe	55	6	52,5	6,09	43-60	1	52,0	0,00	-
Unterkieferkondylenbreite	65	5	116,6	3,78	111-120	-	-	-	-
Unterkieferwinkelbreite	66	7	101,3	6,50	95-113	-	-	-	-
Kinnhöhe	69	10	33,6	2,12	30-37	-	-	-	-
<i>Humerus</i> : gr. Länge	H1	5	327,4	14,94	306-345	-	-	-	-
ganze Länge	H2	5	321,4	14,54	300-339	-	-	-	-
untere Epiphysenbreite	H4	8	61,3	4,53	52-66	1	49,0	0,00	-
kl. Diaphysenumfang	H7	12	66,5	4,01	59-72	2	57,5	0,71	57-58
gr. transv. Caputdurch.	H9	6	46,2	2,93	43-50	-	-	-	-
<i>Radius</i> : Größte Länge	R1	6	250,7	12,69	233-271	1	212,0	0,00	-
Parallele Länge	R1b	5	246,8	13,55	232-268	1	209,0	0,00	-
Kleinster Umfang	R3	7	43,4	2,15	40-46	1	39,0	0,00	-
Tuberositasdurchmesser	Rp	7	18,4	1,90	16-21	1	15,0	0,00	-
Epiphysenbreite, prox.	Rd	5	31,6	1,82	30-34	1	24,0	0,00	-
<i>Ulna</i> : größte Länge	U1	6	268,8	8,38	258-278	-	-	-	-
kl. Umfang der Diaphyse	U3	7	37,0	2,94	34-41	-	-	-	-
Coronoidhöhe	Up	9	36,0	2,55	33-40	1	33,0	0,00	-
Capitulumdurchmesser	Ud	6	17,2	2,99	15-23	1	15,0	0,00	-
<i>Femur</i> : größte Länge	F1	7	460,3	24,51	431-502	-	-	-	-
ganze Länge	F2	6	450,8	17,72	428-473	-	-	-	-
Umfang der Diaphysenmitte	F8	20	91,5	5,39	84-102	8	78,3	2,60	75-82
Horizont. Durchmesser/Caput	F18	9	48,8	2,22	46-51	3	41,7	0,58	41-42
Epicondylenbreite	F21	11	76,4	4,65	70-85	4	62,3	4,03	58-67
<i>Tibia</i> : ganze Länge	T1	9	371,3	24,58	333-402	3	357,3	35,44	333-398
größte Länge	T1b	9	368,6	22,27	335-400	2	365,0	42,42	335-395
gr. prox. Epiphysenbreite	T3	10	71,8	6,89	58-80	3	56,3	6,11	51-63
gr. Durchm. i. H. F. nut.	T8a	20	35,7	2,45	31-39	8	30,1	1,64	28-32
kl. Umfang der Diaphyse	T10b	19	75,9	5,43	66-89	8	64,8	3,77	59-70
<i>Fibula</i> : größte Länge	Fi1	3	354,0	16,52	335-365	-	-	-	-
kleinster Umfang	Fi4a	10	37,8	3,43	34-44	-	-	-	-
<i>Clavicula</i> : gr. Länge	C1	4	147,3	8,10	141-159	1	129,0	0,00	-
Umfang der Mitte	C2	11	39,5	3,86	35-49	3	33,3	1,53	32-35

QUANTITATIVE MORPHOLOGIE

Biometrische Vergleiche zwischen menschlichen Populationen können wesentliche Einsichten in die Abstammungsverhältnisse und die stammesgeschichtlichen und ethnischen Differenzierungsprozesse geben. Da die individuellen Werte für ein bestimmtes kontinuierlich variierendes Merkmal innerhalb einer Population nahezu immer normal verteilt oder zumindest der Normalverteilung sehr ähnlich sind, bedeutet das, daß wenige mathematisch-statistische Ausdrücke den gleichen Informationsgehalt besitzen wie die individuellen Werte (vgl. hierzu Creel 1968 a). Derartige Parameter der Rübenacher Population (Mittelwert, Standardabweichung) sind für die wichtigsten cranialen und postcranialen Variablen in der Tabelle 3 wiedergegeben. Wie die Stichprobengrößen erkennen lassen, sind die nicht aufgeführten mittleren Fehler der Mittelwerte beträchtlich, so daß auch für die morphologische Begutachtung der Rübenacher Skelettserie anzumerken ist, daß die errechneten Daten möglicherweise keine Repräsentativität für die Population aufweisen. Das gilt auch für die formkennzeichnenden Indices des Schädels und des postcranialen Skeletts, die deshalb auch nur für die etwas stärker besetzte männliche Stichprobe errechnet wurden (Tabelle 4). In der Spalte 'Beurteilung' sind die wesentlichen Kennzeichen der Rübenacher Serie aufgeführt, so daß auf eine weitere verbale Aufarbeitung verzichtet wird. Es soll nachfolgend vielmehr untersucht werden, ob sich die Rübenacher Männer in ihrer Morphologie signifikant von den zeitnahen mitteleuropäischen Serien absetzen. Hierzu wurde Rübenach mit den in der Tabelle 5 aufgeführten Skelettserien des fränkischen, alamannischen, sächsischen, angelsächsischen, thüringischen und romanischen bzw. romanisch/burgundischen Raumes verglichen (t-Test). Der univariate Vergleich für 27 Variable des Craniums und des postcranialen Skeletts macht deutlich, daß Rübenach zu den Westfranken, einer aus mehreren fränkischen Kleinserien von Rösing (1975) zusammengestellten Gruppe, welche 'typisch fränkische Maße' aufweisen dürfte, die stärksten Ähnlichkeitsbeziehungen besitzt. Abweichungen gegenüber dieser Population zeigt Rübenach nur in der Breitenentwicklung der Stirn (Transversaler Frontalindex). Die nächstniedrigen Differenzen zeigt die romanisch-burgundische Serie Jura (Sauter 1942) gleicher Zeitstellung wie Rübenach. Ebenfalls nur gering sind die Abweichungen gegenüber den stammesverwandten Serien Mannheim-Vogelstang und der Sammelserie Ostfranken, die beide erheblich mehr zur Dolichocranie neigen, d. h. längere und schmalere Schädel aufweisen. Wenn die sächsischen Serien nur in rund einem Fünftel aller Tests Signifikanzen aufweisen, so gilt es doch zu berücksichtigen, daß die Vergleichsbasis hier entschieden schmaler ist, so daß eindeutig von einer geringeren Ähnlichkeit als zwischen Rübenach und den anderen fränkischen Gruppen gesprochen werden kann. Die Affinitäten zwischen den Rübenachern und den Thüringern dürften nur gering sein, zumal nur neun Merkmale verglichen werden konnten. Bemerkenswert ist ferner, daß sich die alamannische Serie Nusplingen ebenso wie die Bevölkerung von Bonaduz deutlich stärker von Rübenach absetzt als die fränkischen Populationen, was auch im Grad der Abweichungen hervortritt. Zusammenfassend ergibt sich, daß sich die Rübenacher Serie recht gut hinsichtlich ihres Merkmalsbildes den westfränkischen Populationen zuordnen läßt, ein Ergebnis also, welches der Erwartung entspricht.

Zur weiteren Klärung der Ähnlichkeitsbeziehungen der Rübenacher Population zu anderen merowingerzeitlichen Serien wurde ein multivariater Vergleich durchgeführt. Die angewandte Methode war der approximierete verallgemeinerte Abstand nach Penrose, welcher ein typologiefreies multivariates Ähnlichkeitsmaß darstellt, bei dem lediglich die Mittelwerte der Vergleichsserien in die Berechnungen eingehen. Das Verfahren wurde u. a. von Knussmann (1962; 1967) und Creel (1968 a) eingehend beschrieben, so daß hier auf eine nähere Beschreibung verzichtet werden kann. Berücksichtigt wurden insgesamt 11 Merkmale und zwar die cranialen Variablen 1, 8, 9, 17, 45, 48, 51, 52, 54, 55 und 66 nach Martin (1928, vgl. auch Tab. 3). Als Standard-Sigmas fanden die von Howells (1973) mitgeteilten Daten Anwendung. Im Gegensatz zum univariaten Vergleich wurden bei der multivariaten Analyse in der Diplomarbeit insgesamt 34 mit der Rübenacher Bevölkerung zeitglei-

Tabelle 4: Indices der Rügenacher Skelettserie (Männer)

Index-Bezeichnung	Formel	Individuenzahl	Mittelwert \bar{x}	Variationsbreite	Beurteilung
Längen-Breiten-Index des Schädels	(8) x 100	10	78,2	75,4-95,6	Mittelwert mesokran Individuen mesokran und brachykran;
	(1)				
Längen-Höhen-Index des Schädels	(17) x 100	2	69,3	68,1-70,4	chamaekran und orthokran
	(1)				
Breiten-Höhen-Index des Schädels	(17) x 100	2	89,5	86,7-92,3	tapeinokran und metriokran
	(8)				
Längen-Ohr-Bregma-Höhen-Index	(20) x 100	7	62,0	58,8-65,5	orthokran und hypsikran
	(1)				
Breiten-Ohr-Bregma-Höhen-Index	(20) x 100	8	79,2	74,3-84,5	tapeinokran und hypsikran
	(8)				
Horizontalumfang Höhen-Index des Schädels	(17) x 100	2	24,5	23,9-25,1	Hinweis auf niedrige Schädel (Variationsbreite dieses Index i. a. gering)
	(23)				
Transversaler-Frontal-Index (Stirnbreiten-Index)	(9) x 100	7	85,8	82,6-88,9	zwischen kugelstirnig (unter 80) und parallelstirnig (über 100)
	(10)				
Transversaler-Frontoparietal-Index	(9) x 100	10	70,1	63,1-74,1	Mittelwert eurymetop Einzelwerte in allen drei Stufen: stenometop-metriometop-eurymetop
	(8)				
Transversaler-Parieto-occipital-Index	(12) x 100	8	78,6	76,2-83,1	Mittelwert entspricht denen vergleichbarer Serien (Rösing 1975)
	(8)				
Sagittaler-Frontal-Index	(29) x 100	18	86,6	82,6-90,6	Mittelwert und die meisten Individuen steilstirnig (unter 90).
	(26)				
Gesichtsindex	(47) x 100	1	96,3	-	Individuum Rüb. 24 besitzt hohes Gesichtsskelett = hypereuryprosop
	(45)				
Obergesichtsindex	(48) x 100	1	57,8	-	Individuum Rüb. 24 besitzt hohes Obergesicht: lepten
	(45)				
Orbital-Index	(52) x 100	7	82,2	70,7-90,0	Mittelwert mesokonch = mittelhohe Orbita, Einzelwerte sehr streuend.
	(51)				
Nasal-Index	(54) x 100	5	49,9	41,7-65,1	Mittelwert mesorhin (mittelbreitnasig), Einzelwerte sehr streuend
	(55)				
Längen-Dicken-Index des Femur	(F8) x 100	7	20,2	19,1-22,0	dieser Index charakterisiert die Robustizität des Femur, der Mittelwert weist auf eine mittlere Grazilität hin, Werte um 16-17 sind als grazil zu werten.
	(F1)				
Längen-Dicken-Index der Tibia	(T10b) x 100	12	20,4	17,3-22,5	der Mittelwert kennzeichnet eine Tibia von niedriger Robustizität.
	(T1)				

Tabelle 4: (Fortsetzung)

Index-Bezeichnung	Formel	Individuenzahl n	Mittelwert \bar{x}	Variationsbreite	Beurteilung
Längen-Dicken-Index der Fibula	(Fi4a) x 100	3	(11,1)	(10,1–11,9)	der Mittelwert kennzeichnet eine relativ robuste Fibula.
	(Fi1)				
Längen-Dicken-Index des Humerus	(H7) x 100	5	20,2	19,1–21,8	der Bewertung entspricht der des analogen Index des Femur, mittlere Robustizität.
	(H1)				
Längen-Dicken-Index des Radius	(R3) x 100	7	17,6	15,5–18,5	der Mittelwert weist auf mittlere Massigkeit hin.
	(R1)				
Längen-Dicken-Index der Ulna	(U3) x 100	5	13,9	12,5–15,1	hier gilt das gleiche wie für den vorherigen Index.
	(U1)				

che Populationen in die Analyse einbezogen. Hierbei handelt es sich um Skelettserien des europäischen Raumes, die Rösing u. Schwidetzky (1977) neben 160 anderen Skelettserien in ihrer vergleichend-statistischen Untersuchung zur Anthropologie des frühen Mittelalters (500–1000 n. d. Z.) berücksichtigten. Eine detaillierte Auflistung braucht somit an dieser Stelle nicht zu erfolgen, da über die in Abb. 3 vermerkten Schlüsselnummern ein schnelles Auffinden der Kennzeichnung der einbezogenen Serien in der zitierten Arbeit möglich ist. Um die Datenfülle des Vergleichs von $n = 35$ Serien zu lichten, wurde ein u. a. von Creel (1968) beschriebenes dualsequentielles Clustering-(Bündelungs-)Verfahren angewandt. Es sei aber betont, daß – wie Schwidetzky (1967) zu Recht bemerkt – der Penrose-Abstand nur Beziehungen und Ähnlichkeitsgruppen herausarbeitet, jedoch nichts über die anthropologische Beschaffenheit der ausgesonderten Bevölkerungskomplexe aussagt. In der Regel wird von der Hypothese ausgegangen, daß die Affinitäten der in den Bündeln zusammengefaßten Gruppen auf verwandtschaftlicher Ähnlichkeit beruhen, jedoch muß in starkem Maße mit anderen Einflußgrößen gerechnet werden (Konvergenzen, Parallelentwicklungen). Man sollte deshalb stets eingedenk sein, daß die Penrose-Analyse nur ein Hilfsmittel der morphologischen Verwandtschaftsforschung darstellt und daß die Interpretationen nur unter Berücksichtigung der Prinzipien und Methoden der morphologischen Verwandtschaftsforschung – im vorliegenden Fall der intraspezifischen – erfolgen sollten (vgl. Vogel 1964; 1965). Schwidetzky (1979) beklagt dann auch im Zusammenhang mit der Anwendung multivariat-statistischer Methoden in der ethnischen Anthropologie, daß die Ergebnisse meist in so abstrakter Form dargeboten werden, daß die Anschauung darüber völlig verlorengeht. Diese Kritik kann nur unterstützt werden, jedoch ist klarzustellen, daß dieser Mangel nicht die Methode, sondern nur die Art der Interpretation betrifft.

Betrachten wir nun die Ergebnisse der Penrose-Analyse, so läßt sich aus Tabelle 6, in der die Gesamt-Abstände nach Penrose für den Vergleich zwischen der Serie Rügenach und den aufgeführten Vergleichsserien wiedergegeben sind, ablesen, daß die fränkische Population von Rügenach sich neben Serien wie Bremen und Lorsch, die nur auf relativ heterogenem und spärlichem Material beruhen, insbesondere an die fränkischen Gruppen aus der Haute Normandie, Nordfrankreich, Belgien und Luxemburg sowie die Serie Mannheim–Vogelstang anschließt. Daß Affinitäten zu den slawischen Wenden aus Mecklenburg bestehen, kann möglicherweise durch die Dominanz der Merkmale des Hirnschädels und die sowohl bei Rügenach als auch bei dieser Gruppe auftretende Tendenz zur Verrundung der Schädelform begründet sein. Daß die Hirnschädelmerkmale die Ähnlichkeitsbeziehungen zwischen den Gruppen wesentlich beeinflussen, wird auch dadurch deutlich, daß ein Clusterdiagramm, welches nur die Variablen Hirnschädellänge und -breite berücksichtigt, dem in Abb. 3 dargestellten, auf 11 Variablen basierenden, weitgehend entspricht. Die Position der

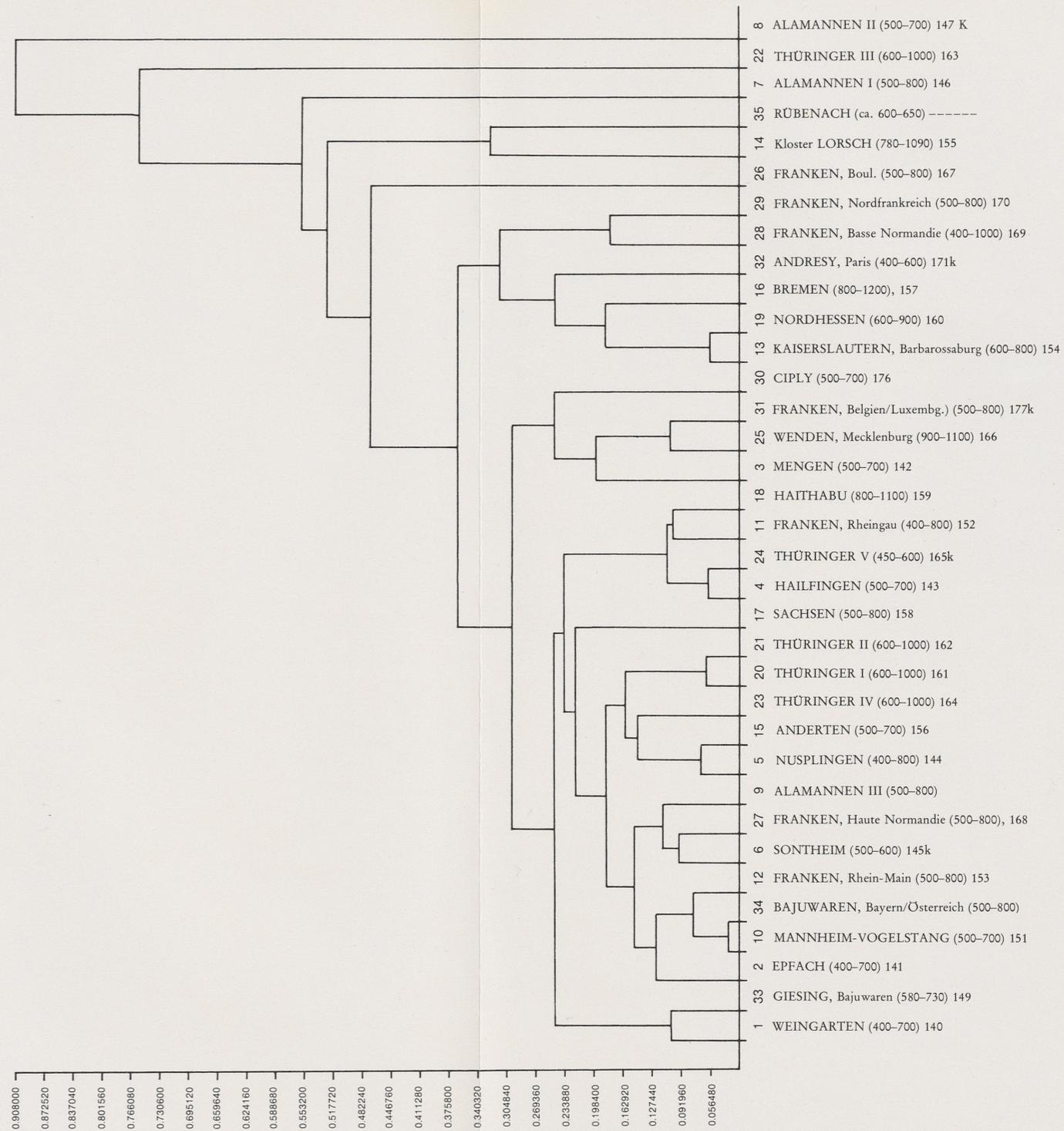
Rübenacher in dem Dendrogramm (Abb. 3) neben der Klosterserie von Lorsch (Fischer 1933) findet dann auch ihre Erklärung in der ebenfalls zur Brachycranie neigenden Mesocranie der Hirnschädel. Affinitäten ergeben sich in der Darstellung zu den französischen Franken (Nordfrankreich, Boulonnaise, Basse Normandie), jedoch sind die Gesamtabstände – wie Tabelle 6 erkennen läßt – gerade zu den beiden letztgenannten Serien relativ hoch. Wenn wir feststellen, daß der LBI in erheblichem Maße auf die Bündelung Einfluß nimmt und sich die alamannischen, bajuwarischen und slawischen Gruppen mit wenigen Ausnahmen (z. B. Sontheim, Mengen, Wenden) deutlich stärker von Rübenach absetzen als benachbarte französische Frankengruppen und auch die norddeutschen Serien (Bremen, Anderten), so können hier zum einen verwandtschaftliche Beziehungen verantwortlich sein; jedoch gilt es – insbesondere bei den wenig plausiblen Bündelungen – zu berücksichtigen, daß nicht nur genetische Einflüsse, sondern auch viele andere Faktoren bekannt geworden sind, die den LBI bestimmen. Schwidetzky (1979) nennt u. a. allgemeine Unterernährung und spezifische Mangelernährung, Standort und Ortswechsel, sozialer Stand. Für unsere Schlüsse aus Abb. 3 und Tabelle 5 resultiert, daß Rübenach eindeutig Affinitäten im morphologischen Erscheinungsbild zu fränkischen Serien zeigt, daß andererseits aber auch – möglicherweise durch die geringe Gruppengröße bedingt – Ähnlichkeiten zu räumlich weniger nahestehenden Serien bestehen (Bremen z. B.), die ihre Erklärung eventuell in ähnlichen Einflußfaktoren oder der endogamen Struktur der Bevölkerung finden.

Zur Vertiefung der Frage, ob die Unterschiede form- oder größenabhängig sind, wurden die Abstandsmaße *size* und *shape* in Abb. 4 für den Vergleich der Rübenacher mit 34 anderen Serien aufgetragen. Aus der Verteilung der Vergleichsserien werden die relativ geringen Größenabstände (Ausnahmen: Giesing, Weingarten, Alamannen I und II) und die für die Serien Bremen und Lorsch sowie die Franken aus Nordfrankreich, Benelux und der Haute Normandie geringen Formabstände deutlich. Auch die slawischen Wenden aus Mecklenburg und die fränkische Serie Mannheim–Vogelstang sowie die alamannische Serie Sontheim liegen im engeren Bereich. Damit spiegeln die nach *size* und *shape* aufgelisteten Ähnlichkeitsbeziehungen im weitesten Sinne die in Tabelle 5 wiedergegebenen Verhältnisse wider. Die meisten alamannischen Serien zeigen ebenso wie die thüringischen größere Abstände gegenüber Rübenach als die fränkischen Gruppen, wobei Ausreißer, für die u. a. spezifische Stichprobenverschiebungen oder selbst so triviale Gründe wie Meßfehler verantwortlich sein könnten, unberücksichtigt bleiben.

Als wichtigstes Ergebnis der Penrose-Analyse kann festgehalten werden, daß sich Rübenach auch nach dem multivariaten Vergleich recht gut in die benachbarten fränkischen Populationen einreicht, was zu der Hypothese Anlaß gibt, daß hierfür verwandtschaftliche Beziehungen ausschlaggebend sind. Daß dies auch für so affine Gruppen wie Bremen und Lorsch sowie die Wenden zutrifft, muß angezweifelt werden. Die diese Ähnlichkeit bewirkende Merkmalskonstellation vermag hier nicht näher erklärt zu werden, jedoch ist eine mangelhafte Repräsentativität der Gruppen nicht auszuschließen; darüber hinaus gilt es jedoch, von prähistorischer Seite Erklärungen anzubieten.

DISKONTINUIERLICH VARIIERENDE MORPHOLOGISCHE MERKMALE

Die Tatsache, daß qualitative Merkmale, welche durch ihr Vorhandensein resp. Nichtvorhandensein gekennzeichnet sind, in morphologischen Untersuchungen neben den 'Craniometrica' zunehmend Beachtung finden, ist darauf zurückzuführen, daß in den letzten Jahrzehnten verstärkt Grundlagenforschung betrieben wurde, um die Einflußgrößen für die Ausdifferenzierung sog. epigenetischer Merkmale zu erhellen (vgl. Bibliographie Finnegan u. Faust 1974). Nach Kellock u. Pearson (1970) soll der Begriff 'epigenetisch' verdeutlichen, daß die Diskontinuität des Merkmales erst während der Ontogenese zur Ausprägung kommt und nicht bereits in der Zygote festgelegt ist.



3 Penrose-Cluster-Diagramm; Dendrogramm der Ähnlichkeitsbeziehungen von 35 Skelettserien inclusive der fränkischen Skelettserie Rübenach (Nr. 35).
Eine nähere Kennzeichnung der Skelettserien findet sich bei Rösing u. Schwidetzky (1977); vgl. die lfd. Nummern hinter den Lokalbezeichnungen und Zeitangaben.

Tabelle 5: Übersicht des univariaten Vergleichs zwischen Rübenach und 9 Vergleichsserien (t-Testergebnisse)

Variable	Westfranken (4.-8. Jahrh.) fränkisch Rösing (1975)	Ostfranken (4.-8. Jahrh.) fränkisch Rösing (1975)	Mannheim-Vogelstang (5.-7. Jahrh.) fränkisch Rösing (1975)	Nusplingen (5.-8. Jahrh.) alamannisch Eble (1955)	Bonaduz (4.-7. Jahrh.) romanisch Brunner (1972)	Jura (5.-6. Jahrh.) romanisch/burgund. Sauter (1942)	Anderten (4.-7. Jahrh.) sächsisch Hauschild (1926)	London (5.-6. Jahrh.) angelsächsisch Morant (1926)	Thüringen (7.-10. Jahrh.) thüringisch Kurth (1953)
Größte Schädelhöhe	ns	*(+)	ns	**(+)	ns	ns	*(+)	*(+)	**(+)
Größte Schädelbreite	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	*(-)
Längen-Breiten-Index	ns	***(-)	**(-)	****(-)	****(-)	ns	****(-)	*(-)	?
Kleinste Stirnbreite	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Größte Stirnbreite	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	?	?
Transversaler Frontal-Index	**(-)	ns	**(-)	**(-)	***(-)	*(-)	*(-)	?	?
Transversaler Frontoparietal-Index	ns	ns	ns	ns	*(-)	ns	ns	ns	?
Größte Hinterhauptsbreite	ns	*(-)	ns	ns	ns	ns	ns	?	?
Transversaler parieto-occipital-Index	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	?	?
Sagittaler Frontal-Index	ns	*(+)	ns	ns	?	ns	*(+)	?	?
Ohr-Bregma-Höhe	ns	ns	ns	ns	ns	ns	?	ns	?
Längen-Ohr-Bregma-Höhen-Index	ns	ns	*(-)	ns	*(-)	ns	?	ns	?
Breiten-Ohr-Bregma-Höhen-Index	ns	ns	ns	ns	ns	ns	?	ns	?
Orbitalbreite	ns	ns	ns	*(+)	ns	ns	ns	*(+)	ns
Orbitalhöhe	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Orbitalindex	ns	ns	ns	*(-)	ns	ns	ns	ns	?
Nasenbreite	ns	ns	ns	ns	*(-)	ns	ns	ns	ns
Nasenhöhe	ns	ns	*(-)	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Nasalindex	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	?
Jochbogenbreite	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Obergesichtshöhe	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Gr. Humeruslänge	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	?	?
Kl. Diaphysenumfang Hu.	ns	ns	ns	?	ns	ns	?	?	?
LD-Index des Humerus	ns	ns	ns	?	ns	ns	?	?	?
Gr. Femurlänge	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	?	?
Umfang der Femurdiaphyse	ns	ns	ns	?	*(-)	*(-)	?	?	?
LD-Index des Femur	ns	**(-)	ns	?	*(-)	ns	?	?	?
%-Zahl signifikanter t-Werte	3,7 %	18,5 %	14,8 %	21,7 %	26,9 %	7,4 %	20,0 %	18,8 %	22,2 %

Legende: ns = nichtsignifikant; * = 5 % Irrtumswahrscheinlichkeit, ** = 1 %, *** = 0,1 %, **** = 0,01 %; ? = nicht getestet
 (-) Vergleichsserie weicht von Rübenach in negativer Richtung ab
 (+) Vergleichsserie weicht von Rübenach in positiver Richtung ab

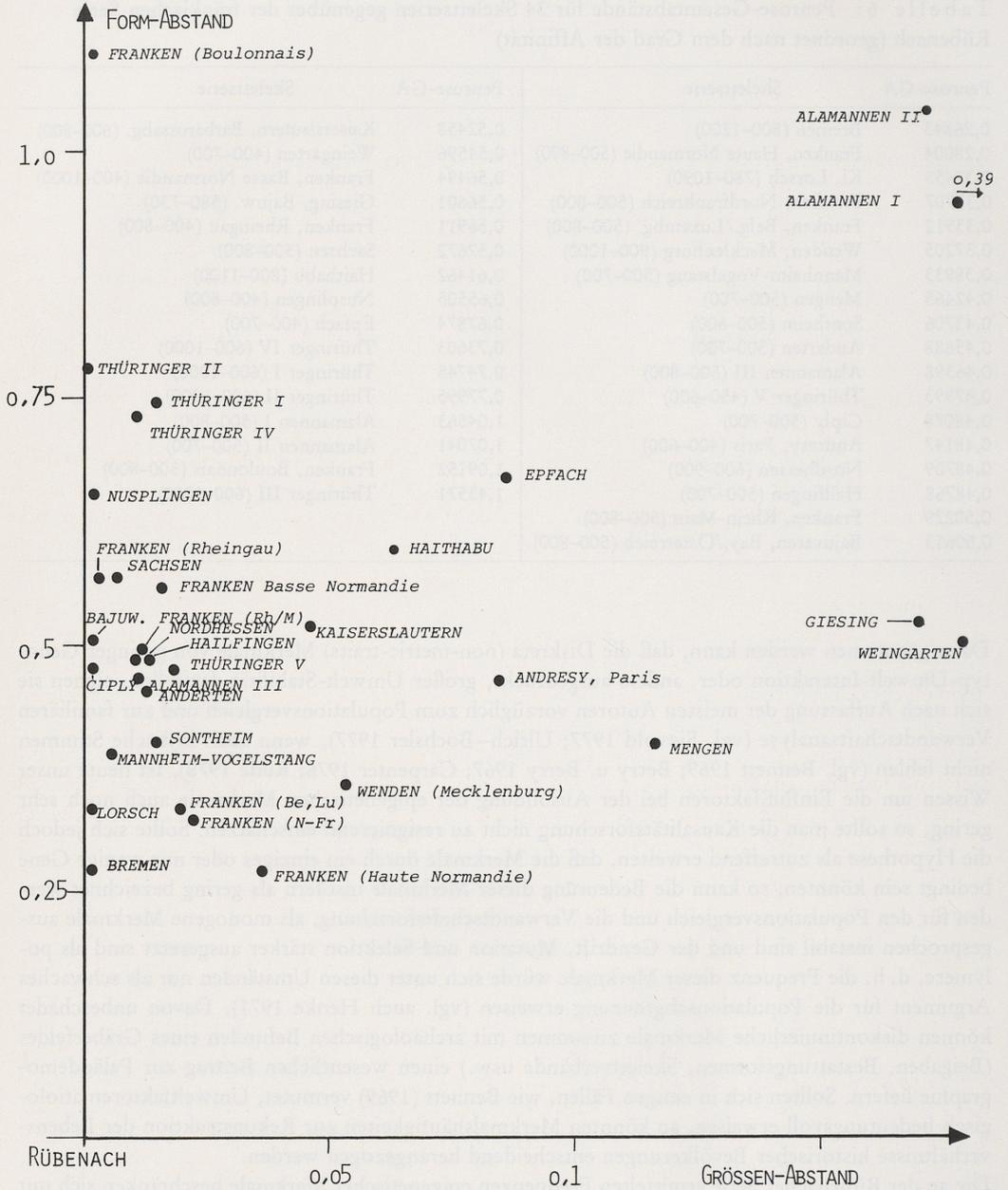
Tabelle 6: Penrose-Gesamtabstände für 34 Skelettserien gegenüber der fränkischen Serie Rübenach (geordnet nach dem Grad der Affinität)

Penrose-GA	Skelettserie	Penrose-GA	Skelettserie
0,26843	Bremen (800–1200)	0,52458	Kaiserslautern, Barbarossabg. (600–800)
0,28004	Franken, Haute Normandie (500–800)	0,54596	Weingarten (400–700)
0,32453	Kl. Lorsch (780–1090)	0,56494	Franken, Basse Normandie (400–1000)
0,32707	Franken, Nordfrankreich (500–800)	0,56601	Giesing, Bajuw. (580–730)
0,33912	Franken, Belg./Luxembg. (500–800)	0,56911	Franken, Rheingau (400–800)
0,37205	Wenden, Mecklenburg (900–1000)	0,57672	Sachsen (500–800)
0,38933	Mannheim-Vogelstang (500–700)	0,61462	Haithabu (800–1100)
0,42465	Mengen (500–700)	0,65505	Nusplingen (400–800)
0,43706	Sontheim (500–600)	0,67874	Epfach (400–700)
0,45888	Anderten (500–700)	0,73603	Thüringer IV (600–1000)
0,46398	Alamannen III (500–800)	0,74745	Thüringer I (600–1000)
0,47993	Thüringer V (450–600)	0,77995	Thüringer II (600–1000)
0,48078	Ciply (500–700)	1,04563	Alamannen I (500–800)
0,48147	Andresy, Paris (400–600)	1,07041	Alamannen II (500–700)
0,48709	Nordhessen (600–900)	1,09152	Franken, Boulonnais (500–800)
0,48768	Hailfingen (500–700)	1,43571	Thüringer III (600–1000)
0,50229	Franken, Rhein-Main (500–800)		
0,50613	Bajuwaren, Bay./Österreich (500–800)		

Da angenommen werden kann, daß die Diskreta (non-metric-traits) Merkmale von geringer Genotyp-Umwelt-Interaktion oder, anders ausgedrückt, großer Umwelt-Stabilität darstellen, eignen sie sich nach Auffassung der meisten Autoren vorzüglich zum Populationsvergleich und zur familiären Verwandtschaftsanalyse (vgl. Sjøvold 1977; Ulrich-Bochsler 1977), wenn auch kritische Stimmen nicht fehlen (vgl. Bennett 1969; Berry u. Berry 1967; Carpenter 1976; Rude 1978). Ist heute unser Wissen um die Einflußfaktoren bei der Ausbildung der epigenetischen Merkmale auch noch sehr gering, so sollte man die Kausalitätsforschung nicht zu resignierend einschätzen. Sollte sich jedoch die Hypothese als zutreffend erweisen, daß die Merkmale durch ein einziges oder nur wenige Gene bedingt sein könnten, so kann die Bedeutung dieser Merkmale insofern als gering bezeichnet werden für den Populationsvergleich und die Verwandtschaftsforschung, als monogene Merkmale ausgesprochen instabil sind und der Gendrift, Mutation und Selektion stärker ausgesetzt sind als polymere, d. h. die Frequenz dieser Merkmale würde sich unter diesen Umständen nur als schwaches Argument für die Populationsabgrenzung erweisen (vgl. auch Henke 1971). Davon unbeschadet können diskontinuierliche Merkmale zusammen mit archäologischen Befunden eines Gräberfeldes (Beigaben, Bestattungsformen, Skelettverbände usw.) einen wesentlichen Beitrag zur Paläodemographie liefern. Sollten sich in einigen Fällen, wie Bennett (1969) vermutet, Umweltfaktoren ätiologisch bedeutungsvoll erweisen, so könnten Merkmalshäufigkeiten zur Rekonstruktion der Lebensverhältnisse historischer Bevölkerungen entscheidend herangezogen werden.

Die an der Rübenacher Serie ermittelten Frequenzen epigenetischer Merkmale beschränken sich nur auf 10 Merkmale, mithin also einen sehr kleinen Katalog, bedingt durch den schlechten Erhaltungszustand der Serie. Die Schädelregion, die zur Begutachtung stand, mußte mindestens zehnmals vorhanden sein, andernfalls wurden keine Frequenzen mitgeteilt. Folgende Merkmale blieben aufgrund dieser Einschränkung übrig:

Sutura metopica	38,9 % (7 von 18)
Nahtknochen der Sutura coronalis	15,3 % (ohne rechts-links-Diff.)
Bregma-Schaltknochen	5,8 %
Nahtknochen der Sutura sagittalis	15,4 %
Lambda-Schaltknochen	10 %



4 Größen- und Form-Abstände nach Penrose für 34 Vergleiche zwischen Rübenach und zeitgleichen mitteleuropäischen Skelettserien.

Inkabein	18,2 %
Nahtknochen der Sutura lambdoidea	72,7 %
Torus acusticus	0 %
Foramen mentale doppelt	0 %
Torus mandibularis	0 %

Zu den obigen Frequenzen ist anzumerken, daß die Daten nicht geschlechtsspezifisch erhoben wurden, jedoch dürften die Werte dennoch mit den Daten anderer Autoren vergleichbar sein, da nach Rude (1978) sich an einer großen Trierer Serie keine geschlechtsspezifischen Differenzen in der Häufigkeit der erhobenen Merkmale fanden. Zu den Einzelwerten, die nach den Anweisungen von Czarnetzki (1972) erhoben wurden, ist anzumerken, daß Metopismus-Frequenzen von 10–15 % bereits schon als hoch anzusehen sind, so daß der hohe Wert möglicherweise für eine Isolation der Rübenacher Population spricht (Endogamie, vgl. Schwidetzky 1978a). Hierfür spricht auch die enge Nachbarschaft auf dem Belegplan, wenn man von heutigen Vorstellungen ausgeht, daß Verwandte nebeneinander bestattet wurden, jedoch fehlen Hinweise auf eine derartige Sitte. Auch das Merkmal 'Nahtknochen der Coronalnaht' vermag die Isolationsthese zu stützen.

Das Auftreten der Bregma-Schaltknochen in 5,8 % entspricht der Erwartung (vgl. Czarnetzki 1972 u. a.). Die Häufigkeit der Nahtknochen der Sagittalnaht ist überdurchschnittlich, die der Lambda-Schaltknochen unauffällig. Wenn in 18,2 % aller beobachteten Fälle ein Inkabein festgestellt wurde (Rude 1978 errechnete nur 1 % in der Trierer Serie; Czarnetzki 1972 in einer altslawischen und alamannischen Serie bis zu 60 %), so ist die Interpretation dieses Wertes unsicher, da auch methodische Unterschiede bei der Erhebung nicht auszuschließen sind. – Das Auftreten von Nahtknochen in der Lambdanaht kann mit 72,7 % noch als vergleichsweise recht niedrig angesprochen werden, während dem Fehlen der letztgenannten drei Merkmale wegen der geringen Zahl an untersuchten Individuen keine Bedeutung beigemessen werden kann, zumal die Merkmale durchschnittlich betrachtet recht selten sind.

Zusammenfassend ist das Ergebnis dahingehend zu interpretieren, daß für die Rübenacher ein hoher Isolationsgrad anzunehmen ist (vgl. schon Virchow 1870; siehe auch Schwidetzky 1978), ein Ergebnis welches aufgrund der Morphometrie nicht bestätigt werden kann, zumal die wenigen erhaltenen Schädel recht unterschiedliche typologische Merkmale zeigen.

PALÄOPATHOLOGIE

Abschließend sollen einige Ergebnisse zur Paläopathologie referiert werden, einer Arbeitsrichtung, die uns Einsichten in Krankheitsbelastungen und Sterbeursachen vermittelt und die sich von einem Kasuistik treibenden Zweig der Anthropologie und Medizinhistorie aufgrund der verfeinerten diagnostischen Möglichkeiten und eines veränderten Blickwinkels, eben der populationsbiologischen Betrachtungsweise, zu einer Disziplin entwickelt hat, die uns wichtige Einsichten in die Paläoökologie einer Bevölkerung vermitteln kann. Ziel der neuorientierten Paläopathologie ist es, über erbliche Belastungen sowie infektiöse und traumatische Erkrankungen und im weiteren Sinne über bevölkerungsbiologisch-ökologische Fakten zu informieren, die uns mittels medizinisch-statistischer Methoden Einsichten in die hygienischen, sozialen sowie ernährungsphysiologischen Verhältnisse einer Population geben können. An der Rübenacher Serie wurden neben stomatologischen Defekten insbesondere die degenerativen, reparativen und entzündlichen Erkrankungen der Wirbelsäule erfaßt. Daneben wurden auffällige pathologische und artifizielle Veränderungen der Knochen registriert. Bezüglich der Karies liegt im Schrifttum eine Fülle von Angaben zur diachronen Differenzierung dieses Krankheitsbildes von der Früh- bis zur Neuzeit vor (vgl. Creel 1968). Auch an fränkischen Serien wurden umfangreiche Untersuchungen vorgenommen (vgl. Greth 1938; 1939; Rieth 1954;



5a Nach Fraktur unter starker Kallusbildung verwachsene rechte Tibia und Fibula (in Frontal- und Dorsalansicht) mit osteomyelitischer Entzündung. – b Nach Fraktur unter Kallusbildung verwachsene rechte Unterarmknochen (Ulna und Radius) mit starker Osteomyelitis. Ulna in Lateralansicht (Mitte) mit Kloakenbildung.

Obser 1972; Radloff 1973). Im vorliegenden Falle wurde die Kariesfrequenz ermittelt, in bezug auf die Gesamtzahl der Zähne und ferner in bezug auf die Gebisse (zur Methodendiskussion siehe u. a. Euler 1939; Greve 1949; Baiger 1962). Zur Untersuchung lagen insgesamt nur (!) $N = 222$ Zähne (I: 55; C: 30; P = 61; M = 76) vor. Von diesen dentes permanentes waren 41 kariös (18,5%): Incisivi (1,8%), Canini (6,7%), Prämolaren (21,3%), Molaren (32,9%). Auf eine weitere Unterteilung in Zahngruppen wurde verzichtet, jedoch weist der M 1 die höchste Kariesfrequenz auf, was in Relation zur Dauer der Beanspruchung steht (Durchbruch 6.–7. Lebensjahr). – Was die Beurteilung der Gebisse als kariös oder nichtkariös betrifft, so waren bei dem hochgradigen post-mortem-Ausfall der Zähne nur Schätzungen möglich, die zwischen 50 und 70% liegen, ein Wert, der ebenso wie der für den Anteil kariöser Zähne vergleichsweise sehr hoch liegt. Ob diese Daten repräsentativ für die Rügenacher Bevölkerung sind, muß im Vergleich mit den Ergebnissen umfangreicherer Untersuchungen an fränkischen Skelettserien bezweifelt werden.

Die Beurteilung der Wirbelsäulen bezüglich krankhafter Veränderungen erbrachte, daß die Wirbelkörper in hohem Maße von Spondylitis deformans betroffen waren, die, da sie vornehmlich im Lumbalbereich auftrat, als möglicher Hinweis auf Tätigkeiten wie Feldarbeit bzw. das Tragen von Lasten gewertet werden darf (vgl. Grimm 1964). Ferner konnte an verschiedenen Gelenkflächen Spondylarthrosis deformans konstatiert werden. Die Ergebnisse erscheinen jedoch nicht repräsentativ zu sein, so daß auf eine Wiedergabe der Frequenzen verzichtet wird.

Schließlich sei noch auf zwei schwerwiegende krankhafte Veränderungen von Röhrenknochen der in Grab 8 und Grab 18 (Ifd. Nr. MZ/Rü 7 und 17) bestatteten Individuen hingewiesen (Abb. 5a. b). Es handelt sich in dem einen Fall (Grab 8; Abb. 5a) um eine Fraktur der beiden rechten Unterschenkelknochen (Tibia und Fibula), möglicherweise sogar um zwei Frakturen, und zwar einerseits im proximalen Bereich und andererseits im unteren Drittel, die unter starker Kallusbildung verheilt sind, wobei beide Knochen starr vereinigt wurden. Da ferner deutliche Spuren einer

Osteomyelitis zu erkennen sind, kann angenommen werden, daß es sich um einen offenen Bruch handelte, so daß eine Knochenmarkentzündung erfolgen konnte, an der das Individuum, welches nur eine frühadulte Altersstufe aufweist, eventuell durch Sepsis verstarb. Bei dem Individuum aus Grab 18 liegt ein entsprechender Defekt im proximalen Bereich der rechten Ulna vor. Im lateralen Abschnitt, also zum Radius hin, ist es zu starken Kallusbildungen gekommen, die sich bis auf den Radius selbst ausgedehnt haben. An der Ulna und dem Radius sind deutliche Spuren einer osteomyelitischen Entzündung zu erkennen, wobei eine relativ große Kloake ausgebildet wurde, die für den Eiterabfluß gesorgt hat. Eine radiographische Untersuchung könnte diese rein makroskopische Diagnose erhärten.

Abgekürzt zitierte Literatur

- Acsádi u. Nemeskéri 1970 Gy. Acsádi u. J. Nemeskéri, History of Human Life Span and Mortality (1970).
- Baiger 1962 U. Baiger, Zahn- und Kieferbefund an den Schädeln im Beinhaus Elbigentalp (Diss. München 1962).
- Bennett 1969 K. A. Bennett, in: Methods for the Study of Skeletal Populations. Am. Journal Phys. Anthr. 30, 1969, 405 f.
- Berry u. Berry 1967 A. C. Berry u. R. J. Berry, Epigenetic Variation in Human Cranium. Journal Anat. 101, 1967, 361 ff.
- BIB 1974 Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (Hrsg.), Die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland. Demographische Strukturen und Trends (1974).
- Breul 1974 D. Breul, Methoden der Geschlechts-, Körperlängen- und Lebensaltersbestimmung von Skelettfunden (1974).
- Brothwell 1972 D. R. Brothwell, Digging up Bones (1972).
- Brunner 1972 J. A. Brunner, Die frühmittelalterliche Bevölkerung von Bonaduz. Schriftenreihe Rätisch. Mus. Chur 14 (1972).
- Carpenter 1976 J. C. Carpenter, A Comparative Study of Metric and Non-Metric Traits in a Series of Modern Crania. Am. Journal Phys. Anthr. 45, 1976, 337 ff.
- Creel 1968 N. Creel, Die Skelettreste aus dem Reihengräberfriedhof Sontheim an der Brenz, in: Ch. Neuffer-Müller (Hrsg.), Ein Reihengräberfriedhof in Sontheim an der Brenz. Staatl. Amt Denkmalpflege Stuttgart, Reihe A 11 (1968).
- 1968a Ders., Die Anwendung statistischer Methoden in der Anthropologie (Diss. Tübingen 1968).
- Czarnetzki 1972 A. Czarnetzki, Epigenetische Skelettmerkmale im Populationsvergleich 3. Zur Frage der Korrelation zwischen der Größe des epigenetischen Abstandes und dem Grad der Allopatrie. Zeitschr. Morph. Anthr. 64, 1972, 145 ff.
- Drenhaus 1977 U. Drenhaus, Paläodemographie, ihre Aufgaben, Grundlagen und Methoden. Zeitschr. f. Bevölkerungswiss. 3, 1977, 3 ff.
- Eble 1955 H. Eble, Die Reihengräberskelette von Nusplingen (Diss. Tübingen 1951).
- Euler 1939 H. Euler, Die Zahnkaries im Lichte vorgeschichtlicher Studien (1939).
- Fischer 1933 E. Fischer, Untersuchungen über die süddeutsche Brachykephalie 3. Die Gebeine aus dem karolingischen Kloster Lorsch. Zeitschr. Morph. Anthr. 31, 1933, 281 ff.
- Finnegan u. Faust 1974 M. J. Finnegan u. M. A. Faust, Bibliography of Human and Non-Human Non-Metric Variation. Univ. Massachusetts, Dept. Anthr. Research Rep. 44 (1974).
- Fochem u. Klumair 1976 K. Fochem u. J. Klumair, Atlas der röntgenologischen Meßmethoden. Maße und Winkel für den praktischen Gebrauch (1976).
- Gejvall 1960 N. G. Gejvall, Westerhus. Medieval Population and Church in the Light of Skeletal Remains (1960).

- Greth 1938 H. Ch. Greth, Die Entwicklung der Karies am Niederrhein von der Steinzeit bis zur Gegenwart. Dtsch. Zahnärztl. Wschr. 41, 1938, 73; 313; 416; 533 u. 40, 1938, 1105; 1136.
- 1939 Ders., Studien an niederrheinischen Schädeln über das Auftreten der Zahnkaries und ihre Beziehungen zum Ernährungsproblem im Laufe der Jahrtausende. Rhein. Vorzeit in Wort u. Bild 2, 1939, 155 ff.
- Greve 1949 Ch. Greve, Die Zahnkaries in geschichtlicher, anatomisch-biologischer, anthropologisch-soziologischer, allgemein pathologischer und hygienischer Sicht (1949).
- Grimm 1964 H. Grimm, Neuere Ergebnisse einer Pathologie der menschlichen Wirbelsäule bei vor- und frühgeschichtlichem und frühneuzeitlichem Fundmaterial. Anthropologie 1, 1964, 21 ff.
- Häusler 1968 A. Häusler, Kritische Bemerkungen zum Versuch soziologischer Deutungen ur- und frühgeschichtlicher Gräberfelder, erläutert am Beispiel des Gräberfeldes von Hallstatt. Ethn.-arch. Zeitschr. 9, 1968, 1 ff.
- 1969 Ders., Archäologische Gesichtspunkte zur Erkennbarkeit und Auswirkung der Geschlechtsdifferenzierung. Wiss. Zeitschr. Humboldt-Univ. Berlin. Math.-naturwiss. Reihe 18, 5, 1969, 959 ff.
- Hauschild 1926 M. W. Hauschild, Die menschlichen Skelettfunde des Gräberfeldes von Anderten bei Hannover. Zeitschr. Morph. Anthr. 25, 1926, 221 ff.
- Henke 1971 W. Henke, Methodisches zur Geschlechtsbestimmung und zum morphometrischen Vergleich von menschlichen Skelettserien, dargestellt am mittelalterlichen Skelettmaterial des Kieler Gertrudenfriedhofes im Vergleich mit anderen nordeuropäischen Serien (Diss. Kiel 1971).
- 1974 Ders., Zur Methode der diskriminanzanalytischen Geschlechtsbestimmung am Schädel. Homo 24, 1971, 99 ff.
- 1977 Ders., Zur anthropologischen Bearbeitung der Skelettfunde, in: K. H. Brandt (Hrsg.), Ausgrabungen im Bremer St.-Petri-Dom 1974–1976 (1977).
- Howells 1973 W. W. Howells, Cranial Variation in Man (1973).
- Keen 1950 J. A. Keen, A Study of the Sex Differences between Male and Female Skulls. Am. Journal Phys. Anthr. 8, 1950, 65 ff.
- Kellock u. Pearson 1970 W. L. Kellock u. P. A. Pearson, Variation of Minor Non-Metrical Variants in Australian Aborigines. Am. Journal Phys. Anthr. 32, 1970, 409 ff.
- Knussmann 1962 R. Knussmann, Moderne statistische Verfahren in der Rassenkunde, in: I. Schwidetzky (Hrsg.), Die neue Rassenkunde (1962) 233 ff.
- 1967 Ders., Penrose-Abstand und Diskriminanzanalyse. Homo 18, 1967, 134 ff.
- Kronfeld 1954 R. Kronfeld, Development and Calcification of the Human Deciduous and Permanent Dentition, in: Basic Reading of the Identification of Human Skeletons. Wenner-Gren-Foundation. Anthr. Research (1954) 3 ff.
- Kurth 1953 G. Kurth, Ergebnisse der anthropologischen Untersuchung frühdeutscher Reihengräber in Thüringen. Wiss. Zeitschr. Schiller-Univ. Jena. Math.-naturwiss. Reihe 3 (1953) 19 ff.
- Maresh 1955 M. M. Maresh, Linear Growth of Long Bones of Extremities from Infancy through Adolescence. Am. Journal of Diseases of Children 89, 1955, 729 ff.
- Martin 1928 R. Martin, Lehrbuch der Anthropologie (1928).
- Masset 1973a C. Masset, Influence du sexe et de l'âge sur la conservation des os humains, in: Festschr. A. Leroi-Gourhan (1973) 333 ff.
- 1973b Ders., La démographie des populations inhumées. Essai paléodémographique. L'Homme 13, 1973, 95 ff.
- v. Mayr 1926 G. von Mayr, Statistik und Gesellschaftslehre (1926).
- Moorrees u. a. 1963 C. Moorrees, E. A. Fanning u. E. E. Hunt jr., Age Variation of Formation for the Permanent Teeth. Journal Dental Research 42, 1963, 1490 ff.
- Morant 1926 G. M. Morant, A First Study of the Craniology of England and Scotland from Neolithic to Early Historical Times, with Special Reference to the Anglo-Saxon Skulls in London Museums. Biometrika 18, 1926, 56 ff.
- Nemeskéri 1972 J. Nemeskéri, Die archäologischen und anthropologischen Voraussetzungen paläodemographischer Forschungen. Prähist. Zeitschr. 47, 1972, 5 ff.
- Neuffer-Müller u. Ament 1973 Ch. Neuffer-Müller u. H. Ament, Das fränkische Gräberfeld von Rübenach (1973).

- N. N. 1979 Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. *Homo* 30, 1979, 1 ff.
- Obser 1972 O. Obser, Stomatologische Befunde an fränkischen Schädeln des Trierer und Luxemburger Landes im 5.–8. Jahrh. (Diss. Bonn 1972).
- Palkowicz M. Palkowicz, *Bibliographica Paläodemographica* (im Druck).
- Radloff 1973 H. Radloff, Der Kariesbefund und Abrasion der Zähne der fränkischen Bevölkerung aus dem Siedlungsraum Eltville, Rheingaukreis, zwischen 500–800 n. Chr. (Diss. Frankfurt 1973).
- Riethe 1954 P. Riethe, Untersuchungen über die Entwicklung der Zahnkaries des engen Mainzer Raumes. *Stoma* 7, 1954, 48 ff.
- Rösing 1975 F. W. Rösing, Die fränkische Bevölkerung von Mannheim–Vogelstang und merowingerzeitl. Germanengruppen Europas (Diss. Hamburg 1975).
- u. Schwidetzky 1977 Ders. u. I. Schwidetzky, Vergleichend – statistische Untersuchungen zur Anthropologie des frühen Mittelalters. *Homo* 28, 1977, 65 ff.
- Rude 1978 J. Rude, Anthropologische und anatomische Untersuchungen an einer spätrömischen-mittelalterlichen Schädelserie aus dem Trierer Raum (Dipl.-Arbeit Mainz 1978).
- Sauter 1942 M. R. Sauter, Contribution à l'étude anthropologique des populations de haut moyen âge dans le bassin du Léman et le Jura. Le problème des Burgondes. *Arch. Suisse d'Anthr. Gén.* 10, 1942 1 ff.
- Schott 1964a L. Schott, Bevölkerungsgeschichtliche Aufschlüsse aus hochmittelalterlichem Skelettmaterial. *Wiss. Zeitschr. Humboldt-Univ. Berlin. Math.-naturwiss. Reihe* 13, 1964, 7 ff.
- 1964b Ders., Die Sexualrelation bei einigen hochmittelalterlichen Siedlungen nach ihrer paläodemographischen Rekonstruktion. *Zeitschr. Morph. Anthr.* 55, 1964, 60 ff.
- Schour u. Massler 1958 I. Schour u. M. Massler, Chronology of the Development of the Dentitions. *Journal Am. Dental Ass.* 28, 1958, 1153 ff.
- Schwidetzky 1965 I. Schwidetzky, Sonderbestattungen und ihre paläodemographische Bedeutung. *Homo* 16, 1965, 230 ff.
- 1967 Dies., Vergleichend-statistische Untersuchungen zur Anthropologie des Neolithikums. *Homo* 18, 1967, 125 ff.
- 1971 Dies., Hauptprobleme der Anthropologie (1971).
- 1978a Dies., Anthropologie der Dürrnberger Bevölkerung, in: L. Pauli (Hrsg.), *Der Dürrnberg bei Hallein 3. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch.* 18 (1978) 541 ff.
- 1978b Dies., Hinweise auf Isolate bei prähistorischen Bevölkerungen. *Homo* 29, 1978, 41 ff.
- 1979 Dies., Rassen und Rassenbildung beim Menschen (1979).
- Sjøvold 1975 T. Sjøvold, Tables of the Combined Methods for Determination of Age at Death given by Nemeskéri, Harsányi and Acsádi. *Anthr. Közl.* 19, 1975, 2 ff.
- 1977 Ders., Non-Metrical Divergence between Skeletal Populations. *Ossa* 4 (1977).
- Sundick 1977 R. Sundick, Age and Sex Determination of Subadult Skeletons. *Journal of Forensic Sciences* 22, 141 ff.
- 1978 Ders., Human Skeletal Growth and Age Determination. *Homo* 29, 1977, 228 ff.
- Ulrich-Bochsler 1977 S. Ulrich-Bochsler, Verwandtschaftsdiagnose an frühmittelalterlichen Skeletten von Biel-Mett, Kanton Bern/Schweiz, in: P. Schröter (Hrsg.), *75 Jahre Anthr. Staatsslg. München 1902–1977* (1977), 285 ff.
- Virchow 1890 R. Virchow, Die altnordischen Schädel zu Kopenhagen, beschrieben und in ihren Beziehungen zu anderen Schädeln des Nordens erläutert. *Arch. Anthr.* 4, 1870, 55 ff.
- Vogel 1964 Ch. Vogel, Methodisches zur morphologischen Verwandtschaftsforschung. *Zeitschr. Morph. Anthr.* 56, 1964, 1 ff.
- 1965 Ders., Der Typus in der morphologischen Biologie und Anthropologie, in: H. W. Jürgens u. Ch. Vogel, *Beiträge zur menschlichen Typenkunde* (1965) 1 ff.
- Wolf-Heidegger 1954 G. Wolf-Heidegger, *Atlas der systematischen Anatomie des Menschen 1. Systema sceletti – Juncturae ossium – Systema musculorium* (1954).

EIN ARCHÄOLOGISCHES NACHWORT

von Hermann Ament

Die hier vorgelegten Resultate einer Untersuchung derjenigen menschlichen Skelettreste, die 1966 im Verlauf einer Nachgrabung am fränkischen Gräberfeld von Rübenach zutage gekommen sind, lassen die Größe des Verlustes ermessen, der durch die Vernichtung des übrigen Skelettmaterials entstanden ist. Denn selbstverständlich können die aus 54 Gräbern geborgenen Reste von 45 Individuen nicht als repräsentativ für die bei Rübenach bestattete Bevölkerungsgruppe gelten, deren Kopfzahl – bei 837 gezählten Bestattungen – zwischen 1100 und 1200 betragen haben muß¹. Der bei 4 % liegende Anteil der untersuchten Skelette erhöht sich nur unwesentlich, wenn man sich allein auf die ungefähr gleichzeitigen Gräber bezieht. Für die Belegungsphasen B 3 und C, welchen die 1966 aufgedeckten Gräber angehören – das entspricht überörtlich den Perioden I und II der jüngeren Merowingerzeit und nach derzeitiger Kenntnis ungefähr den ersten drei Vierteln des 7. Jahrhunderts –, muß man mit über 600 Bestattungen rechnen, unter welchen die Gräber von 1966 also 7,5 % ausmachen würden. Allein das krasse Mißverhältnis von Männern und Frauen, wie es sich nach der anthropologischen Untersuchung darstellt (o. S. 404 f.), lehrt, daß der Bestand von 1966 nicht als Stichprobe für die gesamte Population des frühmittelalterlichen Rübenach gelten kann. Gerade die Geschlechtsbestimmung ist jedoch ein Gebiet, auf welchem Anthropologie und Archäologie unabhängig voneinander zu Urteilen gelangen und sich demzufolge gegenseitig ergänzen und kontrollieren können. Auf diesen Punkt soll deshalb im folgenden zuerst eingegangen werden. Zwei weitere Aspekte kommen hinzu.

1. Die archäologische Geschlechtsbestimmung geht davon aus, daß die Beigabe von Schmuck für Frauengräber, die von Waffen für Männergräber kennzeichnend ist. Beide Beigabekategorien werden jedoch in der jüngeren Merowingerzeit nicht mehr in dem vorher üblichen Maß als Totengabe verwendet, wie sich gerade am Gräberfeld von Rübenach hat zeigen lassen². Insofern sind die Möglichkeiten der Geschlechtsbestimmung mit archäologischen Mitteln für die relativ jungen Gräber der Grabung 1966 von vornherein recht eingeschränkt. Nur 7 sind sicher als Männergräber, nur 5 ebenso gewiß als Frauenbestattung zu bestimmen³. Hinzu kommt je ein unsicherer Befund: Eiserne Gürtelgarnituren wie in Grab 27 wurden zwar in der Regel von Männern getragen, und eine Schnalle wie die des Grabes 25 dürfte am ehesten von einer weiblichen Schuhgarnitur stammen, doch wäre in beiden Fällen unter Umständen auch eine andere Verwendung denkbar⁴. Nach diesen Vorüberlegungen ist eine Gegenüberstellung der anthropologischen und der archäologischen Bestimmungsergebnisse möglich:

¹ Ch. Neuffer-Müller u. H. Ament, Das fränkische Gräberfeld von Rübenach, Stadt Koblenz. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit, Ser. B Bd. 7 (1973) [im folgenden abgekürzt: Rübenach] 128 f. – Angaben zu einzelnen Gräbern und Grabfunden, auf die im folgenden Bezug genommen wird, vgl. ebd. 257 ff. Taf. 44–50.

² Rübenach 148 ff. – Ament, Die fränkischen Grabfunde aus Mayen und der Pellenz. Germ. Denkmäler Völkerwanderungszeit, Ser. B Bd. 9 (1976) 33 f.

³ Männergräber: 5, 8 (beide mit Rest der Beschläge einer Saxscheide), 12, 24, 38, 40, 53. – Frauengräber: 2, 6, 25, 42, 45. Vgl. Rübenach 129 Anm. 4–5.

⁴ Zu Grab 27 vgl. z. B. die entsprechend zusammengesetzte Garnitur in Grab 127 (mit Sax) des benachbarten Gräberfeldes von Miesenheim (Ament a. a. O. Taf. 39, 13.15–16). Doch kommen weiter westlich mehrteilige eiserne Gürtelgarnituren auch in Frauengräbern vor, z. B. wiederholt in Borsbeek (G. de Boe, Een merovingisch grafvelt te Borsbeek. Arch. Belgica 120 [1970]), so daß man Entsprechendes für das Rheinland nicht ganz ausschließen kann. – Zu den weiblichen Schuhgarnituren vgl. Ament a. a. O. 108 ff., jedoch kommen gleichartige kleine Schnallen gelegentlich auch als Bestandteil von Saxgarnituren vor (ebd. 102 f. Tab. 1).

Grab-Nr.	arch.	anthr.	Grab-Nr.	arch.	anthr.	Grab-Nr.	arch.	anthr.
1	-	m	19	-	-	37	-	-
2	w	-	20	-	-	38	m	m?
3	-	m	21	-	-	39	-	-
4	-	m	22	-	m	40	m	m?
5	-	m?	23	-	-	41	-	-
6	w	-	24	m	m?	42	w	w?
7	-	m?	25	w?	-	43	-	m
8	m	m	26	-	m?	44	-	w?
9	-	w	27	m?	m	45	w	w
10	-	w?	28	-	w	46	-	m?
11	-	w?	29	-	m	47	-	w?
12	m	m	30	-	-	48	-	-
13	-	w?	31	-	m	49	-	m
14	-	-	32	-	w	50	-	m?
15	-	-	33	-	m	51	-	m?
16	-	m	34	-	-	52	-	-
17	-	m?	35	-	m	53	m	m
18	-	m	36	-	-	54	-	-

Die Übereinstimmung der Resultate ist so gut, daß man eine bessere unter den gegebenen Umständen kaum erwarten dürfte. Ein Widerspruch tritt nirgends auf, weder in dem Sinn, daß konträre Beurteilungen aufeinandertreffen, noch in dem, daß eine von der eine Seite mit vollem Anspruch auf Korrektheit ermittelte Bestimmung einer zwar anderslautenden, aber nur mit Vorbehalt geäußerten der anderen Seite gegenüberstände. So herrscht volle Übereinstimmung hinsichtlich der Männergräber 8, 12 und 53. Bei den Männergräbern 5, 24, 38 und 40 bestätigt der archäologische Befund die nur unter Vorbehalten gestellte anthropologische Geschlechtsdiagnose. Analoges gilt für die Frauengräber 42 (Übereinstimmung) und 45 (Bestätigung durch archäologischen Befund). Umgekehrt erhebt das anthropologische Untersuchungsergebnis die von archäologischer Seite geäußerte Vermutung zur Gewißheit, daß die Gürteltracht des in Grab 27 Bestatteten als männlich einzuschätzen ist. Sie begegnet in entsprechender Form, mit Eisenschnalle und Messer, auch sonst nur in Männergräbern, soweit anthropologisch bestimmbare Skelettreste vorliegen (Grab 16 und 22). Hier deutet sich beiläufig die Möglichkeit an, mit anthropologischen Mitteln geschlechtsspezifische Trachteigentümlichkeiten auch für die beigabenarme spätmerowingische Zeit herausstellen zu können.

Die offensichtliche Konkordanz der Bestimmungsergebnisse berechtigt uns, sie zu kumulieren:

männlich	20	männlich?	6
weiblich	7	weiblich?	6

Das krasse Mißverhältnis zwischen Männer- und Frauengräbern, wie es sich bei Zugrundelegung allein der anthropologischen Daten zeigte (16 sichere Männergräber gegenüber 4 sicheren Frauengräbern = 4 : 1), hat sich damit auf ein Verhältnis von 3 : 1 reduziert und stellt sich bei Einrechnung der fraglichen Befunde sogar auf 2 : 1. Es ist damit aber noch immer von Ausgeglichenheit weit entfernt. Immerhin hatten sich aus dem Gesamtmaterial von Rübenach nach archäologischen Kriterien 111 Männer- und 90 Frauengräber aussondern lassen, was bei den Reihengräbern üblichen Verhältnissen entspricht.

2. Eine Überprüfung auf etwaige Abhängigkeit der Beigabenausstattung vom Lebensalter sollte nach sonstigen Erfahrungen nicht außer acht gelassen werden⁵, verspricht aber wegen der starken Beraubung der Gräber, wegen der schwindenden Beigabenfreudigkeit der Jüngeren Merowingerzeit und wegen des geringen Umfangs der Serie von vornherein keine weitreichenden Resultate. Immerhin braucht es nicht auf Zufall zu beruhen, wenn die leichte Waffengarnitur des anscheinend nicht beraubten Grabes 40, das lediglich Pfeilspitzen enthielt, einem jugendlichen Mann von etwa 18 Jahren gehörte. Von den mit schwereren Waffen wie Sax und Lanze ausgerüsteten Personen stand nur die des Grabes 38 im gleichen Alter, alle übrigen (Grab 5, 8, 12, 24, 53) sind in höherem Alter verstorben. – Schmuckbeigabe, so selten sie auftritt, ist hingegen sowohl bei Kindern (Grab 2) als auch bei jugendlichen und erwachsenen Individuen (Grab 45 bzw. 42) zu verzeichnen.

3. Nur zum Teil übereinstimmende Resultate brachte die Aussonderung von Kindergräbern nach anthropologischen und archäologischen Indizien. Von archäologischer Seite sind seinerzeit Gräber von maximal 1,6 m Länge vermutungsweise als Kindergräber angesehen worden (Grab 6, 25, 30, 37, 39, 43, 44, 47, 48, 49, 54)⁶. Offensichtlich war das zugrundegelegte Längenmaß zu hoch gewählt, denn diese Vermutung hat sich nur für die kürzeren von diesen Gräbern bestätigt (Grab 37, 48 und 54; L. 1,2–1,4 m). Hingegen sind in Gräbern von 1,45–1,6 m Länge nach Maßgabe der anthropologischen Analyse auch jugendliche (Grab 44) und erwachsene Personen (Grab 43, 47, 49) beigesetzt worden. Von den vier verbleibenden Gräbern, welche keine bestimmbar Skelettreste enthielten, wird man also nur die Gräber 6, 30 und 39 (L. 1,0–1,3 m) als Kindergräber ansehen dürfen – wobei die leichte Vergänglichkeit der kindlichen Knochen ein zusätzliches Indiz bietet –, nicht aber Grab 25 (L. 1,6 m). Andererseits haben aber die anthropologischen Untersuchungen erwiesen, daß Kinder auch in Grabgruben beigesetzt wurden, die entsprechend ihrer Länge auch einen Erwachsenen hätten aufnehmen können (Grab 2, 14, 15, 34; L. stets 1,8 m). Offensichtlich bestand keine feste Relation zwischen Körpergröße und Grablänge, was natürlich nur für Rübenach sowie für einen zeitlich und räumlich eng begrenzten Teil dieses Gräberfeldes gilt⁷.

Damit sind, soweit wir sehen, die wesentlichen Punkte angesprochen, die eine Gegenüberstellung von anthropologischen und archäologischen Untersuchungsergebnissen erfordern. Weder kann die Archäologie einen selbständigen Beitrag zur Kenntnis des somatischen Habitus oder zur Pathologie der Rübenacher Bevölkerungsgruppe liefern, noch die Anthropologie einen solchen zur Chronologie des Gräberfeldes oder – unter den gegebenen Umständen – zur sozialen Struktur der dort bestatteten Gemeinschaft. Gerade den beiden letztgenannten Punkten galt aber das Hauptinteresse der 1973 erschienenen Fundbearbeitung, und es sei erlaubt, da das Thema Rübenach nun einmal wieder aufgegriffen ist, einige in dieser Hinsicht belangvoll erscheinende Ergänzungen, Nachträge und Berichtigungen anzufügen.

Eine Zusammenfassung der am Reihengräberfeld von Rübenach erzielten chronologischen Ergebnisse erschien 1978 in französischer Sprache⁸. Die bei dieser Gelegenheit verfolgte Absicht, einige während der Drucklegung in die Verbreitungskarten Taf. 57–64 der Monographie von 1973 eingeschlichene Fehler zu korrigieren, wurde leider durch den unsachgemäßen Druck der dort wieder-

⁵ Vgl. z. B. M. Gebühr u. J. Kunow, *Zeitschr. Arch.* 10, 1976, 192 ff.

⁶ Rübenach 130, dort Grab 48 übersehen.

⁷ Anders liegen die Verhältnisse bei dem spätsächsischen Gräberfeld von Ketzendorf: C. Ahrens, *Eine Menschengruppe im Spiegel ihres Gräberfeldes*, in: *Studien zur Sachsenforschung*, hrsg. H.-J. Häßler (1977) 1 ff.

⁸ Ament, *Le cimetière franc de Rübenach (République fédérale allemande, Rheinland-Pfalz, ville de Coblenche) – Exemple de méthode chronologique*, in: *Problèmes de chronologie relative et absolue concernant les cimetières mérovingiens d'entre Loire et Rhin. Actes du II^e colloque archéologique de la IV^e Section de l'Ecole pratique des Hautes Etudes*, Paris 1973, hrsg. M. Fleury u. P. Périn (1978) 173 ff.

holten Karten vereitelt⁹. Hingegen war es möglich, die an der Fallstudie Rübenach gewonnenen Einsichten zur Chronologie der Merowingerzeit über den örtlichen Befund hinaus zu verfolgen¹⁰ und in einen umfassenden Entwurf eingehen zu lassen¹¹.

Die 1973 zur sozialgeschichtlichen Interpretation vorgetragenen Ansichten stützten sich vor allem auf die Deutung einiger besonders hervorgehobener Gräber, die in Anbetracht des sie umgebenden grabfreien Raumes abkürzend als 'Tumulus-Gräber' bezeichnet worden sind, und auf die diesen zugeordneten Pferdegräber. Mochte dieses damals einzelnen Rezensenten noch reichlich hypothetisch erscheinen¹², so haben seither bekanntgewordene Funde entsprechender Grabanlagen unsere Erklärung des Rübenacher Befundes nur bestätigt¹³. Vor allem das Gräberfeld von Langenlonsheim an der Nahe geht in allen wesentlichen Punkten mit der Rübenacher Nekropole in einer Weise konform, daß es, einmal umfassend publiziert, ausschlaggebende Beweismittel zur Interpretation der Verhältnisse in Rübenach liefern wird¹⁴. Unabhängig davon kann aber nach wie vor kein Zweifel daran bestehen, daß die 1973 herausgestellten 'Tumulus-Gräber' eine zeittypische und schichtspezifische Begräbnisform repräsentieren und den entscheidenden Ansatzpunkt zum Verständnis der Sozialstruktur der bei Rübenach bestatteten Bevölkerungsgruppe bieten.

Das Gräberfeld von Rübenach ist als Quelle für die Ortsgeschichte gebührend berücksichtigt worden in einem 1975 zur Zwölfhundertjahrfeier der Gemeinde erschienenen Sammelband¹⁵. Daraus ist zu notieren, daß die von uns nur vermutete merowingerzeitliche Besiedlung der Wüstungsstelle 'Sentenich'¹⁶ nun auch durch einen Keramikfund belegt ist¹⁷. Gelöst hat sich schließlich ein Problem, das wir seinerzeit wohl bedacht, aber dann als nicht lösbar beiseitegelassen haben: Erfahrungsgemäß sind bäuerliche Siedlungen des frühen Mittelalters von einem reichlichen natürlichen Wasservorkommen abhängig und dementsprechend in Wassernähe plaziert¹⁸. Damit schien es für den beim alten Besitz der Trierer Abtei St. Maximin vermuteten frühmittelalterlichen Siedlungskern

⁹ Taf. 57,1: fehlt Grab 40/66 (Punkt); Dreieck auf Grab 711 statt auf Grab 571. – Taf. 57,2: fehlt Grab 391 (kleines Dreieck). – Taf. 58,2: fehlt Grab 249 (Dreieck). – Taf. 59,1: je ein Punkt unterhalb Grab 481 und bei Grab 293 tilgen; fehlt Grab 24 (großer Punkt). – In Beilage 2, Planquadrat D 6, ist statt Grab 474 Grab 479 zu lesen.

¹⁰ Ament a. a. O. (Anm. 2) bes. 126 ff. – Ders., Chronologische Untersuchungen an fränkischen Gräberfeldern der jüngeren Merowingerzeit im Rheinland. Ber. RGK 57, 1976, 285 ff.

¹¹ Ders., Zur archäologischen Periodisierung der Merowingerzeit. *Germania* 55, 1977, 133 ff.

¹² I. Bóna, *Acta Arch. Hung.* 27, 1975, 517 ff. – Weitere Rezensionen: A. Wankenne, *Les Etudes Classiques* 43, 1975, 318; G. Faider-Feytmans, *Helinium* 15, 1975, 201 f.; R. Degen, *Zeitschr. Schweiz. Arch. u. Kunstgesch.* 32, 1975, 305; S. Gollub, *Trierer Zeitschr.* 38, 1975, 273 ff.; C. Hills, *Medieval Arch.* 19, 1975, 262 f.; N. N., *Helvetia arch.* 7, 1976, 68; H. Friesinger, *Mitteil. Anthr. Ges. Wien* 106, 1976, 193 f.; J. Schneider, *Jahresschr. mitteldt. Vorgesch.* 61, 1977, 221 f.; H. Schoppa, *Fundber. Hessen* 15, 1975 (1977) 714 ff. – Vgl. auch Ber. RGK 54, 1973, 331 ff.

¹³ Zu Gräbern mit umgebendem kreisförmigem und grabfreiem Raum als Folge einer Überhügelung, eines Kreisgrabens oder einer sonstigen Einfriedung vgl. besonders: H. Reim, Ein alamannischer Friedhof bei Fridingen/Donau, Kr. Tuttlingen. *Arch. Korrb.* 2, 1972, 333 f.; M. Martin, Das fränkische Gräberfeld von Basel-Bernerring. *Basler Beitr. Ur- u. Frühgesch.* 1 (1976) bes. 20 ff.; J. Alenus-Lecerf, Le cimetière mérovingien de Hamoir 1. *Catalogue. Arch. Belgica* 181 (1975); 2. *Etude. Arch. Belgica* 201 (1978); Ahrens, Die Leute von Ketzendorf, in: Sachsen und Angelsachsen, hrsg. C. Ahrens (1978) 323 ff. – Zu Pferdegräbern vgl. M. Müller-Wille, Pferdegrab und Pferdeopfer im frühen Mittelalter. Ber. Amersfoort 20–21, 1970–1971, 119 ff.; Martin a. a. O. 129 ff. – Zur gegenläufigen Orientierung des Rübenacher Gründergrabes vgl. den analogen Befund von Mézières: P. Périn, Trois tombes de 'Chefs' du début de la période mérovingienne. *Bull. Soc. Arch. Champenoise* 65, 1972 Nr. 4, 3 ff.

¹⁴ H. Polenz u. B. Stümpel, Ausgrabungen im merowingerzeitlichen Friedhof von Langenlonsheim, Kreis Bad Kreuznach. *Mainzer Zeitschr.* 71–72, 1976–1977, 234 ff.

¹⁵ Rübenach, Eine Heimatgeschichte, hrsg. W. Reif, E. Schwamm u. H. Gappenach (1975).

¹⁶ Rübenach 152. In Beilage 1 steht statt 'Sentenich' irrtümlich 'Sevenich'.

¹⁷ a. a. O. (Anm. 15) 29 Abb. 10,2.

¹⁸ Ament a. a. O. (Anm. 2) 166 f.

schlecht bestellt, lag er doch weitab von der wasserführenden Talsohle in einem scheinbar trockenen Südhang. Jedoch heißt es in einer Ende des 18. Jahrhunderts verfaßten Beschreibung des kurtrierischen Amtes Bergpflege zum Ort Rübenach: 'Die Abtei St. Maximin hat hier ein Hofhaus . . . An dem Stall ist eine starke Wasserquelle, von dieser wird das Wasser auf die gemeinen Brunnen geleitet, und muß die Gemeinde jährlich 30 Albus davon zahlen'¹⁹.

¹⁹ Landeskundl. Vierteljahrsbl. 21, 1975, 121.