

# Alemannische Reihengräberschädel aus Mengen (Baden)\*).

Grabungsabschnitt 1932–1936.

Von

**Theodor Meny.**

Mit 6 Abbildungen und 4 Tafeln.

## Inhaltsübersicht.

|  | Seite |
|--|-------|
| I. Einleitung  | 167   |
| II. Untersuchungsgut   | 169   |
| 1. Grabungsbericht   | 169   |
| 2. Untersuchungsweise  | 169   |
| 3. Umfang und Beschaffenheit des Materials                                 | 170   |
| 4. Geschlechtertrennung und Altersklassen                                  | 170   |
| III. Untersuchungsergebnisse   | 171   |
| A. Hirnschädel   | 171   |
| 1. Allgemeine Formverhältnisse. Durchmesser und Indizes                    | 171   |
| 2. Gesamtwölbung   | 174   |
| 3. Schädelknochen: Frontale, Parietale, Occipitale                         | 175   |
| B. Gesichtsschädel   | 179   |
| 1. Obergesicht   | 179   |
| 2. Orbitae   | 180   |
| 3. Nase  | 183   |
| 4. Gesichtsprofile   | 184   |
| 5. Unterkiefer   | 186   |
| IV. Vergleich der Mengener Alemannen mit anderen Reihengräberbevölkerungen | 187   |
| V. Zusammenfassung   | 199   |
| VI. Schrifttum   | 201   |

## I. Einleitung.

Das Untersuchungsgut stammt aus einem alemannischen Reihengräberfeld und ist insofern besonders bemerkenswert und für eine eingehende anthropologische Untersuchung geeignet, weil es eine beträchtliche Anzahl Skelette umfaßt und dazu aus einem einzigen

\*) Aus dem Anatomischen Institut der Albert-Ludwigs-Universität zu Freiburg i. Br., Abt. für Erb- und Rassenbiologie.

Gräberfeld stammt. Der Fund stellt damit eine einheitliche Bevölkerung aus einem geschlossenen Siedlungsbezirk, aus einer frühmittelalterlichen alemannischen Gemarkung dar.

Seit der vorbildlichen morphologischen Studie ALEXANDER ECKERS (1865) an den Skelettfunden von Alemannen und Franken der Völkerwanderungszeit hat sich in der Folgezeit die Forschung immer wieder der Untersuchung der Körperform der germanischen Stämme zugewandt. Schon ECKER hatte nun erkannt und EUGEN FISCHER, seine Mitarbeiter und andere hatten es bestätigt, daß besonders auffallend gerade die Schädelform seit der frühgeschichtlichen germanischen Zeit einer Änderung, und zwar einer deutlichen Verrundung, unterlag. Dieser zuerst in Süddeutschland erkannte Vorgang hat sich, wie jetzt bekannt, auch weit darüber hinaus abgespielt, so daß diese Erscheinung sich heute als „Problem der europäischen Brachykephalisation“ (EUGEN FISCHER) darstellt. In dieser Lage wird man immer wieder mit erneutem Interesse auf die Ausgangsform, nämlich auf die Funde von Germanen der Völkerwanderungszeit, zurückkommen, schon um die gestaltlichen Verhältnisse der Ausgangsform möglichst klar herauszuarbeiten, ferner um etwaige frühgeschichtliche Stammesunterschiede (KRAMP, 1939) im Hinblick auf zeitlich spätere und an heutiger Bevölkerung festgestellte Abwandlungen in ihrem Entstehungsvorgang zu ergründen.

Über den Rahmen dieser Arbeit würde es aber hinausgehen, das gesamte Fragengebiet der „Brachykephalisation“ aufzuwerfen. In jüngster Zeit geschah dies z. B. in der Arbeit von ERIK HUG, in deren Verlauf dieser Untersucher zu folgenden Ergebnissen kommt:

1. Die Homogenität der Reihengräberbevölkerung, die von ALEXANDER ECKER, v. HOELDER und WILSER stark betont, von HAUSCHILD aber bereits durch Zweiteilung der Reihengräberbevölkerung in den Groner- und Nordendorfertyp verlassen worden war, besteht darnach höchstens in der Hirnschädelform (lang-schmal), die Schädelhöhe schon ist beträchtlich wechselnd und das Gesichtsskelett endlich sehr stark unterschiedlich. Nach HUG gibt es also keinen „Reihengräbertyp“ im Sinne ECKERS. („Der Reihengräbertyp charakterisiert nicht die Reihengräberbevölkerung, sondern nur Teile dieser.“)

2. In der Frage der „Brachykephalisation“, deren vielfältige mutmaßliche Ursachen HUG eingehend darstellt und ordnet, kommt er zur Ansicht, die Umwelteinflüsse gäben wohl den Hauptausschlag für die Verrundung der Schädel. Denn es bleibe nach Eliminierung

der Substitutionstheorie, deren Voraussetzungen er als unhaltbar bezeichnet, nur die Transformationstheorie zur Erklärung übrig, die der Peristase den Hauptanteil der Veränderungen zuschreibt.

3. Für die Transformationstheorie spräche ferner die Erscheinung der „rückläufigen Brachykephalisation“, die KRUSE als erster erkannte. Nach dem Höchststand der Brachykephalie im ausgehenden Mittelalter beobachtet man gegen die Neuzeit hin zugleich mit dem Zunehmen der Körpergröße ein erneutes Ansteigen der Dolichocephalie.

Vorliegende Arbeit stellt sich nun zwei Aufgaben:

1. Es soll die Schädelform einer in sich geschlossenen alemannischen Reihengräberbevölkerung beschrieben werden.

2. Die Ergebnisse dieser Untersuchung sollen mit den an anderen Reihengräberbevölkerungen erhobenen Befunden verglichen werden

a) mit Alemannen: Oberrotweiler (FLEURY-CUELLO) und Schweizer Alemannen (HUG, SCHNEITER, TRUDEL). Dabei ist darauf zu achten, ob die Mengener Alemannen im Rahmen der alemannischen Reihengräberbevölkerungen eine besondere Stellung einnehmen.

b) mit sonstigen Reihengräberschädelserien: Bajuwaren (KRAMP), Franken (MATTHÄUS), Schädeln aus Anderten (HAUSCHILD). Hier ist vergleichend nachzuprüfen, ob innerhalb der Reihengräberbevölkerungen bemerkenswerte Unterschiede bestehen oder nicht.

## II. Untersuchungsgut.

### 1. Grabungsbericht

Das Untersuchungsgut stammt aus einem ausgedehnten Reihengräberfeld der Gemarkung Mengen (Baden), das 1932—1936 durch das Museum für Urgeschichte unter Leitung von Prof. G. KRAFT ausgegraben wurde. Ein Vorbericht von G. KRAFT über die Grabungen findet sich in den „Badischen Fundberichten“, Jahrg. 13, 1937. Die gehobenen Skelette sind ziemlich gut erhalten, mit z. T. reichlichen Beigaben aus Metall, Ton, Glas, Knochen versehen und zeitlich sicher ins 6./7. Jahrhundert datierbar. Die Skelette wurden dem Anatomischen Institut der Universität Freiburg i. Br. zur anthropologischen Untersuchung überwiesen; sie befinden sich in der Sammlung dieses Institutes.

### 2. Untersuchungsweise

Im Frühjahr 1938 wurden die umfangreichen Vorarbeiten von mir in Angriff genommen. Nach erster Reinigung vom anhaftenden Löß wurden die Schädel gewaschen, im Leimbad gehärtet und mit

den vom Museum für Urgeschichte beigegebenen Nummern versehen in Pappschachteln aufgestellt. Mit Abschluß dieser Arbeit wurde ich auf 1½ Jahre zur Wehrmacht einberufen. Meine Arbeit ging, da an der baldigen Veröffentlichung der Schädelreihe allgemeines Interesse vorhanden war, in die Hände des damaligen Assistenten am hiesigen Anatomischen Institut, Dr. W. KREUZER, über. Herr Dr. KREUZER hat in der Folgezeit zerbrochene Schädel zusammengesetzt und sämtliche Schädel nach MARTIN eingehend gemessen. Auch er mußte aus äußeren Gründen die Arbeit aufgeben und überließ mir diese, als ich im Frühjahr 1940 beurlaubt wurde, zur Fertigstellung und Veröffentlichung. Ich bin ihm dafür, ebenso für die geleistete mühsame Arbeit, zu herzlichem Dank verpflichtet. Die Maße wurden darauf von mir nochmals genommen, fehlende wurden ergänzt, ferner wurden von 27 gut erhaltenen Schädeln Mediansagittalkurven gezeichnet. Die Beobachtungsblätter (nach MARTIN) sind in dem Archiv der Abteilung für Erb- und Rassenbiologie am Anatomischen Institut Freiburg i. Br. aufbewahrt.

#### Umfang und Beschaffenheit des Untersuchungsgutes:

Der Zustand der Schädel ist recht verschieden. Eine Reihe von Schädeln ist gut erhalten, andere hingegen stark zerfallen oder deformiert. Wissenschaftlich verwendbar sind 110 Schädel. Davon sind

|           |    |          |     |
|-----------|----|----------|-----|
| Crania    | 38 | Calvaria | 7   |
| Calvariae | 16 | Calvae   | 49. |

Ferner wurden 76 Unterkiefer und Unterkieferbruchstücke gemessen und beurteilt.

#### 4. Geschlechtertrennung und Altersklassen

Die Geschlechtertrennung erfolgte zunächst unabhängig von der Art der Beigaben, nach rein morphologischen Gesichtspunkten. Später wurden die Ergebnisse der Geschlechtsdiagnose mit den Fundberichten<sup>1)</sup> verglichen. In den meisten Fällen wurde eine Übereinstimmung festgestellt. In einigen Zweifelsfällen gaben die Fundberichte, da die Beigaben meist reichlich und eindeutig sind, den Hauptausschlag. Von den 110 Schädeln entfallen 55 auf das männliche und 55 auf das weibliche Geschlecht.

<sup>1)</sup> Für die Einsicht in die Fundberichte, sowie für Hinweise und Auskünfte bin ich Herrn Prof. Dr. G. KRAFT zu bestem Dank verpflichtet.

Das Alter der Individuen wurde nach MARTIN bestimmt. Es sind von 110 Individuen

|       |    |             |   |
|-------|----|-------------|---|
| adult | 36 | adult-matur | 9 |
| matur | 49 | matur-senil | 7 |
| senil | 6  |             |   |

Das Alter von drei Schädeln mußte offen bleiben, da keine charakteristischen Anhaltspunkte vorhanden waren. Es waren jedoch keine kindlichen Schädel.

In den folgenden Abschnitten der Arbeit wird auf eine Einzelbeschreibung der Schädel verzichtet, es werden nur die wichtigsten Maße und Indizes, die zu einer annähernd erschöpfenden Auswertung der Schädelserie nötig sind, aufgeführt <sup>1)</sup>.

### III. Untersuchungsergebnisse.

#### A. Hirnschädel.

##### 1. Allgemeine Formverhältnisse, Durchmesser und Indizes:

Die Betrachtung der vorliegenden Mengener Alemannenfundstücke ergibt das Bild einer Bevölkerung mit vorherrschender Langschädlichkeit bei mittlerer Höhenentwicklung des Gesamtschädels. Die Stirn ist meist schmal, niedrig, bei Männern gut gewölbt, bei den Frauen im untern Anteil steil, dann nach einem geringen Knick flach gegen das Bregma ansteigend (vgl. Gruppenrisse S. 174/175). Die Überaugenbögen sind bei den Männern gut (in Einzelfällen mächtig) entwickelt, bei den Frauen hingegen nur sehr schwach. Das Scheitelbein steigt gegen die Pfeilnaht meist dachförmig an, die Scheitelbeinhöcker sind in der Regel kaum angedeutet. Ebenso sind die Stirnhöcker stark verwischt. Die Schläfen fallen senkrecht ab, so daß der Schädel von hinten betrachtet ein Fünfeck darstellt. Das Hinterhaupt ist meist ausladend und „nestartig“ vorgebuckelt. Die Norma verticalis läßt meist ovoide Form (nach SERGI) erkennen. Im wesentlichen haben wir also der allgemeinen Form nach denselben Typus vor uns, den ECKER 1865 bereits beschrieb.

Tabelle 1 gibt eine Zusammenstellung der Gruppenwerte für Länge und Breite und der daraus ableitbaren Indizes.

<sup>1)</sup> Für die Anregung zu dieser Arbeit bin ich Herrn Doz. Dr. SCHAEUBLE zu herzlichem Dank verpflichtet.

Tabelle 1.

|                    |   | n  | V       | M ± m        | σ    |      |
|--------------------|---|----|---------|--------------|------|------|
| Größte Länge       | m | 50 | 172—199 | 186,1 ± 0,93 | 6,57 | 3,53 |
|                    | w | 46 | 168—200 | 182,2 ± 1,25 | 8,46 | 4,64 |
| Größte Breite      | m | 51 | 127—152 | 138,7 ± 0,80 | 5,70 | 4,11 |
|                    | w | 45 | 127—150 | 137,0 ± 0,76 | 5,10 | 3,72 |
| Längenbreitenindex | m | 46 | 63—84   | 74,2 ± 0,57  | 3,84 | 5,18 |
|                    | w | 41 | 61—86   | 75,0 ± 0,59  | 3,78 | 5,04 |

Die durchschnittliche Länge des Hirnschädels muß nach der Einteilung von v. TÖRÖK als „mittellang“ (170—196) bezeichnet werden. Bei den Männern fehlen kurze Schädel (143—169) völlig, bei den Frauen dagegen, deren Variationsbreite übrigens die der Männer übertrifft, fällt eine extreme Minusvariante in die Kategorie „kurz“. Der allgemeine Durchschnitt (M m + M w) ergibt mit 184 mm einen mittellangen Schädel mit einer geringen Tendenz zu „lang“ (197—204).

Die Schädelbreite ist nach v. TÖRÖK mit 138,7 m und 137,0 w „mittelbreit“.

Der Längenbreitenindex, dessen Mittel m 74,2 und w 75,0 beträgt, liegt auf der Grenze zwischen Dolicho- und Mesokranie, wobei die Frauen etwas mehr zur mesokränen Seite neigen. Faßt man beide Geschlechter zusammen, so verteilen sich die Schädel folgendermaßen auf die Indexklassen:

|                       | n  | %  |
|-----------------------|----|----|
| Dolichokran (x—74,9): | 46 | 53 |
| Mesokran (75—79,9):   | 34 | 39 |
| Brachykran (80—x):    | 7  | 8  |

Wir haben es also mit einer Bevölkerung zu tun, bei der die Dolichokränen über die ebenfalls zahlreich vorhandenen Mesokränen überwiegen.

Die Höhenverhältnisse der Alemannenschädel sind aus Tabelle 2 ersichtlich:

Tabelle 2.

|                   |   | n  | V       | M ± m        | σ    |      |
|-------------------|---|----|---------|--------------|------|------|
| Basion-Bregmahöhe | m | 30 | 120—146 | 132,0 ± 1,20 | 6,60 | 5,00 |
|                   | w | 24 | 119—141 | 127,5 ± 0,94 | 4,62 | 3,62 |
| Längenhöhenindex  | m | 29 | 65—77   | 70,3 ± 0,61  | 3,27 | 4,65 |
|                   | w | 23 | 67—78   | 70,4 ± 0,66  | 3,18 | 4,51 |
| Breitenhöhenindex | m | 30 | 83—102  | 95,3 ± 0,83  | 4,53 | 4,75 |
|                   | w | 24 | 80—100  | 93,3 ± 0,95  | 4,65 | 4,99 |

Die Basion-Bregmahöhe ist bei beiden Geschlechtern als „mittelhoch“ (121—138) anzusehen. Niedrige Höhen (102—120) kommen bei den Männern zweimal, bei den Frauen einmal vor; hoch dagegen sind m sieben, w nur einer, zusammen unter 54 gemessenen Schädeln immerhin 15 % große Höhen. Ferner ist ersichtlich, daß bei den Männern die Tendenz zu großen Höhen hin beträchtlich ausgeprägter ist als bei den Frauen.

Nach dem Längenhöhenindex, der durchschnittlich (M m + M w) 70,4 beträgt, also eine nach chamäkran hinneigende Orthokranie zeigt, verteilen sich die Schädel folgendermaßen auf die 3 Indexklassen:

|                      | n  | %  |
|----------------------|----|----|
| Chamäkran (x—69,9):  | 21 | 40 |
| Orthokran (70—74,9): | 25 | 48 |
| Hypsikran (75—x):    | 6  | 12 |

Aus diesem Verteilungsbild und obiger Einteilung v. TÖRÖKS ist also ersichtlich, daß die bestehende Hypsikranie von 12 % in der Tat vor allem darauf zurückzuführen ist, daß 15 % absolut hohe Schädel zu verzeichnen sind, während sich die beträchtlich höhere Chamäkranie von 40 % im wesentlichen aus der absolut großen Schädelgröße ergibt. Denn unter 54 Schädeln sind nur drei (= 5½ %) absolut niedrig.

Die Korrelation zwischen Längenbreiten- und Längenhöhenindex bringt folgendes Kombinationsschema zum Ausdruck (n = 52)

|             | Chamäkran | Orthokran | Hypsikran |
|-------------|-----------|-----------|-----------|
| Dolichokran | 14        | 13        | 1         |
| Mesokran    | 6         | 9         | 4         |
| Brachykran  | 1         | 3         | 1         |

Der Breitenhöhenindex, dessen allgemeiner Durchschnittswert (M m + M w) bei 94,3 liegt, weist also eine Metriokranie auf. Es sind

|                       | n  |    |
|-----------------------|----|----|
| Tapeinokran (x—91,9): | 15 | 28 |
| Metriokran (92—97,9): | 27 | 50 |
| Akrokran (98—x):      | 12 | 22 |

Von der Norma occipitalis aus gesehen, erscheinen die Schädel also beträchtlich höher als von der Norma lateralis aus. Das ist auf die im Vergleich zur Höhe jeweils relativ kleine Breite und relativ große Länge an ein und demselben Schädel zurückzuführen.

Es kann bezüglich der Gehirnschädelmaße also zusammenfassend gesagt werden, daß wir es mit einer vorwiegend dolicho-

kranen Bevölkerung zu tun haben, die gleichzeitig eine nach chamä-  
kran hinneigende Orthokranie und eine ausgesprochene Metriokranie  
aufweist.

## 2. Gesamtwölbung.

Tabelle 3.

|             |   | n  | V       | M ± m        | σ     | v    |
|-------------|---|----|---------|--------------|-------|------|
| Medianbogen | m | 39 | 344—397 | 377,3 ± 2,35 | 14,70 | 3,90 |
|             | w | 32 | 340—396 | 369,5 ± 2,65 | 13,00 | 3,32 |
| Basislänge  | m | 27 | 90—115  | 101,3 ± 1,07 | 5,58  | 5,51 |
|             | w | 23 | 81—102  | 94,9 ± 1,10  | 5,25  | 5,53 |

Vergleicht man Medianbogen und Basislänge der männlichen  
Individuen mit den entsprechenden Werten der Frauen, so ergibt  
sich, daß der Medianbogen der Frauen trotz seiner absolut kleineren  
Maße relativ länger ist als bei den Männern. MARTIN sieht darin  
ein fast ausnahmslos für alle Rassen zutreffendes Geschlechtsmerkmal.

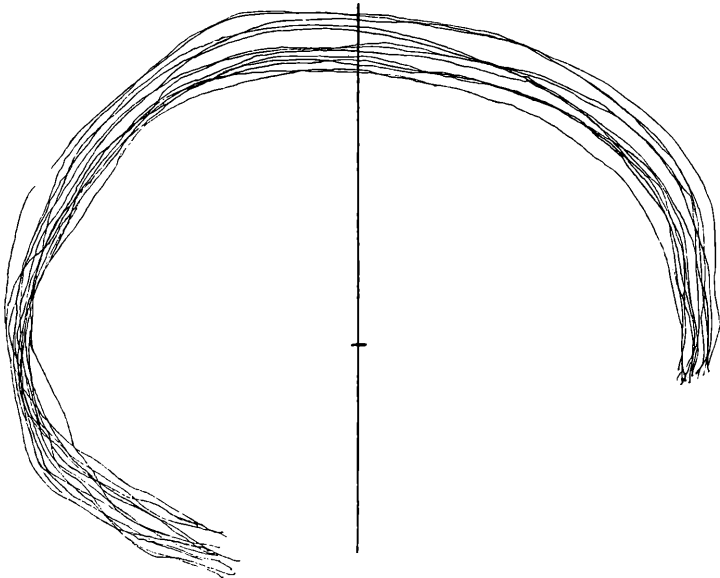


Abb. 1. Gruppenriß für 13 weibliche Reihengräberschädel.

Betrachtet man die beiden Gruppenrisse vergleichend, so läßt  
sich feststellen, daß die Glabella bei den Männern stark vorspringt  
im Gegensatz zu den Frauen, wo die untere Stirnhälfte mehr flach  
nasalwärts ausläuft. Die Stirn der Männer ist mehr gleichmäßig



gerundet, während die weibliche in den meisten Fällen eine geringe Abknickung aufweist, die eine steil ansteigende Unterstirn von einer sehr flach zum Bregma ansteigenden Oberstirn trennt. Ferner ist

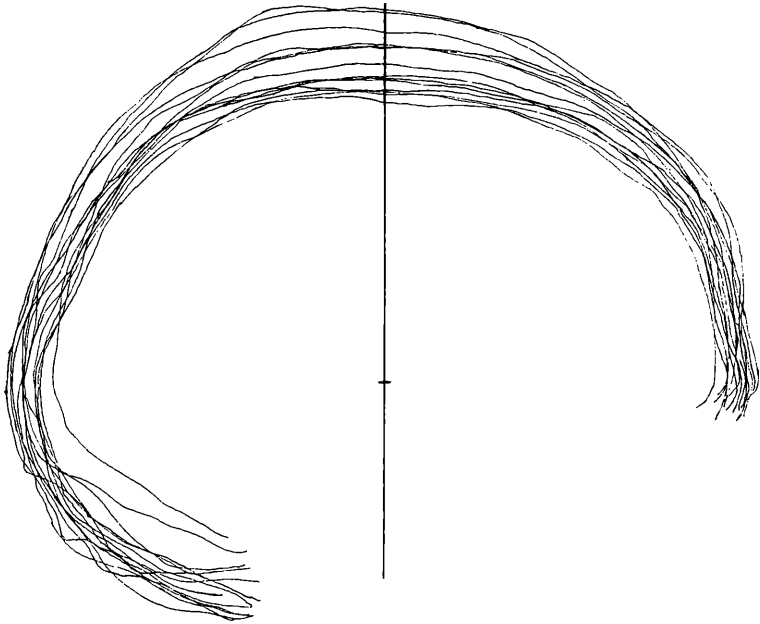


Abb. 2. Gruppenriß für 14 männliche Reihengräberschädel.

aus den Gruppenrissen deutlich eine größere Variationsbreite der Männer hinsichtlich der Schädelhöhe festzustellen. Das für unsere Reihengräberbevölkerung so charakteristische „nestartig“ vorgebuckelte Hinterhaupt ist in den Rissen meist deutlich zu erkennen.

#### Schädelknochen.

Bezüglich der einzelnen Schädelknochen ist vor allem festzustellen, welcher Längenteil dem Frontale, Parietale und Occipitale bei der Bildung des Medianbogens zukommt.

a) Frontale (s. Tabelle nächste Seite).

Unsere Reihengräberbevölkerung weist, wenn man nach v. Török Stirnbreiten unter 90 mm als kleine, solche über 100 mm als große bezeichnet, im Durchschnitt ( $M m + M w$ ) mit 94,9 eine mittlere Stirnbreite auf. Dabei ist bemerkenswert, daß die Frauen im Durchschnitt ein wenig größere Werte aufweisen als die Männer. Die

Tabelle 4.

|                                   |   | n  | V       | M ± m        | σ    |      |
|-----------------------------------|---|----|---------|--------------|------|------|
| Kleinste Stirnbreite              | m | 46 | 82—106  | 94,6 ± 0,73  | 4,95 | 5,23 |
|                                   | w | 39 | 89—105  | 95,2 ± 0,67  | 4,20 | 4,41 |
| Transversaler Frontoparietalindex | m | 44 | 60— 76  | 68,2 ± 0,48  | 3,21 | 4,71 |
|                                   | w | 36 | 63— 79  | 68,3 ± 0,62  | 3,72 | 5,44 |
| Frontalbogen                      | m | 50 | 112—139 | 127,5 ± 1,01 | 7,15 | 5,61 |
|                                   | w | 46 | 108—145 | 125,4 ± 1,19 | 8,10 | 6,46 |
| Frontalsehne                      | m | 51 | 101—122 | 111,0 ± 0,71 | 5,07 | 4,57 |
|                                   | w | 46 | 101—123 | 109,4 ± 0,73 | 4,95 | 4,52 |
| Bogensehenenindex des Stirnbeins  | m | 50 | 81 94   | 86,2 ± 0,38  | 2,72 | 3,15 |
| Bogensehenenindex des Stirnbeins  | w | 47 | 80 92   | 86,0 ± 0,36  | 2,50 | 2,90 |

einzelnen Schädel lassen sich prozentual folgendermaßen in 3 Gruppen einteilen :

|         |    |    |
|---------|----|----|
| < 90:   | 8  | 9  |
| 90—100: | 64 | 76 |
| > 100:  | 13 | 15 |

Die überwiegende Mehrzahl der Varianten zeigt also mittlere Stirnbreite. Breite Stirnen kommen  $1\frac{2}{3}$  mal häufiger vor als schmale. Ähnliche Verhältnisse weist der transversale Frontoparietalindex auf, der im Mittel (M m + M w) mit 68,2 eine zur Eurymetopie hinneigende Metriometopie erkennen läßt. Es sind in Klassen eingeteilt :

|                        |    |    |
|------------------------|----|----|
| Stenometop (x—65,9):   | n  | %  |
| Metriometop (66—68,9): | 16 | 20 |
| Eurymetop (69—x):      | 29 | 36 |
|                        | 35 | 44 |

Die eurymetopen Formen kommen hier also ungefähr doppelt so häufig vor als die stenometopen, ein Ergebnis, das mit dem Auftreten ungefähr doppelt so vieler breiter Stirnen als schmaler übereinstimmt. Die prozentual so erstaunlich hohe Häufigkeit der Eurymetopie (44 %) trotz der im Durchschnitt nur mittelgroßen Stirnbreite erklärt sich durch die allgemein geringe Schädelbreite unserer Reihengräberleute.

Der Frontalbogen ist mit dem allgemeinen Durchschnitt (M m + M w) von 126,5 zu 33,9 % an der Bildung des Median-sagittalbogens beteiligt.

Stellen wir ein Verteilungsbild über die Grade der Stirnwölbung auf, indem wir nach RANKE Schädel mit Stirnwölbungsindizes (= Bogen-Sehnenindizes) bis zu 90 als orthometop (steilrundstirnig), solche über 90 chamämetop (flachstirnig) bezeichnen, so sind:

|            |         | m + w |    |    |    |    |    |
|------------|---------|-------|----|----|----|----|----|
|            |         | n     | %  | n  | %  | n  | %  |
| Orthometop | (x—90): | 48    | 94 | 44 | 96 | 92 | 95 |
| Chamämetop | (90—x): | 3     | 6  | 2  | 4  | 5  | 5  |

Aus obigem Schema ist also ersichtlich, daß der größte Teil ( $m + w = 95 \%$ ) unserer Alemannen mit einer gut gewölbten Stirn ausgestattet ist. Mehr kann der Stirnwölbungsindex allerdings nicht zum Ausdruck bringen, denn er sagt nichts aus über die Beschaffenheit der Krümmungslinie selbst. Das wird in unserem Fall besonders klar. Vergleichen wir den männlichen und den weiblichen Mittelwert, so ergibt sich die an und für sich merkwürdige Tatsache, daß die weiblichen Stirnen bei unseren Alemannen nur in geringem Maße stärker gewölbt sind als die männlichen. Die Lösung dieses unerwarteten Ergebnisses bringt leicht ein Vergleich des männlichen mit dem weiblichen Mediansagittalgruppenrisses (siehe Seite 174). Die Mehrzahl der männlichen Rißlinien zeigt eine ebenmäßige, auf alle Bogenabschnitte gleich verteilte Wölbung von Glabella bis Bregma. Die weiblichen Rißlinien dagegen springen in den meisten Fällen im Gebiet der Unterstirn steil nach oben, erfahren dann eine geringe Abknickung und verlaufen dann ganz flach gegen das Bregma zu. Meines Erachtens ist dieser charakteristische Verlauf des Stirnbogens sexualdiagnostisch wichtiger als der Stirnwölbungsindex, der ja nicht imstande ist, etwas über die Art der Krümmung auszusagen.

Erwähnt sei zum Schluß noch das Vorkommen einer Sutura metopica in 4 Fällen ( $= 3,6 \%$ ).

#### b) Parietale.

Tabelle 5.

|                                    |   | n  | V       | M ± m        | σ    |      |
|------------------------------------|---|----|---------|--------------|------|------|
| Parietalbogen                      | m | 54 | 113—145 | 129,5 ± 1,02 | 7,53 | 5,81 |
|                                    | w | 49 | 105—143 | 125,2 ± 1,15 | 8,04 | 6,42 |
| Parietalsehne                      | m | 54 | 99—128  | 114,9 ± 0,86 | 6,30 | 5,48 |
|                                    | w | 49 | 97—126  | 111,8 ± 0,94 | 6,60 | 5,90 |
| Bogensehnenindex des Scheitelbeins | m | 54 | 83— 94  | 88,1 ± 0,35  | 2,56 | 2,90 |
| Bogensehnenindex des Scheitelbeins | w | 49 | 82— 97  | 88,2 ± 0,39  | 2,74 | 3,11 |

Der Parietalbogen ist im Durchschnitt nur beim männlichen Geschlecht größer als der Frontalbogen. Beim weiblichen Geschlecht sind Parietal- und Frontalbogen annähernd gleichlang.

Die Parietalsehne ist bei beiden Geschlechtern im Durchschnitt zwar größer als die Frontalsehne, aber die Mittelwertsdifferenz zwischen männlich und weiblich ist bei der Frontalsehne nur halb so groß als bei der Parietalsehne. Bei den Alemannen ist der Geschlechtsunterschied beim Parietale in beiden Merkmalen nicht verwischt, sondern wesentlich stärker ausgeprägt und statistisch gesicherter als beim Frontale. (Parietalbogen  $D/mD = 3,7$  gegenüber 1,35 beim Frontalbogen; Parietalsehne  $D/mD = 2,4$  gegenüber 1,57 bei der Frontalsehne.) Der Parietalbogen ist mit einem allgemeinen Durchschnitt ( $M m + M m$ ) von 127,4 zu 34%, d. h. mit demselben Anteil als das Frontale ( $= 33,9\%$ ) am Aufbau des Mediansagittalbogens beteiligt.

c) Occipitale.

Die Tabelle 6 bringt die wichtigsten Hinterhauptsmaße.

Tabelle 6.

|   |   | n  | V       | $M \pm m$        | $\sigma$ | v    |
|---|---|----|---------|------------------|----------|------|
| Occipitalbogen                          | m | 42 | 105—138 | $120,0 \pm 1,15$ | 7,25     | 6,04 |
|   | w | 32 | 102—141 | $118,7 \pm 1,40$ | 7,80     | 6,57 |
| Occipitalsehne                          | m | 42 | 81—115  | $96,4 \pm 1,00$  | 6,50     | 6,74 |
|   | w | 32 | 87—112  | $97,7 \pm 1,21$  | 6,85     | 7,01 |
| Bogensehnenindex des Hinterhauptsbeines | m | 42 | 74— 89  | $80,4 \pm 0,51$  | 3,32     | 4,13 |
| Bogensehnenindex des Hinterhauptsbeines | w | 32 | 76— 88  | $80,9 \pm 0,53$  | 2,98     | 3,69 |

Der Occipitalbogen zeigt einen nur geringen Geschlechtsunterschied, der statistisch nicht gesichert ist. Die Sehne erweist sich beim weiblichen Geschlecht sogar um 1,3 mm größer als beim männlichen. Das Hinterhaupt ist im Verlauf des Medianbogens am stärksten gekrümmt, leicht verständlich infolge der absolut großen Differenz zwischen Bogen und Sehne, welche 22 mm beträgt gegenüber 16 beim Frontale und 14 beim Parietale.

Über den Verlauf der Krümmungslinie des Occipitale ist bei Betrachtung mit bloßem Auge folgendes zu bemerken:

Bei der Mehrzahl der Schädel findet sich die von A. ECKER als für die Reihengräberbevölkerung charakteristisch angegebene Ein-senkung im Lambda, ferner das langausgezogene Hinterhaupt, welches „nestartig“ vorspringt (vgl. Gruppenrisse Seite 174/175). Erwähnt sei

ferner das starke (in einigen Fällen stachelartige) Vorspringen der Protuberantia occipitalis externa; sowie die meist kräftige Ausbildung beider Lineae nuchae. Ein einfaches Inkabein ist in 4 Fällen (= 3.6 %) zu verzeichnen.

## B. Gesichtsschädel.

Bezüglich der Meßtechnik wurden die MARTINSchen Vorschriften genau beobachtet. Bei der Orbita wurden als Meßpunkte das Maxillofrontale und das Ektokonchion verwendet. Leider war in vielen Fällen der Gesichtsschädel so defekt, daß nur eine geringe Anzahl Schädel zur Messung verwendbar waren.

Bei der kranioskopischen Betrachtung der Gesichtsschädel ist folgendes bemerkenswert:

Das Obergesicht ist meist mittellang-mittelbreit, die Augenhöhlen fast durchweg hoch und gerundet, die knöcherne Nase bald schmal-lang, bald mehr breit und niedrig, das ganze Obergesicht etwas zu zierlichen Formen geneigt. Sehr auffällig ist eine häufig vorkommende und stark ausgeprägte Prognathie des Oberkieferalveolarfortsatzes, wobei die Zähne in vielen Fällen ebenfalls vorspringen (Prodentie).

### 1. Obergesicht.

Tabelle 7 bringt die Gruppenwerte der wichtigsten Gesichtsschädelmaße.

Tabelle 7.

|                            |   | V  |            | M ± m        | σ    | v     |
|----------------------------|---|----|------------|--------------|------|-------|
| Obergesichtshöhe           | m | 25 | 58—83      | 69,2 ± 1,04  | 5,20 | 7,51  |
|                            | w | 20 | 52—77      | 65,7 ± 1,29  | 5,75 | 8,74  |
| Jochbogenbreite            | m | 14 | 116—138    | 129,3 ± 1,74 | 6,50 | 5,03  |
|                            | w | 12 | 119—131    | 126,0 ± 1,06 | 3,66 | 2,90  |
| Obergesichtsindex          | m | 12 | 47—59      | 52,7 ± 1,02  | 3,54 | 6,71  |
|                            | w | 10 | 44—58      | 51,9 ± 1,20  | 3,78 | 7,28  |
| Vordere Interorbitalbreite | m | 35 | 18—29      | 22,3 ± 0,39  | 2,32 | 10,41 |
|                            | w | 30 | 19—27      | 21,3 ± 0,37  | 2,04 | 9,59  |
| Hintere                    | m | 3  | 21; 25; 27 | 24,3 ± —     | —    | —     |
|                            | w | 2  | 20; 21     | 20,5 ± —     | —    | —     |

Geschlechtsunterschiede bestehen in der Obergesichtshöhe und Jochbogenbreite und lassen sich statistisch zu 90 % noch sichern. Vergleichen wir die Schwankungsbreite der Obergesichtshöhe mit der der Jochbogenbreite, so stellen wir fest, daß die Variationsbreite der Obergesichtshöhe absolut größer ist als die der Jochbogen-

breite, ein Eindruck, der sich noch verstärkt, wenn man berücksichtigt, daß die Obergesichtshöhenmaße an und für sich nur halb so groß sind als die Breitenmaße des Jochbogens. Daraus läßt sich schließen, daß die großen Differenzen im Obergesichtsindex vor allem Unterschieden in der Obergesichtshöhe zuzuschreiben sind. Sieht man noch etwas näher hinzu, so fällt auf, daß diese starke Variabilität der Obergesichtshöhe im Vergleich zur Jochbogenbreite besonders stark beim weiblichen Geschlecht ausgeprägt ist. Hier liegen die Varianten der Obergesichtshöhe über 25 Einheiten zerstreut, die der Jochbogenbreite dagegen nur über 12. Was also in obiger Beziehung schon im allgemeinen gilt, erscheint ganz besonders ausgeprägt beim weiblichen Geschlecht.

Der Obergesichtsindex zeigt im Durchschnitt bei Zusammenfassung der Geschlechter (M m + M w) mit einem Wert von 52,3 eine wohlausgebildete Mesenie. In Prozenten verteilen sich die Schädel wie folgt auf die Indexklassen:

|        |            | n  | %  |
|--------|------------|----|----|
| Euryen | (x—49,9):  | 5  | 23 |
| Mesen  | (50—54,9): | 11 | 50 |
| Lepten | (55—):     | 6  | 27 |

Dieses Verteilungsbild zeigt ebenso eine gute Mesenie; die euryene und leptene Klasse sind bis auf eine geringe Plusdifferenz zugunsten der Leptenen annähernd gleich besetzt.

Die Obergesichtshöhe ist im Durchschnitt (M m + M w) mit 67,5 mm mittellang, die Jochbogenbreite (M m + M w) mit 127,6 mm mittelbreit, aber bereits zu den geringen Breiten hinneigend.

Abschließend können wir also sagen, daß unsere Alemannen mit einem mittelschmalen Obergesicht ausgestattet sind mit einer geringen Neigung zu zierlichen Formen.

## 2. Orbitae.

Tabelle 8.

|               |   | n  | V      | M ± m       | σ    |      |
|---------------|---|----|--------|-------------|------|------|
| Orbitalbreite | m | 32 | 35—47  | 39,1 ± 0,47 | 2,64 | 6,75 |
|               | w | 31 | 31—43  | 37,9 ± 0,54 | 3,02 | 7,96 |
| Orbitalhöhe   | m | 31 | 30—40  | 33,6 ± 0,49 | 2,76 | 8,22 |
|               | w | 30 | 30—39  | 33,1 ± 0,45 | 2,46 | 7,44 |
| Orbitalindex  | m | 31 | 72—100 | 85,9 ± 1,17 | 6,55 | 7,62 |
|               | w | 30 | 76—97  | 86,5 ± 1,26 | 6,90 | 7,98 |

Von den Orbitalmaßen läßt nur die Breite einen Geschlechtsunterschied erkennen, der mit  $D/mD = 1,69$  gerade zu 90% statistisch gesichert ist. Die Orbitalhöhe zeigt nur einen minimalen Unterschied von 0,5 mm, der nicht als tatsächlich vorhandene Abweichung gewertet werden darf ( $D/mD = 0,96$ ). Da die Orbitalbreite der Männer die der Frauen also übertrifft, ist bei ungefähr gleichen Höhemmaßen zu erwarten, daß die Frauen einen höheren Orbitalindex aufweisen, d. h. daß die weiblichen Orbitae mehr hoch und runder sind als die der Männer. Zahlenmäßig kommt dies im Orbitalindex zum Ausdruck, der mit  $Mm = 85,9$  geringe Hypsikonchie angibt, bei den Frauen aber mit  $M = 86,5$  einen höheren Grad der Hypsikonchie anzeigt.

Eindeutig wird das auch aus untenstehendem Verteilungsbild ersichtlich. Es sind:

|            |            | m   | w   | m + w |
|------------|------------|-----|-----|-------|
| Chamäkonch | (x—75,9):  | 10% | 0%  | 5%    |
| Mesokonch  | (76—84,9): | 32% | 40% | 36%   |
| Hypsikonch | (85—x):    | 58% | 60% | 59%   |

Obiges Verteilungsbild lehrt also, daß beim männlichen Geschlecht immerhin 10% chamäkonche Varianten auftreten, die beim weiblichen Geschlecht völlig fehlen. Was den Frauen in der chamäkonchen Gruppe fehlt, ist vor allem der mesokonchen Gruppe zugeschlagen, die mit 40% besetzt ist (gegen 32% bei den Männern).

Fassen wir nun beide Geschlechter zusammen und beurteilen den allgemeinen Durchschnitt des Orbitalindex, der ( $Mm + Mw$ ) 86,2 beträgt, so zeigt sich bei unseren Alemannen eine stark ausgeprägte Hypsikonchie. Auf Unterschiede in der Meßtechnik ist diese starke Hypsikonchie nicht zurückzuführen, es wurde nach der MARTINSCHEN Vorschrift vom Maxillofrontale zum Ektokonchion genau gemessen. Soweit ich die Literatur überblicke, gibt es neben den Oberrotweiler Alemannen (FLEURY-CUELLO) eine weitere Reihengräberbevölkerung, die in dieser Hinsicht mit unseren Alemannen verglichen werden kann, das sind die Zürichseer Alemannen (CARL SCHNEITER).

Folgende Aufstellung ist interessant und zeigt, daß die alemannischen Reihengräberschädel insgesamt eine mehr oder weniger ausgesprochene Neigung zur Hypsikonchie aufweisen.

|                                 | Orbitalbreite | Orbitalhöhe | Orbitalindex |
|---------------------------------|---------------|-------------|--------------|
| Alemannen Mengen                | 38,5          | 33,4        | 86,2         |
| Alemannen Zürichsee (SCHNEITER) | 42,0          | 35,0        | 84,2         |
| Alemannen Elgg (TRUDEL)         | 40,1          | 32,6        | 82,1         |
| Schweden (RETZIUS)              | 39,2          | 32,3        | 82,5         |

Aus dieser Aufstellung ist deutlich ersichtlich, daß die Alemannen eine ausgesprochene Neigung zu hohen runden Augenhöhlen aufweisen, welche bei unseren Mengener Alemannen am stärksten in Erscheinung tritt, wobei auch hier auffällt, daß die Orbitae absolut kleiner und zierlicher erscheinen, wie das bereits für das Obergesicht im ganzen in früheren Abschnitten gezeigt werden konnte.

Weitere Aufschlüsse über die bestehende Hypsikonchie der Alemannen ergibt die Sonderung der Schädel in Indexklassen. Es sind:

|                     | Chamäkonch | Mesokonch | Hypsikonch |
|---------------------|------------|-----------|------------|
| Alemannen Mengen    | 5 %        | 36 %      | 59 %       |
| Alemannen Zürichsee | 20 %       | 20 %      | 60 %       |
| Alemannen Elgg      | 10 %       | 67 %      | 23 %       |
| Schweden            | 8 %        | 58 %      | 34 %       |

Vergleichen wir unsere Alemannen mit denen vom Zürichsee (SCHNEITER), so ergibt sich, daß die hypsikonchen Varianten in gleicher Anzahl bei beiden Serien vorhanden sind. Allerdings weisen die Zürichseer die vierfache Anzahl chamäkoncher Varianten auf, und zwar auf Kosten der mesokonchen.

Ein anderes Bild ergibt der Vergleich unserer mit den Elgger Alemannen. Auch sie haben doppelt soviel Chamäkonche aufzuweisen, aber bei ihnen ist die Klasse der Mesokonchen sehr stark besetzt, sie zeigen also eine größere Konstanz als die Mengener und Zürichseer vor allem.

Ein Vergleich endlich der Schweden (RETZIUS) mit unseren Alemannen läßt erkennen, daß die Schweden ungefähr dieselbe Anzahl chamäkoncher Varianten aufweisen wie die Mengener Alemannen, daß allerdings die mesokonche Klasse wiederum auf Kosten der hypsikonchen stärker besetzt ist als bei der Mengener Serie. Immerhin ist zu betonen, daß dem Verteilungsbild der Mengener das der Schweden am nächsten steht.

Zusammenfassend darf über die Orbitalverhältnisse also gesagt werden:

daß einmal unsere Alemannen einen hohen Grad Hypsikonchie aufzeigen,

daß ferner diese hohen, abgerundeten Orbitae anscheinend ein konstantes Merkmal aller alemannischen Reihengräberbevölkerungen sind. Sie scheinen in dieser Beziehung die „nordische Eigenart“ am reinsten erhalten zu haben.

Vorliegende Untersuchungen zeigen zuguterletzt mit Deutlichkeit, daß die von SCHWERZ geforderte „große Übereinstimmung



zwischen den verschiedenen frühhistorischen Völkern“ eingeschränkt werden muß. Denn schon innerhalb der Reihengräberbevölkerungen, die früher (A. ECKER, v. HÖLDER) als völlig homogen angesehen wurden, so daß WILSER behauptete, die Schädel glichen einander „wie ein Ei dem andern“, zeigen sich besonders im Gesichtsskelett so beträchtliche Unterschiede, daß von einer völligen Einheitlichkeit nicht die Rede sein kann. Die Veröffentlichung P. KRAMPS, der für seine bajuvarischen Reihengräberschädel einen hohen Prozentsatz niedriger Augenhöhlen angibt und darunter einen „fälschen“ Einschlag vermutet, zeigt ebenfalls die Berechtigung obiger Ansicht.

### 3. Nase.

Tabelle 9 gibt Aufschluß über die Maße der knöchernen Nase.

Tabelle 9.

|                   |   | n  | V      | M ± m       | σ    |       |
|-------------------|---|----|--------|-------------|------|-------|
| Nasenbreite       | m | 18 | 22—30  | 24,1 ± 0,53 | 2,24 | 9,29  |
|                   | w | 17 | 21—28  | 23,7 ± 0,44 | 1,80 | 7,59  |
| Nasenhöhe         | m | 26 | 42—61  | 51,5 ± 0,84 | 4,29 | 8,32  |
|                   | w | 19 | 40—60  | 49,8 ± 1,11 | 4,83 | 9,70  |
| Nasalindex        | m | 18 | 37—58  | 48,8 ± 1,37 | 5,80 | 11,87 |
|                   | w | 17 | 38—61  | 49,4 ± 1,54 | 6,35 | 12,84 |
| Craniofacialindex | m | 14 | 82—100 | 91,4 ± 1,06 | 3,96 | 4,33  |
|                   | w | 12 | 89—98  | 92,5 ± 0,99 | 3,42 | 3,70  |
| Jugofrontalindex  | m | 14 | 65—79  | 72,0 ± 0,86 | 3,21 | 4,46  |
|                   | w | 11 | 69—82  | 75,3 ± 1,18 | 3,93 | 5,22  |

Die geringen Maßunterschiede innerhalb der Geschlechter ließen sich statistisch nicht sichern (Breite D/mD=0,59, Höhe D/mD=1,23).

Der allgemeine Durchschnitt des Nasalindex, der (M m + M w) 49,1 beträgt, zeigt eine gute Mesorrhinie an. Bei Betrachtung des Nasalindex nach getrennten Geschlechtern fällt auf, daß die Männer mit etwas längeren, schmälere Nasen ausgestattet sind. Das ist auch aus folgendem Verteilungsbild der Varianten auf die Indexklassen ersichtlich. Es sind:

|            |            | männlich |    | weiblich |    | m + w |    |
|------------|------------|----------|----|----------|----|-------|----|
|            |            | n        | %  | n        | %  | n     | %  |
| Leptorrhin | (x—46,9):  | 9        | 50 | 7        | 41 | 16    | 46 |
| Mesorrhin  | (47—50,9): | 2        | 11 | 3        | 18 | 5     | 14 |
| Chamärrhin | (51—x):    | 7        | 39 | 7        | 41 | 14    | 40 |

Ferner ist aus dieser Zusammenstellung zu ersehen, daß die Klasse der Mesorrhinie nur schwach besetzt ist, obschon der Index-

durchschnitt eine ausgesprochene Mesorrhinie anzeigt. Erklärt wird dieses Ergebnis durch die annähernd gleichstarke Besetzung der äußeren Klassen, die sich bis auf eine kleine Plusdifferenz zugunsten der Leptorrhinen die Waage halten. Dieser Verteilungsmodus läßt eine geringe Konstanz der Nasenform innerhalb unserer Serie erkennen. Es besteht eine ausgesprochene Neigung zu Extremformen. Diese starke Streuung zeigt sich auch in der beträchtlichen Variationsbreite der Nasalindexwerte sowie in den Werten von  $\sigma$  und  $\nu$ . Meines Erachtens wird durch obige Feststellung die von KRAMP geforderte starke Umweltsstabilität der Nasalmaße nicht berührt.

Auffällig ist jedenfalls der hohe Prozentsatz der Chamärrhinen (40 %) innerhalb unserer Bevölkerung. Ähnlich wie das Obergesicht insgesamt und die Orbitae neigt auch die knöcherne Nase zu zierlichen Formen. Bei unseren Alemannen ist eine geregelte Beziehung zwischen knöcherner Nase und Orbitae, dergestalt, daß sich langschmale Nasen am häufigsten mit hochrunden Orbitae und breite Nasen mit breiten Orbitae kombinieren, nicht festzustellen.

Im folgenden Kombinationsschema zeigt sich, daß bei unserer Serie Leptorrhinie nicht unbedingt mit Hypsi- oder Mesokonchie vergesellschaftet sein muß, sondern daß Chamärrhinie sehr wohl, ja sogar ebenso häufig mit Hypsi- oder Mesokonchie zusammen vorkommt.

|            | Hypsikonch | Mesokonch | Chamäkonch |
|------------|------------|-----------|------------|
| Leptorrhin | 6          | 8         | 2          |
| Mesorrhin  | 4          | 1         |            |
| Chamärrhin | 9          | 5         | —          |

Merkwürdigerweise kombiniert sich in der untersuchten Gruppe Chamäkonchie überhaupt nie mit Chamä- oder Mesorrhinie.

Es ist zu vermuten, daß im Gesichtsschädel allem Anschein nach zwischen den Teilabschnitten (Obergesichtsform im ganzen, Orbitae, Nase) keine geregelte Korrelation bestehen muß, sie kann bestehen, wie P. Kramp bei seinen Bajuwaren zeigt. Es scheint, als ob die Einzelabschnitte unabhängig voneinander variieren können. Dafür spricht auch die schon früher festgestellte fehlende Homogenität im Gesichtsskelett innerhalb der einzelnen Reihengräberbevölkerungen.

#### 4. Gesichtsprofile.

Tabelle 10 (s. S. 185) gibt die Winkel der Gesichtsprofile wieder.

Geschlechtsunterschiede im Durchschnitt des Ganz- und Alveolarprofilwinkels sind zwar vorhanden, ließen sich aber statistisch

Tabelle 10.

|                         |   | n  | V       | M ± m        | σ    |      |
|-------------------------|---|----|---------|--------------|------|------|
| Ganzprofilwinkel        | m | 11 | 80—93   | 86,5 ± 1,07  | 3,57 | 4,13 |
|                         | w | 11 | 79—90   | 84,3 ± 1,05  | 3,48 | 4,13 |
| Nasaler Profilwinkel    | m | 10 | 83—92   | 88,4 ± 1,01  | 3,21 | 3,63 |
|                         | w | 12 | 83—94   | 87,5 ± 1,03  | 3,57 | 4,08 |
| Alveolarer Profilwinkel | m | 10 | 67—94   | 79,5 ± 2,50  | 7,90 | 9,94 |
|                         | w | 11 | 63—81   | 75,9 ± 1,41  | 4,70 | 6,19 |
| Unterkiefer-Astwinkel   | m | 25 | 115—132 | 125,1 ± 1,05 | 5,25 | 4,19 |
|                         | w | 21 | 121—133 | 126,0 ± 0,79 | 3,63 | 2,88 |

nicht sichern (Ganzprofilwinkel  $D/mD = 1,47$ ; Alveolarprofilwinkel  $D/mD = 1,34$ ).

Der allgemeine Durchschnitt ( $M m + M w$ ) des Ganzprofilwinkels zeigt mit  $85,4^{\circ}$  eine eben beginnende Orthognathie des Obergesichts an.

Auffallend ist der allgemeine Durchschnitt des alveolären Profilwinkels, der ( $M m + M w$ )  $77,7^{\circ}$  beträgt. Es tritt also bei unseren Alemannen eine beträchtliche alveoläre Prognathie in Erscheinung bei beginnender Orthognathie des Obergesichtes.

Folgende zwei Verteilungsbilder veranschaulichen dieses Ergebnis noch deutlicher. Es sind nach dem Ganzprofilwinkel in Prozent:

|                      | männlich |    | weiblich |    | m + w |    |
|----------------------|----------|----|----------|----|-------|----|
|                      | n        | %  | n        | %  | n     | %  |
| prognath (x—79,9):   | 0        | 0  | 1        | 10 | 1     | 5  |
| mesognath (80—84,9): | 4        | 36 | 5        | 45 | 9     | 41 |
| orthognath (85—x):   | 7        | 64 | 5        | 45 | 12    | 54 |

Hier kommt also die starke Besetzung der ortho- und mesognathen Klasse zum Ausdruck, wobei sich bei den Frauen das Verhältnis schon zugunsten einer ausgeprägteren Prognathie verschiebt, was beim alveolären Profilwinkel noch deutlicher feststellbar ist.

Dem Alveolarprofilwinkel nach sind in Prozenten:

|                      | männlich |    | weiblich |    | m + w |    |
|----------------------|----------|----|----------|----|-------|----|
|                      | n        | %  | n        | %  | n     | %  |
| prognath (x—79,9):   | 6        | 60 | 8        | 73 | 14    | 67 |
| mesognath (80—84,9): | 2        | 20 | 3        | 27 | 5     | 24 |
| orthognath (85—x):   | 2        | 20 | 0        | 0  | 2     | 9  |

Die schon früher für unsere Alemannen festgestellte alveoläre Prognathie zeigt sich hier eindeutig. Männlich + weiblich zusammen sind  $67\%$  prognath, ein erstaunlich hoher Prozentsatz. Dabei zeigt

sich erneut, daß die Frauen mit 73 % Prognathie und 0 %, Orthognathie die Männer weit übertreffen.

Diese beträchtliche Alveolarprognathie scheint ein Merkmal der alemannischen Reihengräberschädel schlechthin zu sein, wie folgende Aufstellung zur Genüge beweist:

|                      | Mengener | Oberrotweiler | Solothurner | Zürichseer | Hertener |
|----------------------|----------|---------------|-------------|------------|----------|
| Ganzprofilwinkel     | 85,4°    | 84,0°         | 83,6°       | 86,7°      | 78,6°    |
| Alveolarprofilwinkel | 77,7°    | 76,2°         | 76,4°       | 76,4°      | 77,0°    |

Abschließend ist also über die Gesichtsprofilierung unserer Alemannen und der Alemannen insgesamt zu sagen, daß bei minimaler Orthognathie des Obergesichtes eine beträchtliche alveoläre Prognathie in Erscheinung tritt.

### 5. Unterkiefer.

Tabelle 11 bringt die wichtigsten Unterkiefermaße.

Tabelle 11.

|                 |   | V  |         | M ± m        | σ    |       |
|-----------------|---|----|---------|--------------|------|-------|
| Kondylenbreite  | m | 23 | 112—137 | 122,1 ± 1,30 | 6,25 | 5,12  |
|                 | w | 15 | 110—134 | 120,6 ± 1,87 | 7,25 | 6,01  |
| Winkelbreite    | m | 24 | 88—115  | 101,6 ± 1,57 | 7,70 | 7,57  |
|                 | w | 18 | 90—110  | 98,6 ± 1,34  | 5,70 | 5,78  |
| Breitenindex    | m | 16 | 71—92   | 82,3 ± 1,27  | 5,10 | 6,20  |
|                 | w | 12 | 75—87   | 81,6 ± 1,10  | 3,80 | 4,66  |
| Asthöhe         | m | 31 | 53—75   | 63,4 ± 0,92  | 5,15 | 8,12  |
|                 | w | 25 | 46—76   | 59,4 ± 1,43  | 7,15 | 12,04 |
| Astbreite       | m | 37 | 24—37   | 30,4 ± 0,50  | 3,04 | 10,00 |
|                 | w | 34 | 25—33   | 29,8 ± 0,33  | 1,94 | 6,52  |
| Index des Astes | m | 30 | 38—56   | 48,5 ± 0,71  | 3,90 | 8,04  |
|                 | w | 23 | 36—59   | 49,8 ± 1,24  | 5,95 | 11,95 |

Folgende Vergleichstabelle zeigt, daß innerhalb der alemannischen Reihengräberbevölkerung hinsichtlich des Unterkiefers nur geringfügige Unterschiede bestehen.

|                 | Mengener<br>Alemannen | Oberrotweiler<br>Alemannen | Elgger<br>Alemannen | Zürichseer<br>Alemannen |
|-----------------|-----------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------|
| Kondylenbreite  | 121,3                 | 118,9                      | 120,7               | 116,0                   |
| Winkelbreite    | 100,1                 | 100,6                      | 94,5                | 96,0                    |
| Breitenindex    | 81,9                  | 83,0                       | 79,4                | 80,4                    |
| Asthöhe         | 61,4                  | 62,4                       | 67,0                | 63,4                    |
| Astbreite       | 30,1                  | 30,3                       | 32,1                | 29,5                    |
| Index des Astes | 49,1                  | 49,0                       | 48,3                | 49,1                    |
| Astwinkel       | 125,5°                | —                          | 122,7°              | 123,4°                  |

Anm. Über die Beschaffenheit der Zähne siehe die Veröffentlichung von FRIEDRICH EICH, Freiburg 1939. Die Gliedmaßenknochen werden von Fr. MARIE-LOUISE IHM in dieser Zeitschrift behandelt.

Einzig die Elgger Alemannen (TRUDEL) zeigen etwas höhere Astmaße und die Zürichseer (SCHNEITER) etwas geringere Kondylen- und Winkelbreite. In beiden Fällen aber bleiben die Indizes gleich denen der anderen Serien.

Eine häufige und im Einzelfall starke Ausprägung eines Processus anguli mandibulae ist bei unseren Alemannen abschließend bemerkenswert.

#### IV. Die Stellung der Alemannen von Mengen zu den übrigen Reihengräberbevölkerungen.

Zu einem Typenvergleich eignen sich die in neuerer Zeit veröffentlichten Reihengräberfunde der Schweiz, wie z. B. die von ERIK HUG beschriebene Schädelserie aus dem solothurnischen Aaregebiet, ferner die Alemannen aus dem Zürichseergebiet (CARL SCHNEITER) sowie die Alemannen von Elgg (WALTER TRUDEL). Ferner können zum Vergleich herangezogen werden die Alemannenschädel aus Oberrotweil (FLEURY-CUELLO), die bajuvarischen Reihengräberschädel (KRAMP), die fränkische Schädelserie (MATTHÄUS) sowie die Schädel von Anderten (HAUSCHILD).

In den folgenden Abschnitten der Arbeit werden zunächst unsere Mengener mit den Schweizer und Oberrotweiler Alemannen verglichen, um ein Bild darüber zu gewinnen, ob und in welchem Maße zwischen den im alemannischen Siedlungsraum ansässigen Reihengräberbevölkerungen Unterschiede nachweisbar sind. Hernach werden die anderen oben aufgezählten Reihengräberbevölkerungen Deutschlands zum Vergleich herangezogen, endlich die Mengener Alemannen den Sarden BREITINGERS gegenüber gestellt.

Besonderes Augenmerk soll bei diesen vergleichenden Untersuchungen auf die Feststellung gelegt werden, ob die Unterschiede innerhalb der Reihengräberleute beträchtlich genug sind, daß man nicht mehr von einem „Reihengräbertyp“ schlechthin reden kann, wie es E. HUG fordert, wenn er die Homogenität der Reihengräberbevölkerung bestreitet. Weiter ist darauf zu achten, ob bei unseren Mengener Alemannen jener Verrundungsprozeß durch Reduktion aller sagittalen Maße ähnlich in Erscheinung tritt wie bei den Bajuwaren KRAMPS.

Die Stellung der einzelnen Gruppen zueinander wird mit Hilfe des MOLLISONschen Abweichungsdiagramms wiedergegeben, wobei eine Gruppe als Basis benutzt wird und die Mittelwertsabweichungen

der Vergleichsgruppen von der Basis in Prozenten der mittleren Abweichung ( $\sigma$ ) der Basisgruppe ausgedrückt wird. In den beige-fügten Diagrammen sind unsere Mengener Alemannen als Basis genommen und jeweils die männlichen Mittelwerte miteinander verglichen. Dabei wurde der besseren Übersichtlichkeit halber die mittleren Abweichungen und Fehler der Mittelwerte der Vergleichsgruppen nicht eingezeichnet.

### A. Vergleich der Alemannen untereinander.

#### 1. Gehirnschädel:

Bei der Betrachtung der Abb. 3 und 4 werden folgende Ergebnisse ersichtlich.

In der größten Hirnschädellänge sind nur sehr geringe Differenzen unter den Alemannen festzustellen. Am nächsten stehen

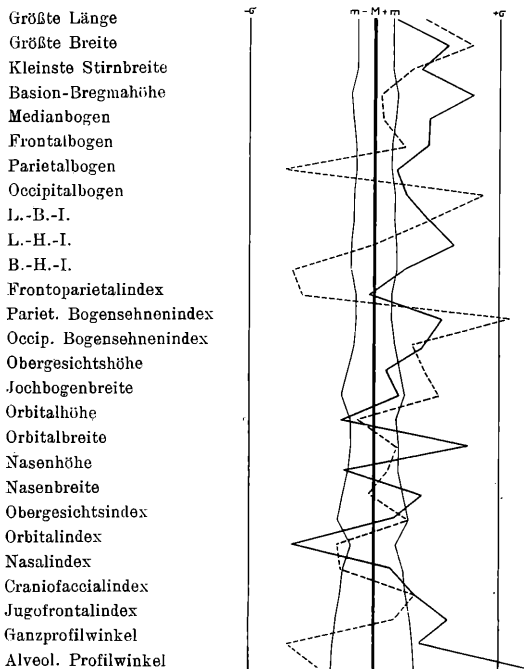


Abb. 3. Abweichungsdiagramm. Basis: Mengen ♂.  
 — Elgg ♂.                      - - - Oberrotweil ♂.

der Basisgruppe die Solothurner, deren Wert in den Fehlerbereich der Basisgruppe fällt. Dann folgen nach steigender Abweichung von der Basis geordnet die Elgger, Zürichseer und Oberrotweiler.

Letztere weisen die größte Länge auf. Sämtliche Vergleichsgruppen übertreffen die Mengener an Länge, wenn auch nur in geringen Ausmaßen.

Zeigt die größte Schädelgröße also eine ausgesprochene Beständigkeit, so ändert sich das Bild bei der größten Breite. Hier erreichen die Ausschläge bereits die  $+ - \sigma$ -Grenze der Basisgruppe. Es zeigt sich hier erneut, daß die Schädelbreite weit unbeständiger ist als die Länge, und daß Schwankungen im Längenbreitenindex im wesentlichen durch Veränderungen in der Breite erzielt werden. Am nächsten kommen den Mengener Alemannen in der Schädelbreite die Elgger, weiter entfernen sich die Oberrotweiler, Zürichseer und Solothurner. Unsere Basisgruppe wird wie in der Schädelgröße auch in der Breite von den Vergleichsgruppen übertroffen, ein Hinweis auf die Neigung der Mengener zu zierlichen Formen auch am Hirnschädel, ähnlich wie es für den Gesichtsschädel bereits in früheren Abschnitten gezeigt wurde.

In der kleinsten Stirnbreite werden die Mengener von allen anderen Alemannen übertroffen, wobei auffällt, daß die Solothurner und Zürichseer entsprechend ihrem größten (positiven) Ausschlag in der Schädelbreite auch in der Stirnbreite am stärksten abweichen. Anscheinend ist also mit Verbreiterung des Schädels auch eine entsprechende Verbreiterung der Stirn eng verbunden.

Die Basion-Bregmahöhe ist bei den Zürichseer Alemannen geringer als bei den Mengener, annähernd gleich bei den Oberrotweiler, größer bei den Solothurner und Elgger Alemannen.

Wie vorauszusehen ist der Längenbreitenindex bei allen verglichenen Bevölkerungen höher, in geringem Maße bei den Elggern, Oberrotweilern und Zürichseern, bereits über die  $+ - \sigma$ -Grenze hinausreichend bei den Solothurnern. Mit anderen Worten: Die geringste Neigung zur Verrundung der Schädel zeigen die Mengener Alemannen, etwas brachykephaler schon erscheint die Gruppe der Elgger, Oberrotweiler und Zürichseer; eine ausgesprochene Neigung zu brachykephalen Formen fällt bei den Solothurnern auf und zwar, wie oben schon erwähnt, vor allem durch stärkere Breitenentwicklung des Schädels bei gleichbleibender Länge.

Der Längenhöhenindex ist bis auf die Oberrotweiler, die den gleichen Index aufweisen wie die Mengener, bei den anderen Vergleichsgruppen höher, d. h. die Schädel sind in der Norma lateralis durchschnittlich höher als die Mengener.

Umgekehrt sind die Verhältnisse beim Breitenhöhenindex, welcher bei den Zürichseern und Solothurnern beträchtlich, bei den Oberrotweilern um weniges kleiner ist als der der Mengener. In der Norma occipitalis erscheinen also die Mengener höher als die Vergleichsgruppen. Erklärt wird dieses Ergebnis vor allem durch die größere Breitenentwicklung des Hirnschädels bei den verglichenen Alemannen.

Die Medianbogenlänge ist annähernd gleich der von Mengen bei den Solothurnern und Oberrotweilern, etwas geringer bei den Zürichseern, etwas größer bei den Elggern. Der Frontalbogen ist bei allen Vergleichsgruppen etwas größer, aber innerhalb der Gruppen bestehen nur geringfügige Unterschiede. Die Frontalmaße scheinen beim Aufbau des Medianbogens konstant zu sein gegenüber dem Parietale und Occipitale, deren Länge stärker wechselt, wie aus den Diagrammen hervorgeht. Bei den Oberrotweilern ist der Parietalbogen beträchtlich kleiner als bei den Vergleichsgruppen, dabei der Occipitalbogen beträchtlich größer, d. h. das Parietale ist zugunsten des Occipitale verkürzt. Bei den Elggern sind die 3 Deckknochen annähernd im selben Verhältnis an der Bildung des Medianbogens beteiligt wie bei den Mengener Alemannen.

Der Frontoparietalindex der Mengener unterscheidet sich kaum von dem der Elgger, Solothurner und Zürichseer. Kleiner ist er bei den Oberrotweilern, welche also etwas stenometoper sind.

Die Bogensehnenindizes sind größer bei den Elgger, Oberrotweiler und Solothurner Alemannen, kleiner jedoch bei den Zürichseern, die also unter den Alemannen die größte Wölbung der Deckknochen aufweisen.

Zusammenfassend kann über die Gehirnschädelverhältnisse gesagt werden:

1. Die Mengener Alemannen weisen in den meisten Merkmalen des Gehirnschädels kleinere absolute Maße auf als die Vergleichsgruppen. Sie neigen also zur zierlichen Ausbildung des Hirnschädels.

2. Von den verglichenen Gruppen stehen die Elgger den Mengenern in der allgemeinen Hirnschädelform am nächsten. Wohl weisen die Elgger überall etwas größere Maße auf, aber die bestehenden Differenzen sind in allen Merkmalen etwa gleich groß, so daß ein etwas größerer, aber gleichproportionierter Hirnschädel entsteht.

3. Bei allen Vergleichsgruppen besteht eine Verrundungstendenz, die bei den Solothurnern am stärksten in Erscheinung tritt. Dabei



wird die Verrundung vor allem durch Größerwerden der Schädelbreite erzielt, während die Schädellänge durch eine gewisse Beständigkeit ausgezeichnet ist.

## 2. Gesichtsschädel:

Die Obergesichtshöhe ist kleiner bei den Zürichseern, annähernd gleich der Basisgruppe bei den Elggern, größer bei den Oberrotweilern und Solothurnern.

In der Jochbogenbreite kehren dieselben Verhältnisse wieder wie bei der Schädelbreite. Hier wie dort übertreffen die

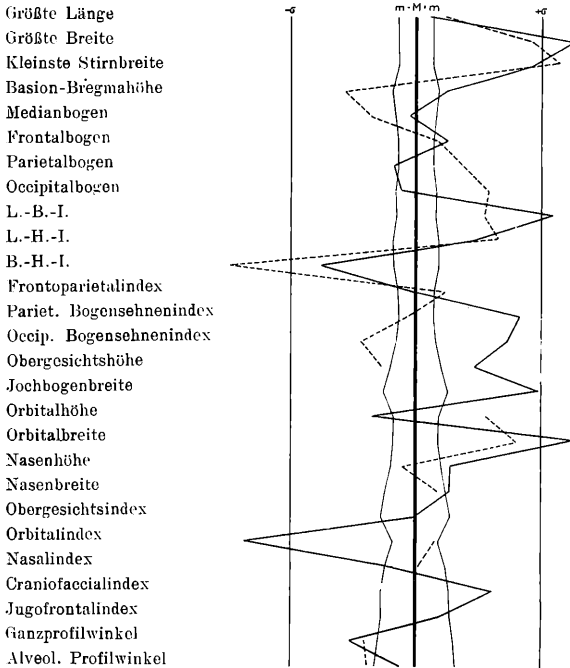


Abb. 4. Abweichungsdiagramm. Basis: Mengen ♂.  
 — Solothurn ♂.      Zürichsee ♂.

Breitenmaße der Vergleichsgruppen die der Basis, ja es kehrt sogar dieselbe Stufung der Abweichung wieder. Am nächsten stehen den Mengener Alemannen sowohl in der Schädel-, als auch in der Jochbogenbreite die Elgger, am weitesten entfernen sich die Solothurner.

Der Obergesichtsindex aller Vergleichsgruppen fällt in den Fehlerbereich der Basisgruppe. Mit anderen Worten: Die Gesichtsproportionierung ist bei den Alemannen die gleiche. Auch die Solothurner weichen hier nicht ab, deren beträchtliche Jochbogen-

breite durch eine ebenfalls vergrößerte Obergesichtshöhe im Index ausgeglichen wird.

Ähnliche Breitenverhältnisse wie oben finden sich wiederum an den Orbitae. Auch hier zeigen die mit größter Schädelbreite ausgestatteten Gruppen (Solothurner, Zürichseer) die größte Neigung zu breiten Orbitae. Man könnte bei diesen Ergebnissen an eine gewisse Korrelation zwischen Schädel-, Stirn-, Jochbogen- und allenfalls Orbitalbreite denken in der Art, daß eine Verbreiterung des Hirnschädels gern vergesellschaftet ist mit steigender Stirn-, Jochbogen- und Orbitalbreite.

Die Orbitalhöhe ist bei den Oberrotweilern ungefähr gleich der Basisgruppe, etwas geringer ist sie bei den Elggern und Solothurnern, beträchtlich größer bei den Zürichseer Alemannen.

Im Orbitalindex treten beträchtliche Abweichungen zutage. Annähernd gleichen Orbitalindex weisen die Zürichseer auf; zwar sind bei ihnen die Orbitae im ganzen größer (siehe Orbitalmaße), aber die Proportionen der Orbitae stimmen mit unseren Mengenern ziemlich überein. Die Oberrotweiler weichen nur wenig nach der negativen Seite ab, im wesentlichen zeigen auch sie noch die hochrunde Orbita. Größere Differenz zeigen die Elgger und die Werte der Solothurner gar liegen schon außerhalb der  $-\sigma$ -Grenze. Bei ihnen sind die Orbitae also schon deutlich niedrig und breit. Verursacht wird dieser geringe Orbitalindex vor allem wieder durch die starke Breitenentwicklung, ähnlich wie wir es beim Längenbreitenindex festgestellt haben.

Über die Nasenmaße läßt sich sagen, daß die der Oberrotweiler und Zürichseer innerhalb des Fehlerbereichs der Basis liegen, also nicht abweichen von den Mengener Alemannen. Die Solothurner zeigen nur minimal größere Werte, bei den Elggern ist lediglich die Breite etwas größer.

Der Nasalindex weicht infolgedessen bei allen Vergleichsgruppen nur unbedeutend nach der positiven oder negativen Seite ab. Die Nase zeigt also bei allen Alemannen die gleichen Formverhältnisse.

Bezüglich des Ganz- und Alveolarprofilwinkels läßt sich sagen, daß die Oberrotweiler, Solothurner und Zürichseer die bei den Alemannen augenscheinlich gehäuft vorkommende alveoläre Prognathie aufweisen, dazu in noch höherem Grade als die Mengener

Alemannen. Merkwürdigerweise fehlt bei den Elgger Alemannen die alveoläre Prognathie. Sie sind mesognath.

Über die Gesichtsschädelverhältnisse kann zusammenfassend folgendes gesagt werden:

1. In der allgemeinen Gesichtsform kommen den Mengener Alemannen am nächsten die Oberrotweiler und Elgger, deren Kurven sich gegenseitig stark überschneiden und mit Ausnahme der Profilwinkel nur wenig von der Basis abweichen. Die Oberrotweiler und Elgger weisen also ungefähr dieselben Obergesichts-, Orbital- und Nasalverhältnisse auf wie die Mengener Alemannen. Nur in den Profilwinkeln erfolgt eine beträchtliche Abweichung, indem die Oberrotweiler etwas stärker prognath sind, die Elgger andererseits keine Prognathie aufweisen; die Mengener nehmen also eine Mittelstellung ein.

2. Stärkere Abweichungen in allen Breitendimensionen sind bei den Solothurnern und Zürichseern festzustellen. Folgende Merkmale sind beträchtlich größer: die Schädelbreite, Stirnbreite, Jochbogenbreite, Orbitalbreite. Man kann bei diesen beiden Bevölkerungen also eine Tendenz zu breiten Formen verzeichnen. Dabei erweckt es den Anschein, daß eine gewisse Korrelation zwischen den Breitendimensionen besteht in der Weise, daß Vergrößerung der Hirnschädelbreite mit einem Wachsen der Stirn-, Orbital- und Jochbogenbreite einhergeht.

Es ist nun die Frage, ob die Abweichungen innerhalb der alemannischen Reihengräberbevölkerungen so ausgesprochen sind, daß man von einer Homogenität nicht reden kann. Es lassen sich nämlich die zum Teil erheblichen Abweichungen besonders in den Breitendimensionen nicht leugnen. Eine große Übereinstimmung findet sich zwischen den Mengener und Elgger Alemannen. Die absoluten Maße liegen bei den Elggern zwar alle ein wenig höher, aber die Proportionierung und allgemeinen Schädelverhältnisse stimmen weitgehend überein. Am stärksten abweichend erscheinen die Solothurner, die eine offensichtliche Neigung zur Vergrößerung aller Breitendurchmesser aufweisen. Ihre Abweichungskurve schweift weit ab, viermal über die  $\sigma$ -Grenze der Basisgruppe hinaus. Es lassen sich also schon innerhalb von Reihengräberbevölkerungen, die im selben Siedlungsraum lebten, beträchtliche Unterschiede aufweisen. Es ist ohne Zweifel nötig, die alte Anschauung von der völligen Homogenität der Reihengräberbevölkerung einzuschränken.

## B. Vergleich der Mengener Alemannen mit anderen Reihengräberbevölkerungen Deutschlands.

Verwendbar zu diesem Vergleich sind die Veröffentlichungen von HAUSCHILD (Skelettfunde von Anderten), von P. KRAMP (Bajuvarische Reihengräberskelette von München-Giesing) sowie von MATTHÄUS (Fränkische Reihengräberschädel aus dem Rheingau). Die aufgeführten Serien sind zahlenmäßig annähernd gleich stark besetzt.

P. KRAMP kommt in seiner Arbeit zur Ansicht, daß sich die Änderung der Kopfform, die nach der Völkerwanderung in Süddeutschland einsetzt, vor allem folgendermaßen äußert:

1. Alle sagittalen Dimensionen werden reduziert. Von den am Aufbau des Medianbogens beteiligten Deckknochen werden vor allem das Parietale und Occipitale verkürzt zugunsten des Frontale, dessen Maße gleichbleiben, das also damit seinen prozentualen Bogenanteil vergrößert.

2. Die Breitendurchmesser werden entsprechend vergrößert.

Im weiteren Verlauf unserer Untersuchung ist darauf zu achten, ob sich diese Anbahnung der Brachykephalisation auch bei den Mengener Alemannen entsprechend vorfindet. Betrachten wir zu diesem Zwecke Abb. 5.

Von vornherein fällt auf, daß alle absoluten Werte der drei Vergleichsgruppen höher liegen als die der Basis, eine erneute Bestätigung der zierlichen Formbildung bei den Mengener Alemannen.

Die größte Länge der Mengener ist gegenüber der Vergleichsgruppe Anderten beträchtlich reduziert, mehr sogar als bei den Bajuwaren und Franken. Entsprechend kleiner ist auch die Basislänge. Wohl ist auch die Schädelbreite bei den Mengener Alemannen vermindert, jedoch nicht im selben Verhältnis wie die Schädellänge, so daß ein höherer Längenbreitenindex resultiert als bei der Andertener Gruppe. Die Mengener zeigen also neben einer Neigung zu zierlichen Formen ebenso wie die Bajuwaren eine beginnende Verrundung des Schädels. Diese Verrundung geschieht durch Reduktion der Schädellänge sowie durch eine entsprechende Breitenzunahme. Bei den Bajuwaren ist die Verrundung deutlicher. Denn gegenüber der Vergleichsgruppe Anderten ist ihre Schädellänge merklich verringert, während die Breite die gleiche bleibt.

Eine Verringerung erfährt auch der Medianbogen, sowie die Bögen und Sehnen der einzelnen Deckknochen der Mengener. Dabei sind die Sehnen verhältnismäßig stärker verkürzt als die

Bögen, d. h. die Wölbung ist, wie es auch aus den Bogensehnenindizes hervorgeht, größer als bei den Vergleichsgruppen.

Auf welche Weise nun macht sich die Reduktion der Medianbogenlänge bei den einzelnen Deckknochen bemerkbar? Bei den Bajuwaren geschieht die Verkürzung vor allem durch Kleinerwerden des Parietal- zugunsten des Frontalbogens, der seine Länge behält.

Größte Länge  
Schädelbasislänge  
Größte Breite  
Kleinste Stirnbreite  
Basion-Bregmahöhe  
Medianbogen  
Frontalbogen  
Parietalbogen  
Occipitalbogen  
Frontalsehne  
Parietalsehne  
Occipitalsehne  
L.-B.-I.  
L.-H.-I.  
B.-H.-I.  
Frontoparietalindex  
Front. Bogensehnenindex  
Pariet. Bogensehnenindex  
Occip. Bogensehnenindex  
Obergesichtshöhe  
Jochbogenbreite  
Orbitalhöhe  
Orbitalbreite  
Nasenhöhe  
Nasenbreite  
Obergesichtsindex  
Orbitalindex  
Nasalindex  
Craniofacialindex  
Jugofrontalindex

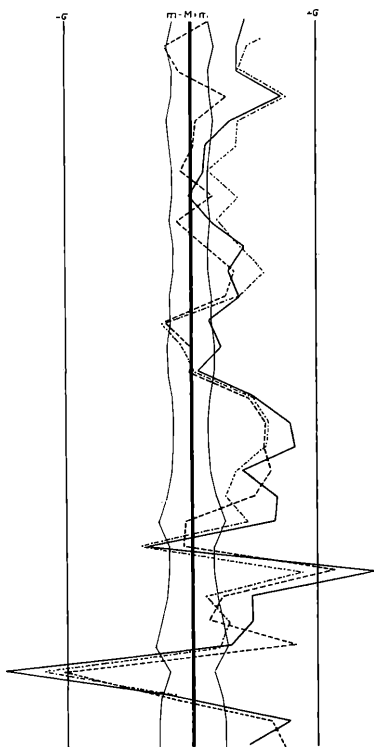


Abb. 5. Abweichungsdiagramm. Basis: Mengen ♂.  
— Bajuwaren ♂.      - - - Franken ♂.      ····· Anderten ♂.

Das gleiche ist bei unseren Mengener Alemannen, allerdings nur in Andeutung, der Fall. Der Frontalbogen ist am geringsten vermindert, mehr schon der Occipitalbogen und am stärksten endlich der Parietalbogen verkürzt.

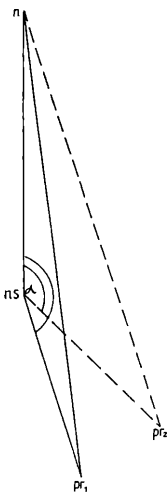
Der Längenbreitenindex zeigt die oben festgestellte Ver rundungstendenz erneut mit Deutlichkeit. Die Alemannen von Mengen neigen aber nicht so stark zur Ver rundung wie die Baju varen KRAMPS.

Nach dem Längen höhenindex sind die Andertener, Franken und Mengener einander sehr ähnlich, ebenso im Breitenhöhen-

index. Mit anderen Worten: In der Norma lateralis und occipitalis weisen alle die gleichen Formverhältnisse auf.

Der Frontoparietalindex liegt für alle Vergleichsgruppen an der nämlichen Stelle im Diagramm. Unsere Mengener sind dagegen etwas stenometoper als die Vergleichsgruppen.

Das Obergesicht ist bei den Vergleichsgruppen höher, größer ist auch, die Franken ausgenommen, die Jochbogenbreite. Diesmal zeigen die Bajuwaren größere Maße als die Andertener, aber der Index bleibt für beide Gruppen doch derselbe. Geringer gegenüber Anderten und Bajuwaren ist der Obergesichtsindex bei den Mengener Alemannen, höher bei den Franken, woran die geringe Jochbogenbreite der Franken schuld ist. Wir sehen also, daß die Alemannen nach dem Obergesichtsindex leicht zur breiten Gesichtsforn neigen. Das scheint merkwürdig, wenn man in Betracht zieht, daß die Mengener Alemannen meist mit hochrunden Orbitae aus-



gestattet sind, also auch ein schmalhohes Gesicht zu erwarten wäre. Meines Erachtens kann man mit folgender Überlegung die geringere Obergesichtslänge der Mengener Alemannen zum Teil erklären. In früheren Abschnitten haben wir gezeigt, daß die Alemannen eine beträchtliche alveoläre Prognathie aufweisen. Beim Messen der Obergesichtshöhe nun bestimmen wir die über den beiden Katheten (nasion—nasospinale; nasospinale—prosthion) errichtete Hypotenuse (nasion—prosthion). Wird nun der Winkel  $\alpha$  kleiner, wie es bei der alveolären Prognathie der Fall ist, so muß sich auch trotz gleichbleibender Katheten die Hypotenuse verkleinern. Mit anderen Worten: Bei der alveolären Prognathie tritt, trotz gleichbleibender Alveolarfortsatz- und Nasen-

länge anscheinend eine Verkürzung des Obergesichts auf. Diese Verkürzung wäre bei nicht bestehender Prognathie nicht in dem Maß vorhanden. Meines Erachtens spielt obige Überlegung bei der etwas geringen Obergesichtshöhe der Alemannen eine gewisse Rolle.

Sehr stark weichen die drei Vergleichsgruppen in den Orbitalmaßen ab. Die Orbitalhöhe ist geringer bei den Andertenern und Bajuwaren, bei den Mengenern und Franken ist sie ungefähr gleich. Die Orbitalbreite weicht am stärksten ab bei den Bajuwaren, etwas weniger bei den Franken, noch weniger bei den Schädeln aus Anderten.

Auf den Orbitalindex wirkt sich das so aus, daß alle Vergleichsgruppen niedrigere Indizes aufweisen. Am meisten weichen die Bajuwaren ab, weniger die Franken, aber alle Werte liegen außerhalb der  $\sigma$ -Grenze.

Die Nasenmaße der Vergleichsgruppen unterscheiden sich nur wenig von denen der Basis; die Werte sind alle etwas größer, der Nasalindex fällt bei allen Vergleichsgruppen in den mittleren Fehlerbereich der Basis. Wir sehen also hier wieder innerhalb der Reihengräberleute dieselben Proportionen auftreten, nur daß die knöchernen Nasen der Mengener Alemannen im ganzen etwas kleiner sind.

Bei einem Gesamtüberblick über das Diagramm 5 erkennt man, daß die Franken unter den Vergleichsgruppen den Mengener Alemannen am nächsten stehen. Elf Werte fallen bei ihnen in den mittleren Fehlerbereich der Basis Mengen, die übrigen Werte weichen auch nur ganz wenig von den Fehlergrenzen ab mit Ausnahme der Orbitalbreite und des Orbitalindex. In der Ausbildung der Orbitae nehmen die Mengener Alemannen also eine Sonderstellung ein, ähnlich wie die Zürichseer, die ebenfalls hochrunde Orbitae aufweisen.

### C. Vergleich der Alemannen aus Mengen mit Sardenschädeln.

Überblicken wir die Abweichungskurve der Sarden (BREITINGER 1937), so stellen wir fest, daß sämtliche absoluten Maße der Sarden mit Ausnahme der Orbital- und Nasenbreite kleiner sind als die der Mengener Alemannen. Die bereits bei diesen auftretende Neigung zur zierlichen Schädelform tritt bei den Sarden noch stärker zutage.

Die größte Länge und Schädelbasislänge ist annähernd gleich der von Mengen, die größte Schädelbreite indessen beträchtlich geringer; ein erneuter Hinweis auf die Erscheinung, daß die Schädelänge eine gewisse Beständigkeit aufweist, die Schädelbreite aber größeren Schwankungen unterworfen ist. Der Längenbreitenindex ist um einiges geringer. Die Sarden BREITINGERS sind im ganzen kleiner und schmalschädlicher als die Alemannen aus Mengen.

Die kleinsten Stirnbreiten sind ungefähr einander gleich, weshalb die Sarden nach dem Frontoparietalindex eurymetoper erscheinen als die Mengener.

Auch die Basion-Bregmahöhen gleichen einander. Dadurch erscheinen die Sarden in der Norma lateralis ein wenig höher. Der Breitenhöhenindex weicht beträchtlich nach der positiven Seite ab, leicht verständlich, da die Sarden kleinere Schädelbreite auf-

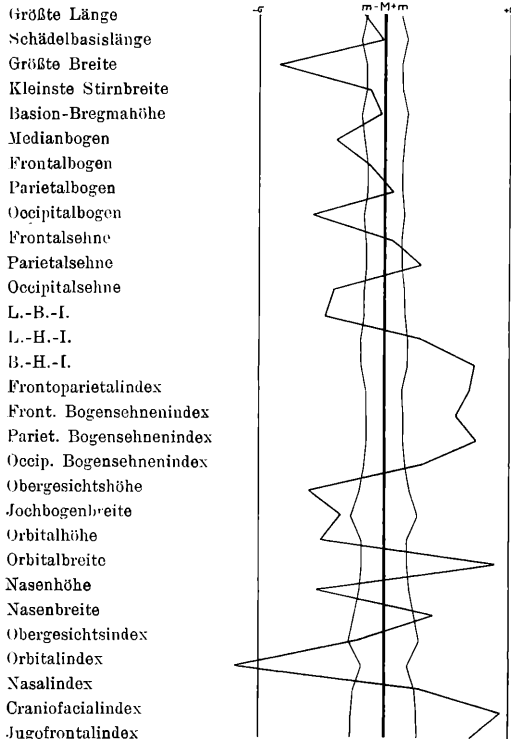


Abb. 6. Abweichungsdiagramm. Basis: Mengen ♂. — Sarden ♂.

weisen als die Mengener bei gleich hohem Schädel. Die Sarden sind also in der Norma occipitalis relativ höher als die Mengener Alemannen.

Der Medianbogen ist mäßig verkürzt vor allem auf Kosten des Occipitalbogens.

Obergesichtshöhe und Jochbogenbreite sind beide geringer, erstere aber in höherem Grade als die Jochbogenbreite. So ist der Obergesichtsindex auch etwas kleiner, d. h. die Sarden sind nicht nur zierlicher, sondern auch etwas breitgesichtiger als die Mengener Alemannen.

Der schwach nach der positiven Seite abweichende Nasalindex zeigt an, daß die knöcherne Nase der Sarden ebenfalls etwas breiter und kürzer ist als die von Mengen.



Die Orbitalhöhe ist geringer als bei den Mengener Alemannen, die Breite hingegen merklich größer. Es lassen sich auch hier in die Breite gehende Orbitae ableiten, wie aus dem niederen Orbitalindex entsprechend hervorgeht.

Der Craniofacial- und Jugofrontalindex sind beträchtlich größer. Die Mengener haben also, Hirnschädel- und Stirnbreite in Beziehung zum Obergesicht gesetzt, ein schmäleres Obergesicht als die Sarden.

Über die Stellung der Sarden zu den Mengener Alemannen läßt sich also zusammenfassend sagen:

Den Sarden ist unverkennbar neben einer zierlicheren Ausbildung des Gesamtschädels ein schmalere Hirnschädel zu eigen. Das Obergesicht, die Orbitae und Nase weisen etwas breitere Gestalt auf als bei den Mengener Alemannen.

#### D. Versuch einer Gegenüberstellung der Schädel aus Anderten, der Alemannen und Sarden.

Vergleichen wir einmal den Kurvenverlauf der Schädel aus Anderten mit dem der Sarden, so stellen wir überraschenderweise eine weitgehende Gestaltähnlichkeit fest. Die Ausschläge der beiden Kurven gehen in den meisten Merkmalen gleichweit zur selben Seite. Man könnte sagen, die Kurve der Sarden stellt, grob genommen, eine zur negativen Seite hinverschobene Kurve von Anderten dar. Der Gehirnschädel der Sarden ist in den Proportionen dem von Anderten sehr ähnlich, nur ist er insgesamt beträchtlich kleiner. Etwas abweichend zeigt das Obergesicht der Sarden neben der kleineren Form eine Neigung zur Breitenentwicklung.

Die Mengener Alemannen nehmen eine Mittelstellung zwischen Anderten und Sarden ein. Ihr Hirnschädel steht in der Gesamtgröße zwischen diesen beiden. Der Gesichtsschädel hat in seinen absoluten Maßen ebenfalls eine Mittelstellung. Ferner fällt auch bei den Mengener Alemannen eine leichte Neigung zur Breitenentwicklung des Gesichts gegenüber Anderten auf. Man könnte bei diesem Ergebnis vielleicht an einen mediterranen Einschlag bei den Mengener Alemannen denken.

### V. Zusammenfassung.

#### A. Ergebnisse der Beschreibung der Mengener Alemannen.

Es wurden 110 alemannische Reihengräberschädel aus Mengen (Baden) bearbeitet. Ihre metrisch erfaßte Beschaffenheit ist folgende:

|  |                       |
|--|-----------------------|
| nach dem Längenbreitenindex                | dolicho- bis mesokran |
| nach dem Längenhöhenindex                  | chamä- bis orthokran  |
| nach dem Breitenhöhenindex                 | metriokran            |
| nach dem transversalen Frontoparietalindex | metrio- bis eurymetop |
| nach dem Obergesichtsindex                 | mesen                 |
| nach dem Orbitalindex                      | hypsikonch            |
| nach dem Nasalindex                        | mesorrhin             |

Die allgemeinen Formverhältnisse lassen im großen ganzen den von A. ECKER 1865 beschriebenen „Reihengräbertyp“ erkennen. Die Langschädlichkeit herrscht vor, der Schädel ist mittelhoch, die Stirn schmal, das Scheitelbein steigt dachförmig gegen die Pfeilnaht an. Das Schläfenbein fällt senkrecht ab, so daß der Schädel von hinten ein Fünfeck darstellt. Parietal- und Frontalhöcker sind verwischt. Das Hinterhaupt ist ausgezogen und „nestartig“ vorgebuckelt. Die *Norma verticalis* zeigt meist ovoide Form.

Das Obergesicht ist mittellang-mittelbreit, die Augenhöhlen meist hoch und gerundet, die Nase bald schmal-lang, bald breit-niedrig. Das Obergesicht ist wie der Gehirnschädel zu zierlichen Formen geneigt. Auffällig ist eine stark ausgeprägte alveoläre Prognathie und Prodentie.

## B. Ergebnisse eines Vergleichs der Alemannen untereinander.

1. Die Alemannen weisen insgesamt eine Verrundungsneigung auf, die bei den Mengener Alemannen gering, bei den Solothurnern (HUG) sehr ausgesprochen in Erscheinung tritt.

2. Die Verrundung des Hirnschädels wird vor allem durch Wachsen der Schädelbreite erzielt, welcher eine beträchtliche Schwankungsbreite zu eigen ist, während sich die Schädellänge durch Beständigkeit auszeichnet.

3. Alle Breitenmaße der Alemannenschädel zeigen eine vermehrte Schwankungsneigung, wobei zwischen den Breitenmaßen eine gewisse Beziehung besteht. Es geht nämlich eine Vergrößerung der Hirnschädelbreite mit einem Anwachsen der Stirn-, Jochbogen- und Orbitalbreite proportional einher.

4. Bei den Mengener Alemannen tritt eine Neigung zur zierlichen Ausbildung des Gesamtschädels zutage, indem die meisten Maße kleiner sind als die der anderen alemannischen Bevölkerungen.

5. Die größte Ähnlichkeit mit den Mengener Alemannen zeigen in der Gesamtschädelform die Elgger (TRUDEL) und Oberrotweiler

(FLEURY-CUELLO). Die Solothurner (HUG) und Zürichseer (SCHNEITER) weisen in allen Breitenmaßen des Schädels entscheidend größere Werte auf.

6. Eine wohlausgeprägte alveoläre Prognathie ist bei den Alemannen häufig.

7. Innerhalb der alemannischen Reihengräberbevölkerungen zeigen sich, obschon sie im gleichen Siedlungsraum lebten, recht beträchtliche Unterschiede. Es erscheint ohne Zweifel nötig, die alte Anschauung einer völligen Homogenität der Reihengräberbevölkerungen einzuschränken.

### C. Ergebnisse eines Vergleichs der Alemannen aus Mengen mit anderen Reihengräberbevölkerungen Deutschlands.

1. Gegenüber den Schädeln aus Anderten (HAUSCHILD) weisen die Bajuwaren (KRAMP), Franken (MATTHÄUS) und Mengener eine Reduktion aller sagittalen Maße auf.

2. Die Schädelverrundung wird erzielt durch Verkürzung der größten Länge sowie durch eine entsprechende Verbreiterung des Hirnschädels. Diese tritt bei den Bajuwaren am deutlichsten in Erscheinung.

Die Reduktion des Medianbogens geschieht wie bei den Bajuwaren KRAMPS vor allem durch Verkürzung des Parietale und Occipitale zugunsten des Frontale, das beständig ist.

4. Die Alemannen aus Mengen sind schmalstirniger als die Vergleichsgruppen. Sie nehmen in der Augenhöhlengestalt eine Sonderstellung ein. Die Orbitae der Mengener sind hochrund, die der Vergleichsgruppen mehr breit und niedrig.

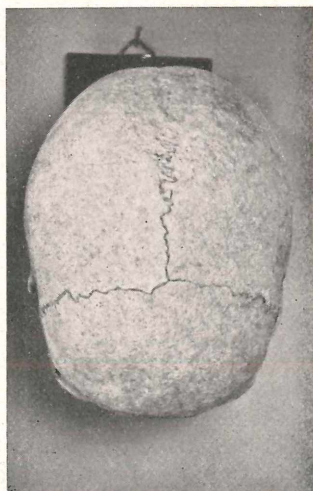
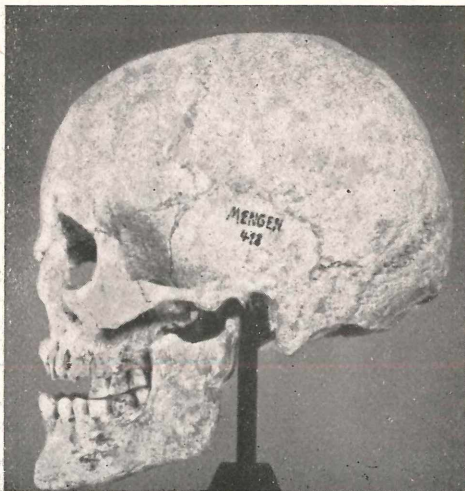
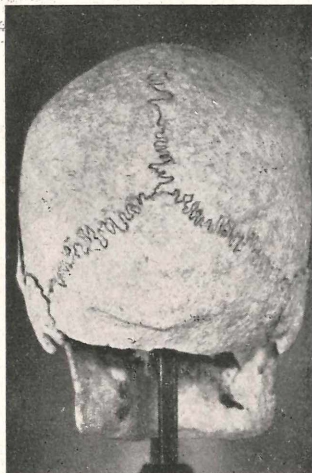
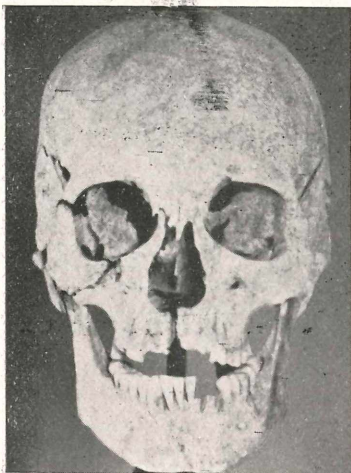
5) Den Mengener Alemannen gleichen die Franken aus dem Rheingau (MATTHÄUS) in hohem Maß. Nur sind auch die Orbitae der Franken niedriger.

## VI. Schrifttum.

- BREITINGER, E., 1938, Zur Differentialdiagnose zwischen nordischen und mittelländischen Schädeln. Verh. d. Dtsch. Ges. f. Rassenforschung.
- ECKER, AL., 1865, Crania Germaniae occidentalis meridionalis. Freiburg i. Br.
- EICH, FR., 1939, Pathologische Befunde an Zähnen und Kiefern von Alemannen aus den Reihengräbern der Gemarkung Mengen. Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.
- FISCHER, E., 1933, Untersuchungen über die süddeutschen Brachykephalie. III. Die Gebeine aus dem Karolingischen Kloster Lorsch. Z. f. Morph. u. Anthrop. Bd. 31, S. 283—298.

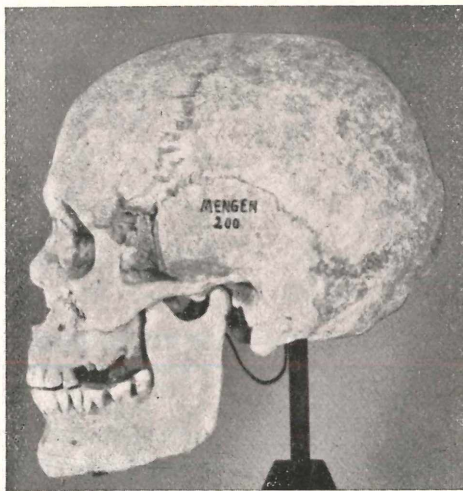
- FLEURY-CUELLO, E., 1932, Alemannische Reihengräberschädel aus Oberrotweil (Baden). *Z. f. Morph. Anthrop.* Bd. 30, S. 406—428.
- GERHARDT, K., 1938, Zur Frage Brachykephalie und Schädelform. *Z. f. Morph. Anthrop.* Bd. 37, S. 279—471.
- HAUSCHILD, M. W., 1925, Die menschlichen Skelettfunde des Gräberfeldes Anderten bei Hannover. *Z. f. Morph. u. Anthrop.* Bd. 25, S. 221—242.
- HUG, E., 1940, Die Schädel der frühmittelalterlichen Gräber aus dem solothurnischen Aaregebiet in ihrer Stellung zur Reihengräberbevölkerung Mitteleuropas. *Z. f. Morph. Anthrop.* Bd. 38, S. 359—528.
- IHM, M., 1941, Gliedmaßenknochen und Körpergröße der Mengener Alemannen (Ausgrabungsabschnitt 1932—1936). Inaug.-Diss. Freiburg i. Br.
- KRAFT, G., 1937, Die alemannische Frühbesiedlung der Gemarkung Mengen. (Zugleich Vorbericht über die Ausgrabungen 1932—1936.) *Badische Fundberichte Jahrg. 13*, S. 124—134.
- KRAMP, P. 1939, Die bajuvarischen Reihengräberskelette vom Riegeranger München-Giesing. *Anthrop. Anz.* Bd. 15, S. 162—204.
- KROGH, CHR. V., 1940, Die Skelettfunde des Bremer Gebiets. *Schrift. d. Bremer wissenschaft. Gesellsch., Reihe D.*
- KROMER, K., 1938, Zur Prognathie einiger Alemannen von Herten. Inaug.-Diss. Basel.
- MARTIN, R., 1928, *Lehrbuch der Anthropologie.* Jena.
- MATTHÄUS, K., 1940, Fränkische Reihengräberschädel aus dem Rheingau. *Anthrop. Anz. Jahrg. 17, Heft 1/2*, S. 155—162.
- MOLLISON, TH., 1907, Die Maori in ihren Beziehungen zu verschiedenen Gruppen. *Corr. Bl. Ges. f. Anthropol. Jahrg. 38*, S. 147—152.
- MÜHLMANN, W. E., 1932, Badische Schädel aus dem 16. Jahrhundert. *Z. f. Morph. u. Anthrop.* Bd. 30, S. 382—405.
- NEUBAUER, G., 1924, Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung der Schädelform. *Z. f. Morph. Anthrop.* Bd. 23, S. 411—442.
- PERRET, G., 1937, Cro-Magnon-Typen vom Neolithikum bis heute. *Z. f. Morph. u. Anthrop.* Bd. 37, S. 1—101.
- PESSLER, G., 1939, Untersuchung über den Einfluß der Großstadt auf die Kopfform sowie Beiträge zur Anthropologie und Stammeskunde Hannovers. *Z. f. Morph. u. Anthrop.* Bd. 38, S. 210—251.
- ROTH, O., 1935, Wachstumsversuche an Ratten. *Z. f. Morph. Anthrop.* Bd. 33, S. 409—438.
- SCHNEITER, C., 1939, Die Skelette aus den Alemannengräbern des Zürichsee-, Limmat- und Glattales. Inaug.-Diss. Zürich.
- TRUDEL, W. 1938, Die Alamannen von Elgg. Inaug.-Diss. Zürich.

Tafel 1.



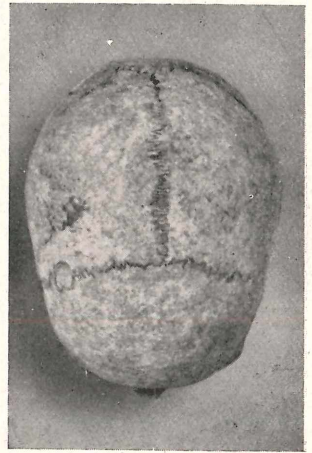
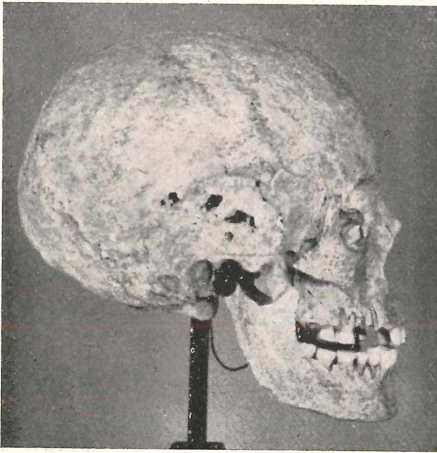
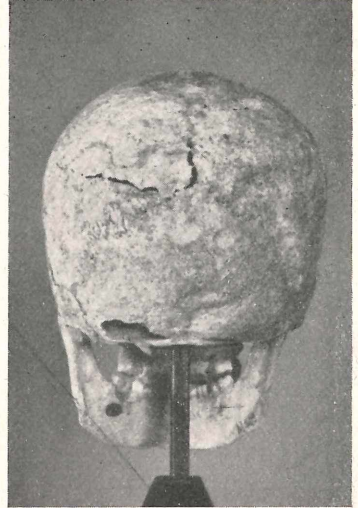
Männlicher Schädel Nr. 418.

Tafel 2.



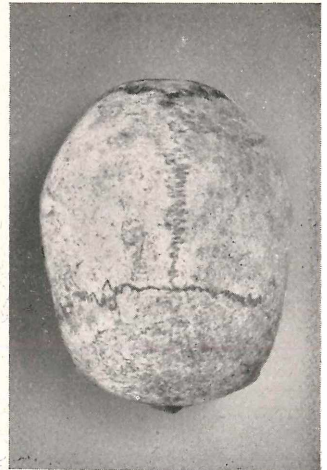
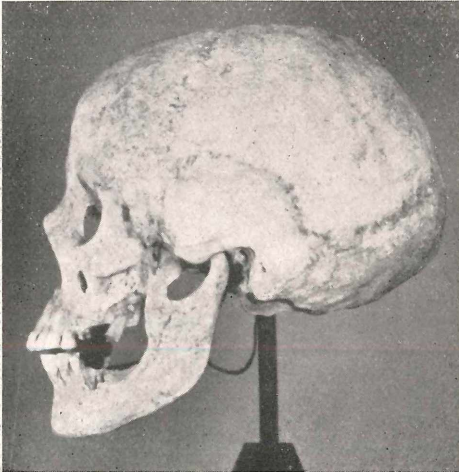
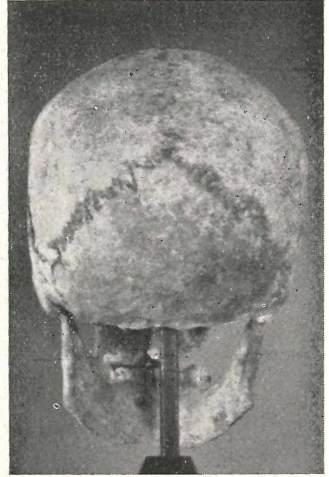
Männlicher Schädel Nr. 200

Tafel 3.



Weiblicher Schädel Nr. 409.

Tafel 4.





# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Breisgau](#)

Jahr/Year: 1942

Band/Volume: [38](#)

Autor(en)/Author(s): Meny Theodor

Artikel/Article: [Alemannische Reihengräberschädel aus Mengen \(Baden\). Grabungsabschnitt 1932-1936 167-206](#)