

# Die Gräberfunde aus der reformierten Kirche Liestal

Autor(en): **Bay, Roland**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tätigkeitsbericht der Naturforschenden Gesellschaft Baselland**

Band (Jahr): **12 (1939-1941)**

PDF erstellt am: **03.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-676521>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Die Gräberfunde aus der reformierten Kirche Liestal.

Von Dr. ROLAND BAY (Basel)

---

## Inhalt.

Vorwort . . . . .	69
I. Material . . . . .	70
1. Die La Tène- und gallorömische Bevölkerung . . . . .	71
2. Die Bevölkerung des frühen Mittelalters . . . . .	72
3. Die Bevölkerung des Hochmittelalters und des Spätmittelalters . . . . .	74
4. Die Bevölkerung der Neuzeit I . . . . .	75
II. Technik . . . . .	76
III. Ergebnisse der anthropologischen Bearbeitung . . . . .	77
A. Die Individualanalyse . . . . .	77
1. Die La Tène- und gallorömische Bevölkerung . . . . .	78
2. Die Bevölkerung des frühen Mittelalters . . . . .	79
3. Die Bevölkerung des Hoch- und Spätmittelalters . . . . .	89
4. Die Bevölkerung der Neuzeit I . . . . .	95
B. Die Merkmalsanalyse . . . . .	98
Der Gehirnschädel . . . . .	98
Der Gesichtsschädel . . . . .	108
C. Zusammenfassung der anthropologischen Ergebnisse . . . . .	114
IV. Literatur . . . . .	116

## Vorwort.

Die Kommission zur Erhaltung von Altertümern des Kantons Baselland führte 1942 in der reformierten Kirche in Liestal eine archäologische Grabung durch. Diese stand unter der Leitung von HANSJÖRG SCHMASSMANN, Liestal. Über die Ergebnisse dieser Ausgrabung in baugeschichtlicher und kultureller Hinsicht berichtet H. SCHMASSMANN andernorts. Hier seien die menschlichen Skelettreste besprochen, die innerhalb der Kirche gefunden worden sind. Es rechtfertigt sich dies um so mehr, als die Skelettfunde mit grösster Sorgfalt gehoben und gesammelt worden sind. Sie sind deshalb nach der von E. HUG angegebenen historischen Einteilung sehr genau datierbar. Dadurch erhal-

ten wir aus unserer Gegend ein sehr willkommenes Material, an dem die Veränderungen unserer Ahnen seit dem frühen Mittelalter oder Völkerwanderungszeit bis ins 18. Jahrhundert studiert werden können. Es ist das erste Mal, dass dies für das Baselbiet geschehen kann, nachdem aus der übrigen Schweiz und aus Süddeutschland solche Bearbeitungen bereits vorliegen. Unserem Gebiet am nächsten liegen die von E. HUG bearbeiteten Skelettreste aus dem solothurnischen Aaregebiet und die historischen Basler meiner Sammlung, die z. T. von A. TEUBER untersucht worden sind.

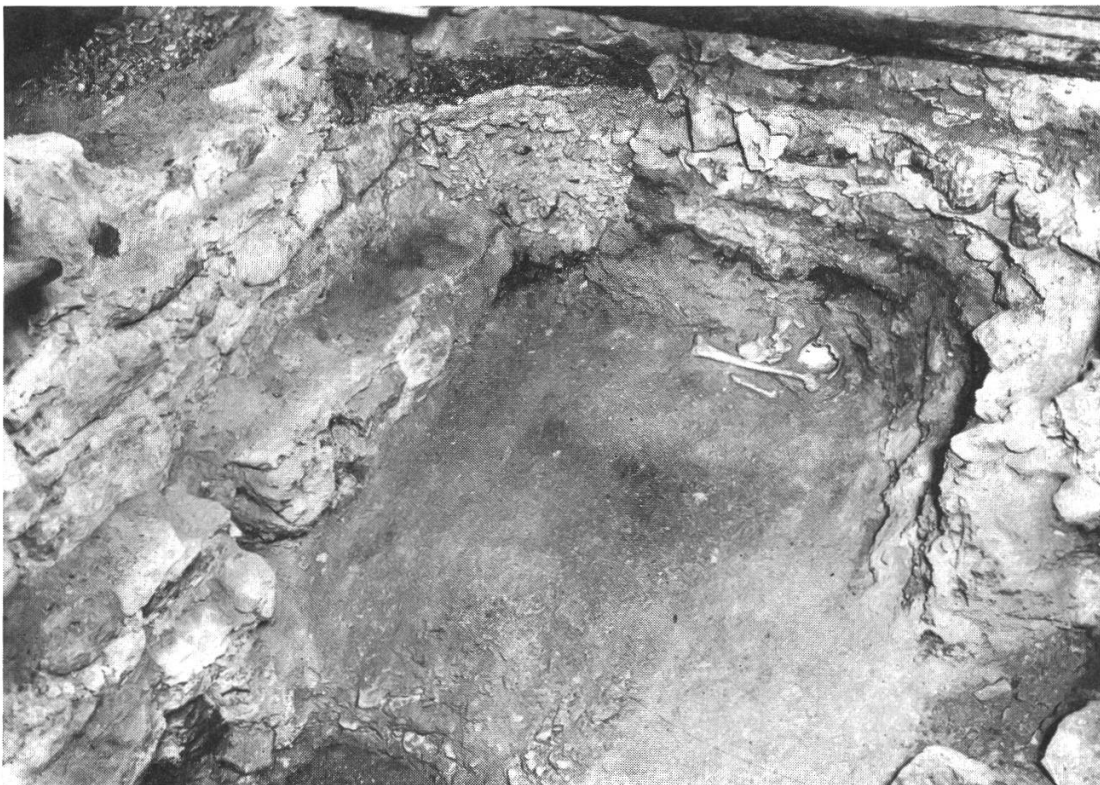


Photo Pol.-Kdo. Baselland, Erkennungsdienst

**Abbildung 1. Skelettreste unter der römischen Schicht.**

Links: Fundamente des gotischen Turmes (14. Jahrhundert). Im Hintergrund ist die dazugehörige Hinterfüllung mit der darübergelassenen Brandschicht von 1381 angeschnitten.

Rechts dieser Hinterfüllung von unten nach oben: Schotter mit menschlichen Skelettresten, gallo-römische Kulturschicht, Bauschutt, frühmittelalterliche Brandschicht, Bauschutt, Brandschicht von 1381, Bauschutt.

### I. Material.

Zeitlich nehmen wir folgende Einteilung vor:

1 a. Die La Tène-Bevölkerung:

Kelten, Helvetier

4.—5. Jahrh. bis Christi Geburt

b. Die gallorömische Bevölkerung

Christi Geburt bis 4.—5. Jahrh.

- |  |                 |
|--|-----------------|
| 2. Die frühmittelalterliche Bevölkerung:<br>Alamannen, Franken | 5.— 9. Jahrh.   |
| 3 a. Die Bevölkerung des Hochmittelalters                      | } 9.—15. Jahrh. |
| b. Die Bevölkerung des Spätmittelalters                        |                 |
| 4. Die Bevölkerung der Neuzeit I                               | 16.—18. Jahrh.  |
| 5. Die Bevölkerung der Neuzeit II                              | 19. Jahrh.      |



Photo Pol.-Kdo. Baselland, Erkennungsdienst

**Abbildung 2. Grab 1, Skelett 1 aus dem frühen Mittelalter.**

Hintergrund: Fundament des Turmes des 14. Jahrhunderts.

Vordergrund: Fundament einer Säule (17. Jahrhundert) mit frühgotischer Säulentrommel (13. Jahrhundert) als Baustein.

**1. Die La Tène- und gallorömische Bevölkerung.**

Mauerreste und eine schwarze Aschenschicht mit zahlreicher Keramik bezeugen die römische Besiedlung. Die Gebäudegrundrisse sind ver-

mutlich die Überreste eines Tempels. Unter der Aschenschicht fand sich ein sehr dürftig erhaltenes Skelettmaterial. Es umfasst eine Schädelkalotte, einige Extremitätenknochen (Abb. 1) und ein Schläfenbein mit Enthauptungsspuren (Abb. 9).



Photo Pol.-Kdo. Baselland, Erkennungsdienst

*Abbildung 3. Grab 1, Skelett 2 aus dem frühen Mittelalter.*

## **2. Die Bevölkerung des frühen Mittelalters.**

Innerhalb der Fundamente der hölzernen fränkischen Kirche, deren Gründung in die Mitte des 6. Jahrhunderts n. Chr. fällt, fanden sich fünf geostete Gräber. Diese waren entweder aus Steinplatten gefügt oder gemauert. Ein Teil der Gräber war bei späteren Umbauten der Kirche gestört worden, so dass deren Inhalt nur bruchstückweise auf uns gekommen ist (Abb. 2—7).

Ferner fanden sich unter dem Fundament des Altars des ins 7. Jahrhundert zu datierenden fränkischen Chorbaus männliche Schädelreste. Vor diesem Altar des 7. Jahrhunderts fanden sich die Mauerreste eines in späterer Zeit zerstörten Grabes. Dieses Grab nahm bestimmt eine



Photo Pol.-Kdo. Baselland, Erkennungsdienst

**Abbildung 4. Grab 2 aus dem frühen Mittelalter.**

Im Hintergrund: Fundament des Turmes des 14. Jahrhunderts.

besondere Stellung ein (Reliquie, hochstehende Persönlichkeit, Missionar?). Es gehört seiner ganzen Lage nach zum Chorbau des 7. Jahrhunderts. In diesem zerstörten Grabe fand sich ein weiterer männlicher Schädel. Beide Schädel erwiesen sich als ausgesprochene Reihengräber-Typen des Frühmittelalters.

Alle diese Skelette gehören nach den Fundumständen dem frühen Mittelalter, also dem Zeitraum vom 6. bis 10. Jahrh. n. Chr. an.

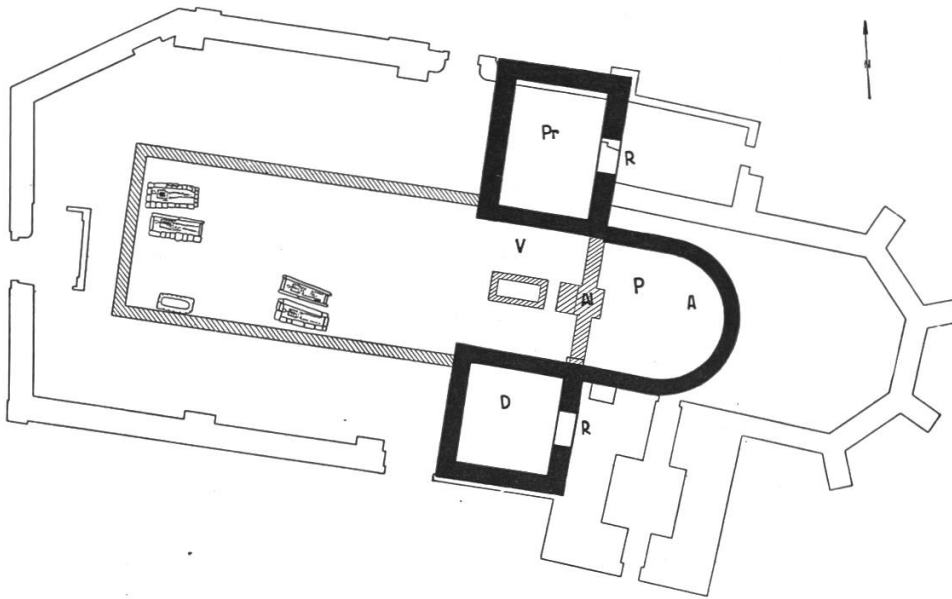


Abbildung 5. Rekonstruktionsversuch der fränkischen Kirche (7. Jahrhundert).

Masstab 1 : 400.

schraffiert: 1. Fundamente der Holzkirche (6. Jahrhundert).

2. Fundament des Altars, Treppen, Grab vor dem Altar (7. Jahrhundert).

schwarz: Grundriss des Chorbaus (7. Jahrhundert).

Gräber (von oben nach unten):

im westlichen Teil des Schiffs: 2, 1, 3

im mittleren Teil des Schiffs: 8, 6

A = Apsis      D = Diakonikon      R = Rundbogenfenster

Al = Altar      Pr = Prothesis      V = Vorchor

Aus: SCHMASSMANN, Baselbieter Heimatblätter 7. Jg., 1942.

### 3. Die Bevölkerung des Hochmittelalters und des Spätmittelalters.

Eine genaue Datierung und besonders eine Unterteilung ist an früher beschriebenem Fundgute sehr schwer durchzuführen. Eine solche ist aber für die Lösung des Problems der Schädelverrundung (Brachycephalisation) Voraussetzung. Seit nämlich die erstarkte Kirche unter Karl dem Grossen die Beigaben in die Gräber verbot und die Gräber um die Kirche selbst scharte, sind alle diese Gräber, weil beigabenlos, an sich nicht zu datieren. Es erscheinen dazu noch die Friedhöfe um die Kirche in zu kleinem Raum, was eine kurze Umtriebszeit und ein häufiges Umgraben nötig machte. Die Skelette, oft auch nur die Schädel, wurden in Ossuarien oder Beinhäusern und Krypten gesammelt. Diese reichen aber von der karolingischen Zeit bis ins 15. Jahrhundert.

Es ist deshalb von grossem Wert, dass wir in der Liestaler Kirche ein Beinhaus fanden, das ungefähr vom 10. bis in die Mitte des 13. Jahrhunderts, also im Zeitabschnitt des Hochmittelalters während der kurzen Zeitspanne von nur 350 Jahren, belegt worden war (Abb. 8).

Aus dem Beinhaus wurden 11 Schädel gehoben.



Photo Pol.-Kdo. Baselland, Erkennungsdienst

*Abbildung 6. Grab 6 aus dem frühen Mittelalter (Steinsarg links).*

*Grab 5 aus der Neuzeit I (16.—18. Jahrh.) (Holzsarg rechts).*

*Zwischen beiden Gräbern ist die Steinplatte des frühmittelalterlichen Grabes 8 sichtbar.*

#### **4. Die Bevölkerung der Neuzeit I (15. bis 18. Jahrh.).**

Aus dieser Zeit fanden sich innerhalb der Kirchenmauern und mit der Kirchenachse übereinstimmend gelagerte, also geostete, Skelette in



Holzsärgen. Ein einziges Grab (Nr. 9) lag mit Blick nach Westen, also verkehrt (Abb. 7). Es sind im ganzen elf Gräber freigelegt worden, deren zeitliche Einordnung aus Tabelle 3 ersichtlich ist (Abb. 6 u. 7).



Photo Pol.-Kdo. Baselland, Erkennungsdienst

*Abbildung 7.*

Links: **Grab 6** aus dem frühen Mittelalter (Steinsarg).

Rechts vorn: **Grab 8** aus dem frühen Mittelalter (Steinsarg).

Rechts hinten: **Grab 9** aus dem 15.—16. Jahrhundert (Holzsarg und verkehrt gelagert).

## II. Die Technik.

Die Skelettreste sind durch den Ausgräber sehr sorgfältig gehoben und genau beschriftet worden. Dies ist Voraussetzung für eine erspriessliche nachfolgende Untersuchung durch den Anthropologen.

Meine Arbeit bestand darin, die Skelettreste nach Individuen und diese wiederum chronologisch zusammenzustellen. Hernach wurden die

Skelett- und Schädelmasse nach R. MARTINS Lehrbuch der Anthropologie genommen und ein genaues Fund- und Massprotokoll geführt. Zur bildlichen Darstellung der Schädel wurden mittels des sehr exakten und handlichen Stereographen von Prof. R. SCHWARZ, Basel in allen Normen orthogonal projizierte 1:1-Zeichnungen hergestellt (Abb. 9-15).



Photo Pol.-Kdo. Baselland, Erkennungsdienst

*Abbildung 8.* Graben mit angeschnittener **Knochenschicht des Beinhauses** der romanischen Kirche (10.—13. Jahrhundert).

### **III. Die Ergebnisse der anthropologischen Bearbeitung.**

#### **A. Die Individualanalyse.**

Die genauen Daten enthält mein Bericht an die Kommission für Erhaltung von Altertümern des Kantons Baselland. Dieser ist auf dem Kantonsmuseum in Liestal oder beim Autor einzusehen. Hier seien nur

die wichtigsten Ergebnisse der Beschreibung und Analyse der zeitlich geordneten Individualtypen dargestellt.

### 1. Die La Tène- und gallorömische Bevölkerung.

Unter der Aschenschicht mit römischer Keramik, Bronceschmuck und Glas, und von dieser ungestört überdeckt, fanden sich eine männliche Schädelkalotte und wahrscheinlich zum gleichen Manne gehörende Skelettknochen. Alle lagen in gestörter Lage (Abb. 1).

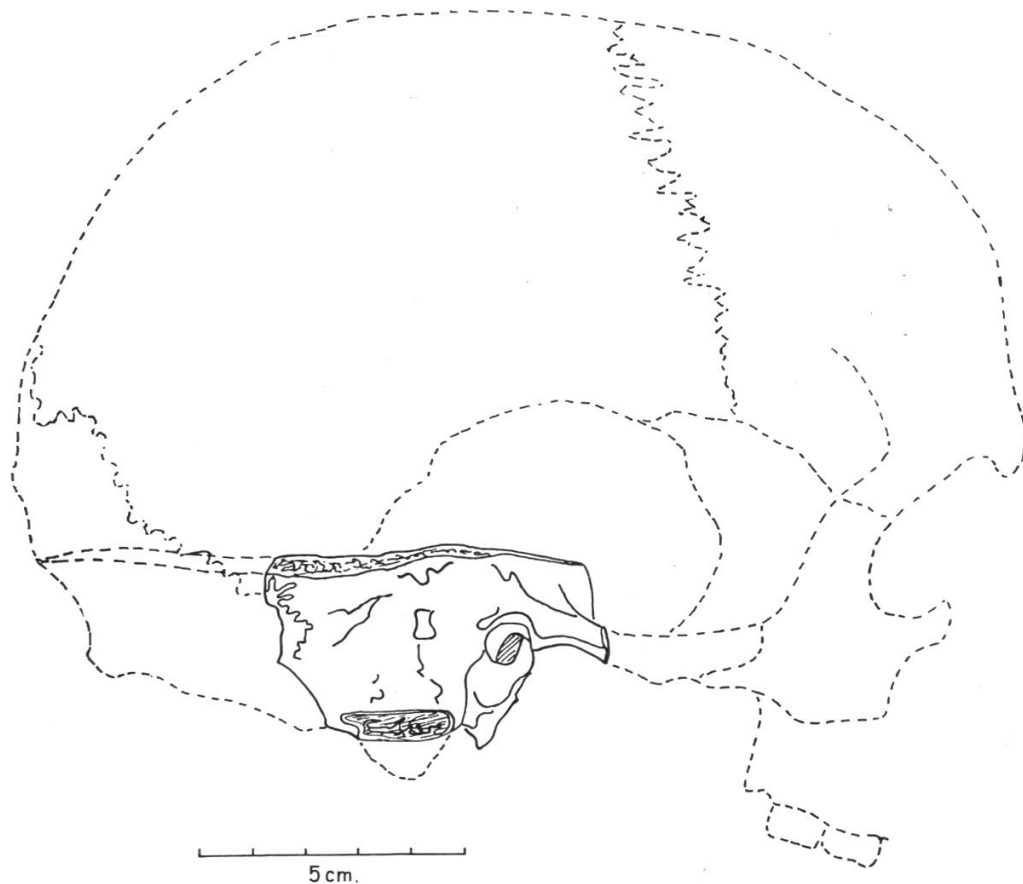


Abbildung 9. Vor-römisches Schläfenbein mit zwei Enthauptungsspuren.

Der Schädel ist leicht brachycran. Die Schädellänge von 182 mm vereinigt sich mit einer Schädelbreite von 147 mm zu einer Längen-Breiten-Index von 80,7. Die kleinste Stirnbreite beträgt 100, die grösste 120 mm. Der transversale Frontalindex von 83,3 zeigt eine breitförmige Stirn an. Auf die Schädelbreite bezogen ist die Stirn mittelbreit (Transv. Frontopar. Index = 68,0). Dabei ist die Stirn fliehend.

Die Körpergrösse beträgt im Mittel 172 cm. Der Vorderarm ist mittellang (mesatikertisch).

Unter der römischen Schicht innerhalb des Grundrisses des Tempels fanden sich ferner von einem weiteren männlichen Individuum lediglich

ein sehr kräftiges Schlüsselbein und das rechte Schläfenbein. Das Schläfenbein ist sehr interessant, da es zwei Querhiebe zeigt, wovon der obere über dem Jochbogenansatz horizontal verläuft und der untere den Warzenfortsatz ebenfalls horizontal abgehauen hat. Es ist kein Zweifel, dass es sich hier um Enthauptungsspuren handelt. H. SCHMASSMANN (Lit. 11) vermutet, dass es sich um ein Menschenopfer handle, und dass die Stätte schon in vorrömischer Zeit einem keltischen Gotte geweiht gewesen sei. Die Abb. 9 zeigt das Fragment mit der Umzeichnung, um seine Lage am Schädel erklärlich zu machen.

## 2. Die Bevölkerung des frühen Mittelalters.

a) Grab 1, Skelett 1 (Abb. 2) ist weiblich und erwachsen. Ein möglicherweise zu diesem gestörten Grabe gehörendes Kalottenfragment zeigt Meso- bis Brachyranie. Aus den schlanken Skelettknochen errechnet sich eine Körpergrösse von 164 cm. Der Vorderarm ist im Verhältnis zum Oberarm kurz oder brachykertisch; der Arm als ganzes aber ist mittellang. Der Oberschenkel ist lang, die Tibien fehlen.

b) Grab 1, Skelett 2 ist männlich und erwachsen (Abb. 3). Dieses Skelett fand sich unter dem Skelett 1. Der Schädel fehlt. Die Extremitäten sind sehr kräftig. Die Körpergrösse beträgt 167 cm. Dabei ist der Arm als ganzes wie auch der Unterarm kurz. Das Bein ist im Verhältnis zum Arm lang, wobei Femur und Tibia gleichermassen beteiligt sind.

c) Grab 2 ist männlich und erwachsen (Abb. 4). Es sind nur das Becken, die Unterarme und Beine erhalten. Die Extremitätenknochen sind kräftig aber nicht plump. Die Diaphysen sind sogar schlank. Die Körpergrösse beträgt 172 cm. Der Unterarm ist lang. Die Unterschenkel sind merkwürdig kurz, sowohl im Verhältnis zum Unterarm, wie zum Oberschenkel.

d) Grab 3. Die Skelettreste sind sehr stark zerstört und nicht verwertbar.

e) Grab 6 ist männlich und erwachsen (Abb. 6 u. 7). Der Schädel ist schlecht erhalten (Abb. 10). Der Gehirnteil ist hyperbrachyran und sehr hoch (hypsicran). Der Kalottenindex aber liegt nahe dem Mittelwert für langschädliche Alamannen. Die Stirn ist schwach kugelstirnig und im Verhältnis zur Schädelbreite schmal (microsem). Das Scheitelbein ist länger als das Stirnbein. Deren Sagittalkurven sind gleichmässig gekrümmt. Das Hinterhaupt ladet mässig aus. Stirnhöcker und Oberaugenwülste sind schwach ausgebildet. Die Nasenwurzel ist wenig tief eingezogen, aber breit. Leider fehlt das Gesicht.

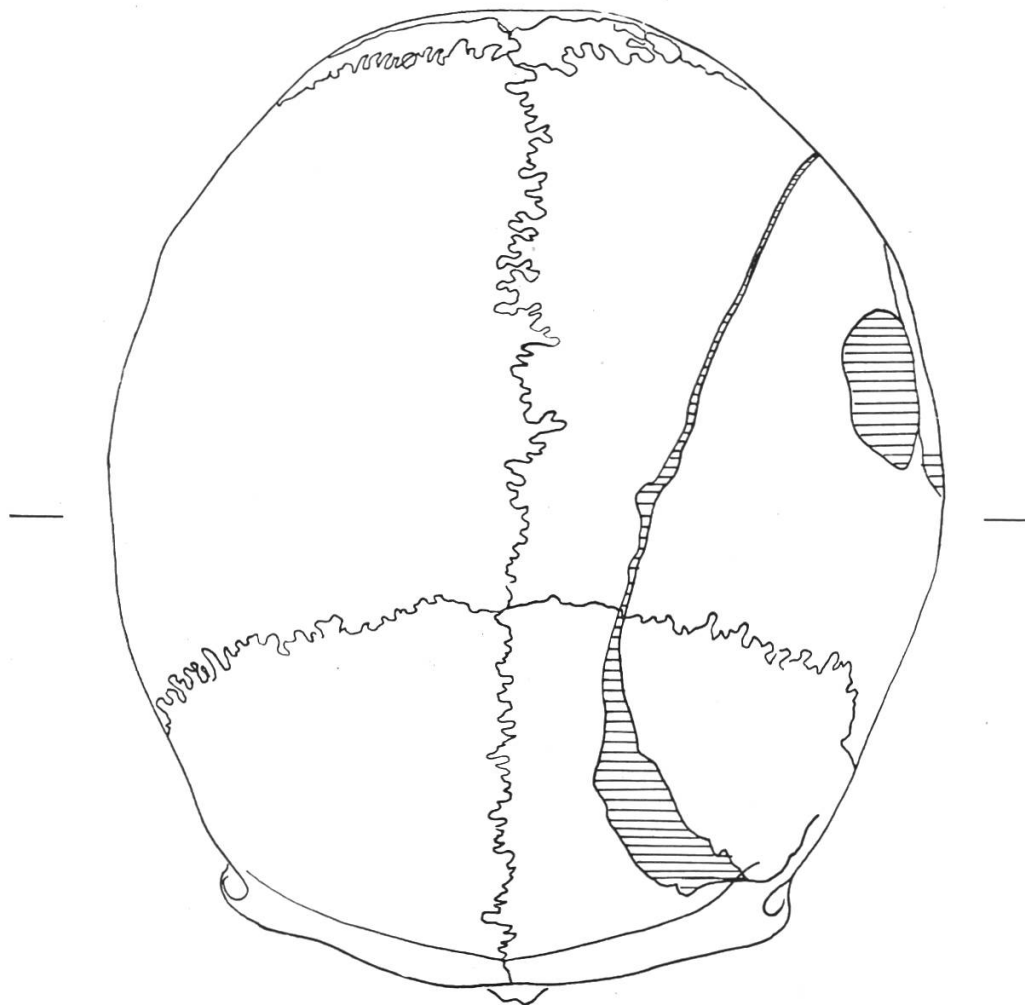
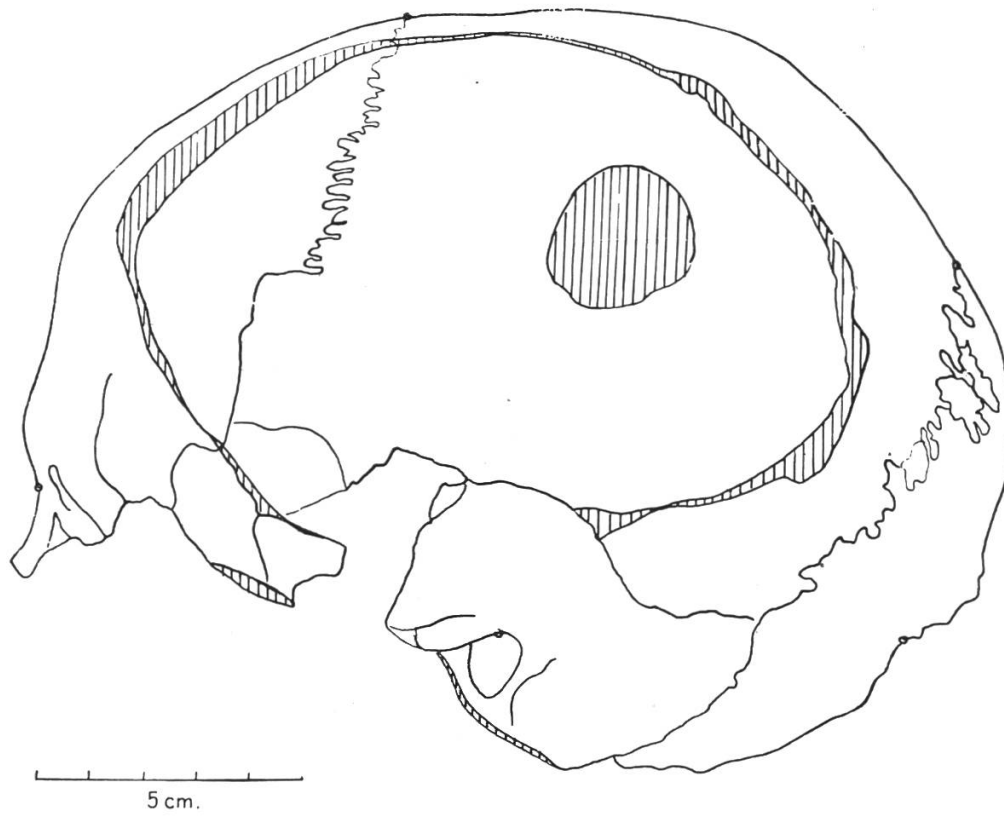
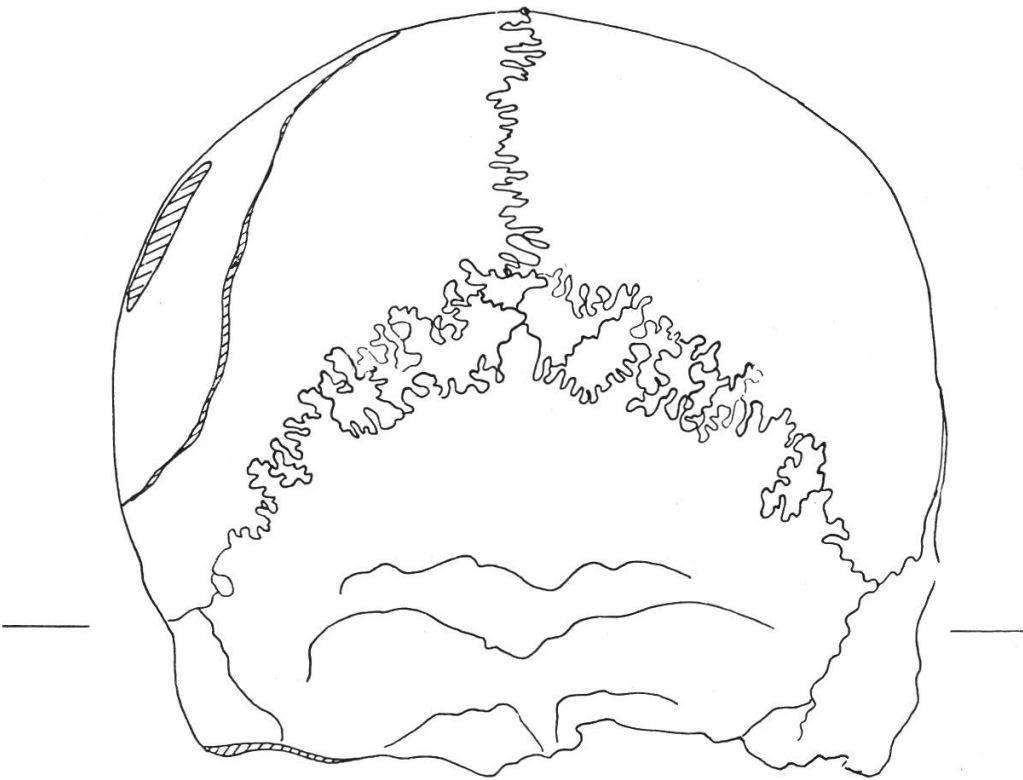
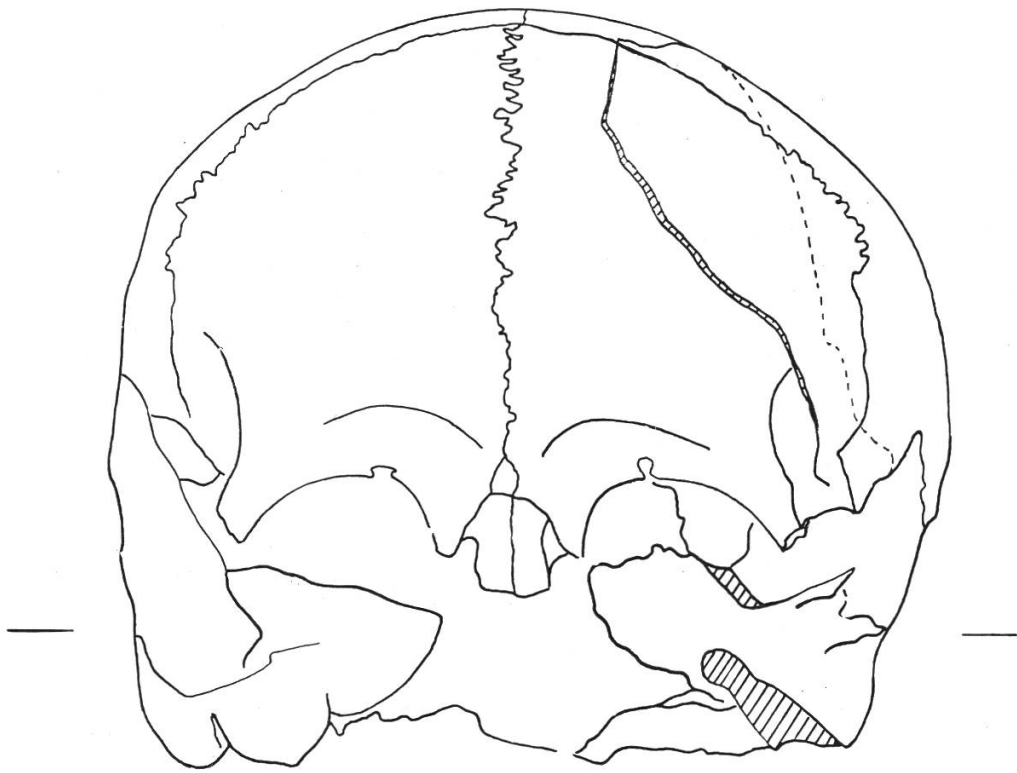


Abbildung 10. Schädel aus Grab 6 aus



dem frühen Mittelalter (Sion-Typus).

Es handelt sich um einen sehr runden, hohen Schädel mit sphaeroidem Umriss. Er stellt einen verrundeten Alamannentyp dar, der aber in ganz anderer Weise verrundet erscheint als der Disentisschädel des Hochmittelalters und Spätmittelalters. Er steht dem Siontyp von HIS und RÜTIMEYER sehr nahe.

Der Schädel trägt drei Hiebwunden, die von einem scharfen Schwert oder Beil herrühren. Diese sind in der Abbildung 10 schraffiert dargestellt:

1. eine sagittale, etwa zweifrankenstückgrosse Eröffnung der Diploe am linken Parietale.
2. eine grosse sagittale Eröffnung der Schädelkapsel, ebenfalls links, beginnend in der Schläfengrube über das Stirnbein, das linke Parietale und bogenförmig bis zur Mitte der Temporalisschuppe führend. Dabei wurde das ganze Stück abgetrennt. Der Hieb wurde vom Scheitel her gegen das Ohr hin ausgeführt.
3. ein Querhieb, transversal und nach vorn aufsteigend. Dabei wurde der Warzenfortsatz angeschnitten (versuchte Enthauptung) und das Jochbein quer durchschnitten, wobei der Hieb bis in die Orbita erfolgte.

Die Extremitätenknochen zeigen schlanke Diaphysen mit kräftig entwickelten Gelenken. Die Körpergrösse errechnet sich auf 171 cm. Interessant sind die Skelettproportionen, indem sehr kurze Arme mit langen Beinen kombiniert sind. Während Ober- und Unterarm sehr wohl proportioniert sind, zeigt das Bein einen sehr langen Oberschenkel und ein kurzes Schienbein.

f) Grab 8. Das Skelett ist sehr schlecht erhalten (Abb. 7). Es gehörte wahrscheinlich einem Mann von 165 cm Körpergrösse an. Die Gelenkenden und Schäfte der Röhrenknochen sind sehr kräftig entwickelt.

g) Schädel unter dem Altar der fränkischen Kirche (Abb. 11). Der Schädel konnte weitgehend zusammengesetzt werden und scheint einem erwachsenen Mann anzugehören. Ein Humerus, der dabei gelegen ist, und ganz dieselbe Patina aufweist, lässt die Körpergrösse zu 160 cm errechnen.

Der Gehirnschädel ist mesocran mit Neigung zur Dolicho-  
cranie. Dabei ist er orthocran und metriocran, d. h. die Höhenentwicklung ist mittelgross. Auch nach dem Längen-Ohrhöhen-Index ist er mittelhoch oder orthocran. Die metopische Stirn ist schwach kugelig und im Verhältnis zur Schädelbreite breit oder eurymetop. Wegen

dem stark ausgebildeten Os apicis oder Spitzenknochen (einem falschen Inkabein) ist der Parietalbogen verkürzt. So überwiegt auch der Stirnbeinbogen stark über den Parietalbogen. Das Stirnbein ist mittelstark gekrümmt. Der Scheitel und das Scheitelbein sind eher flach. Das Hinterhaupt ist leicht abgesetzt (schwaches Nest) und mittelstark gekrümmt. Die Oberschuppe zeigt mittlere Krümmung. Das Inion liegt nicht tief. Die Schädelbasis ist lang, was morphologisch sehr wichtig ist. Die errechnete Kapazität ist mit 1249 cm<sup>3</sup> klein oder oligencephal. Der Horizontalumfang ist gross (526 mm), ebenso der Sagittalbogen, während der Transversalbogen, wie auch der Breitendurchmesser bemerkenswert klein sind. Wir haben die brachysteno-dolichocrane (niedrig, schmal, lang) Gruppe in etwas abgeschwächter Form vor uns, also den Reihengräbertypus des frühen Mittelalters.

Der Gesichtsschädel: Das Gesicht ist mittelhoch oder mesoprosop, das Obergesicht niedrig bis mittelhoch (euryen bis mesen).

Die Orbitae sind mittel bis hoch (meso- bis hypsiconch), die Achsen stark seitlich gesenkt. Die Nasenwurzel ist breit, die Nase selbst mittelbreit bis schmal oder mesorrhin bis leptorrhin. Im Profil steht sie stark vor (Adlernase). Die Gaumenform ist nicht messbar. Der Unterkiefer ist kräftig, der aufsteigende Ast eher schmal. Der Profilwinkel ist orthognath.

Verhältnisse: Die Jochbogenbreite ist im Verhältnis zur Schädelbreite sehr breit, im Verhältnis zur breiten Stirn aber mittelbreit, was auch im mittelgrossen Frontobiorbital-Index zum Ausdruck kommt. Der niedrige Jugomandibular-Index besagt, dass das Gesicht nach unten zugespitzt ist.

Charakteristik. Der Gehirnschädel zeigt die typischen Merkmale des Reihengräberschädels. Auch die Gesichtsform (wenn auch etwas niedrig), die Nasen- und Augenform und die ausladenden Jochbogen deuten auf die Reihengräberschädel des frühen Mittelalters hin.

Schädel und Extremitätenknochen zeigen die braune, glänzende, glatte Oberfläche, die die meisten Alamannenskelette aus Steinkisten zeigen.

h) Schädel aus dem gemauerten Grab vor dem Altar der fränkischen Kirche (Abb. 12). Auch dieser Schädel konnte weitgehend zusammengesetzt werden und zeigt, wie alle besprochenen Steinkistenknochen, die orangebraune Patina. Alle fühlen sich glatt an. Es scheint dies eine Eigentümlichkeit der Alamannenskelette zu sein, die mir auch aus anderen Frühmittelalter-Friedhöfen aufgefallen ist. Möglicherweise hängt dieses Merkmal einfach mit der Art der Konser-



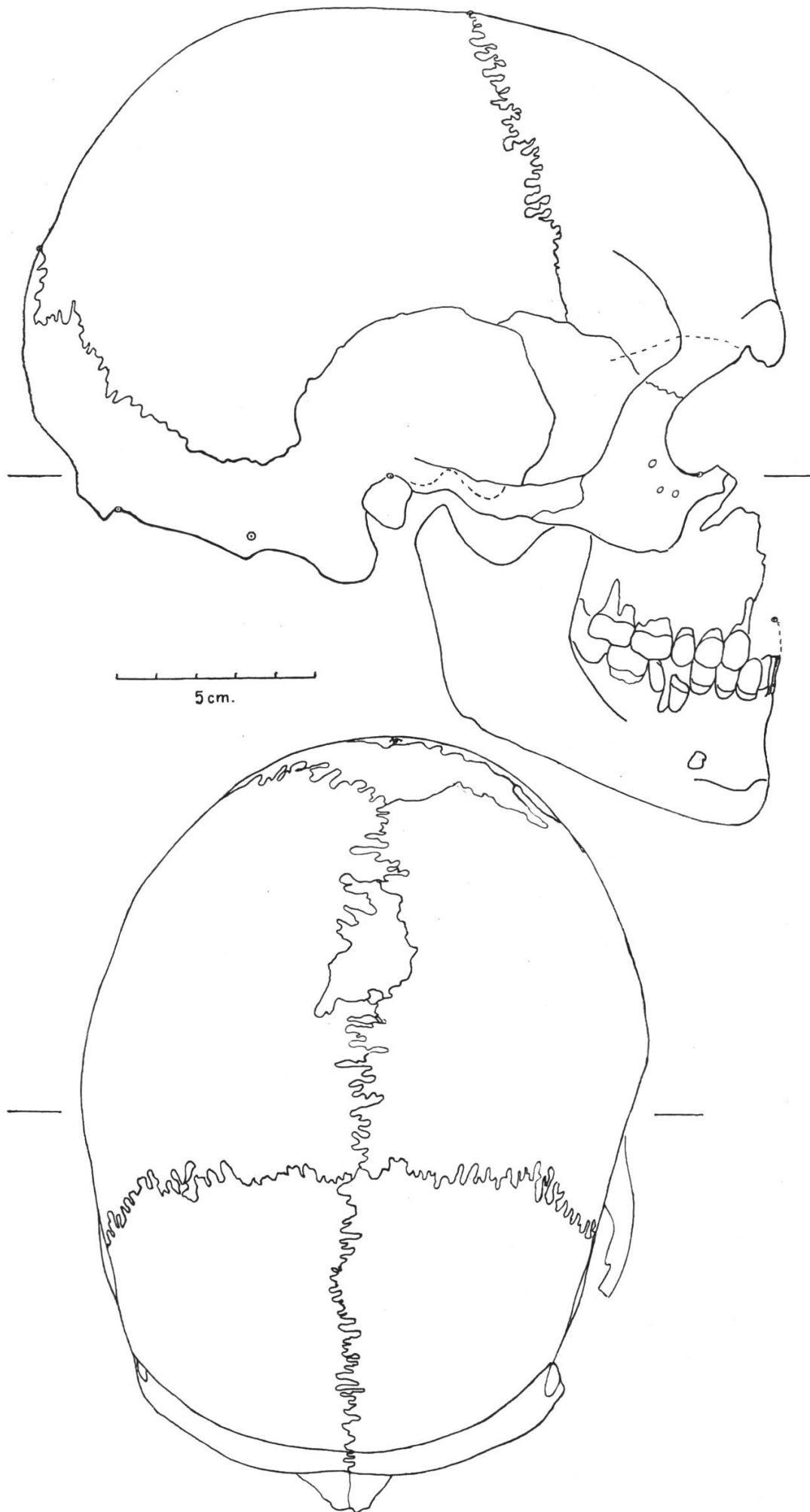
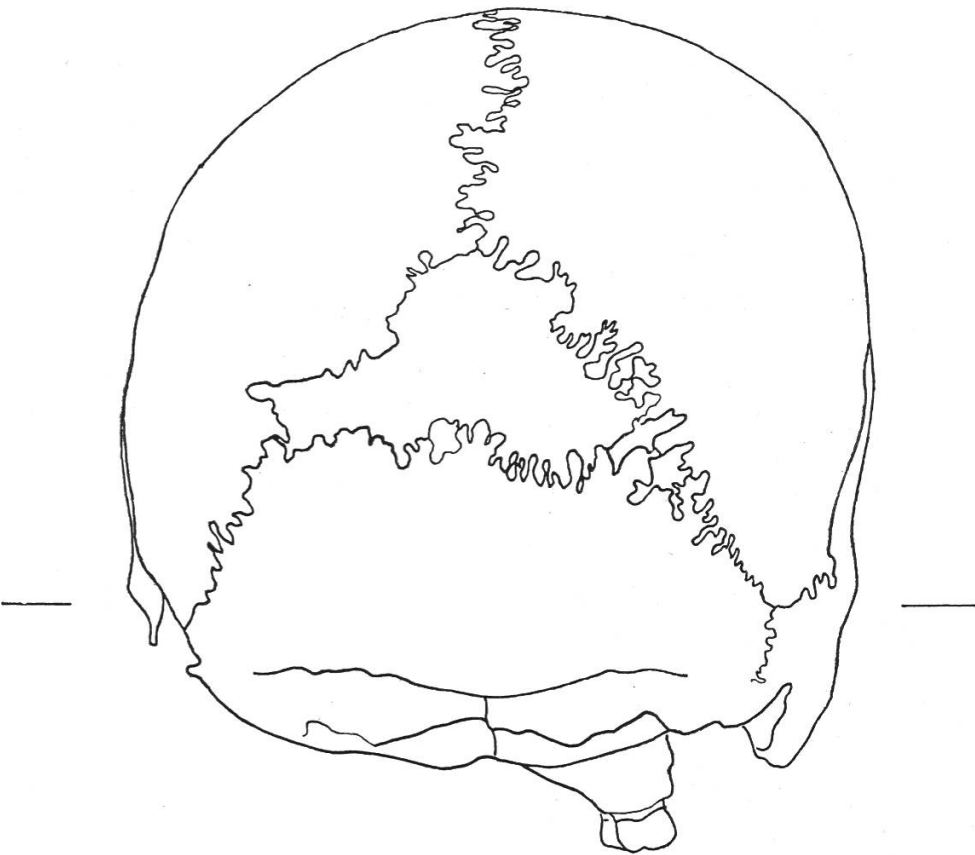
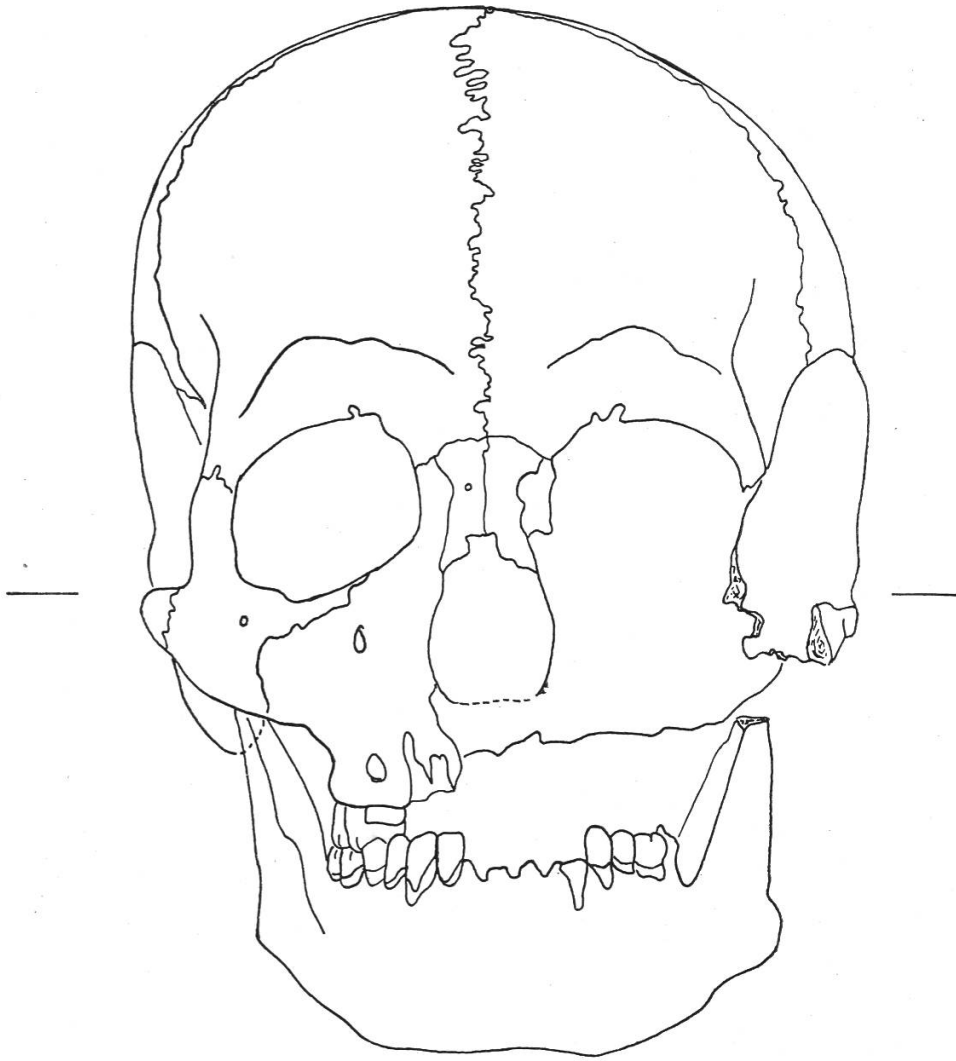


Abbildung 11. Schädel des frühen Mittelalters,



**unter dem Altar der fränkischen Kirche gelegen.**

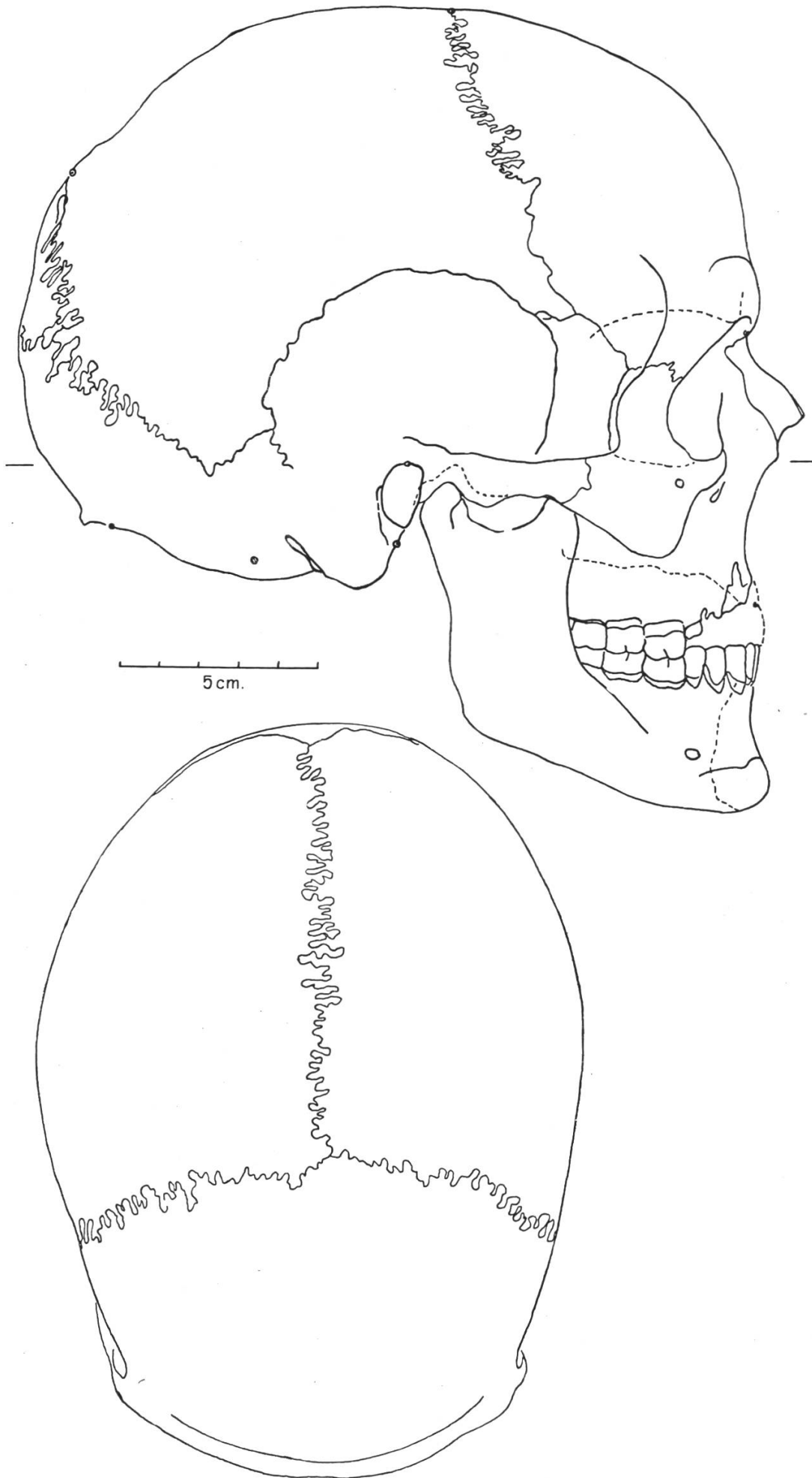
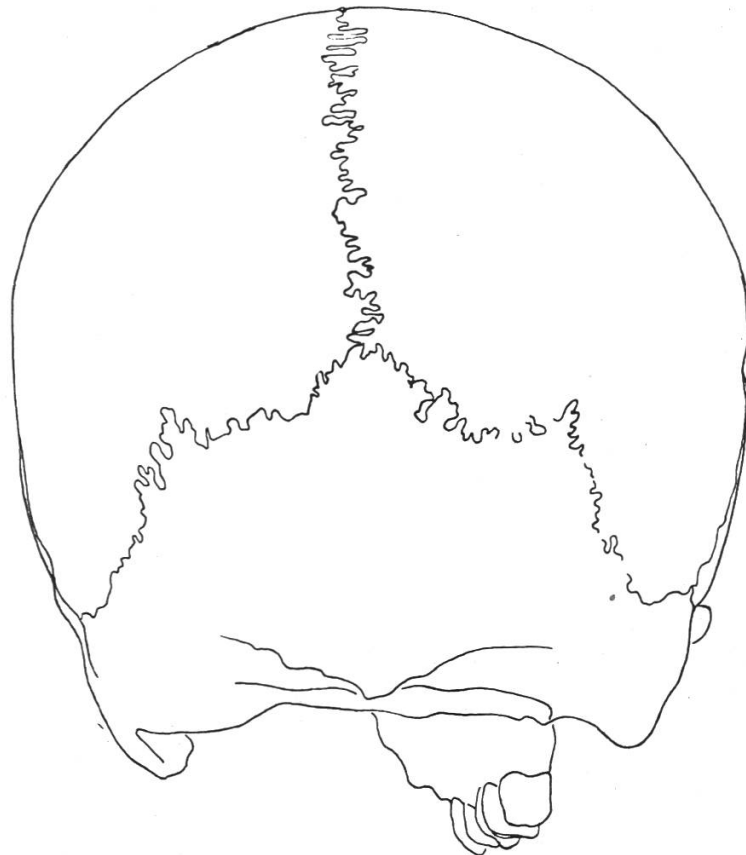
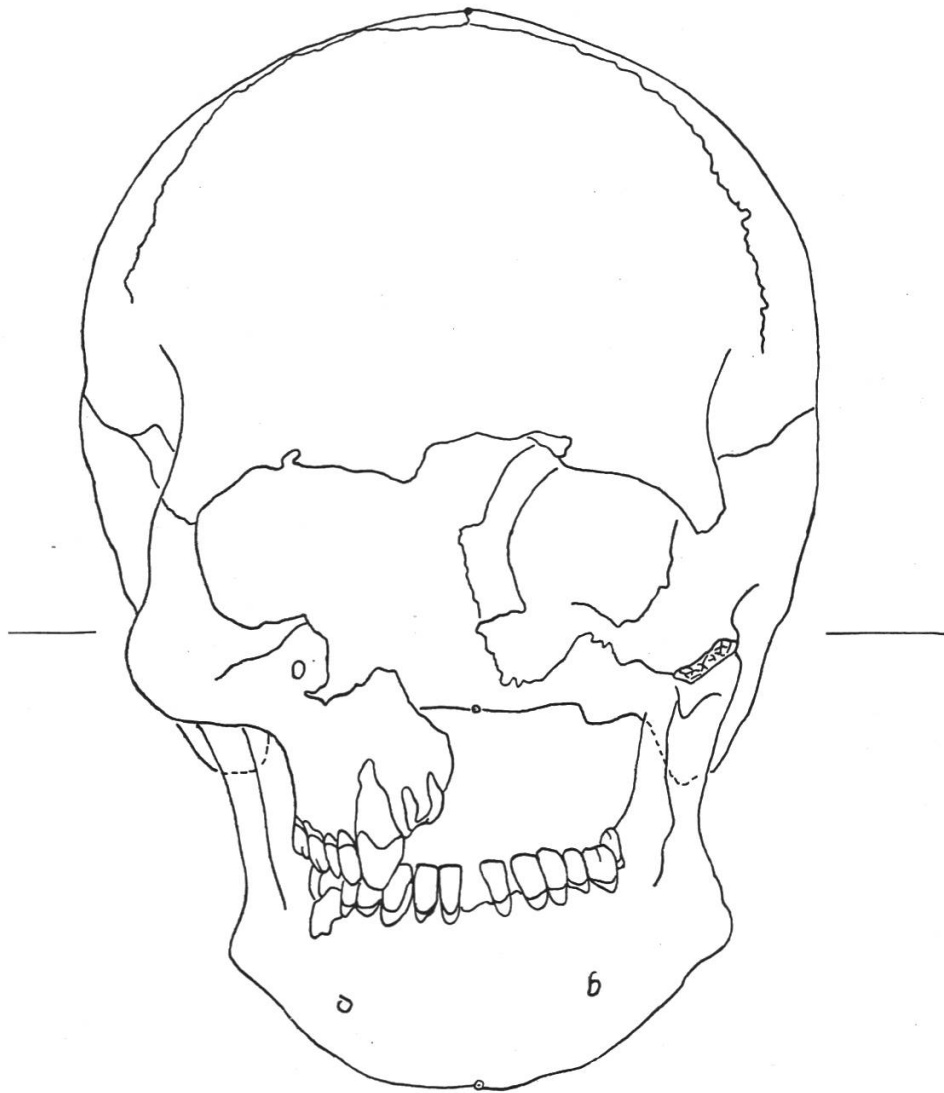


Abbildung 12. Schädel des frühen Mittelalters, vor dem



**Altar der fränkischen Kirche (gemauertes Grab) gelegen.**

vierung in trockenen Steinkisten zusammen. Auffällig ist jedenfalls, dass die Spätmittelalter-Disentisschädel, ob sie nun aus Beinhäusern oder aus der Erde stammen, die glänzende Patina und Glätte nicht zeigen, sondern entweder gebleicht oder sehr oft von Erdfarbe und vom Holz-sarg rotbraun gefärbt sind und dazu sich rauher anfühlen. Vielleicht liegt dieselbe Beobachtung vor, wie sie L. RÜTIMEYER an wildlebenden und domestizierten Tieren der schweizerischen Pfahlbauten konstatiert hat, wo die Wildtierknochen auch glatt, glänzend und patiniert erscheinen, diejenigen domestizierter Tiere aber rauh, matt und heller.

Mir scheint, dass dieser Beobachtung näher nachgegangen werden sollte, da sie für die Frage der Selbstdomestikation des Menschen im Hochmittelalter und Spätmittelalter und mit dem Prozess der Brachycephalisation in Zusammenhang stehen kann.

Der Schädel ist anscheinend männlich und adult.

Der Gehirnschädel ist dolichocran oder lang und schmal. Die Höhenentwicklung ist mittelstark oder orthocran. Die Stirn neigt zur Parallelstirnigkeit und ist im Verhältnis zur Schädelbreite sehr breit oder eurymetop. Stirn- und Scheitelbeinbogen sind gleichlang. In der Sagittalen ist das Stirnbein mittelstark gekrümmt, ebenso der Scheitelbogen. Der Scheitel als Ganzes erscheint aber flach. Das Hinterhaupt ist wenig abgesetzt und gleichmässig gewölbt. Die Oberschuppe ist gleichmässig gekrümmt. Das Inion liegt nahe der Ohr-Augen-Ebene. Leider ist die Schädelbasis defekt, sie wäre aber lang. Die Kapazität ist mit 1295 cm<sup>3</sup> klein oder oligencephal. Der Horizontalumfang ist gross, ebenso Transversalbogen, Mediansagittalbogen und die absolute Länge, während die Breite gering ist.

Der Gesichtsschädel ist sehr defekt, lässt aber die allgemeine Form erkennen. Die Gesichtsform ist mittellang (mesoprosop), ebenso das Obergesicht (mesen bis lepten). Die Nase scheint lang und schmal (leptorrhin) gewesen zu sein, die Augenhöhlen aber mittelhoch (mesoconch bis chamaeconch).

Der Unterkiefer hat mittelbreite aufsteigende Äste. Die Kieferwinkel sind stark seitlich ausgezogen. Trotzdem ist aber das Gesicht nicht etwa quadratisch, sondern spitzt sich nach unten etwas zu. (Siehe Norma frontalis.)

Verhältnisse. Die Jochbogenbreite ist im Verhältnis zur Schädelbreite mittelbreit bis breit, ebenso das Obergesicht im Verhältnis zur Stirn. Die Kieferwinkelbreite ist im Verhältnis zur Jochbogenbreite klein, was zur zugespitzten Gesichtsform führt.

Charakteristik. Sowohl Gehirn- als auch Gesichtsschädel zeigen die typischen Merkmale des Reihengräberschädels in reiner Form. Solch reine, nordische Typen finden wir nur im frühen Mittelalter.

### 3. Die Bevölkerung des Hoch- und Spätmittelalters.

Aus dem Beinhaus der romanischen Kirche (Abb. 8) stammen elf Schädel, die zeitlich auf Grund der Baugeschichte der Kirche nach oben sehr gut abzugrenzen sind. Alle diese Schädel sind sehr hell und fühlen sich rauh an. Die Unterkiefer fehlen überall. Das Beinhaus wurde im 10. bis 13. Jahrhundert belegt. Es ist aber zu betonen, dass möglicherweise auch Knochen aus fränkischen Gräbern dort beigesetzt worden sind. So wäre es zu erklären, dass die beiden Schädel Nr. 5 und 6 so sehr aus der sonst einheitlichen Beinhausreihe herausfallen (Schlusstabelle 2). Sicher lässt sich das natürlich nicht mehr sagen. Im übrigen ist diese Gruppe der Beinhauschädel sehr homogen. Alle zeigen die typischen Merkmale des Disentis-Typus, wie sie W. HIS und L. RÜTMEYER 1864 zum ersten Male beschrieben und neuerdings E. HUG genauer herausgearbeitet hat. Wesentlich ist jedoch, dass die bei HUG noch grosse Zeitspanne von 700 Jahren (9. bis 15. Jahrh.) auf die Hälfte, also etwa 350 Jahre eingeeengt werden konnte. Wir können daraus den völlig neuen Schluss ziehen, dass die Schädelverrundung bei der Bevölkerung des Hochmittelalters so gut wie vollständig vollzogen war. Das bringt uns einen ganz wesentlichen Schritt weiter, und die Ansicht vom plötzlichen „Umschlagen“ einer Schädelform in die andere, also die Annahme einer sehr kurzen „kritischen Periode“ um das Jahr 1000 n. Chr. gewinnt dadurch sehr an Wahrscheinlichkeit. Doch sehen wir, wie diese Beinhauschädel gebaut sind!

Ich greife die Beschreibung zweier typischer Vertreter heraus, nämlich die Schädel Nr. 1 und Nr. 3.

Beinhauschädel Nr. 1. Er ist männlich und matur (Abb. 13).

Der Gehirnschädel ist leicht brachycran und eher niedrig (an der Grenze zwischen Chamae- und Orthocranie und tapeinocran). Das Basion liegt hoch, denn die Kalotte ist orthocran oder mittelhoch. Die Schädelbasis ist kurz. Die Stirn ist stark kugelstirnig, im Verhältnis zur Schädelbreite schmal oder stenometop oder microsem. Der Parietalbogen ist viel kürzer als der Frontalbogen, wobei die Stirn in der Sagittalen sehr stark gewölbt ist. Das Scheitelbein ist auch stark gekrümmt, das Hinterhaupt etwas von ihm abgesetzt (schwaches Nest). Da das Inion über der Ohr-Augen-Ebene liegt (fronto-petaler Typus), so ist die Ober- schuppe flach.

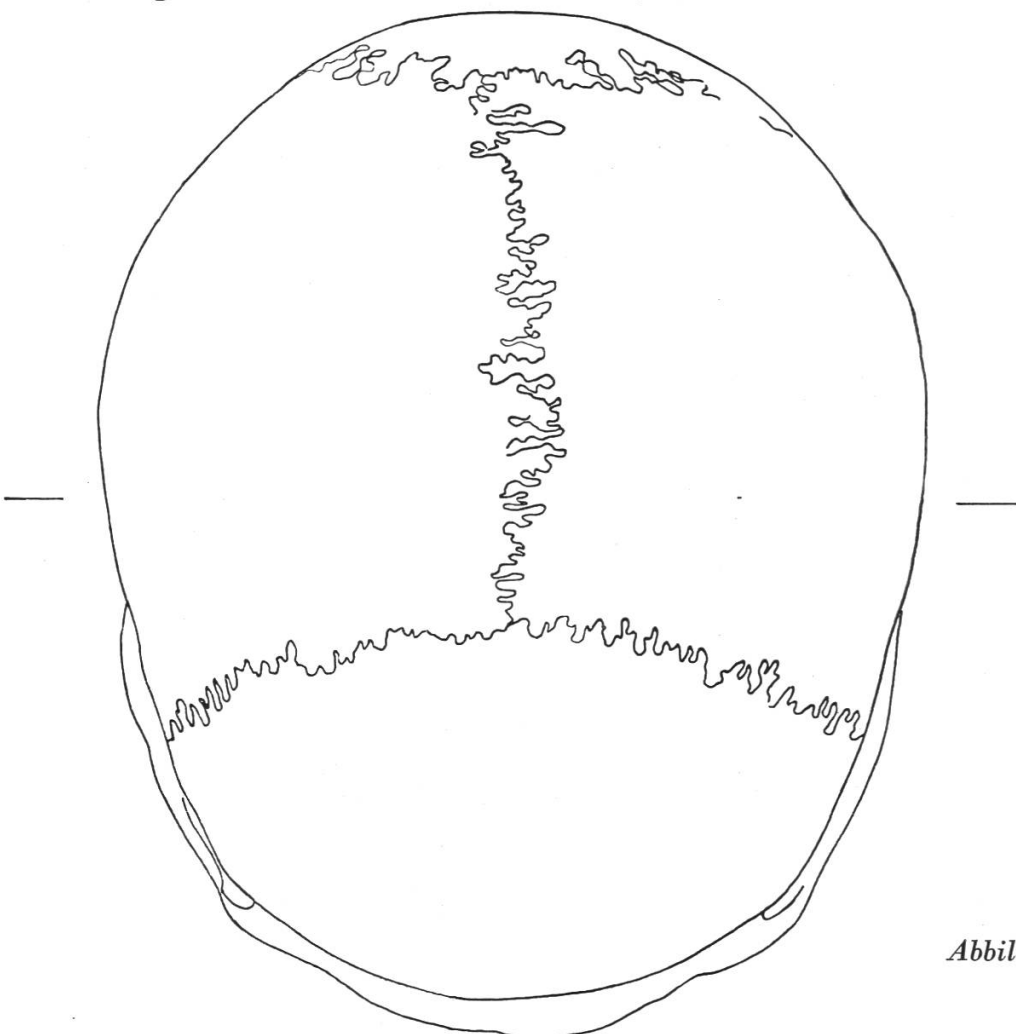
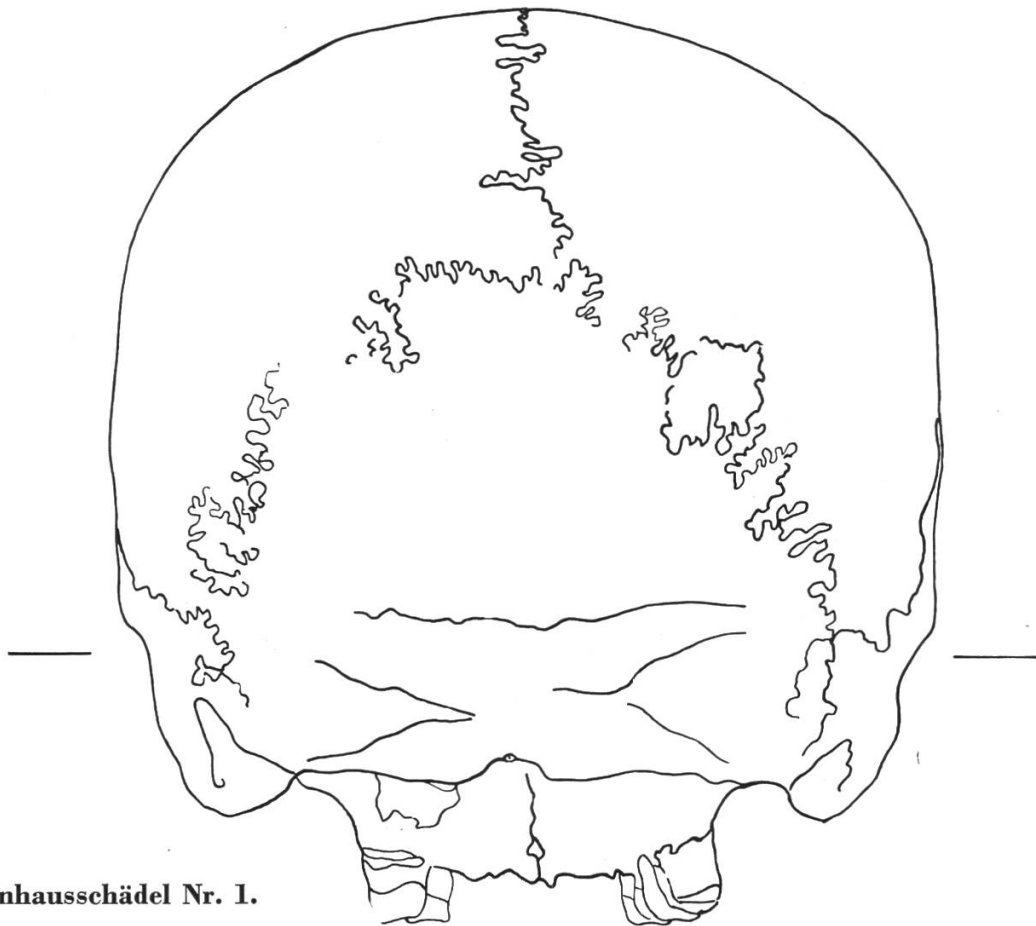
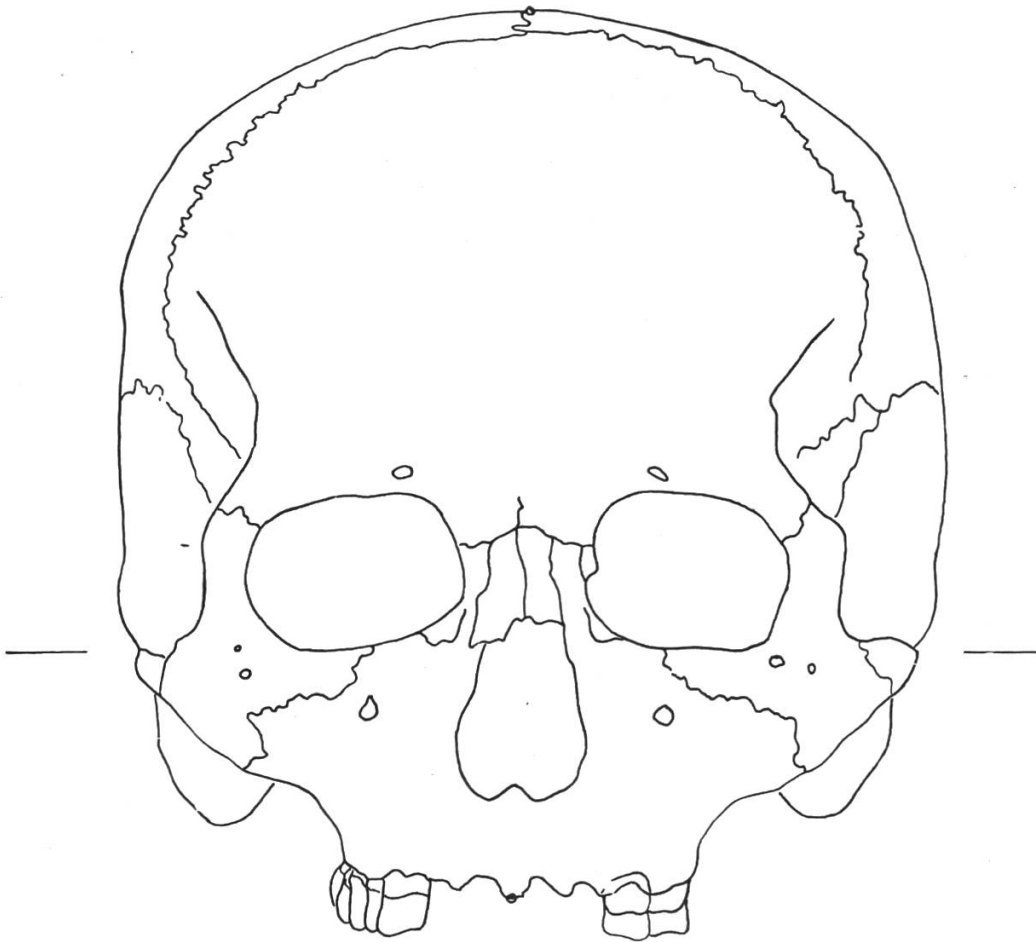


Abbildung 13.



**Beinhauschädel Nr. 1.**



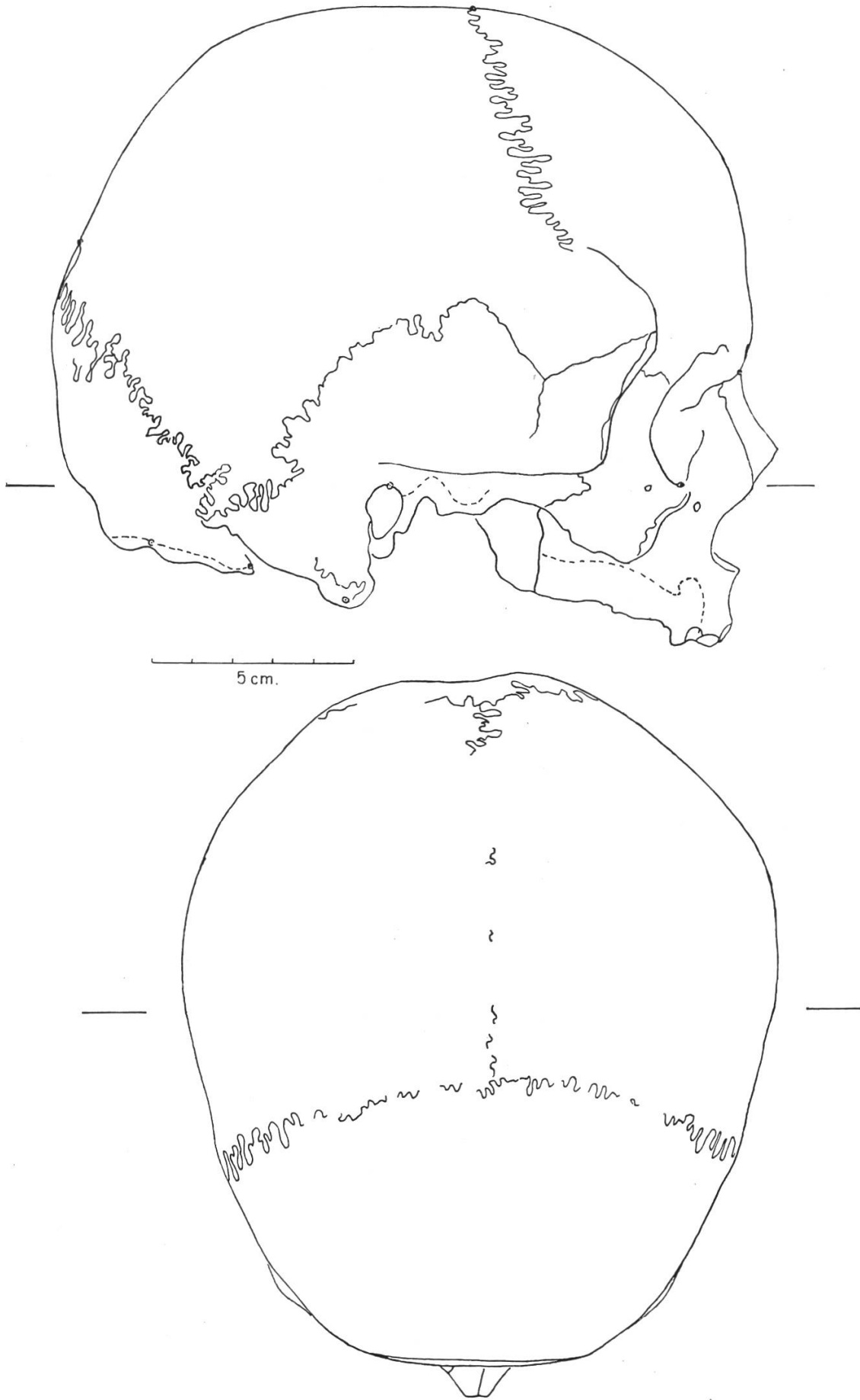
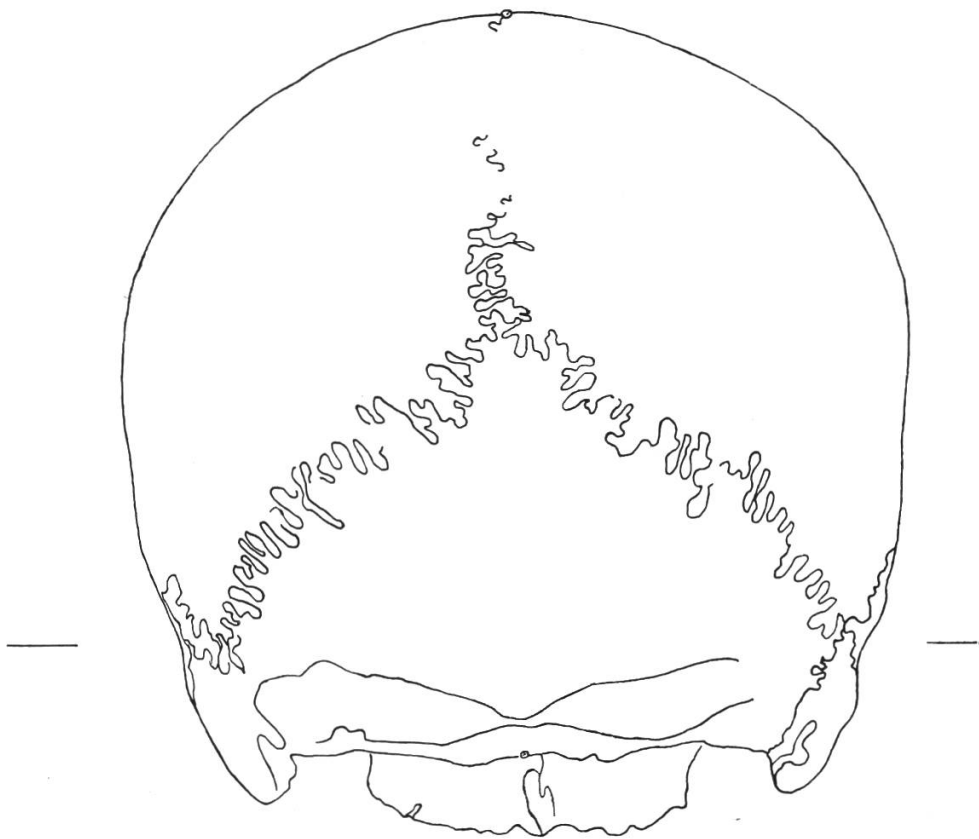
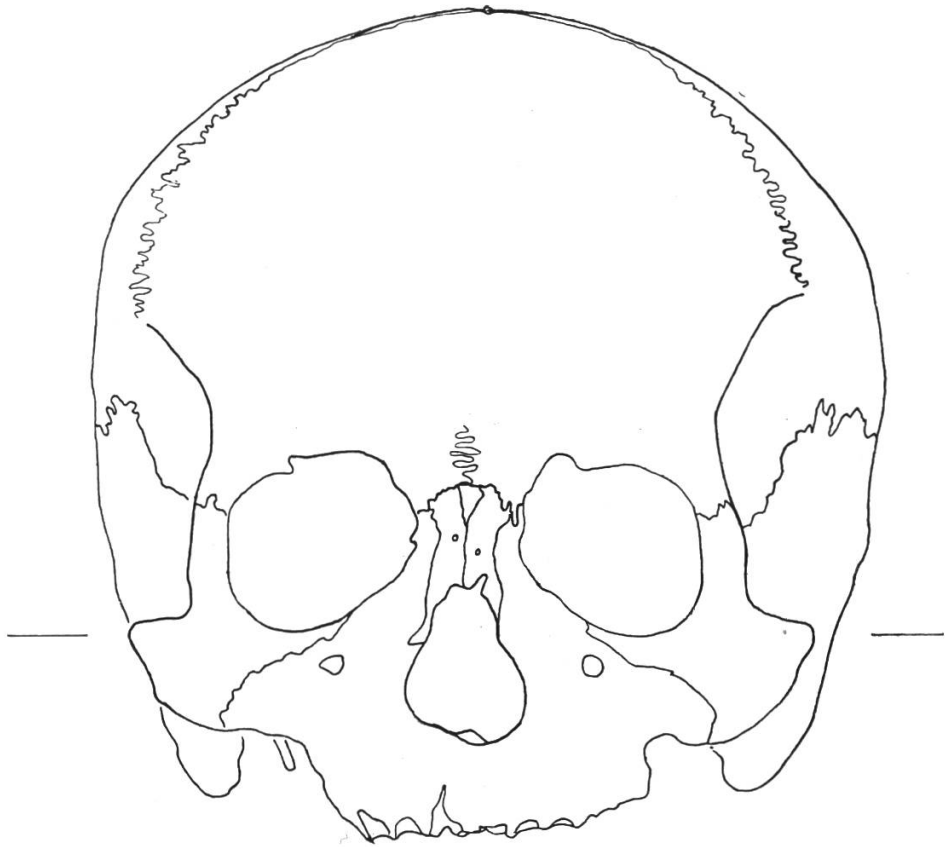


Abbildung 14.



**Beinhauschädel Nr. 3.**

In seinen absoluten Massen ist der Gehirnschädel sehr geräumig. Er ist der mächtigste aller Beinhausschädel. Seine Kapazität von 1531 cm<sup>3</sup> ist stark aristenképhal (n. SARASIN), seine Umfänge und Bogen ebenfalls sehr gross. Glabella, Mastoid und Hinterhauptsrelief sind stark ausgebildet. Auf dem Parietale zeigt er eine verheilte Hiebwunde, die aber die Tabula interna nicht durchschlagen hatte.

Der Gesichtsschädel: Der Unterkiefer fehlt bei allen Beinhausschädeln, weshalb nur das Obergesicht untersucht werden konnte. Das Obergesicht ist euryen oder niedrig und breit. Die Augenhöhlen sind merkwürdig niedrig (*chamaeconch*), die Achsen wenig seitlich gesenkt. Die Nasenwurzel ist breit, die Nase selbst mesorrhin oder mittelmässig und wenig vorstehend. Der Gaumen und Oberkiefer sind ausserordentlich breit und kurz (*brachystaphylin* und *brachyuranisch*).

Verhältnisse: Der transvers. Craniofacial-Index ist hoch, d. h. das Gesicht ist im Verhältnis zum Gehirnschädel breit. Das euryene Obergesicht kommt also besonders durch diese enorme Gesichtsbreite zustande. Dies steht in einem krassen Gegensatz zu der schmalen Stirn, was im kleinen Frontobiorbital-Index zum Ausdruck kommt. Das bedeutet, dass der Stirnfortsatz des Wangenbeins in einem starken Winkel gegen die schmale Stirn median umbiegt. Der Jugofrontal-Index von 65,8 ist extrem niedrig, was wiederum das Missverhältnis von Gesichtsbreite und Stirnbreite dartut. Der Ganzprofilwinkel ist orthognath, ebenso seine Teilwinkel.

Beinhausschädel Nr. 3. Er ist weiblich und matur (Abb. 14).

Der Gehirnschädel ist sehr breit und kurz (*hyperbrachycran*). Die Basis ist defekt, deshalb nur die Höhenausbildung der Kalotte messbar. Diese ist sehr hoch oder *hypsicran*. Die Stirn ist schwach kugelstirnig und gegenüber der grössten Schädelbreite schmal (*stenometop* oder *microsem*). Der Parietalbogen ist kürzer als der Frontalbogen. Dabei ist das Stirnbein mittelstark gekrümmt, ebenso die Scheitelbeine. Der Sagittalbogen geht ohne Einziehung in das mittelstark gekrümmte Hinterhauptsbein über. Die Oberschuppe ist mittelstark gekrümmt, aber nicht flach. Das Inion liegt unter der Ohr-Augen-Ebene. Die Schädelbasis ist sehr kurz. Die Kapazität ist mittel bis gross (*euenbis aristencephal*, nach SARASIN). Der Horizontalumfang ist klein. Der Transversalbogen aber wegen der grossen Schädelbreite gross. Der Gehirnschädel zeigt also ausser dem gleichmässig gerundeten Hinterhaupt (beim Disentiser ist er eher *planoccipital*) die typischen Merkmale der *Brachycephalisation*, oder nach WELCKER den kurzen, breiten, hohen

Schädel der hypsisteno-brachycranen Gruppe. Der Typus dieser Gruppe ist bei uns der Disentisschädel.

Der Gesichtsschädel ist eher niedrig (mesen bis euryen). Die Augenhöhlen sind hoch und rund (hypsiconch), die Querachsen seitlich geneigt. Die Nasenwurzel ist mittelbreit, die Nase selbst mesorrhin (bis chamaerrhin). Der Oberkiefer ist breit oder brachyuranisch. Der Profiwinkel ist hyperorthognath.

Verhältnisse: Das Gesicht ist im Verhältnis zum Gehirnschädel mittelbreit, die Stirn ist breit im Verhältnis zur Obergesichtsbreite und zur Jochbogenbreite.

Charakteristik: Dieser Schädel stellt im Gehirnteil und Gesichtsteil einen ziemlich reinen Disentis-Typ dar. Er ist also typisch für die „schweiz. Beinhauschädel“ des späten Mittelalters.

#### 4. Die Bevölkerung der Neuzeit I (15. bis 18. Jahrh.).

Die Toten sind alle in Holzsärgen beigesetzt worden und sind deshalb bei Umbauten wenig geschützt gewesen. Die Skelettreste sind meist stark zerstört, und besonders die Schädel schlecht erhalten. Ungestört sind die Gräber 5 und 9. Gute Schädel sind vorhanden aus dem Grab 9 (15.—16. Jahrh.), den Gräbern 14 und 15 (16.—17. Jahrh.) und aus der Einfüllung von Grab 2 (16.—18. Jahrh.).

Die Körpergrösse hat in dieser Zeitspanne wenig geändert. Sie liegt bei sechs Männern zwischen 165 und 168 cm (nur einer zeigte 160 cm). Die zwei Frauen hatten eine Körpergrösse von 148 und 160 cm. Es ist dies die gewohnte geringe Körpergrösse, die uns aus dem 15.—17. Jahrh. bekannt ist, sind doch die Rüstungen in unseren Museen meist auf diese geringe Körpergrösse zugeschnitten gewesen.

Die Skelettproportionen zeigen ebenfalls ein einheitliches Bild. Es zeigen alle Skelette einen kurzen Arm im Verhältnis zum Bein. Dabei ist besonders der Unterarm kurz (brachykerkisch). Auch am Bein zeigt sich diese typische Verkürzung des Unterschenkels im Verhältnis zum Oberschenkel.

Die Schädel zeigen die Merkmale der Beinhauschädel. Aber diese Merkmale, die zusammen den Disentis-Typus ergeben, sind im allgemeinen etwas abgeschwächt. So zeigen nur noch die Hälfte der Schädel die Brachycranie. Diese ist dann aber immer auch mit einer kurzen Schädelbasis vergesellschaftet. So zeigt der brachycrane Schädel aus Grab 9 (Abb. 15) den extrem niedrigen Basislängen-Schädelbreiten-Index von nur 59,0.

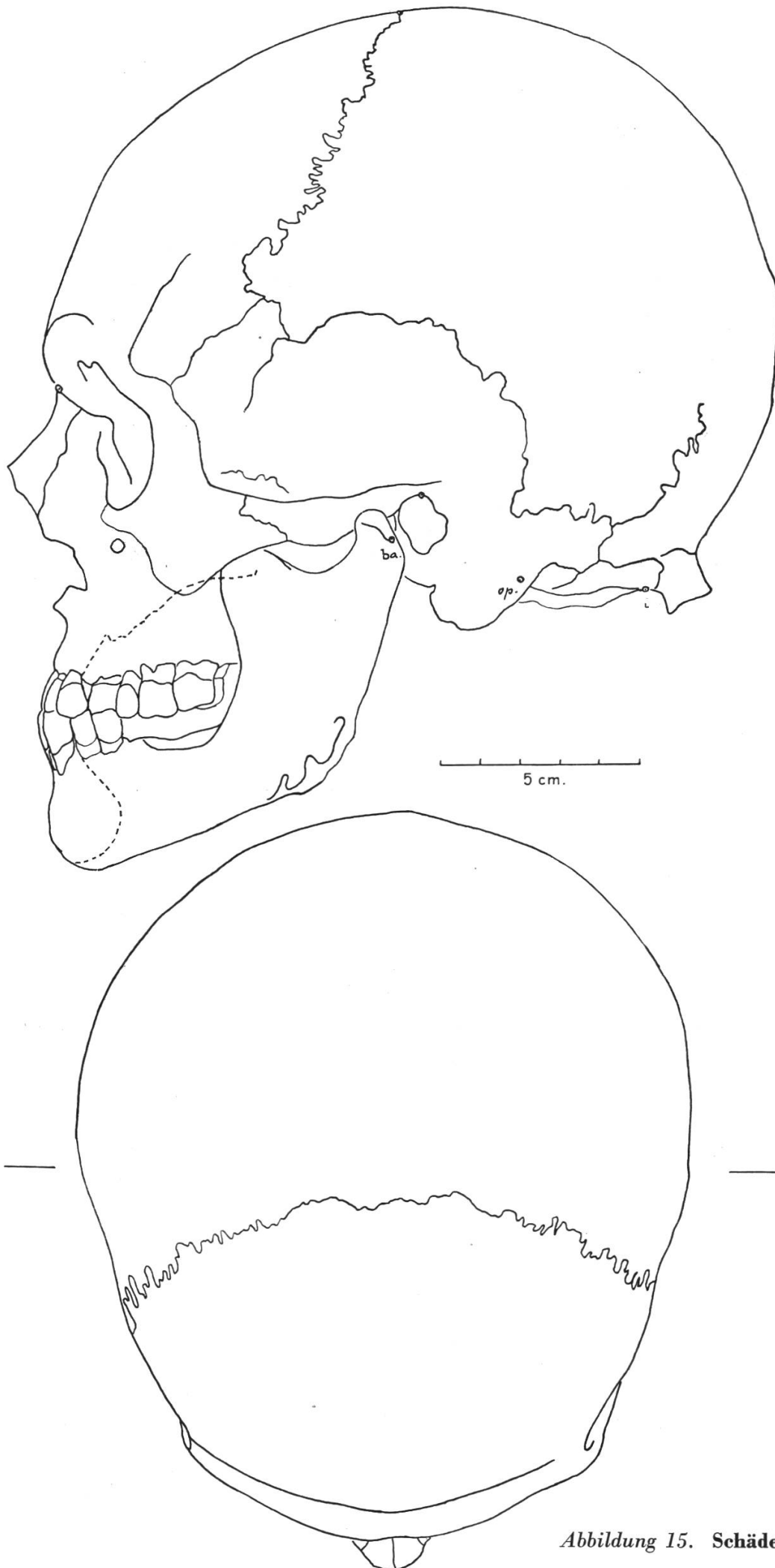
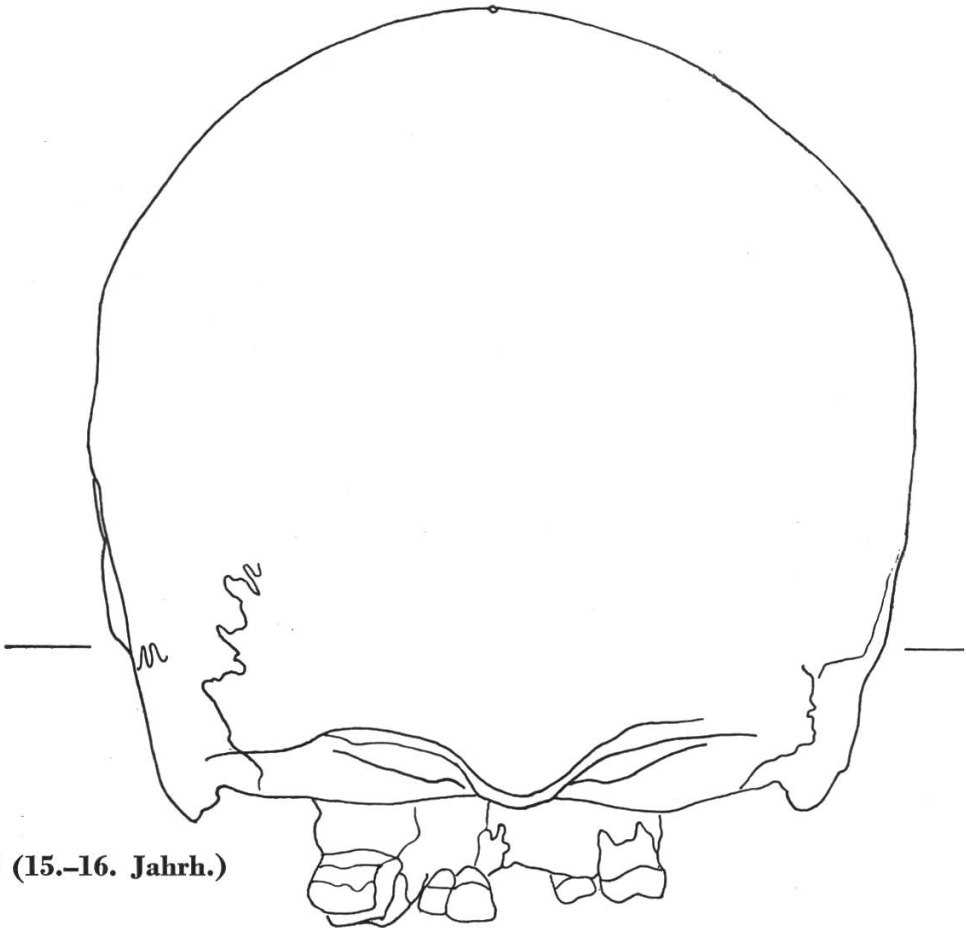
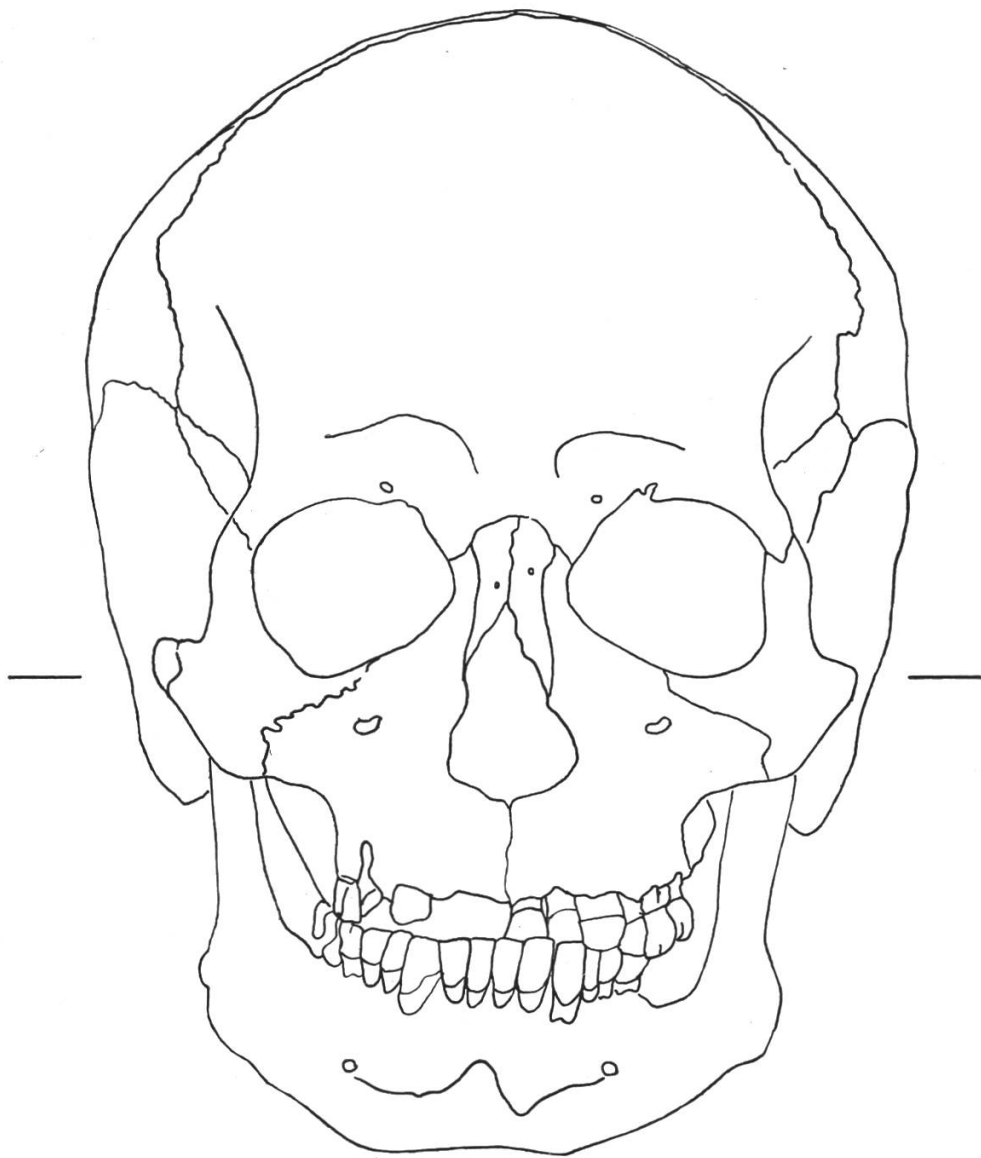


Abbildung 15. Schädel aus



**Grab 9 (15.-16. Jahrh.)**

Dieser grosse Prozentsatz von meso- und dolichocranen, also mittel- und schmal-langschrägigen Individuen zeigt sehr deutlich die „rückläufige Brachycephalisation“ auch bei unserer Bevölkerung der Neuzeit.

## **B. Die Merkmalsanalyse.**

### **Der Gehirnschädel.**

Wir untersuchen bei der Merkmalsanalyse die zeitliche Verschiebung der Einzelmerkmale und Verhältnisse (Kollektiv) losgelöst vom Individuum.

#### **1. Kapazität und Umfang.**

Während die Kapazität, d. h. das Hirnvolumen in den verschiedenen Epochen annähernd dieselbe geblieben ist, so zeigt der Horizontalumfang über die Glabella einen typischen Unterschied zwischen dem Reihengräber-Typus des Frühmittelalters und dem Disentis-Typus des Hoch- und Spätmittelalters. Wie aus den Tabellen im Anhang ersichtlich ist, liegt der Umfang für zwei Frühmittelalter-Schädel bei 526 mm und bei dem Sion-Typ bei 551 mm. Bei den Disentis-Typen des Spätmittelalters aber liegt er beträchtlich tiefer, für die Mehrzahl bei 520 mm (nur zwei Extremfälle bei 498 und 544 mm). Dies entspricht dem von HUG an einem sehr grossen Material errechneten Mittel für den Reihengräber-Typus von 531,0 mm und für den Disentis-Typus von 519,2 mm. Es zeichnen sich also schon hier diese zwei Typen sehr klar ab. Dies wird noch deutlicher, wenn wir die Durchmesser einzeln betrachten.

#### **2. Grösste Schädellänge.**

Weniger auffällig ist zwar der Unterschied der beiden Typen in der Schädellänge. Das Mass varriert beim Liestaler Material sehr stark, doch ist ein geringes Abfallen vom Frühmittelalter zum Spätmittelalter und ein Wiederanstieg zur Neuzeit vorhanden, wenn auch nicht so deutlich wie das E. HUG und A. TEUBER speziell für die Basler angegeben haben.

#### **3. Grösste Schädelbreite.**

Diese zeigt nun sehr deutlich den Verbreiterungsprozess des Schädels vom Frühmittelalter zum Hochmittelalter und Spätmittelalter. Dieser Prozess der Schädelverrundung, oder wie er auch genannt wird, der Brachycephalisation, ist besonders bedingt durch eine Zunahme der Schädelbreite, weniger durch eine Abnahme der Schädellänge. Der Reihengräber-Typus hat nach HUG eine mittlere Schädelbreite von 138 mm, der Disentis-Typus aber von 150,9 mm. Nach TEUBER zeigen die Basler 138 resp. 146 mm. Damit stimmen die Werte der Liestaler

Funde sehr gut überein. Auch hier finden wir diese starke Zunahme von den beiden typischen Schmalschädeln des Frühmittelalters mit 137 und 140 mm (der runde Sion-Typ aus Grab 6 fällt aus der Reihe) auf 146 bis 155 mm bei den männlichen und auf 149 bis 152 bei den weiblichen Beinhausschädeln des Hochmittelalters und Spätmittelalters. Auch hier liegen die Mittelwerte bei 150 mm.

In der Neuzeit I (15.—18. Jahrh.) verändert sich die Breite nur unmerklich. Die Streuung ist hier sehr gross.

#### 4. Der Längen-Breiten-Index des Schädels.

Da die Länge des Schädels sich nur schwach, die Breite aber sehr stark, dabei aber beide Durchmesser sich in entgegengesetzter Richtung vom Frühmittelalter zum Spätmittelalter hin verändern, ändert sich ihr Verhältnis zu einander, eben der Index, sehr deutlich. Bei jedem in dieser Arbeit verwendeten Index wird das kleinere Mass in Prozenten des grösseren ausgedrückt, hier also die Schädelbreite in Prozenten der Schädellänge des gleichen Schädels.

In der Craniometrie werden die Schädel nach ihrem Längen-Breiten-Index folgendermassen eingeteilt:

Hyperdolichocran	= sehr schmal-lang	Index = x	— 69,9
dolichocran	= schmal-lang	„ = 70,0	— 74,9
mesocran	= mittelförmig	„ = 75,0	— 79,9
brachycran	= breit-kurz	„ = 80,0	— 84,9
hyperbrachycran	= sehr breit-kurz	„ = 85,0	— x

Die zwei fränkischen Reihengräber-Typen (Abb. 11 u. 12) sind also dolichocran und meso- bis dolichocran. Nur der sehr geräumige Sion-Typ aus Grab 6 (Abb. 10) ist hyperbrachycran. Der letztere hat sehr viel gemein mit dem Kelten- oder Helvetierschädel. Die Zusammenstellung von E. HUG über die wenigen La Tène-Schädel der Schweiz stimmt damit „ausgezeichnet überein, dass HIS und RÜTIMEYER in ihrem voluminösen Sion-Typus den Repräsentanten des keltischen Helvetierschädels erblickten“. In der phänotypischen Ausprägung stellt somit der voluminöse Sion-Typ aus dem fränkischen Grab 6 ein Relikt aus keltischer Zeit dar, was rassisch oder genotypisch natürlich nichts aussagen kann. Die Helvetier waren ebenso Germanen wie die Alamannen und Franken. Ja die zeitgenössischen Römer konnten dieselben nicht von einander unterscheiden. Und gerade die Keltenschädel zeigen die grösste Variation von Hyperbrachyranie bis zur Dolichocranie, und dies an der gleichen Lokalität, z. B. aus dem Keltenfriedhof bei der alten Gasfabrik in Basel (nach O. SCHLAGINHAUFEN 1936).



Die Beinhausschädel des 10.—13. Jahrh. n. Chr. aber zeigen bis auf zwei männliche Schädel, die möglicherweise noch ins Frühmittelalter gehören, und die ich nachher noch besprechen werde, Indexwerte über 80,0. Die meisten liegen um 84 herum. Drei sind sogar hyperbrachycran. Diese Einheitlichkeit dokumentiert zweierlei:

Erstens ist bei den Liestaler Funden die Typologie sehr ausgeprägt. E. HUG gab als typisches Index-Mittel für den Reihengräber-Typus an  $I = 72,3$  für den Disentis-Typus  $I = 85,7$ .

Zweitens ist dieser Verrundungsprozess bei unseren Beinhausschädeln des Hochmittelalters oder des 10.—13. Jahrh. vollkommen abgeschlossen. In diesem zweiten Ergebnis liegt der grosse Wert der Liestaler Funde, indem sie darlegen, dass der Verrundungsprozess bereits gegen Ende der Reihengräberzeit eingesetzt haben muss und bereits im 10.—13. Jahrh., also im Hochmittelalter und beginnenden Spätmittelalter abgeschlossen war. Auch E. HUG fand, ohne aber genau datiertes Material dafür in Händen zu haben, dass als „kritische Periode“ nur das Hochmittelalter in Betracht käme, ein Zeitraum also von 400 Jahren. Der Umstand aber, dass bei unserem in diese 400 Jahre datierten Material der Umschlag so gut wie vollständig ist, lässt die Vermutung zu, die auch schon HUG ausgesprochen hat, dass wir nicht mehr von einer Periode sondern von einem „Zeitpunkt des Umschlagens“ sprechen müssen. Es gibt bis heute nur ein weiteres exakt datiertes Beispiel, das ebenfalls diese letztere Ansicht wahrscheinlich macht: die 32 Hochmittelalter-Schädel von Lorch aus dem 8.—9. Jahrh. Diese Serie zeigt ein Index-Mittel von 81,6. Eine weniger genau datierte Schädelserie aus Lindau aus dem 10.(?)—14. Jahrh. zeigt ein mesocranes Mittel von 78,2. Ich verweise für die Vergleiche und die Anteile der einzelnen Index-Kategorien auf die beigegebene Tabelle.

Weitere genau in Hochmittelalter und Spätmittelalter geschiedene Schädel funde kennen wir nicht. E. HUG fasste alle bekannten Angaben aus beiden Zeitabschnitten, deren es eine Unmenge gibt, zusammen. Sie sind in der letzten Spalte der Tabelle wiedergegeben.

Bei unserer Liestaler Beinhausschädel-Serie von 10 erwachsenen Schädeln fallen zwei mesocrane männliche Schädel (Nr. 5 und 6) aus der sonst einheitlichen Reihe heraus. Auch in den übrigen Massen und Merkmalen stehen sie den Reihengräber-Typen näher. Da sie beide Brandspuren vom letzten Kirchenbrande im Jahre 1381 zeigen, fallen sie nicht in die Zeit der rückläufigen Brachycephalisation. Nun gab es auch im Hochmittelalter und Spätmittelalter einzelne mesocrane, ja sogar dolichocrane Schädel. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass diese zwei

aus Frühmittelalter-Steinkistengräbern stammen. Rechnen wir sie aber zur Beinhauschädelserie, so ergibt sich für dieselbe folgende prozentuale Verteilung:

	Anzahl	dolichocran	mesocran	brachyocran	davon hyperbrachyocran	Indexmittel
		%	%	%	%	
Liestal (10.-13. J.)						
Männer . . . . .	6	0	33	66	(33)	
Frauen . . . . .	4	0	0	100	(25)	
Total . . . . .	10	0	20	80	(30)	84,1
Lorch (8.-9. Jahrh.)	32	9	25	66	(28)	81,6
Lindau (10.?-14. J.)	25	28	40	33	(8)	78,2
Allg. Hoch- und Spätmittelalter .	—	4—37	18—40	30—78	(8—30)	76,8—82,7

Für die Epoche der Neuzeit I (15.—18. Jahrh.) fanden sich in Liestal 10 Schädel mit einem Indexmittel von 80,6. Da aus den Tabellen von E. HUG ersichtlich ist, dass die sexuelle Differenz unwesentlich ist, so finden wir für beide Geschlechter zusammengenommen folgende Werte:

	Anzahl	dolichocran	mesocran	brachyocran	davon hyperbrachyocran	Indexmittel
		%	%	%	%	
Liestal . . . . .	10	10	40	50	(20)	80,6
Dornach (Süd- deutsche Lands- knechte) . . . . .	31	0	17	83	(38)	83,9
Schweiz allg. . .	—	0—2	5—19	80—95	(19—45)	82,7—85,2

Aus dieser Tabelle ersehen wir, dass die Liestaler Serie einzig da steht. Noch liegt das Gesamtittel bei 80,6, aber die Zahl der Brachyocranen sinkt auf 50%, gegenüber 80% im Hochmittelalter. Dementsprechend steigt die Zahl der Mesocranen auf 40% und die der Dolichocranen auf 10%. Wir finden also in der frühen Neuzeit von Liestal eine ganz andere Verteilung, als wir sie im Hochmittelalter und Spätmittelalter fanden. Und zwar beruht diese „rückläufige Brachycephalisation“ auf einer Abnahme der Schädelbreite, und nicht auf einer Längenzunahme. Dieser Prozess tritt aber merkwürdigerweise in Liestal viel früher auf, als wir das bei andern gleichaltrigen Schädelserien finden. Die obige Tabelle gibt darüber Aufschluss. Überall hatte der Verrundungsprozess seinen Höhepunkt im ausgehenden Mittelalter erreicht, um dann

wieder rückläufig einer Verschmälerung zu weichen. Diese aber tritt sonst überall viel später ein, etwa im 19. Jahrhundert. SALLER fand schon beträchtliche Unterschiede in der Verrundungsart und im Verrundungstempo. So ist anzunehmen, dass auch diese rückläufige Brachycephalisation ein regional verschiedenes Verhalten zeigt. Dieses frühe Auftreten bei den Liestalern, deren Datierung durch Beigaben, wie Stoffresten, Haften, Schnallen usw. sichergestellt ist, ist aber etwas ganz neuartiges. Weniger neuartig ist die Stärke der Veränderung, denn PITTARD, der seine Untersuchungen an Beinhausschädeln des Wallis mit den von BEDOT an Walliser Rekruten vorgenommenen Messungen verglich, fand ein ebensolches Abfallen des gesamten Walliser Talmittels von 84,5 auf 81,0 — allerdings in der Neuzeit. Dabei zeigt die Gemeinde Saxon die stärkste Schwankung: Beinhausschädel 85,9; Rekruten 77,4. Dort 6% Mittel- und Langköpfe, da 75%.

Alle diese Angaben zeigen uns, dass die Verrundung, wie auch der rückläufige Prozess, sowohl regional wie zeitlich recht verschieden gestaltet sein kann.

### 5. Die Schädelhöhe (Basion-Bregma-Höhe).

Leider ist das Material aus Liestal zu klein, um bindende Schlüsse über die Schädelhöhe zuzulassen. Doch wissen wir aus den Arbeiten von E. HUG und A. TEUBER, dass im Frühmittelalter hohe und niedere Schädel vorkommen; die meisten waren mittelhoch. Dabei sind die Werte für die Basler Alamannen ( $M = 135,1$ ) und für die der übrigen Schweiz ( $M = 134,4$ ) annähernd dieselben. Für das Hochmittelalter und Spätmittelalter der Schweiz aber fand E. HUG eine wesentlich höhere Schädelhöhe ( $M = 131,9$ ) als TEUBER für die gleichaltrigen Basler ( $M = 128,9$ ). In der Neuzeit I liegt das Mittel nach HUG bei 133,2, um im 19. Jahrhundert neuerdings auf 131,9 abzusinken. E. HUG fand also für sein Material, dass entgegen dem Kurvenverlauf für die Schädelhöhe und -breite mit ihrer Umkehr in der Neuzeit die Schädelhöhe kontinuierlich weiter abnimmt. Die Schädel werden also heute immer niedriger. Dadurch entstehe eine dritte Kombination der drei Schädel Durchmesser in der Neuzeit.

E. HUG fand also folgenden Werdegang:

Reihengräber-Typen des			
Frühmittelalters	schmal	lang	mittelhoch
Disentis-Typen des Spät-	} breit	kurz	{ mittelhoch bis
mittelalters			
neuzeitliche Schädel	weniger breit	weniger kurz	aber niedrig

Da unsere Liestaler Schädel ebenfalls sehr niedrig sind ( $M = 129,3$ ), so finden wir für die Basler und Liestaler, dass die Kurve für die Schädelhöhe mit denjenigen für Schädellänge und -breite annähernd parallel verläuft, und zwar auch im 15.—18. Jahrh., dass also auch gegen die Neuzeit hin eine Umkehr eintritt. Wir hätten dann folgenden Werdegang:

Reihengräber-Typen des Frühmittelalters	schmal	lang	mittelhoch
Disentis-Typen des Spät- mittelalters	breit	kurz	niedrig
neuzeitliche Schädel	weniger breit	weniger kurz	weniger niedrig

Ganz dieselben Unterschiede finden wir auch bei der von der Schädelbasis unabhängigen Ohr-Bregma-Höhe.

#### 6. Der Längen-Höhen-Index.

Setzen wir die Basion-Bregma-Höhe zur Schädellänge in Beziehung, so fand E. HUG ein ähnliches Verhalten wie beim Längen-Breiten-Index. Er fand den Reihengräber-Typus niedrig (chamaecran) und lang, den Disentis-Typus des Hochmittelalters und Spätmittelalters und der Neuzeit I aber hoch (hypsicran) und kurz. Für das 19. Jahrh. fand er dann die oben angegebene dritte Kombination. Zeichnen wir aber die Werte von HUG graphisch auf, so sehen wir, dass nach seinen Tabellen diese dritte Kombination wohl für die absolute Schädelhöhe zutrifft, nicht aber für die relative, auf die Schädellänge bezogene. Seine Kurve verläuft sowohl parallel derjenigen für den Längen-Breiten-Index und der absoluten Schädellänge, als auch zu unseren aus dem Basler Material errechneten Kurven. Sowohl HUG wie wir fanden eine relativ grösste Schädelhöhe in der Neuzeit I, und ein Absinken, also eine Umkehr im 19. Jahrh., ein ganz entsprechendes Verhalten wie beim Längen-Breiten-Index und der Schädellänge und -breite.

Wir müssen demnach immer unterscheiden zwischen der absoluten und der relativen Schädelhöhe; denn absolut sind die Disentis-Typen die niedrigsten, relativ auf die Schädellänge bezogen aber die höchsten Schädel.

#### 7. Der Breiten-Höhen-Index.

Die Schädelbreite nimmt vom Frühmittelalter an stark zu; in der Neuzeit aber wieder ab. Im Gegensatz dazu nimmt aber die absolute Schädelhöhe ab, so dass sich dieses entgegengesetzte Verhalten deutlich in Breiten-Höhen-Index äussert. Der Index nimmt vom Frühmittelalter

zum Spätmittelalter und zur Neuzeit stetig und ohne Umkehr ab. Dabei ist der Abfall vom Frühmittelalter zum Hochmittelalter am steilsten. Die Schädel werden also auf die Breite bezogen immer niedriger. Wir haben hier ein ganz anderes Verhalten, als beim Längen-Höhen-Index. Nach dem Breiten-Höhen-Index sind die Reihengräber-Typen hoch (metrio- bis acrocran), die Disentis-Typen aber niedrig (tapeino-cran). Die Kurven für die beiden Höhen-Indices überschneiden sich also. Es geht demnach nicht an, einfach von Hoch- und Niederschädeln zu sprechen. Wir müssen immer angeben, worauf wir diese Höhe beziehen, denn lange Schädel erscheinen immer niedriger als kurze, und schmale Schädel höher als breite. Es ist also auch hier vornehmlich die Schädelbreite, die die Höhenentwicklung bestimmt.

In beiden Höhenindices kommt zum Ausdruck, dass der Verrundungsprozess im Hochmittelalter und Spätmittelalter nicht einfach ein Zurücksinken auf den Helvetierschädel sein kann.

Denn die Disentis-Typen des Spätmittelalters sind viel breiter und kürzer als die La Tène-Schädel, und die drei Schädeldurchmesser zeigen eine ganz andere Kombination. Die Brachycephalisation kann deshalb nicht durch Substitution erklärt werden, die eine brachycrane Urbevölkerung voraussetzt. Einzig die Transformation, d. h. die Umbildung durch äussere-peristatische und innere Einflüsse kann diese Wandlung erklären.

#### 8. Die Ohr-Bregma-Höhe (Ohr-Scheitelhöhe).

E. HUG fand, dass vom Frühmittelalter zur Neuzeit I die Ohr-Bregma-Höhe zu, die Basion-Bregma-Höhe aber abnimmt. In Liestal finden wir aber ein ganz anderes Verhalten. Die Ohr-Bregma-Höhe nimmt bei den meisten Schädeln vom Frühmittelalter zum Spätmittelalter noch stärker ab. Deshalb die verschiedenen zeitlichen Kurven: Bei HUG ein sich Kreuzen, bei den Liestalern ein annähernd paralleles Verlaufen. Deshalb auch eine verschieden starke Belegung der Kategorien: Zwar fehlen bei HUG die Angaben für das Hochmittelalter und Spätmittelalter, weshalb wir unsere Liestaler mit seinen neuzeitlichen I-Disentis-Typen vergleichen müssen.

E. HUG fand	niedrig: 12,9%	mittel: 35,3%	hoch: 51,8%
Liestal (Hochmittelalter,			
Spätmittelalter)	„ 50 %	„ 25 %	„ 25 %

Für die Basion-Bregma-Höhe ist bei den Liestalern des Hochmittelalters der Anteil der niederen Höhen wenig höher als bei HUG.

E. HUG Hochmittelalter

und Spätmittelalter      niedrig: 40%      mittel: 45,7%      hoch: 14,3%  
Liestal Hochmittelalter

und Spätmittelalter      „      66%      „      33%      „      0%

Die Liestaler des Hochmittelalters und Spätmittelalters zeigen also in beiden Höhenmassen ungefähr dieselbe Verteilung, obgleich auch beim selben Individuum die beiden Höhenmasse nicht in derselben Kategorie liegen.

Zwar ist das Liestaler Material klein, aber es fallen doch die hohen Werte für die Reihengräber-Typen des Frühmittelalters und die vielen niederen Werte für die Disentis-Typen des Hochmittelalters und Spätmittelalters auf. Dasselbe Absinken vom Frühmittelalter zum Spätmittelalter beobachten wir auch am Basler Material aus meiner Sammlung, das A. TEUBER untersucht hat. Über das Verhalten zur Neuzeit II in Basel können wir keine Angaben machen. Bei den Liestalern des 15.—18. Jahrhunderts nimmt die Zahl der mittleren und hohen Schädel wieder zu, was eine Annäherung an die Angaben bei HUG bedeutet.

Wir müssen also annehmen, dass E. HUG nur aus Mangel des Hochmittelalter- und Spätmittelaltermaterials zu seinem Schlusse des steten Anstiegs der Ohrhöhe vom Frühmittelalter zur Neuzeit kam, dass wir aber im Hochmittelalter und Spätmittelalter ein tiefes Absinken der Ohrhöhe ganz allgemein annehmen müssen. Wenigstens nördlich des Jura ist es so.

### 9. Längen-Ohrenhöhen-Index.

Da das Verhalten der Schädellänge und der Ohr-Bregma-Höhe bei unserem Material ein annähernd gleichförmiges und gleichsinniges ist, finden wir einen sehr flachen Anstieg der Indexkurve vom Frühmittelalter zum Spätmittelalter. Die meisten Liestaler Schädel des Hochmittelalters sind orthocran oder mittelhoch. Nur 25% sind hoch oder hypsicran. Es widerspricht dies den Angaben von HUG und TEUBER, wonach im Spätmittelalter und der Neuzeit I der Anteil der hypsicranen Schädel auf 90% steigt. Wir finden in Liestal nicht den rapiden Anstieg vom orthocranen Reihengräber-Typus zum hypsicranen Disentis-Typus.

### 10. Schädelbasislänge.

In Übereinstimmung mit E. HUG fand auch A. TEUBER die längste Basis bei den männlichen La Tène-Schädeln ( $M = 103,5$ ). Es ist dies bemerkenswert. Denn an sich sind die La Tène-Schädel nicht übermässig lang. Die langschädlichen Alamannen des Frühmittelalters sind mit einer weniger langen Schädelbasis ausgezeichnet ( $M = 102$ ), trotzdem deren

Schädellänge durchschnittlich 5 mm länger ist. Der Frankenschädel unter dem Altar der fränkischen Kirche (Abb. 11) passt hier sehr schön hinein (102 mm). Beim Disentis-Typus des Hochmittelalters und Spätmittelalters sinkt die Basislänge wiederum um 3—4 mm, nämlich auf 99 mm ab. Dasselbe zeigen auch unsere Liestaler Beinhauschädel.

Wir haben gesehen, dass vom Spätmittelalter zur Jetztzeit die Schädellänge wieder etwas zunimmt (rückläufige Brachycephalisation). Es wäre deshalb auch ein Anwachsen der Basis zu erwarten. Das ist aber nicht der Fall. Sie sinkt im Gegenteil auf 94 mm im Mittel ab. Der einzige messbare Liestaler aus der Neuzeit I zeigt sogar nur 92 mm bei einer Schädellänge von 185 mm! (Abb. 15). Dieselbe Erscheinung haben auch E. HUG und besonders stark für die Basler A. TEUBER feststellen können.

#### 11. Basislängen-Schädelbreiten-Index (nach E. HUG).

Dieser Index, bei dem die Basislänge in Prozenten der Schädelbreite ausgedrückt wird, gibt ein sehr gutes Bild der Schädelform. Er ist nach HUG ebenso gut verwertbar wie der Längen-Breiten-Index zur Unterscheidung lang- und kurzförmiger Hirnschädel. Es zeigt sich aber auch hier, dass die Verkürzung der Schädelbasis vom Keltenschädel über den Reihengräber-Typus des Frühmittelalters zum Disentis-Typus des Hochmittelalters und zur Neuzeit eine kontinuierliche ist, ohne Umkehr. Eine Korrelation zwischen langem Schädel und langer Basis, respektive kurzem Schädel und kurzer Basis ergibt sich nach A. TEUBER durchschnittlich in 50% der Fälle.

Aus obigem ergeben sich folgende Schlüsse:

1. Der lange Keltenschädel ist anders gebaut als der lange Reihengräber-Typus des Frühmittelalters. Letzterer ist durch ein stark ausladendes Hinterhaupt lang, ersterer durch seine lange Basis.
2. Der brachycrane Disentis-Typ des Hochmittelalters und Spätmittelalters zeigt eine ganz andere Kombination als der gegenüber dem Reihengräber-Typus rundere Keltenschädel der La Tène-Zeit. Die Verrundung ist eben nicht durch Substitution zu erklären. Sondern sie ist ein selbständiger, neuer Prozess, eine Transformation auf vornehmlich peristatischer Grundlage.
3. Die rückläufige Brachycephalisation der Neuzeit I und II, das Wiederlänger-und-schmäler-werden der Schädel also, ist wiederum nicht ein Zurückgehen auf den langen, schmalen Reihengräber-Typus des Frühmittelalters, sondern stellt eine ganz neue Kombination dar. Die Schädelbasislänge nimmt weiter ab. Das Hinterhaupt scheint demnach wieder ausladender zu werden.

4. Aus der geringen Korrelation zwischen Schädellänge und Basislänge geht hervor, dass die Schädellänge wenig Einfluss auf die Basislänge ausübt.

## 12. Das Stirnbein.

Aus den Mittelwerten für die absoluten Breiten lassen sich nur schwerlich zeitliche oder typologische Unterschiede herausfinden, obgleich die grösste Stirnbreite mit der Verrundung des Schädels etwas zunimmt. Wohl aber kommen diese Unterschiede bei den Indices zwischen kleinster und grösster Stirnbreite einerseits (Transv. Frontal-Index) und zwischen kleinster Stirnbreite und grösster Schädelbreite andererseits (Transv. Frontoparietal-Index) deutlich zum Ausdruck. Interessant ist, dass besonders im weiblichen Geschlecht diese zeitlichen Differenzen viel deutlicher sichtbar werden, als im männlichen Geschlecht. In der folgenden Tabelle sind in der oberen Hälfte die Liestaler Mittelwerte angeführt und in der unteren Hälfte als Vergleich die Angaben von HUG für die ganze Schweiz.

Zeitalter	kleinste Stirnbreite		grösste Stirnbreite		Tr. Frontal-Index		Tr. Frontoparietal-Index		Material
	m.	w.	m.	w.	m.	w.	m.	w.	
Frühmittelalter	99	—	122	—	82,3	—	68,6	—	Liestal
Spätmittelalter	97	95	121	126	82,6	77,6	64,6	63,5	„
Neuzeit I . .	98	97	126	124	77,1	79,0	66,1	72,4	„
Frühmittelalter	98,5	94,7	120,2	115,8	81,7	82,3	69,4	69,4	Schweiz
Spätmittelalter	97,1	—	124,5	—	78,0	—	66,6	—	„
Neuzeit I . . .	99,6	95,5	127,2	122,2	78,3	78,2	66,6	66,5	„

Wir finden also diesseits und jenseits des Jura die gleichen Verhältnisse. E. HUG fand bei seiner Typenauslese, dass sowohl die kleinste, als besonders auch die grösste Stirnbreite vom frühmittelalterlichen Reihengräber-Typus zum spätmittelalterlichen Disentis-Typus zunehmen, die Brachycephalisation also mitmachen. Aus seinen Gruppenmittelwerten obiger Tabelle aber ist dies nur für die letztere sicher erwiesen. Vom Frühmittelalter zum Spätmittelalter nimmt auch bei HUG die kleinste Stirnbreite ab, um dann in der Neuzeit I wieder zuzunehmen. Dasselbe finden wir auch in Liestal.

Die beiden Indices nehmen vom Frühmittelalter zum Spätmittelalter und zur Neuzeit stetig ab. Das bedeutet, dass nach der Einteilung von E. HUG die Stirnbeine der Frühmittelalter-Gruppe schmale Stirn-



beine, die spätmittelalterlichen Disentis-Typen aber breite, d. h. nach hinten zu sich stark verbreiternde Stirnbeine haben.

Auf die grösste Hirnschädelbreite bezogen wird aber das Bild gerade umgekehrt. Was nämlich beim transversalen Frontalindex, der das Stirnbein für sich betrachtet, schmalförmig heisst, heisst beim transversalen Frontoparietalindex breitförmig, indem jetzt die kleinste Stirnbreite gegenüber der Schädelbreite bei dolichocranen Schädeln breiter erscheint als bei den brachycranen Disentis-Typen.

Auf sich selbst bezogen werden also die Stirnbeine vom Frühmittelalter über das Spätmittelalter zur Neuzeit immer breiter, auf die sich verbreiternde Schädelbreite bezogen aber immer schmaler.

### Der Gesichtsschädel.

#### 13. Die Gesichtslänge (Basion-Prosthion-Länge).

Ebenso wenig wie die Schädelbasislänge von der Form der Hirnkapsel beeinflusst wird, ist dies beim Gesichtsschädel der Fall. Gehirnschädel und Gesichtsschädel entwickeln sich weitgehend selbständig und unabhängig von einander. Hingegen verlaufen die zeitlichen Kurven für Basislänge und Gesichtslänge annähernd parallel. Die grösste Länge finden wir demgemäss wieder in der La Tène-Zeit. Dann fällt sie zum Frühmittelalter und Spätmittelalter gleichmässig ab.

#### 14. Die Jochbogenbreite.

Während E. HUG für die Gesichtsbreite von der La Tène-Zeit bis zur Neuzeit eine annähernd horizontal verlaufende Kurve fand, erhielt A. TEUBER für die Basler eine gleichsinnig und fast gleichstark geknickte Kurve wie diejenige für die Schädelbreite. Er schloss daraus auf eine Abhängigkeit zwischen Schädel- und Gesichtsbreite. Er fand aber, dass von frühhistorischer Zeit bis zum Spätmittelalter und zur Neuzeit die Hirnschädelbreite stärker zunimmt, als die Gesichtsbreite. Bei unseren Liestalern finden wir diese Abhängigkeit von der Schädelbreite ebenso wenig, wie sie HUG gefunden hat. Sondern hier haben gerade die breit-schädlichen Disentis-Typen die geringere Gesichtsbreite als die schmal-schädlichen Reihengräber-Typen des Frühmittelalters.

#### 15. Der Gesichtsschädel als Ganzes.

Der transversale Craniofacial-Index gibt die Verhältnisse wieder zwischen Hirnschädelbreite und Jochbogenbreite. Es ergibt sich hier zwischen dem Reihengräber-Typus und dem Disentis-Typus ein sehr klarer Unterschied. Die schmalen Reihengräber-Typen und alle vor- und

frühhistorischen Schädel überhaupt sind breitgesichtiger (Craniofacial-Index!) als die brachycranen Disentis-Typen.

An sich aber zeigt das Gesicht wenig Schwankungen, sofern wir dessen Höhe und Breite und deren Index, den Obergesichts-Index betrachten. Der Obergesichts-Index hält sich für alle Epochen und alle Typen in annähernd derselben Höhe, wenn auch die Disentis-Typen des Hochmittelalters und Spätmittelalters etwas leptoprosopere (= hoch und schmale) Gesichter zeigen als die Reihengräber-Typen des Frühmittelalters. Die Reihengräber-Typen sind also keineswegs lang- und schmalgesichtiger als die Disentis-Typen, oder die rezente Bevölkerung. Die rezente Bevölkerung zeigt sogar die höheren Gesichter. Doch scheint dies besonders eine Eigenart der heutigen Basler und Baselbieter zu sein. Denn O. SCHLAGINHAUFEN (1939) fand den höchsten Prozentsatz langgesichtiger Rekruten, resp. den geringsten Anteil kurzköpfiger Breitgesichter in den Kantonen Baselland und Waadt. Dabei fallen die leptoprosopen Gesichter weniger durch eine geringere Jochbogenbreite als durch eine grosse Gesichtshöhe auf. Wir stellen also wiederum fest, dass die Brachycephalisation die Proportionsverhältnisse des Gesichtes nicht einbezogen hat.

Die Ganzgesichtshöhe ist nur soweit verändert, als die Kinnhöhe bei den Reihengräber-Typen niedriger ist als bei Disentis-Typen. Im Obergesicht, also ohne Einbeziehung des Unterkiefers, unterscheiden sich die beiden Typen nicht. Genauer ausgedrückt ist es so, dass wir im Frühmittelalter wie im Spätmittelalter ungefähr den gleichen Anteil Nieder- und Hochgesichter antreffen.

#### 16. Die Augenhöhlen.

Vom Frühmittelalter zum Spätmittelalter nimmt die Höhe der Augenhöhlen zu, die Breite aber nur wenig ab. Die Augenhöhlen zeigen also, ganz im Gegensatz zur ganzen Gesichtsform eine Beeinflussung durch die Brachycephalisation. Aber die Augenhöhlen werden dabei nicht etwa breiter, sondern im Gegenteil immer höher und runder. Doch finden wir auch hier, wie beim Gesichts-Index alle Extremvarianten und Übergänge zu allen Zeiten, nur sind ihre prozentualen Anteile verschieden. So sind im Frühmittelalter die niederen (chamaeconchen) Orbitae in der Mehrzahl, im Spätmittelalter und der Neuzeit die hohen (hypsiconchen). Dabei ist es mehr die Orbitalhöhe, die den Ausschlag gibt, weniger die Orbitalbreite. Wie bei der Gesichtsform, hat auch in der Orbitalform W. HAUSCHILD zwei Extremtypen für die prähistorischen Langschädel Deutschlands unterschieden. Der hochgesichtige, hochäugige Norden-

dorfer-Typ wird dem niedergesichtigen, niedrigäugigen Gronertyp gegenübergestellt.

#### 17. Die Nasenform.

Diese zeigt bei allen Völkerschaften eine sehr grosse Variabilität, ja selbst bei den extremen Typen variiert sie stark von breit zu schmalnasig. Im allgemeinen aber finden wir in Liestal, wie auch E. HUG, dass die Reihengräber-Typen mehr schmale, hohe Nasen, die Disentis-Typen mehr breite, niedrigere Nasen haben.

In der Neuzeit wiegen die langen, schmalen Nasen wieder vor, und zwar in weit grösserem Prozentsatz als im Frühmittelalter. Nach E. HUG zeigen nur noch die römischen Schädel ähnlich leptorrhine Nasen. Aber es findet sich keine Korrelation im Sinne KOLLMANNNS zwischen Nasenform und der Brachycephalisation. Interessant ist aber, dass die beiden Grenzstädte Basel und Genf die grösste Anzahl von Stellungspflichtigen mit langen, schmalen Nasen aufweisen (O. SCHLAGINHAUFEN).

#### 18. Der Gaumen und der Oberkiefer.

Leider ist das vorhandene Material zu klein, als dass bei den Liestalern genauere Angaben gemacht werden könnten. Auch hat E. HUG nur wenige Angaben wegen Mangel an Material publiziert. A. TEUBER hat daher mein Material aus Basel und Umgebung aufs genaueste untersucht und in seiner Dissertation verwertet. Er fand, dass Gaumen- und Oberkieferlänge nicht unter dem Einfluss der Schädellänge stehen. Hingegen zeigen sie einen ähnlichen Entwicklungsverlauf mit der Gesichts- und Schädelbasislänge. Es besteht eine Abhängigkeit der Gaumen- und Oberkieferbreitenmasse von Jochbogenbreite und Schädelbreite. Es besteht also nur in der Breitenausbildung eine Abhängigkeit der Gaumenform von der Gehirnschädelform. Die Reihengräber-Typen besitzen schmale, lange Gaumen, die Disentis-Typen breite, kurze Gaumen. Der Höchststand der Brachystaphylinie wurde im Spätmittelalter erreicht. Denn in der Neuzeit herrschen die langen, schmalen Gaumen wieder vor. Dabei nimmt die Gaumenlänge mehr zu, als die Breite abnimmt. Echte Korrelationen im Sinne KOLLMANNNS sind selten.

#### 19. Der Ganzprofilwinkel.

Wir finden bei den Frühmittelalter-Alamannen einzelne Schädel mit sehr stark, schnauzenartig vorspringendem Gesichtsteil. Im Liestaler Material hat sich dieser prognathe Typ nicht vorgefunden. Die orthognathesten Typen fanden sich bei den Disentis-Typen.

Tabelle I

## Frühes Mittelalter

Bezeichnung	Geschlecht	Schädellänge	Schädelbasis- länge	Schädelbreite	Kleinste Stirnbreite	Grösste Stirnbreite	Basion-Bregma- Höhe	Ohr-Bregma- Höhe	Horizontal-Umfang	Längen-Breiten- Index	Längen-Höhen- Index	Längen-Ohrhöhen- Index	Breiten-Höhen- Index	Basislängen-Schä- delbreiten-Index	Transvers. Fronto- parietal-Index	Transvers. Frontal-Index	Sagittaler Fronto- parietal-Index
Grab Nr. 6	m.	184	—	157	100	126	—	117	551	85,3	—	63,6	—	—	63,6	79,3	96,8
unter Altar	m.	185	102	140	99	121	135	114	526	75,6	72,4	61,6	95,6	72,8	70,8	81,8	85,0
vor Altar	m.	190	—	137	98	118	—	117	526	72,0	—	61,5	—	—	71,5	85,9	100,0

Bezeichnung	Gesichtslänge	Jochbogenbreite	Gesichtshöhe	Obergesichtshöhe	Orbitallbreite	Orbitallhöhe	Nasenbreite	Nasenhöhe	Gesichts-Index	Obergesichts-Index	Orbital-Index	Nasen-Index	Transvers. Cranio- facial-Index	Jugo-frontal- Index	Jugo-mandibular- Index	Fronto-biorbital- Index
unter Altar	91	135	118	67	38	32	25	51	87,4	49,6	84,3	49,0	96,4	73,3	69,6	90,1
vor Altar	—	125— 130	106	69	—	29	—	—	(82-85)	(53-55)	meso	lepto	(91-95)	(75,5- 78,5)	(71,5- 74,5)	95,1

Beinhaus-Schädel (10.—13. Jahrh.)

Tabelle 2

Nummer	Geschlecht	Schädel- länge	Basislänge	Schädel- breite	Kleinste Stirnweite	Grösste Stirnweite	Basion- Bregma- höhe	Ohr-Bregma- höhe	Horizontal- umfang	Längen- Breiten- Index	Längen- Höhen- Index	Längen- Ohrhöhen- Index	Breiten- Höhen- Index	Basis- Sch.-breiten- Index	Transvers. Frontopar. Index	Transvers. Frontal- Index	Sagittaler Frontopar. Index
1	m.	191	102	155	96	130	135	120	544	81,1	70,7	62,8	87,0	65,8	62,0	73,8	89,1
2	w.	180	97	152	96	125	128	112	523	84,5	71,1	62,2	84,2	63,7	63,2	76,8	99,1
3	w.	170	—	148	93	124	—	119	498	87,0	—	70,0	—	—	62,8	75,0	94,6
4	m.	180	—	152	97	122	—	111	520	84,4	—	61,6	—	—	64,8	79,3	92,5
5	m.	195	99	(150)	—	—	132	113	—	(78,0)	67,6	57,9	(88,0)	66,0	—	87,5	101,4
6	m.	183	100	146	98	114	126	111	522	79,7	68,8	60,6	86,2	68,5	67,1	86,0	98,4
8	w.	(175- 180)	—	151	94	128	—	—	(510)	(84-86)	—	—	—	—	62,2	81,6	90,8
9	m.?	(170- 175)	—	158	—	118	129	(117)	—	(90)	(73,6)	(66,8)	81,6	—	—	(86,6)	(91,4)
10	m.	176	—	(154)	—	—	—	—	—	87,5	—	—	—	—	—	—	—
11	w.	177	95	149	98	127	126	112	521	84,1	71,1	63,3	84,5	63,7	65,8	77,1	86,1

Nummer	Geschlecht	Gesichts- länge	Jochbogen- breite	Gesichts- höhe	Oberges- höhe	Orbital- breite	Orbital- höhe	Nasenbreite	Nasenhöhe	Gesichts- Index	Oberges- Index	Orbital- Index	Nasen-Index	Maxillo- Alveolar- Index	Transvers. Cramiofac. Index	Jugo-frontal- Index	Fronto- bitorbital- Index
1	m.	96	146	—	70	41	30	25	52	—	47,9	73,1	48,0	127,0	94,1	65,8	89,6
2	w.	91	126	—	62	38	33,5	22,5	45	—	49,2	88,1	50,0	133,5	82,9	76,2	95,1
3	w.	—	128	—	65	37,5	33	24	48	—	50,7	88,0	50,0	(123,6)	86,5	72,6	94,9
5	m.	91	(126)	—	71	38	35	(22)	52	—	(56,3)	92,0	(42,3)	—	(84,0)	—	—
6	m.	95	(130)	—	63	41	31,5	(21)	49	—	(48,5)	76,8	(42,8)	—	(89,0)	(75,4)	93,3
11	w.	90	(130)	—	66	35	32	23	49	—	(50,8)	91,4	46,9	132,0	(87,2)	75,3	93,3

Neuzeit I (15.—18. Jahrh.)

Tabelle 3

Grab Nr.	Geschlecht	Jahrhundert	Schädellänge	Schädelbasislänge	Schädelbreite	Kleinste Stirnbreite	Grösste Stirnbreite	Basion-Bregma-Höhe	Ohr-Bregmahöhe	Horizontalumfang	Längen-Breiten-Index	Längen-Höhen-Index	Längen-Ohrhöhen-Index	Breiten-Höhen-Index	Basislängen-Sch.-Br.-Ind.	Transvers. Frontopar.-Index	Transvers. Frontal-Ind.	Sagittaler Frontopar.-I.	Körpergrösse cm
9	m.	15.-16.	185	92	156	95	133	132	121	541	84,2	71,4	65,4	84,5	59,0	60,9	71,4	—	168
11	m.	15.-16.I	(174)		(152)	—	—	—	—		(87)					—		—	160
12	m.	15.-16.I	196		140—145	93	119				71,5—74					64—66,5	78,1	100,0	167—170
10	w.	16.	—		—	—	—				meso-doli								148
7	m.	16.	—		—	—	—				brachy								165
13	m?	16.-17.	179		141	101	129		117		78,7		65,4			71,6	78,2	121,2	—
15	w.	16.-17.	175—180		(134)	97	—		—		74,5-76,5		—			72,4	—	—	—
14	m.	16.-17.	180		154	99	126		110		85,5		61,1			64,3	78,6	—	166
4	w.	16.-18.	—		—	98	124		—		—		—			79,0	—	—	160
5	m.	16.-18.	196		(156)	—	—		—		(79,5)		—			—	—	—	167
(2)	m.	?	177		144	99	125		114		81,4		62,4			68,7	79,1	106,1	—

Grab Nr.	Geschlecht	Jahrhundert	Gesichts-länge	Jochbogenbreite	Gesichtshöhe	Oberges.höhe	Orbitalbreite	Orbitalhöhe	Nasenbreite	Nasenhöhe	Gesichts-Index	Obergesicht-Index	Orbital-Index	Nasal-Index	Maxillo-Alveolar-I.	Transvers. Craniofac. Index	Jugofront.-Index	Jugo-mandibular-Index	Fronto-biorbital-Index
9	m.	15.-16.	91	131	120	71	38	33	24	55	91,5	54,1	86,8	43,6		84,0	72,5	78,5	88,8
15	w.	16.-17.	—	126	—	73	38,7	36,6	24,6	53	—	57,9	94,5	46,4		(94)	77,0	—	—
14	m.	16.-17.	—	143	(120)	(72-75)	41,5	33,3	24,7	56,7	(84)	50,3—52,5	80,1	43,6		92,8	69,2	66,4	—
(2)	m.	?	—	(120)	—	71	40,8	38	27,0	51,6	—	(59)	93,0	52,3	115,5	(83,5)	(82,5)	—	—

### C. Zusammenfassung der anthropologischen Ergebnisse.

Wenn wir in den beiden vorstehenden Kapiteln von Typen gesprochen haben, so müssen wir den Begriff des Typus näher definieren. Denn es gibt mehrere Möglichkeiten den Typus abzugrenzen.

Einmal können wir als Typus eine Gruppe von Einzelindividuen mit einer bestimmten Merkmalskombination verstehen (Kapitel III A), oder aber eine Gruppe von Merkmalen losgelöst vom Individuum (Kapitel III B). Dabei können wir wiederum verschiedene Typen abgrenzen, je nachdem wir

1. einen Variationsabschnitt im Sinne einer Klassifikation als Typus herausheben, oder
2. den häufigsten Variationsbereich eines Merkmals innerhalb einer Gruppe „typisch“ nennen, oder
3. die extremen Variationsenden als „Extrem-Typen“ einander gegenüber stellen und dann den häufigsten Variationsbereich als Zone der „Misch-Typen“ ansehen.

Je nach dem Material und der Individuenzahl wird diese oder jene Methode die bessere sein.

Unser zahlenmässig kleines Liestaler Material hat den grossen Vorteil, dass es innerhalb der zeitlichen Gruppen ziemlich homogen ist, die zeitlichen Gruppen unter sich aber in der Merkmalskombination recht „typisch“ verschieden sind. Es decken sich also die Individuals- und die Merkmals-Typen in den einzelnen Zeitepochen sehr weitgehend. Dabei ergeben sich aus den zeitlich abgegrenzten Kollektiven ganz von selbst zwei Extrem-Typen, die schon 1864 von HIS und RÜTIMEYER erkannt und beschrieben worden sind. Im Frühmittelalter herrscht der Hohberg- oder Reihengräbertyp vor, im Hoch- und Spätmittelalter der Beinhaus- oder Disentistyp. Dieser erfährt in der Neuzeit wiederum eine Veränderung, und wird zum rezenten, nordschweizerischen Typus, der dem Disentis-Typus noch sehr nahe steht. Beide Typen, der Reihengräber-Typus und der Disentis-Typus gehören selbstverständlich der germanischen Rasse an.

Der hervorstechendste Unterschied der beiden Typen liegt in der Form des Hirnschädels, weniger in der des Gesichtsschädels. Der Gehirnschädel des Reihengräber-Typus ist lang und schmal, der des Disentis-Typus aber breit und kurz.

Jeder, der in Europa frühhistorische Schädelserien mit späterzeitlichen vergleicht, wird stets demselben Befund gegenüberstehen: eine mehr dolichocrane Vorbevölkerung macht einer brachycraneren inner-

halb weniger historisch übersehbarer Jahrhunderte Platz, ohne dass irgend eine grössere Zuwanderung fremder Elemente in Betracht käme. Das gilt vor allem für Süddeutschland und die Schweiz, wo diese Erscheinung zuerst auffiel. Weil diese Jahrhunderte aber historisch übersehbar sind, so können wir die Verdrängung einer Völkerschaft — und damit auch der entsprechenden Rasse — ausschliessen. Sowohl aus den Untersuchungen von R. GRADMANN, der neben den anthropologischen Ergebnissen auch diejenigen der Sprachforschung und des Archäologen herangezogen hat, als auch aus denjenigen von E. HUG, der diese Fragen vom Gesichtswinkel des Anthropologen aus eingehend erörtert hat, wissen wir heute, dass es sich nur um eine Umwandlung der Schädelform innerhalb ein und derselben Bevölkerung handelt. Der Mechanismus dieser Umwandlung aber ist noch nicht bekannt. Da das Auffallendste an dieser Umwandlung die Verbreiterung und zugleich die Verkürzung des Hirnschädels ist, also eine Veränderung in der Richtung der Brachycephalie, so nennen wir diesen Prozess die „Brachycephalisation“.

Ich habe im Jahre 1939 in meinem Vortrage vor der Naturforschenden Gesellschaft Baselland dargelegt, dass wir in allen Gebieten Europas und bis nach Russland hinein diesen Verrundungsprozess vorfinden, wenn auch jeweils zu anderen Zeiten. Ich habe damals schon auf die Schwierigkeiten in der Erklärung dieser Erscheinung hingewiesen und die Substitution (Einwanderung, Entvölkerung, Vermischung und Auslese) abgelehnt. GRADMANN und HUG kamen zum selben Schluss. Dann bleibt nur die Transformation zur Erklärung übrig, d. h. die unmittelbare innere Umwandlung durch Einflüsse der Umwelt (Peristase). Hierher gehören Klima, soziale und mechanische Einflüsse, Ernährung, Lebensgewohnheiten usw. Auf alle Fälle ist die Voraussetzung einer brachycranen Urbevölkerung (Kelten) unhaltbar. Denn der brachycrane Anteil ist in vorrömischer Zeit 20—30%, im Frühmittelalter 10—15%, im Hoch- und Spätmittelalter aber 80—90%. Dabei ist ein Stadium von mesocephalen Zwischenformen keinesfalls notwendig. Je enger wir, wie in Liestal die „kritische Periode“ des Umschlagens einengen können, umso mehr kommen wir zur Annahme eines „Kritischen Zeitpunktes“ mit plötzlichem Umschlagen eines Typus in den anderen. Diesen kritischen Zeitpunkt müssen wir für Liestal, und wahrscheinlich für die ganze Nordschweiz ums Jahr 1000 n. Chr. oder kurz vorher annehmen.

Ich habe in meinem Vortrage aber auch noch auf zwei weitere Möglichkeiten hingewiesen, nämlich auf die Frage, ob die Brachycephalisation etwas mit der Selbst-Domestikation und mit der Foetalisation nach



BOLK zu tun haben könnte. Ich kam aber zum Schluss, dass gegen die Selbst-Domestikation die Befunde an altrömischen und altägyptischen Schädeln (LEBZELTER, OETTEKING u. a.) sprechen. Die andere Möglichkeit, dass Domestikation als eine fortschreitende Foetalisation aufzufassen sei, lässt uns auch nicht weiter kommen, selbst wenn wir die FRORIEPSchen Typen zu Hilfe nehmen. Denn die Untersuchungen von SHINDO und HAFFERL kamen, dieser bei alpenländischer Bevölkerung, jener bei Ozeaniern und Afrikanern zu genau entgegengesetzten Resultaten. Der verrundete, frontopetale Disentis-Typus kann daher im Gegensatz zum lang-schmalen, occipitopetalen Reihengräber-Typus nicht ein vergrößerter Foetenschädel sein. Denn nach HAFFERL stellt der Foeten- und Kinderschädel keinen der beiden Typen, sondern einen eigenen, eben den kindlichen Typ dar.

So bleibt also vorläufig nur die Transformation auf peristatistischer Grundlage als Erklärung übrig, wofür besonders auch die Erscheinung der „rückläufigen Brachycephalisation“ spricht. Mehr wissen wir nicht.

#### IV. Literatur.

1. GRADMANN R., Die Abstammung des schwäbischen Volkes. — Ztschr. f. württemberg. Landesgeschichte 1937.
2. HAFFERL A., Untersuchungen an Schädeln aus der Steiermark. — Ztschr. f. Anat. und Entwicklungsgesch. 1936.
3. HIS und RÜTIMEYER, Crania helvetica. 1864.
4. HUG E., Die Schädel der frühmittelalterlichen Gräber aus dem solothurnischen Aaregebiet in ihrer Stellung zur Reihengräberbevölkerung Mitteleuropas. — Ztschr. f. Morph. u. Anthrop. 1940.
5. MARTIN R., Lehrbuch der Anthropologie. 1928.
6. PITTARD E., A propos de l'augmentation présumée de la brachycephalie dans un lieu géographiquement donné. — Ztschr. f. Rassenkde. 1935.
7. RÜTIMEYER L., Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz. 1862.
8. SCHLAGINHAUFEN O., Die prähistorische (gallische) Ansiedlung bei der Gasfabrik in Basel. — Anz. f. Schweiz. Altertumskunde. 1936.
9. SCHLAGINHAUFEN O., Untersuchungen über die Gesichtsform der Schweizer. — Bull. d. Schweiz. Ges. f. Anthrop. u. Ethnol. 1939.
10. SCHMASSMANN H., Die wichtigsten Ergebnisse der archäologischen Grabung in der reformierten Kirche Liestal. Vorläufige Mitteilung mit 8 Grundrissplänen 1 : 400. — Baselbieter Heimatblätter, 7. Jg., Nr. 3, 1942.
11. SCHMASSMANN H., 1400 Jahre Baugeschichte der Kirche von Liestal. — Basellandschaftliche Zeitung Nr. 261, Beilage II, Sondernummer zur Einweihung der renovierten reformierten Kirche in Liestal, 1942.
12. SCHMASSMANN H., Die Baugeschichte der Stadtkirche von Liestal. — Baselbieter Heimatbuch Bd. 2 (im Druck).
13. TEUBER A., Die Beziehungen von Zahnbogen und Gaumen zu den Schädel- und Gesichtsformen vom Neolithikum zur Gegenwart. Diss. Basel (im Druck).