

Beschreibung einer Schädelserie von den Canarischen Inseln.

Von

Dr. J. Kalkhof.

(Aus dem anatomischen Institut der Universität Freiburg i. Br.,
Anthropologische Abteilung.)

(Mit 7 Abbildungen.)

Die Guanchen- und Berberfrage ist gerade in letzter Zeit wieder in den Vordergrund anthropologischen Interesses gerückt, dürfte aber auch heute noch lange nicht gelöst sein, so daß die Beibringung jeden Materials dazu willkommen sein wird.

Ich folgte daher gern der Anregung meines hochverehrten Lehrers Herrn Prof. Dr. FISCHER in Freiburg i/Br. zur Bearbeitung einer Schädelserie von den canarischen Inseln im Freiburger Anthropologischen Institut, und ich spreche ihm auch an dieser Stelle für alle Hilfe meinen ergebenen Dank aus.

Lediglich als Materialbeitrag umgrenzt sich die Aufgabe dieser Arbeit mit der kranimetrischen und kranioskopischen Beschreibung der vorliegenden Schädelserie, ich gehe somit auf Rassenbeziehungen usw. überhaupt nicht ein und verweise kurz und ohne Anspruch auf Vollständigkeit auf v. BEHR (08), BUSCHAN (10), BROCA (75, S. 617), KEIBEL (87, S. 17), LISSAUER (08, S. 501—518), v. LÖHER (76, hierzu scharfe Kritik i. Zeitschr. f. Ethn. IX. Bd), LUSCHAN (96), MEHLIS (09), TOPINARD (88, S. 459). VIRCHOW (86) u. a. m.

Technik und Material.

Gemessen wurde nach Technik und Meßpunkten genau in der in Zürich und Freiburg üblichen Weise mit Taster- und Gleitzirkel,

Bandmaß, Stangenzirkel, Goniometer und Reißzeugzirkel¹⁾. Die Zeichnungen und Kurven wurden mit dem MARTIN'schen Kubuskraniophor [vergl. SCHLAGINHAUFEN (07)] hergestellt und ich hielt mich in allen Maßen an das in den anthropologischen Instituten Berlin, Freiburg und Zürich benutzte kraniologische Beobachtungsblatt.

Das Material besteht aus 31 Schädeln und 13 Unterkiefern, von denen 6 zu keinem dieser Schädel passen. Von wem die Schädel gesammelt bzw. dem anat. Institut Freiburg überwiesen wurden, konnte nicht festgestellt werden.

Als Herkunftsort der Schädel ergibt sich aus der Aufschrift Teneriffa für 5 ♂, 7 ♀ und 1 ?, Hierro für 2 ♂ und 1 ♀, Palma für 1 ♂; ohne besondere Bezeichnung sind 9 ♂, 1 ♀ und 3 ?. Die Schädel stehen im Verzeichnis des Freiburger Instituts unter den Nummern 337—367.

Das Geschlecht wurde nach dem bekannten Angaben BARTELS (07) u. a. festgestellt²⁾ und zwar für Schädel 1 bis 15 bestimmt als ♂, 16 und 17 anscheinend ♂, 18 bis 24 bestimmt als ♀, 25 und 26 anscheinend ♀, 27 bis 30 unbestimmbaren Geschlechts; Schädel 31 (Turmschädel durch prämatüre Synostose) scheidet bei allen Berechnungen als pathologisch aus [ähnl. ENGEL (51, S. 69)].

Dem geschätzten Alter nach sind 25 Schädel matur., 2 adul. und 2 juv. Charakters.

Die Schädel befinden sich in einem recht guten Zustand, es sind Cranium 4 ♂ (10, 11, 15, 17), 1 ♀ (23) und 2 ? (28, 30) Calva 1 ♀ (22) und alle übrigen Calvarium: 13 ♂, 7 ♀ und 2 ?

Beschreibung der Schädel.

Sämtliche Schädel waren marzeriert und stammen offenkundlich aus Gräbern, einzelne von ihnen zeigen auch Spuren von Verwitterung. Allgemein vorherrschend ist ein graugelblich, grau-bräunlicher Ton, die Stellen der Verwitterung sind durchgängig heller weißlich. Von einer genauen Wägung der Serie wurde abgesehen, da ich mir von ihr nichts versprach; die Abschätzung

1) Alle Instrumente und das Meßformular nach R. MARTIN (03).

2) Herr cand. med. OTTO HERRMANN hatte die große Liebenswürdigkeit, eine Nachprüfung dieser Geschlechtsbestimmungen vorzunehmen, und ich spreche dem genannten Herrn hierfür auch hier nochmals meinen herzlichsten Dank aus. Er kam — natürlich ohne meine Ergebnisse zu kennen — zu denselben Resultaten.

mit der Hand ergab als schwer 5 ♂ und 2 ♀, als mittelschwer 9 ♂ und 2 ♀, als leicht 3 ♂ und 5 ♀, also nichts Besonderes.

In 7 Fällen fehlten die Jochbögen, darunter 3 mal beiderseits; Schädel 8 und 9 ♂ zeigen im Gesichtsschädel Verletzungen, die wahrscheinlich von einem Stoß (Lanze?) herrühren, verschieden tiefe Dellen bei 3 Schädeln sind dunkler Herkunft (Knochennarben?). Die Muskelansätze sind bei 4 ♂ stark, bei 7 ♂ und 2 ♀ mittelstark und bei 6 ♂ und 7 ♀ schwach.

Nähte.

Coronal-, Sagittal- und Lambdanaht sind ohne große Besonderheiten, und in ihren verschiedenen Abschnitten, vgl. FRÉDÉRIC (06, S. 380 u. f.) verschieden weit obliteriert und verschieden stark gezackt.

Eine schiefe Scheitelbeinnaht, wie sie SCHWALBE (03, S. 412) und RANKE (00) beschrieben, fand sich in keinem Fall; eine parallel laufende Duplikatur der rechten Parietalnaht an Schädel 8, die vom Asterion bis etwa zur Mitte der Schuppe reicht und dann in die Parietalnaht übergeht, ist jedenfalls anders zu deuten.

Die Schläfenschuppe selbst steht in 12 Fällen vom Scheitelbein ab, besonders stark beim Schädel 1, wo dieser Abstand rechts 3 und links gar 6 mm beträgt, eine Tatsache, die beim Messen des Schädelinhalts von besonderer Bedeutung ist.

An überzähligen Schaltknochen sind die untersuchten Schädel ungemein reich, nur 2 ♂ und 2 ♀ besitzen keine, 87 % weisen sie in größerer oder kleinerer Menge auf. Was zuerst den wichtigsten von allen angeht, das sog. *Os Incae*, so fand es sich in keinem Fall voll ausgebildet, jedoch zeigen fast die Hälfte der Schädel Anfänge der betr. Naht, 5 nur auf einer Seite, 8 auf beiden — von 11 bis 28 mm Länge.

Eine Teilung der Hinterhauptschuppe bestand bei Nr. 18 in der Formel II b—II b nach BARTELS (04, S. 159), bei Nr. 21: III—III, und bei Nr. 2, 22. und 27 IV—IV, letzteres das Os sagittale VIRCHOWS (75, V 5).

Die Stirnnaht ist vollständig erhalten bei 4 Schädeln (10 und 17 ♂, 18 ♀ und 29 ?), das entspricht einem Prozentverhältnis von 13,3. Bei 2 weiteren Schädeln (4 und 9 ♂) war die Naht noch zu erkennen, die Zackung mittelstark; Schädel 1 zeigt an der Stelle der Naht eine deutliche Furche. Ansätze zur Naht fanden

sich ungemein häufig, unten bei 5 männlichen, 6 weiblichen und 2 unbest. Schädeln, oben bei 3 m, 1 w. und 2 unb. Schädeln, also in 73 % aller Fälle (53 % ♂ und 78 % ♀).

Von der *Fontanella metopica* [vgl. SCHWALBE (01) und FISCHER (02)] fanden sich Andeutungen in Form von Vertiefungen in 6 Fällen = 20 %.

Für den größten Teil der Schaltknochen aber fand sich keine passende Bezeichnung; so zeigt Schädel 27 fast eine doppelte parallel verlaufende linksseitige Lambdanaht, indem sie von einer ganzen Reihe Schaltknochen begleitet ist, Schädel 29 Ansätze hierzu.

Schädelinhalt.

Die Maßbestimmung geschah mit Hirse; nach jedem 2. oder 3. Schädel wurde der Kontrollschädel gemessen und bei sich ergebenden Unterschieden die letzte Gruppe neu vorgenommen, der Schädelinhalt der Serie wurde etwa 7 mal nacheinander gemessen.

Es ergab sich ein Schädelinhalt für 17 ♂ Schädel von 1267—1695 ccm, im Mittel: 1431 und für 9 ♀ Schädel von 1196—1440 ccm mit einem Mittel von 1312, zusammen 30 Schädel mit 1196—1695 ccm und einem Mittel von 1392 ccm.

Es sind also vorwiegend Schädel mit aristencephalem (54 %), aber auch stark euencephalem (39 %) Charakter nach SARASIN'S (93) bekannter Einteilung. Oligencephalie ist nur 2 mal = in 8 % der Fälle vertreten. PUCCIONI (09, S. 122) fand für seine 9 kanarischen ♂: 1405—1650, Mittel 1543, für 8 ♀ = 1185—1425, im Mittel 1344, mit einem Gesamtmittel von 1461. Zwischen beiden Befunden hält die Mitte v. BEHR (08, S. 44 u. f.), der angibt für 76 ♂: 1245—1900, Mittel 1504, für 43 ♀ 1120—1240, Mittel 1325 mit einem Gesamtmittel von 1439.

Norma frontalis.

Von vorne betrachtet hat der canarische Schädel eine meist rundlich-ovale, in wenigen Fällen 5 eckige Gestalt, Schädel und Gesicht stehen zu einander beim ♀ fast immer im Verhältnis von 1 1, beim ♂ nur in etwa $\frac{1}{2}$ der Fälle, sonst gleichviel wie 3 2 oder 2 : 3.

Im Gesichtsschädel überwiegt in ausgeprägter Weise beim ♂ die Jochbogengegend, also das Mittelgesicht, beim ♀ dagegen die Orbitalgegend, also das Obergesicht.

Während beim ♂ die Stirn im allgemeinen breit und hoch über dem Gesicht aufsteigt, hält sich die ♀ Stirn mehr in mittleren, kleineren Verhältnissen. Damit in Übereinstimmung überragt beim ♂ Schädel auch der Hirnschädel in größerem Maße die Schläfenlinie als beim ♀.

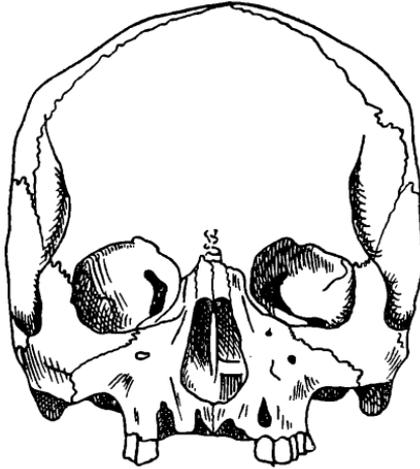


Fig. 1. Schädel (Nr. 11). *Norma frontalis* ($\frac{3}{8}$ nat. Gr.). — Fig. 1, 2, 4, 6 sind mit dem MARTIN'schen (1903) Zeichenapparat, die Originale in $\frac{1}{2}$ nat. Gr. aufgenommen; ebenso die Fig. 3, 5, 7 nach der Technik SCHLAGINHAUFEN's (1907).

Diese Verschiedenheit zeigt sich auch einigermaßen in den einzelnen Gesichts- und Stirnindices; es seien folgende erwähnt:

Tabelle I.

	alle zusammen			♂			♀		
	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel
Transv. Frontalindex ¹⁾	88,50	73,04	79,91	88,50	76,87	81,12	83,90	73,04	80,27
Transv. Frontopar.index	73,53	60,87	68,63	73,53	63,89	68,81	73,33	60,87	65,75
Craniofacialindex	97,87	80,60	91,18	97,87	86,43	93,05	93,40	83,82	89,54
Jugofrontalindex	86,11	68,29	79,48	80,95	68,99	73,68	78,07	68,29	74,58
Gesichtsindex	86,23	73,74	82,06	86,23	79,85	83,04	—	—	78,74
Obergesichtsindex	53,17	41,6	47,70	51,49	41,86	45,38	51,24	45,67	45,87

Es sind also

chamaeprosop 17 Schädel = 74% (Mittel 46,42) und
leptoprosop 6 Schädel = 26% (Mittel 51,35).

1) Anm. s. Schlußtablelle! — Die Aufstellung der Tabellen erfolgte vor Erscheinen der Arbeit von PONIATOWSKI (Arch f. Anthr. 1911) sonst wären alle Dezimalen von Einzelwerten weggelassen worden!

Von Einzelheiten mag noch folgendes angeführt werden.

Die *Jochbogen* stehen in der Frontalansicht bei den ♂ stark, bei den ♀ schwach vor.

Ebenso ist der *Processus marginalis*, der nur in einem Falle (Nr. 22 ♀) beiderseits fehlt, bei den ♂ stark, bei den ♀ dagegen schwach entwickelt.

Eine besondere Beschreibung der Zähne bei dieser Schädelserie erübrigt sich dadurch, daß M. DE TERRA (05) diese Verhältnisse auch an dieser Serie sehr genau und ausführlich behandelt hat.

Die *Nasalia* sind verschieden stark aufgerichtet, beim ♂ meist stark, beim ♀ abwechselnd stark und schwach. Eine größere Abflachung kommt 4 mal vor, bei Nr. 10 erreicht sie einen sehr hohen Grad. Der Nasenfortsatz des Stirnbeins ist in der Mehrzahl der Fälle ziemlich lang und von wechselnder Breite, ein bestimmtes Verhältnis ist hier nicht vorherrschend.

Die Entfernung des *Nasion* vom Glabellarpunkt ergibt ein Mittel von 7,4 (♂ 7,3 ♀ 7,1). SARASIN (03) fand für die Wedda den Wert 8,5, für Europäer den Wert 6,0. Das *Septum nasale* ist in 17 von den 22 Fällen, wo eine Feststellung möglich war, nach einer Seite hin abgebogen = 77%. Das Gewöhnlichste ist die Ablenkung nach rechts, nur in 3 Fällen richtet sie sich nach links. Die *Apertura piriformis* ist im Durchschnitt stark ausgebuchtet, die Umrandung scharf, bei den ♂ auch öfters stumpf. Eine gewisse Asymmetrie ist insofern zu bemerken, als 6 mal die rechte und 10 mal die linke Apertur stärker ausgebuchtet war, als die der anderen Seite. Eine richtige *Spina nasalis* kommt dabei verhältnismäßig wenig zur Ausbildung, nur in etwa $\frac{1}{3}$ der Fälle, und erreicht in keinem Fall einen besonders hohen Grad. Die *Fossa praenasalis* ist durchweg flach und nur in $\frac{1}{4}$ der Fälle etwas stärker betont.

Der Nasalindex ergab für alle zusammen (28 Stück) ein Maximum von 59,57, ein Minimum von 41,67 und einen Mittelwert von 50,16; für 17 ♂ allein: 59,57—42,59—49,94 und für 7 ♀ allein: 53,66—41,67—49,83. Fast die Hälfte aller Schädel ist also platyrhin, wobei die ♂ zu je 35% sich auf Platyrhinie und Mesorhinie verteilen.

SCHMIDT (08, S. 255) findet bei 17 Guanachen einen mittleren Nasalindex von 44,25, also einen bedeutend kleineren Wert, v. BEHR (08, S. 4) erhält für 152 Guanachenschädel den Mittelwert 47,6 (75 ♂: 37—59, Mittel 47,7; 37 ♀: 38—53, Mittel 47,2), also

auch einen (wenn auch nicht mehr so stark) geringeren Wert. Beide messen nur Guanchenbewohner Teneriffas und der eine extrem hohe Index von 59,57, der meine ganze Reihe nach oben drängt, hat bei einer so kleinen Zahl naturgemäß einen größeren Einfluß, als bei der größeren v. BEHR's, dessen Variationsbreite die meinige umfaßt.

Der Interorbitalindex ist im Mittel 24,1, bei Frauen eine Kleinigkeit geringer als bei Männern. Die Orbita ist bei 79% aller Schädel chamaekonch, bei 17,6% mesokonch und bei nur 3,4% hypsikonch. Bei einer Variationsbreite von 67,44—85,37 ergibt sich für 29 Schädel ein Mittelwert von 75,64. BROCA (72, S. 256) findet für 11 Guanchen 77,0 [vgl. auch BROCA (75, S. 617)]. v. BEHR (08, S. 46 u. f.) findet hier bedeutend höhere Werte, nämlich für 77 ♂: 70,7—94,4, Mittel 82,62 und für 42 ♀: 74,4—94,4, Mittel 84,36 mit einem Gesamtmittel von 83,24.

Der Frontoorbitalindex beträgt im Mittel 91,94 (97,9 bis 88,1).

Über die eigentliche Orbitaform hat der Verfasser eine spezielle Untersuchung veröffentlicht (KALKHOF, 11), auf die hier verwiesen wird. Dort wird der Orbitadiagonalwinkel an Zeichnungen gewonnen als Winkel zwischen den beiden medial aufsteigenden Diagonalen (Methode l. c.). Der Orbita-modulus enthält in einer einzigen Zahl den Wert des Orbitadiagonalwinkels und beider Orbita Indices (Höhen-Breiten-I., Diagonal-I., Methode l. c.). Bei der canarischen Schädelserie betragen die Werte für

	alle zusammen			♂			♀		
	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel	Max.	Min.	Mittel
Orbitadiagonalwinkel	108,0	95,6	101,4	108,0	96,7	102,6	102,9	95,6	99,4
Orbita modulus	2,91	2,31	2,57	2,79	2,36	2,51	2,91	2,44	2,67

Die für die Schädel der Straßburger und Freiburger Sammlung gemeinsam und getrennt hergestellte Kurve des Orbitadiagonalwinkels legt die Vermutung nahe, daß die Straßburger Serie vorzugsweise aus weiblichen Schädeln besteht; das gleiche ergibt sich aus der Betrachtung der Kurve für den Orbita-modulus.

Beachtenswert ist der Mittelwert des Orbitadiagonalwinkels unserer canarischen Schädelserie. Es fällt auf, daß die Schädel den außergewöhnlich hohen Mittelwert von 101° aufweisen, der in der Aufstellung (KALKHOF, 11, S. 13) alle anderen Gruppen, selbst

die der Neger und Südseebewohner, überragt und sofort hinter dem Cro-Magnon-Wert, allerdings durch einen großen Raum noch getrennt, sich einreihet: der Maximalwert 111° kommt dem Cro-Magnon-Wert von 116° schon recht nahe; an diesem Resultat wird sich wohl auch durch die Messungen an größerem Material nichts mehr ändern.

In dieser Beziehung scheinen also die canarischen Schädel eine bemerkenswerte Sonderstellung einzunehmen, die sie von allen anderen bisher daraufhin untersuchten Schädelgruppen deutlich und in hohem Maße unterscheidet. Dieser Befund ist natürlich von größter Bedeutung für die sog. „Cro-Magnon-Theorie“; vor kurzem erst schrieb v. BEHR (08, S. 22) interessanterweise: „Auf die Ähnlichkeit einzelner Guanchenschädel mit dem Schädel des Mannes von Cro-Magnon hat schon v. LUSCHAN hingewiesen. Aber nicht nur hier sind Ähnlichkeiten zu suchen, auch in Spanien. BARKER-WEBB und BERTHELOT wurden durch ethnologische Beobachtungen darauf aufmerksam gemacht, daß zwischen den Guanchen und den prähistorischen Bewohnern Südostspaniens in der ersten Metallzeit (wahrscheinlich aus dem III.—II. vorchristlichen Jahrtausend) eine Verwandtschaft bestand.“ Die Tatsache aber sei hier nochmals besonders betont, daß auch in diesem meinem neuen Maß ein derartig nahes Verhältnis zwischen den canarischen Schädeln und dem von Cro-Magnon besteht.

Die Betrachtung der Werte für den Orbitamodulus zeigt, daß man die Gesamtform der Orbita als schrägoval bis schrägoval-offen und in der Hauptsache als hochoval bezeichnen könnte. Die ♀ reichen auch hier etwas mehr nach der höheren abgerundeteren Seite hin, als die ♂. Nach meiner Gruppeneinteilung (l. c., S. 30) kämen fast alle Orbitaformen in die Gruppen 3, 4 und 5, darunter 47% in die Gruppe 4. Die weitere genaue Betrachtung der Orbitagegend ergibt noch einige andere kleine Besonderheiten. Ein *Hamulus lacrimalis* kommt nur in 11 Fällen (= $36,7\%$) vor, davon 6 mal beiderseits, 5 mal links (rechts nur bei dem pathol. Nr. 31). Das Tränenbein ist in 13 von 25 Fällen verkümmert (52%), 5 mal rechts, 3 mal links und 5 mal beiderseits. (An den anderen Schädeln bestehen Defekte an der betr. Stelle.) Eine Quernaht findet sich nur 1 mal (Nr. 50), eine Querteilung in 4 Fällen (1 rechts, 2 links, 1 beiderseits). Eine *Spina trochlearis* besitzt kein Schädel (der pathol. links). Die *Sutura infraorbitalis* ist beiderseits in

74 Fällen erhalten, allein links 3, rechts 1 mal, zusammen also in 53,3 % aller Fälle.

Die Beteiligung des *Processus maxillaris* des Stirnbeins an der Bildung des medialen Augenhöhlenrandes ist bei den beiden Geschlechtern etwas verschieden; beim ♀ beteiligt er sich in einer etwas größeren Strecke als beim ♂, wo er nur etwa bis zur Randmitte reicht.

Die *Crista lacrimalis posterior* kommt beim ♂ in 11 = 65 % und beim ♀ in 3 = 33 % der Fälle vor. Die Ausbildung ist im allgemeinen nur eine geringe, so daß durch sie ein Einfluß auf das Bild der Orbita in der Ansicht von vorn nicht ausgeübt wird. Eine *Crista lacrimalis anterior* gelangte nicht zur Beobachtung.

Ein *Foramen supraorbitale* fehlt nur in 2 (♀) Fällen, in 9 (= 30 %) Fällen ist es nur einseitig vorhanden. Es herrscht allgemein in der ganzen Serie die Tendenz, die *Incisura frontalis* zu einer förmlichen Bucht auszugestalten, die dann bald mehr oder weniger tief und breit ins Stirnbein einspringt (vgl. oben Abb. 1); nur in 2 Fällen kann man von einer eigentlichen „Incisur“ sprechen. Dieses Verhältnis besteht in gleicher Weise bei ♂- und ♀-Schädeln.

Norma verticalis.

In der Vertikalansicht gibt das Bild des canarischen Schädels etwa die Form einer Birne [nach SERGI (04)] — eiförmig mit verschieden starken Einziehungen oder geringeren Querdurchmessern im vorderen Abschnitt. Dabei ist die Spitze nach vorn gerichtet, meist abgerundet und abgeflacht, die Basis hinten in der Mehrzahl der Fälle vorgetrieben und vorgewölbt. In einer Anzahl von Fällen (etwa $\frac{1}{3}$) imponieren die Tubera als Ecken und charakterisieren dadurch den betr. Schädel in etwas anderer Weise. Eine besondere Asymmetrie ist bei 3 ♂ und 1 ♀ Schädel zu beobachten: 2 mal zugunsten der rechten, 2 mal zugunsten der linken Seite.

Eine Zusammenstellung der Längenbreitenindices ergibt 17 % Dolichocephale, 70 % Mesocephale und 13 % Brachycephale. Die Verteilung auf ♂ und ♀ ist so gut wie gleich, und man kann die Serie kurz als mesocephal bezeichnen. Die Grenzwerte betragen dabei für ♂ 81,22—74,21 mit einem Mittelwert von 76,58 und für ♀ 80,11—74,18 mit einem Mittelwert von 77,10. BROCA (72, S. 385) gibt für seine Guanchen 75,5 an, v. BEHR (08) etwa 78, was zu meinem Mittel von 77,3 ganz gut paßt. Es sei erwähnt,

daß CHANTRE (04, S. 303) für Dolmenschädel Nordwestafrikas 77,2, für Berber 76,3 findet.



Fig. 2. (Nr. 11) *Norma verticalis* ($\frac{3}{8}$ nat. Gr.).

In den Einzelheiten der Schädelkontur ergeben sich große Verschiedenheiten bei den einzelnen Schädeln.

Im allgemeinen kann man sagen, daß die Stirnkontur bei den ♂ stärker gewellt erscheint, als bei den ♀, offenbar infolge der verschieden starken Ausbildung der Supraorbitalwülste und der Glabella. Auch die Einziehung in der Schläfengegend ist beim ♂ stärker ausgeprägt, als beim ♀.

Die größte Schädelbreite findet sich meist etwa in der Gegend des mittleren Drittels des Scheitelbeins, seltener auf dem Schläfenbein und dann mehr in der Mitte oder dem hinteren Drittel des oberen Teils. Nach der Sagittalnaht zu steigen beide Scheitelbeine nur wenig und flach an. Die *Tubera frontalia* sind allgemein schwach ausgebildet, bei den ♀ etwas stärker als bei den ♂. Ihre Lage schwankt etwas zwischen vorderem $\frac{1}{3}$ und $\frac{2}{5}$ (medianwärts) des Stirnbeins. Auch die *Tubera parietalia* sind durchweg verhältnismäßig schwach entwickelt und liegen mit wenigen Ausnahmen in der Mitte des Scheitelbeins.

Das *Foramen parietale* findet sich in 77 $\frac{0}{10}$ aller Fälle und zwar allein rechts in 8 (6 ♂, 2 ♀), allein links 2 (♀) und beiderseits in 13 (6 ♂, 4 ♀) Fällen.

Bei verschiedenen Schädeln fand sich in dem Winkel des Scheitelbeins am Bregma (bis zu einer Entfernung von etwa 3 cm) öfters ein Foramen, das sonst nicht beschrieben ist, wohl ein kleines Venenloch. Es war nur 2 mal beiderseits, aber 9 mal einseitig (4 mal r und 3 mal l), zusammen also in $\frac{1}{3}$ aller Fälle vorhanden.

Die Supraorbitalwülste sind bei den ♂ im Durchschnitt stark bis mittelstark, bei den ♀ schwach ausgebildet. Die *Lineae temporales* erscheinen bei ♂ und ♀ beiderseits nur schwach eingezogen. Phaenozygie läßt sich bei fast allen ♂ in starker, bei den ♀ in schwacher Ausbildung feststellen.

Diagraphenkurven.

Vollständige Diagraphenkurven nach SARASIN wurden angefertigt von den Schädeln 1, 2, 11, 12, 14 und 15 ♂, 20 und 25 ♀ und 59 ?, die mit Tabellen usw. im Freiburger Institut hinterlegt sind.

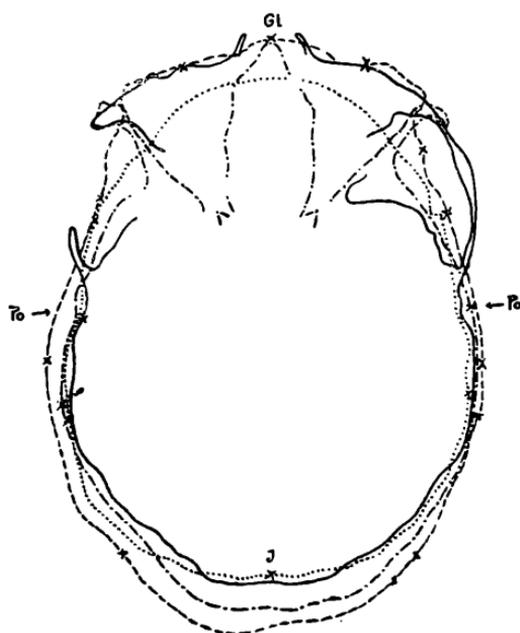


Fig. 3. Schädel (Nr. 11) Horizontalkurven ($\frac{3}{8}$ nat. Gr.).

—	Ohrhöhe-Kurve	—	Augenmitte-Kurve
----	Glabella-Kurve	Scheitel-Kurve

Da es weit über den Rahmen dieser Arbeit hinausginge, jede Kurve genau zu beschreiben, auch Vorarbeiten fast ganz fehlen,

wurde nur, um wenigstens einigermaßen einen Begriff von der Art der Kurven zu geben, die Reihenfolge der einzelnen Kurven an 8 Stellen bestimmt, und zwar jeweils rechts und links am Porion, in der Mitte vorn und hinten und an der Mitte des vorderen und hinteren Quadranten. Das Resultat läßt sich mit SCHLAGINHAUFEN'S (07) Angaben vergleichen. In der Mehrzahl der Fälle folgten von außen nach innen

1. am Porion: Glabellar-Scheitel-Augenmitte-Horizontalkurve.
2. Mitte vorn: Augenmitte-Glabellar-Scheitelkurve.
3. hinten ausschließlich: Glabellar - Augenmitte - Horizontal-Scheitelkurve.
4. d. vord. Quadr.: Scheitel-Glabellar-Augenmitte-Horizontalkurve.
5. „d. hint. Quad.: Glabellar-Scheitel-
Scheitel-Glabellar-} -Augenmitte-Horizontalkurve.

Es besagt 1.: Über dem Ohr ladet der Schädel langsam etwas aus und zwar am meisten in der Glabellarhöhe.

2. Die Stirn weicht zurück.

3. Am weitesten ragt der Schädel hier wieder in Glabellarhöhe hervor und dieses Hervortreten erstreckt sich auch noch in die Augenmittehöhe; die Scheitelkurve tritt am weitesten zurück.

4. Ein gleichmäßiges Ausladen in ungestörter aufsteigender Reihenfolge. SCHLAGINHAUFEN stellt dem gegenüber:

Wettsteins Schädel von Dissentis: Glabellar-Scheitel-Basal-kurve. Saipanschädel: Basal-Glabellar-Scheitelkurve.

5. Dasselbe Bild wie bei 4 nur mit häufigerer Abwechslung und Umstellung der beiden ersten Teile, d. h. in manchen Fällen überragt die Glabellarkurve auch die Scheitelkurve.

Die Zwischenräume zwischen den einzelnen Kurven sind allgemein recht geringe, oder anders ausgedrückt: Der Schädel baut sich über der Horizontalen im großen und ganzen gerade nach oben zu auf, ohne in bedeutendem Maße in dieser Richtung der Medianen näher zu kommen oder seitwärts auszuladen.

Norma occipitalis.

In dieser Ansicht wechselt die Schädelform von annähernder Kreisform (ohne Mastoiden) über niederes Ellipsoid bis zum 5-Eck mit ausgeprägter Sagitalerhebung; in vielen Fällen steigen die Scheitelbeine nach der Mitte zu dachförmig auf und zusammen.

Andere wieder sind oben etwas gewölbt und an der Basis mehr oder weniger geschweift und eingezogen. Die Verengung nach der Basis zu ist sehr schwach oder überhaupt nicht bemerkbar. Im allgemeinen erscheinen die Schädel mehr hoch als breit, in manchen Fällen in beider Ausdehnung gleich groß. Bemerkenswert häufig ist hier eine größere Asymmetrie in der Ausbildung.

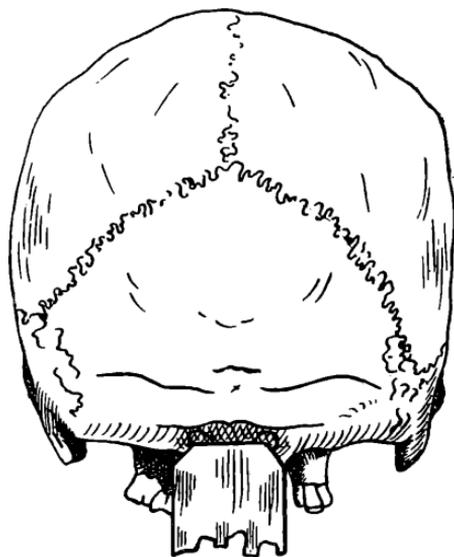


Fig. 4. Schädel (Nr. 11) *Norma occipitalis* ($\frac{3}{8}$ nat. Gr.).

Der Breitenhöhenindex ergibt 3% hohe, 64% mittlere und 33% niedere; im allgemeinen bevorzugt erscheint demnach die mittelhohe Form. Bei einer Variationsbreite von 82,48 bis 99,26 beträgt das Mittel 93,06. Für ♀ ist es um 2 Einheiten kleiner als für ♂.

Die Entwicklung der *Mastoiden* hält sich in mittleren Grenzen und geht allgemein in der Richtung nach unten, in einigen Fällen auch ausgesprochen nach innen zu.

Das *Foramen mastoideum* ist an allen Schädeln vorhanden, 5 mal (1 ♂ 2 ♀ 2 ?) sogar doppelt, je 2 eng nebeneinander. Die Hinterhauptswölbung erscheint allgemein recht kräftig, besonders bei den ♀ Schädeln, während sie sich bei den ♂ mehr in mittleren Grenzen hält. Die *Linea nuchae superior* ist durchweg stark, oft auch sehr stark ausgebildet, die *Linea nuchae inferior* dagegen nur schwach und höchst selten in mittlerem Maße. Das *Inion* fehlt fast in der Hälfte aller Fälle in deutlicher Ausbildung, bei den anderen bildet

es einen meist breitaufsitzenden, kurzen Vorsprung. Der *Processus styloideus* ist in dieser Ansicht nur in 3 Fällen sichtbar.

An den Frontalkurven wurden genommen: Aufeinanderfolge und mm-Abstand der vorderen, mittleren und hinteren Kurve an 5 Stellen, und es ergaben sich in der selten geänderten Reihenfolge von außen nach innen: 1. mittlere — 2. hintere — 3. vordere Kurve für die Horizontale in Mittelhöhe von 1 zu 2, etwa 1—3 mm von 2 3 etwa 13 mm, für die Sagittalebene Median oben: von 1 zu 2

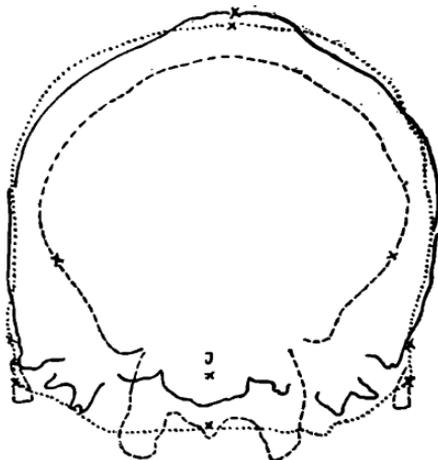


Fig. 5. Schädel (Nr. 11) Frontalkurven ($\frac{3}{8}$ nat. Gr.).

----- vordere ——— mittlere hintere

etwa 3 mm, von 2 zu 3 etwa 6 mm, für die Sagittalebene Median unten 3—4 und 4—10 mm, für die Mitte des oberen Quadranten etwa 1—3 und 7—10 mm, für die Mitte des unteren Quadranten etwa 4 und 20 mm in stark wechselnder, ungleicher und regelloser Aufeinanderfolge; rechts und links waren die Maße hier sehr oft verschieden.

Norma basilaris.

Von unten gesehen, erscheinen die meisten Schädel länglich — oval, die Hinterhauptschuppe tritt halbkreisförmig bis parabolisch und oft noch etwas besonders abgestutzt hervor. Länge zur Breite verhält sich beim ♂ wie 5 3, beim ♀ mehr wie 2 1.

Das *Foramen magnum* liegt mit seinen vorderen $\frac{1}{3}$ mehr in der Condylenverbindungsline etwa im hinteren $\frac{3}{7}$ der ganzen Schädelbasis. In der Längenausdehnung zeigt es oft nur wenig größere

Maße, als in der Breite und nähert sich oft sehr einem Kreise. Zur Frankfurter Horizontalen steht es in einem nach vorn offenen Winkel. Das *Foramen hypoglossi* kommt 10 mal doppelt vor (3 mal r. und l., 2 mal r., 2 mal l. allein) = 33 %, und 11 mal ist die Verdoppelung durch vorspringende Scheidewände angedeutet (2 mal r. und l., 3 mal r., 4 mal l. allein) = 37 %, zusammen also in 21 Fällen = 70 % der gesamten Schädelserie. In $\frac{1}{3}$ der Fälle erscheint ein schwach ausgebildeter *Processus paramastoideus*. Die *Fissura sphenoccipitalis* ist in 2 Fällen offen und klappt bei 5 Schädeln. Die *Lamina externa* des *Processus pterygoideus* ist allgemein schwach entwickelt, in einigen Fällen noch mittelstark. Ein *Processus pterygoideus* ist in der Hälfte der Fälle noch erhalten und stand in der Richtung schräg nach vorne und innen. Die *Spina nasalis posterior* springt meist kurz und breit vor, oft ist auch eine richtige Spitze anzutreffen.

Die Gaumenform ist bei ♂ U — bis parallelförmig, beim ♀ mehr V artig gestaltet. Die Quernaht verläuft gleich oft regelmäßig und unregelmäßig. Nach dem Gaumenindex verteilen sich die Schädel auf Brachystaphylie mit 80 %, der Mittelwert ist 89,8, die Grenzen 100 und 79,1.

Der Maxillo-alveolar-Index ergibt als Mittelwert für 16 ♂ 121,62, für 4 ♀ 117,69, für 24 ? 120,98 [HAMBRUCH (07, S. 29) Nr. 15 120,8]. v. BEHR (08, S. 44 u. f.) findet für 65 ♂ einen Mittelwert von 120,57, für 35 ♀ von 118,73.

Das *Foramen incisivum* ist verhältnismäßig groß, die Sutura incisiva in fast der Hälfte der Fälle noch erhalten. Ebenso häufig kommt ein *Torus palatinus* vor, meist hinten am Gaumen in schwacher Ausbildung [unter 30 Schädeln 14 mal = 46,7 % vgl. hierzu u. a. WETTSTEIN (02, S. 44)].

Die *Spina mentalis interna* ist in den 7 Fällen mittelstark bis stark ausgebildet.

Norma lateralis.

In der Seitenansicht stellt sich der Schädel als ein etwa halbkreis- bis breitparabelförmiger Körper dar, der vorn allgemein erhöht ist. Das Gesicht- verhält sich zum Hirnschädel-Profil etwa wie 1 4, oft auch wie 2 7; das Verhältnis von Unter-, Mittel-, Obergesicht läßt sich ausdrücken durch die Zahlen 2 2 3, bei den ♀ etwas mehr 1:1 3, d. h. bei letzteren beherrscht die Orbitalregion etwas mehr die beiden anderen. Weiter nimmt die

Nase in der Profilansicht etwa den doppelten Raum ein, wie die Strecke bis zur Glabella. Die Zähne treten nur schwach vom Kiefer aus nach vorne vor. Die *Nasalia* sind meist etwas eingesattelt, oft auch erscheinen sie dachförmig aufgesetzt, der Übergang zur Glabella erfolgt im allgemeinen in gewelltem Verlauf und nur bei einem geringeren Teil der Schädel bildet sich an dieser Stelle ein Winkel aus.

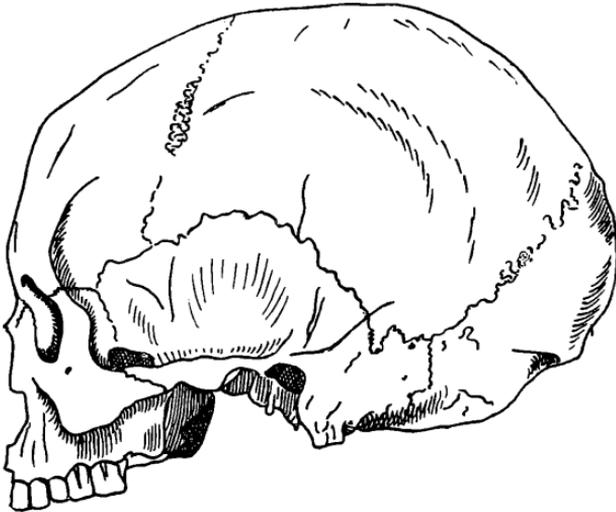


Fig. 6. Schädel (Nr. 11) *Norma lateralis* ($\frac{2}{3}$ nat. Gr.).

Die Supraorbitalwülste zeigen eine schwache Entwicklung, zu 70% kommen sie überhaupt nicht zum Ausdruck. Die *Spina supra-orbitale* kommt nur in 4 Fällen und schwacher Ausbildung zur Beobachtung. Das Gehörloch erscheint in der Gestalt eines meist länglichen Ovals, schräg von vorn oben nach hinten unten. In $\frac{1}{3}$ der Fälle fehlt ein *Tuberculum articulare* für den Unterkiefer, die Gelenkgrube ist breit und auffallend oft flach, besonders natürlich in den Fällen, wo auch gleichzeitig das *Tuberculum* fehlt; nach SARASIN (93, S. 235) ist dieses Fehlen des *Tuberculum articulare* ein tiefes anatomisches Merkmal. Die Serie ist durchgängig orthognath (zu 92%); nur 1 ♀ (19) ist mit 80° und 1 ♂ (8) mit 79° prognath, unter den Schädeln unbestimmbaren Geschlechts befindet sich ein Prognather mit 78° und ein Hyperorthognather mit 91°. Zusammen ergibt sich also bei einer Variationsbreite von 78°—91° ein Gesamtmittel von 85°.

Die *Glabella* springt bei den ♂ schwach, bei den ♀ stärker vor. Das Stirnprofil neigt sich nur ganz schwach nach hinten und steigt oftmals direkt nach oben. An den Stirnhöckern biegt die

Profillinie rasch und scharf nach hinten um. Das *Bregma* liegt ausnahmslos vor der Vertikalebene durch die Gehörgänge. Die stärkste Krümmung der Profillinie in dieser Gegend ist wie gewöhnlich die Stelle der Glabella, nur in 4 Fällen rückt diese Stelle mehr zum *Bregma* hin. In über der Hälfte aller Schädel fällt die Kurve in ihrem Anfangsteil nicht nach hinten ab, sondern verläuft eben, ja in 5 Fällen steigt er (in der *Bregmagegend*) sogar noch in die Höhe, um dann erst nach hinten abzufallen und zwar — wieder in der Hälfte der Fälle — recht steil.

Für den *Frontoparietalindex* [vgl. SCHWALBE (99, S. 191) und WETTSTEIN (02)] findet sich bei Schädel 27 ein Wert von 79,34.

Die Schädelhöhe liegt 11 mal vorn, 11 mal in der vorderen Hälfte oder Mitte und 7 mal hinten.

In Längen-Höhen-Beziehung sind von den untersuchten Schädeln 23 % chamaecephal, 64 % orthocephal und 13 % hypsi-cephal. Die Schädel sind demnach vor allem orthocephal, bei den ♀ kommt auch noch Chamaecephalie in beachtenswerter Zahl vor. Das Gesamtittel ist 71,91 mit einer Variationsbreite von 66,30 bis 77,14 (♂: 72,43, ♀: 71,38); v. BEHR (08, S. 44 u. f.) findet 71,25 bei 65,2—83,7 (76 ♂: 70,65; 43 ♀: 72,30). Der Übergang von der Scheitelkurve zur Hinterhauptschuppenkurve ist meist die Kontur fortsetzend, in wenigen Fällen und besonders bei den ♀-Schädeln knickend; der obere Teil der Hinterhauptschuppe bis zur oberen Nackenleiste ragt nach hinten vor, in einigen Fällen, wieder besonders bei ♀-Schädeln, sogar recht stark. Die obere Schuppenrichtung geht nach vorn, dabei oft gar nicht, in anderen Fällen schwach nach oben gerichtet; der untere Teil sieht nach einer bei ♂ eckigen, bei ♀ sanfter Übergangsbiegung hauptsächlich nach hintenoben mit einer kleinen Neigung nach vorn.

In 60 % der Fälle ist der Parietalbogen der größere; in 27 % fand sich der Frontalbogen größer als der Parietalbogen, in 63 % letzterer größer als ersterer, in 10 % der Fälle waren beide gleich groß [vgl. SCHLAGINHAUFEN (06, S. 485)].

Die Form der Schläfenschuppe stellt sich dar als eine Parabel von mittlerer Höhe. Die Schuppe verhält sich in ihrer Breitenausdehnung zum weiteren hinteren Schädelteil wie 1:1 beim ♂ und 2:3 beim ♀. Die *Lineae temporales* sind unterschiedlich stark entwickelt. Ein *Processus parietalis* der *Squama temporalis* fand sich nur in 37 % der Fälle nicht, $\frac{2}{3}$ der Schädel wiesen ihn auf; darunter kam er einmal in einer Ausdehnung vor, wie ihn

selbst ADACHI (06, 07), der diese Verhältnisse untersuchte, nicht fand. Rechts befand sich ein ganz ähnlicher Processus nur in etwas kleinerer Ausdehnung. Der Processus ist links 8 mm breit und 17 mm lang (rechts $5\frac{1}{2}$ und 10), also von ganz außergewöhnlicher Größe.

Der von ADACHI (06) beschriebene *Sulcus arteriae temporalis* ist in fast allen Fällen stark ausgebildet. Ein auffälliges Foramen im Temporale fand ich in 5 Fällen — 17 %, einmal, bei Schädel 52, zieht sich von diesem Foramen, das in der linken Schuppenmitte liegt, eine Sutura steil in schwacher Zackung nach oben und vorn zum Temporalschuppenrand.

Ein *Processus frontalis* der Temporalschuppe wurde 4 mal beobachtet (2 mal l., 2 r. u. l.) = in 13,3 % der Fälle [vgl. u. a. BARTELS (05), FRÉDÉRIC (06), MÜLLER (05, S. 16, 19), VIRCHOW (89, S. 96), SARASIN (93, S. 234)]. In vielen Fällen war festzustellen, daß das Os sphenoid. einen schmalen Fortsatz aussandte, der am Rand der Temporalschuppe entlang weit ins Gebiet der Parietalia hineinragte, so daß man geradezu von einem *Processus parietalis* des Sphenoid sprechen könnte; er fand sich in 60 % aller Fälle in verschiedener Stärke. Der *Processus pterygoideus* war in seiner Lamina externa durchweg mittelstark ausgebildet, ein *Foramen civinini* ließ sich nur einmal richtig feststellen, in 10 weiteren Fällen war es durch einen Knochenvorsprung angedeutet [vgl. ROTH (83)].

Das Pterion bildete ein

$\begin{array}{c} \diagup \\ \diagdown \end{array}$	X	K	N	H
1 rechts 1 links	1 l.	10 l. 1 r.	13 r.	6 l. 2 r.

Die von GRUBER (74) beschriebene Form, wo sich zwischen die 4 Knochen noch ein besonderer Knochen in Form etwa eines extra breiten Parallelogramms einschleibt (= *Os epipterium*), fand sich bei Schädel 7, 10 (= 7 schwächer), 48 l. und 60, also 4 mal. Schädel 7 zeigt rechts besonders komplizierte Verhältnisse (4 epipterische Schaltknochen). Erwähnenswert wäre vielleicht folgende Erscheinung: Os frontale — Os sphenoid. — Os parietale und Os temporale stießen in Form eines H aufeinander, wenn nicht rechts außen in der Höhe des Verbindungsstriches ein kleines 3eckiges Knöchelchen den rechten Balken nach außen knickte; dieses Verhältnis findet sich 8 mal = 27 %.

Die *Sutura coronaria* ist in der Gegend des Pterion nach vorn geknickt in 10 (= 33 %) Fällen. Besonders häufig findet sich an

dieser Stelle eine Vertiefung der Sutura, die gerade hier sehr stark gezackt ist. Es sieht fast so aus, als ob in dieser starken Zackung ein Ausdehnungshindernis läge und deshalb beiderseits die Schädelknochen über diese Stelle wüchsen, die Abb. 2 oben gibt die Verhältnisse wenigstens einigermaßen wieder. Es fand sich diese Vertiefung in 17 (= 57 %) Fällen verschieden stark ausgebildet.

Das Asterion bildet hauptsächlich 2 Formen: \perp in 30 % und: \sphericalangle in 60 % der Fälle, d. h. bald stößt die Lambdanaht fast rechtwinkelig auf die Temporalschuppe, bald scheint sich letztere der Lambdanaht entgegen zu strecken. Eine *Crista supramastoidea* ist in fast allen Fällen, meist jedoch nur schwach entwickelt.

Der Jochbogenfortsatz der Schläfenschuppe ist zu 50 % schwach eingezogen und zu 40 % gerade verlaufend [vgl. SARASIN (03)], ersteres mehr bei ♂ als bei ♀, doch kommt das auch bei diesen vor. Die Naht im Jochbogen verläuft einfach schief von vorn oben nach hinten unten in 8 (= 27 %) Fällen, in 15 (= 50 %) weiteren ist der oberste Teil gerade nach oben gerichtet, in 4 (= 13 %) weiteren auch der unterste gerade nach unten; 1 mal bei Schädel 24 rechts verläuft sie gerade von oben nach unten. Supernumeräre Knochen [vgl. REICHERT und DU BOIS-REYMOND (73, S. 337—347) und TOLDT (04, S. 485 u. f.)] finden sich nicht, 2 mal ist dazu ein kleiner Ansatz zu finden; nur in 4 Fällen (= 13 %) sendet der *Processus frontalis* keinen Fortsatz ins Stirnbein. Die bekannte Einziehung in dieser Übergangsgegend fällt 19 mal mit der Naht zusammen, 7 mal liegt sie oberhalb und 1 mal unterhalb der Naht.

Der Schädelmodulus berechnet sich für 17 ♂ auf ein Mittel von 152,3 (148—159), für 9 ♀ auf 148,1 (144—151) mit einem Gesamtmittel von 151,2. v. BEHR (08) erhält für 75 ♂: 155,5 (145 bis 164) und für 43 ♀: 147,4 (140—154) mit einem Gesamtmittel von 152,5.

Diagraphenkurven.

Die Sagittalkurven geben mit am markantesten die Unterschiede an verschiedenen Schädeln an [vgl. z. B. SCHLAGINHAUFEN (07, S. 484, 486)].

Hier wurden gemessen die Abstände der Median-, Augenmitte- und Augenrandkurve in gleicher Reihenfolge an 4 Stellen, und

zwar betragen in der Porionsenkrechten die beiden Entfernungen meist etwa 7 bzw. 15 mm, in der Frankfurter Horizontalen occipital etwa 10 und 23 mm, in der Mitte des vorderen Quadranten etwa 7 und 19 mm, in der Mitte des hinteren Quadranten 3—5 und 12 mm.

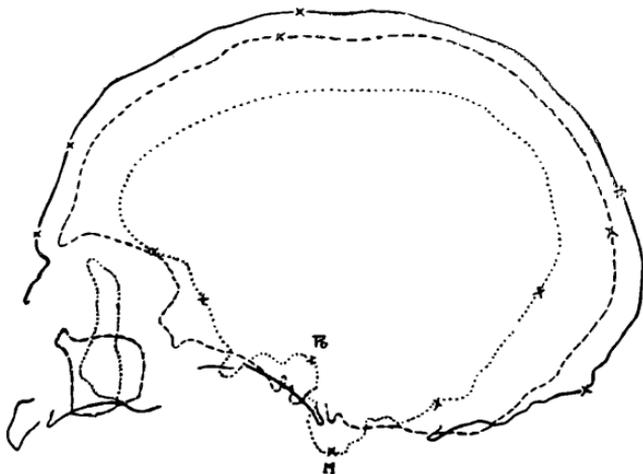


Fig. 7. Schädel (Nr. 17) Sagittalkurven ($\frac{3}{8}$ nat. Gr.)

—— Median-Kurve - - - - - Augenmitte-Kurve Augenrand-Kurve

Diese Zahlen sagen freilich recht wenig, aber immerhin geben sie wenigstens ein ungefähres Bild dieser Verhältnisse bei der canarischen Schädelserie; die genaueren Verhältnisse, wie sie z. B. auch SCHWERZ (08, S. 41) behandelt, sind leider noch nicht so weit geklärt, daß sie ohne weiteres bei größeren Gruppen in eindeutiger, zielbewußter Weise angepackt werden könnten.

Unterkiefer.

Im Anschluß an diese Schädelbeschreibung folgt nun noch eine besondere Zusammenstellung aller Kieferwerte, da es nicht angängig war, die zu keinem dieser Schädel gehörigen Unterkiefer schon in jener mit zu behandeln. Die eingeklammerten Zahlen bei den Maßen bezeichnen die betr. Nummern des kran. Beobachtungsblattes (nach MARTIN).

Tabelle II.

Bezeichnung	Herkunft	Kondylenbreite (59)	Winkelbreite (60)	Kinnhöhe (61)	Asthöhe (62)	Astbreite (63)	Asthöhenbreitenindex = Astbreite \times 100: Asthöhe
zu Schädel 10 ♂	Palma	112	93	31	72	37	51,4
11 ♂	?	—	102	29	70	35	50,0
15 ♂	?	120	90	28	75	31	41,3
17 ♂	Hierro	110	86	28	61	30	49,1
23 ♀	?	—	84	31	67	31	46,3
28 ?	?	101	88	25	55	35	63,6
30 ?	?	116	97	30	67	37	55,2
„Kiefer“ 32	?	108	87	27	68	35	51,5
33	?	115	109	30	69	38	55,1
34	?	119	99	30	74	33	44,6
35	Hierro	117	101	—	65	32	49,2
36	?	114	94	29	68	34	50,0
37	Palma	124	104	31	68	31	45,6

Die Kondylenbreite schwankt also zwischen 101 u. 124 mm mit einem recht niederen Durchschnittswert von 115,1. Für die Winkelbreite fand FRIZZI (10, S. 17 r.) beim Afrikaner Werte von 85—110 mit einem Durchschnittswert von 93, diesem kleinsten Wert kommt meine Serie recht nahe, sie ergibt bei einer Variationsbreite von 84—109 einen Durchschnittswert von 94,9. Die Kinnhöhe beträgt im Mittel 29,1 mm (25—31). Einen recht hohen Durchschnittswert erreicht die Asthöhe mit 67,6 mm, der geringste Grenzwert von 55 mm bei Kiefer 28 nähert sich sehr dem von FRIZZI (10, S. 12 r.). In mittleren Grenzen bewegen sich dagegen die Maße der Astbreite, die bei einer Schwankung von 30 bis 38 mm im Durchschnitt 33,8 ergeben. Der aus den beiden letzten Maßen berechnete Asthöhenbreitenindex steht mit seinem Mittel von 50,2 und seinem Minimalwert 41,3 (Schädelkiefer 15) nahe der unteren Grenze der Werte FRIZZI's (10, S. 14 l.). Eine Betrachtung von Geschlechtsunterschieden verbietet sich durch die geringe Stückzahl der Kiefer.

Dem Alter nach sind sämtliche Kiefer matur, Unterkiefer 35 steht an der Grenze von maturem zu senilem Charakter. Dieser Kiefer zeigt auch als einziger in der ganzen Reihe nicht die alveolare Einziehung, dies Fehlen ist wohl lediglich individuell zu deuten. In 6 Fällen (10, 32, 33, 34, 35 und 36) wird eine Zweiteilung des linken *Foramen mentale* durch ein Knochen-

leistchen angedeutet. Die Lage dieser Foramina ist eine recht verschiedene; im allgemeinen vorherrschend findet sich die Lage unten zwischen 2. Prämolare und 1. Molar und zwar in fast 58 % (15 mal) aller Fälle. In 31 % (8 mal) liegen sie unterhalb des 2. Prämolars, in fast 8 % (2 mal) unten zwischen dem 1. und 2. Prämolare, 1 mal unten zwischen 1. und 2. Molar. FRIZZI (10, S. 20 l.) findet entsprechend 35 %—53 % und 12 %, auch in nur 1 Fall findet er es unter dem 1. Molar, im Vergleich zu seinen Angaben liegen die Foramina bei dieser Serie also etwas weiter zurück. *Fossae digastricae* zeigen sich meist deutlich ausgebildet, bei Unterkiefer 11, 33, 34, 35 und 37 nur schwach; eine *Spina interdigastrica* ist bei Kiefer 10, 11, 15 und 34 gut, bei Kiefer 17, 32 und 37 schwach ausgebildet. Eine *Spina mentalis interna* besteht bei fast allen Unterkiefern in der Form eines W in 2 deutlichen Zacken, von denen meist die linke etwas größer ist als die rechte. Bei Unterkiefer 37 findet sich noch eine 3. Zacke zwischen den beiden anderen in schwächerer Ausbildung. Nur einmal (Schädelkiefer 30) findet sich statt der Spina nur eine Rauigkeit. Eine *Incisura submentalis* kommt nur bei Schädelkiefer 10 und 30 in deutlicher, nicht allzu starker Ausbildung vor, bei den Unterkiefern 11, 23 und 35 ist sie eben noch erkennbar.

In 38,5 % (10, 15, 30, 36 und ganz besonders 32) der Fälle überragt der Gelenkfortsatz den Kronenfortsatz, das umgekehrte Verhältnis besteht in gleich großer Zahl (11, 23, 28, 34 und 35), Größengleichheit besitzen Unterkiefer 17, 33 und 37 = 23 %. FRIZZI (10, S. 13 l.) gibt für seine Unterkiefer das Verhältnis zu 60 %—28 %—12 % an. Auffallend groß ist der Unterschied bei Unterkiefer 32.

Die Einsenkung zwischen beiden Fortsätzen ist tief bei Unterkiefer 10, 11, 15, 34 und besonders bei 30, mitteltief bei 23, 33, 35 und 37, flach bei 17, 28, 36 und besonders 32. Einen Winkelfortsatz besitzen die Unterkiefer 58 beiderseits, 10 rechts deutlich und links schwach, 17 im umgekehrten Verhältnis, 37 beiderseits sehr schwach, 15, 35 und 36 nur links und rechts schwach. Beim Aufsetzen auf eine wagrechte Unterlage schaukeln die Unterkiefer 11, 28, 32 und 33, Unterkiefer 35 hat 4, alle übrigen 3 Unterstützungspunkte.

Sämtliche Unterkiefer zeigen ein sog. Positivkinn (vgl. KLAATSCH 09, S. 8, FRIZZI 10, S. 11, l.) Unterkiefer 15 und 23 besonders stark. An Formen der Kinnbildung könnte man

unterscheiden: rund, unten etwas vorgewölbt (Unterkiefer 10 und 11) < förmig, vorn etwas abgerundet (Uk. 15), vorn abgerundet, unten eckig (Uk. 17, 23, 32, 33, 35 und 37), vorn abgerundet schwach vorgewölbt (Uk. 28 und 30), parabelförmig (Uk. 34) und schließlich eckig vorspringend nach vorn und eckig nach unten (Uk. 36). In 5 Fällen findet sich ein Lateralkinn (10, 30, 34, 37 und besonders stark 15), einmal eine Mittelform (33), die übrigen besitzen ein Mediankinn (cf. l. c.).

Im Anhang folgen in Tabellenform die wichtigsten absoluten und relativen Zahlen. Die eingeklammerten Zahlen hinter der Maßbezeichnung bedeuten die entsprechenden Nummern des genannten Maßblattes. Ich schließe mich der Forderung BARTELS (04, S. 144) und SCHLAGINHAUFENS (06, S. 457) an, daß auch die deskriptiven Merkmale (wie Nahtform usw.) in Tabellenform und im Zusammenhang mit den entsprechenden Zahlen gebracht werden sollten. Im Freiburger Institut sind außer SARASIN'schen Kurven von 9 Schädeln und Mediansagittalkurven für alle Schädel auch derartige ausführliche Tabellen für die Canarienserie hinterlegt, und zwar werden, wie es MARTIN (07) für die anthrop. Literatur vorschlug, so hier für die einzelnen Schädelregionen Ordnungsnummern nach dem Komma eingerichtet, für die einzelnen Unterabteilungen jeder Region entsprechende Nummern in den zweiten Dezimalen usw., insgesamt 285 Kolonnen. Leider erlaubte es Raum, bzw. Druckkosten nicht, dieses ganze Material zu veröffentlichen, es steht aus dem Depot künftigen Bearbeitern zur Verfügung.

Zusammenfassung.

Kurz zusammengefaßt ergeben sich als wichtigste Resultate:

Allgemeines. Die Stirnnaht besteht in 4 Fällen = 13,3%. Sämtliche Schädel besitzen in reichem Maße Schaltknochen aller Art.

Die Kapazität ergibt als vorherrschend für beide Geschlechter die Aristencephalie, doch kommen auch euencephale Schädel in hohem Prozentsatz vor.

Der Diagonalwinkel der Orbitae nähert sich dem des Cro-Magnon-Schädels mehr als bei irgendwelchen anderen Schädeln.

Norma frontalis. In der Augenform ist in erster Linie bevorzugt die Gruppe IV meines Orbita modulus, Gruppe III und V in geringerem Maße, also in der Hauptsache hochoval. Große Ähnlichkeit mit Cro-Magnon-Schädel auch in der Form. In den Indices ergibt sich als vorherrschend Chamaekonchie und Platyrhinie.

Norma verticalis. $\frac{3}{4}$ aller Schädel sind mesocephal mit einem mittleren Index für ♂ von 76,58 und für ♀ von 77,10. Phaenozygie in fast allen Fällen bei ♂ stark, bei ♀ schwach.

Norma occipitalis. Allgemein bevorzugt erscheint die mittelhohe Form.

Norma basilaris. Gaumenindex zeigt sich insbesondere brachystaphylin. Häufiges Vorkommen eines schwachen Gaumenwulstes. Schwache Supraorbitalwülste.

Norma lateralis. Orthocephalie in den meisten Fällen, bei ♀ auch Chamaecephalie in $\frac{1}{3}$ der Fälle. Sehr häufiges Vorkommen des Processus parietalis. Processus frontalis ebenfalls recht häufig. Stark wechselnde Pterionform, Vertiefung im untersten Teil der Koronalnaht.

Unterkiefer. Kleine Winkelbreite, große Kinnhöhe. Spina mentalis interna in W-Form. Überall Positivkinn.

Noch einmal sei zum Schluß betont, daß vorliegende Arbeit lediglich eine Materialsammlung sein sollte; einmal ist die Serie zu eingehenden Vergleichen, zu einem wirklichen Anschneiden des Guanchenproblemens zu klein, andererseits fehlen mir hier alle jene Vergleichsserien, etwa Berber oder sonstige Nordwestafrikaner, oder Ägypter und andere. So muß diese Aufgabe anderen überlassen bleiben. Aber da unsere Serie im alten ECKER'schen Katalog nicht enthalten ist, sollte hier auf sie hingewiesen werden, hoffentlich ist das Material so gegeben, daß es ein anderer mit seinem eigenen benützen kann, indem er die Maßzahlen, die Häufigkeitsbefunde von Varietäten usw. übernimmt — das war die Aufgabe, die sich der Verf. gestellt, möge der kleine Baustein zur Guanchenanthropologie bald benutzt werden.

Sammlungs-Nummer	Ordnungs-Nummer	Alter	Geschlecht	Herkunft	Schädel Fassungsvermögen (27)	Größte Schädellänge (1)	Größte Schädelbreite (5)	Basion-Bregmahöhe (11)	Glabella-Inionlänge (2)	Nasion-Inionlänge (3)	Kinn-Basionlänge (40)	Ganze Schädelhöhe (12)
337	1	mat.	♂	Ten.	1695	190	143	140	179	176	—	142
339	2	mat.	?	?	1475	186	139	129	174	169	—	131
340	3	mat.	♂	Ten.	1510	181	143	130	163	161	—	133
341	4	mat.	♂	Ten.	1265	180	136	135	171	167	—	135
343	5	mat.	♂	Ten.	1385	184	143	125	179	179	—	130
349	6	mat.	♂	?	1285	181	140	124	166	161	—	132
350	7	mat.	♂	Ten.	1350	185	138	130	170	167	—	132
354	8	mat.	♂	?	1465	181	142	137	160	153	—	141
355	9	mat.	♂	?	1480	189	144	141	174	168	—	143
356	10	mat.	♂	Palm.	1545	183	141	134	175	172	108	136
358	11	mat.	♂	?	1480	190	141	135	179	178	112	137
361	12	mat.	♂	?	1310	175	137	135	166	161	—	135
362	13	mat.	♂	?	1545	181	147	134	169	163	—	135
364	14	mat.	♂	?	1325	186	141	134	176	170	—	137
367	15	mat.	♂	?	1505	185	144	135	176	172	120	136
352	16	adult.	♂	Hierro	1375	179	140	131	158	158	—	135
353	17	mat.	♂	Hierro	1330	179	135	126	166	163	97	130
344	18	mat.	♀	Ten.	1370	181	139	120	166	168	—	123
345	19	mat.	♀	Ten.	1195	173	131	127	158	155	—	129
346	20	mat.	♀	Ten.	1265	176	135	131	163	161	—	132
347	21	mat.	♀	Ten.	1210	177	132	124	165	161	—	129
351	22	mat.	♀	Ten.	1345	182	135	126	165	165	—	131
360	23	mat.	♀	Hierro	1440	181	145	126	169	164	110	127
363	24	mat.	♀	?	1300	175	138	133	155	151	—	135
338	25	mat.-senil	♀	Ten.	1295	178	141	125	163	160	—	128
342	26	adult.	♀	Ten.	1385	175	136	128	162	158	—	135
348	27	juv.	?	Ten.	1340	170	134	123	155	155	—	125
365	28	juv.-adult.	?	?	1240	167	137	113	150	145	103	119
359	29	mat.	?	?	1565	191	147	139	177	173	112	142
366	30	mat.	?	?	1485	182	147	129	162	158	105	135
357	31	mat.	?	Palm.	1385	185	133	—	168	165	—	148

Ordnungs-Nummer	Lage der Schädelhöhe	Kalottenhöhe (15) (Nasionebene)	Kleinste Stirnbreite (6)	Größte Stirnbreite (7)	Mastoidealbreite (10)	Äußere orbitale Gesichtsbreite (41)	Innere orbitale Gesichtsbreite (42)	Jochbogenbreite (43)	Oberkieferbreite (44)	Gesichtshöhe (45)	Obergesichtshöhe (46)	Nasenhöhe (54)	Nasenbreite (53)
1	vorn	107	103	134	107	109	98	—	96	—	77	54	23
2	Mitte	101	93	114	96	102	97	—	97	—	61	48	21
3	hinten	107	102	124	98	108	102	126	94	—	61	47	28
4	vorn	98	100	113	103	108	99	132	95	—	61	45	24
5	vorn	97	102	122	97	111	104	134	96	—	69	53	25
6	hinten	102	94	111	97	105	97	133	102	—	63	48	24
7	vorn	104	96	120	99	109	100	130	103	—	64	51	23
8	Mitte	111	96	124	102	109	98	129	94	—	56	40	22
9	vorn	107	104	127	106	108	101	139	100	—	66	51	26
10	Mitte	100	99	127	102	111	104	138	98	119	68	51	27
11	hinten	102	93	117	—	105	97	134	96	107	68	46	25
12	vorn	105	89	114	103	101	94	129	88	—	58	43	22
13	vorn	111	99	127	103	105	97	133	97	—	54	44	22
14	vorn	101	94	110	102	104	86	134	102	—	58	50	24
15	vorn-Mitte	104	92	119	100	100	94	127	94	109	61	48	23
16	Mitte	110	94	115	95	100	92	121	88	—	57	44	23
17	hinten	98	97	115	99	105	96	—	91	114	—	48	22
18	hinten	99	99	119	95	104	98	—	91	—	—	45	22
19	vorn	99	90	112	93	99	90	118	87	—	60	44	23
20	Mitte-vorn	98	93	112	94	102	95	123	93	—	62	48	20
21	Mitte	99	91	110	99	103	97	121	94	—	62	43	23
22	?	—	99	118	104	106	—	—	—	—	—	—	—
23	Mitte-vorn	101	94	123	102	104	96	127	93	100	58	45	21
24	vorn	106	84	115	95	95	88	123	87	—	60	44	—
25	vorn	95	98	119	98	102	93	—	92	—	—	46	24
26	hinten	102	89	115	93	97	91	114	85	—	55	42	22
27	Mitte	99	93	115	—	95	88	108	82	—	55	38	19
28	hinten	100	91	114	—	96	86	113	—	90	49	47	21
29	Mitte	102	104	133	110	108	96	126	99	—	67	47	26
30	Mitte-vorn	111	90	117	94	101	94	—	97	114	61	46	23
31	Mitte	111	95	—	104	104	96	125	95	—	69	48	24

Ordnungs-Nummer	Schädelbasislänge (4)	Gesichtslänge (39)	Foramen magnum Breite: Länge wie		Orbitalbreite vom Lacrimale aus (51)	Orbitalbreite vom Dakryon aus (50)	Orbitalbreite vom Maxillofrontale aus (49)	Orbitalhöhe (52)	Hintere Interorbitalbreite (47)	Vordere Interorbitalbreite (48)	Gaumenlänge (57)	Maxillo-alveolarlänge (55)	Gaumenbreite (58)	Maxillo-alveolarbreite (56)	Biauricularbreite (8)
1	96	83		?	—	41	42	34	—	21	43	52	42	67	122
2	101	92	31	36	37	39	41	31	22	19	40	47	36	61	113
3	97	90	36,5	38	40	41	42	33	23	27	41	49	—	—	119
4	103	96	31	35	39	39	41	28	24	23	46	53	37	62	122
5	97	89	31	39	42	43	44	34	26	25	43	51	40	66	126
6	95	87	33	34	41	42	43	32	25	22	40	48	40	58	121
7	104	98	31	38	39	40	42	31	24	23	44	53	41	62	117
8	97	93	30	37	39	40	41	29	21	20	45	49	40	65	125
9	105	95	35	36	40	—	43	35	26	24	41	52	39	65	130
10	102	95	31,5	36	41	42	43	33	26	26	46	56	41	64	120
11	101	98	33	36	38	39	41	30	22	20	44	50	38	60	122
12	98	91	31	36	39	40	42	30	21	20	40	48	34	56	116
13	93	99	28	36	—	42	43	29	—	23	42	52	36	60	118
14	102	94	30	37	40	40	41	32	23	21	44	53	42	65	122
15	100	99	33	39	38	40	41	28	22	21	43	50	38	62	115
16	99	89	30	33,5	36	37	39	29	21	20	42	50	34	55	109
17	101	90	29	35	40	40	42	31	22	21	42	49	42	60	118
18	94	—	35	35	—	40	41	34	—	26	—	—	—	—	—
19	94	92	32	33	37	38	39	28	23	22	43	49	34	56	111
20	97	88	31	37	39	40	42	31	23	21	43	52	36	55	113
21	94	88	31	32	39	40	41	35	22	21	—	47	—	—	113
22	99	—	35	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	119
23	93	87	34	36	—	39	41	31	—	24	41	49	40	56	118
24	94	82	29,5	33	—	37	38	31	—	22	—	43	—	—	115
25	96	—	31,5	38	37	38	40	31	23	21	42	—	37	—	110
26	91	85	34	37	38	39	40	28	20	19	38	44	36	60	111
27	91	81	33	39	37	39	39	30	22	20	36	40	31	53	106
28	86	85	28	37,5	35	36	37	28	21	20	38	43	35	55	107
29	103	95	33	40	38	40	42	34	25	21	46	55	39	62	122
30	92	94	30	39	—	39	41	29	—	21	47	54	42	62	122
31	96	101	32	38	37	38	40	36	27	25	49	56	38	—	115

Ordnungs-Nummer	Größte Hinterhauptsbreite (9)	Horizontalumfang über Glabella (16)	Horizontalumfang über Ophryon (17)	Transversalbogen (26)	Mediansagittalbogen (21)	Mediansagittalbogen bis zum Inion (22)	Frontalbogen (18)	Parietalbogen (19)	Occipitalbogen (20)	Beteiligung am Sagittalumfang vom Frontalbogen	vom Parietalbogen	vom Occipitalbogen	Frontalschne (23)
										%	%	%	
1	107	546	546	325	—	335	141	144	—	—	—	—	120
2	109	530	524	303	372	319	127	130	115	34	35	31	109
3	109	527	510	312	371	324	124	126	121	33	34	30	110
4	105	514	487	295	358	303	125	126	107	35	35	30	111
5	112	530	516	307	368	302	121	126	121	33	34	33	107
6	106	516	504	302	365	311	118	132	113	33	36	31	103
7	110	523	509	308	358	315	119	131	108	33	37	30	107
8	101	522	524	313	381	335	133	136	112	35	36	29	112
9	116	535	517	319	378	329	130	122	126	34	32	34	113
10	116	533	529	312	373	316	125	130	118	33	35	32	110
11	114	537	525	305	379	320	129	125	125	34	33	33	112
12	108	496	496	308	363	316	126	125	112	35	34	31	109
13	120	529	529	318	383	334	137	134	112	36	35	29	116
14	115	525	515	304	372	317	134	123	115	36	33	31	116
15	111	525	526	319	381	327	129	134	118	34	35	31	98
16	103	508	501	311	374	329	127	121	126	34	32	34	112
17	109	508	497	293	356	305	114	127	115	32	36	32	99
18	107	509	513	300	363	310	117	133	113	32	37	31	98
19	99	488	481	290	353	304	117	127	109	33	36	31	103
20	108	506	494	300	354	303	123	119	112	35	33	32	109
21	106	499	496	273	358	304	116	129	113	32	36	32	102
22	110	526	514	301	368	319	117	125	126	32	34	34	102
23	108	522	527	313	368	312	123	130	115	34	35	31	105
24	102	500	500	305	365	322	113	129	123	31	35	34	100
25	110	516	504	312	354	301	123	126	105	34	36	30	107
26	107	498	498	295	365	312	123	134	108	33	37	30	106
27	103	489	490	302	346	304	121	96	129	35	28	37	103
28	100	482	482	291	343	301	114	123	106	33	36	31	98
29	108	540	542	315	383	324	133	131	119	35	34	31	112
30	104	482	527	305	374	333	127	127	120	34	34	32	109
31	103	508	511	335	387	335	—	—	130	—	—	34	110

Ordnungs-Nummer	Parietalsehne (24)	Occipitalsehne (25)	Ohr-Bregmahöhe (13)	Ganze Ohrhöhe (14)	Ganzer Profilwinkel (64)	Nasaler Profilwinkel (65)	Alveolarer Profilwinkel (66)	Winkel zwischen Foramen magnum und deutsch. Horizontalen offen nach:	$\frac{\text{Größte Schädelbreite} \times 100}{\text{Größte Schädellänge}} = \text{Längenbreitenindex (28)}$	$\frac{\text{Basion-Bregmahöhe} \times 100}{\text{Größte Schädellänge}} = \text{Längenhöhenindex (29)}$	$\frac{\text{Basion-Bregmahöhe} \times 100}{\text{Größte Schädelbreite}} = \text{Breitenhöhenindex (30)}$	$\frac{\text{Ohr-Bregmahöhe} \times 100}{\text{Größte Schädellänge}} = \text{Längen-Ohrhöhenindex (31)}$
1	128	—	119	130	85°	85°	92°	?	75,26	74,07	97,90	62,63
2	117	92	107	112	90°	91°	85°	vorn	74,73	69,35	92,81	57,53
3	114	103	112	117	85°	86°	89°	vorn	79,01	71,82	90,91	61,88
4	113	91	111	113	87°	88°	80°	hinten	75,56	75,00	99,26	61,67
5	112	97	110	113	90°	91°	88°	vorn	77,72	67,93	87,41	59,78
6	116	93	107	115	90°	91°	87°	vorn	77,35	68,51	88,57	59,12
7	117	90	110	115	90°	89°	87°	vorn	74,59	70,27	94,20	59,46
8	120	93	115	118	79°	80°	78°	vorn	78,45	75,69	96,48	63,54
9	112	102	116	119	84°	85°	85°	=	76,19	74,60	97,92	61,38
10	115	97	108	113	83°	82°	85°	vorn	77,05	73,22	95,04	59,02
11	116	98	108	115	84°	83°	80°	vorn	74,21	71,05	95,74	56,84
12	112	94	114	114	86°	89°	81°	vorn	78,29	77,14	98,54	65,14
13	120	92	114	116	84°	84°	85°	vorn	81,22	74,03	91,16	62,98
14	110	97	107	111	83°	82°	89°	vorn	75,81	72,04	95,04	57,53
15	122	96	112	113	84°	85°	80°	vorn	77,84	72,97	93,75	60,54
16	110	106	115	118	87°	89°	84°	vorn	78,21	73,18	93,57	64,25
17	113	95	105	113	—	89°	—	vorn	75,42	70,39	93,33	58,66
18	117	88	103	111	83°	92°	91°	vorn	76,80	66,30	86,33	56,91
19	114	92	106	111	80°	81°	76°	vorn	75,72	73,41	96,95	61,27
20	108	94	106	109	87°	90°	73°	vorn	76,70	74,43	97,04	60,23
21	113	89	103	113	83°	82°	94°	vorn	74,58	70,06	93,94	58,19
22	114	102	—	—	—	—	—	vorn	74,18	69,23	93,33	—
23	119	94	111	112	89°	90°	76°	vorn	80,11	69,61	86,90	61,33
24	116	99	110	114	90°	93°	86°	vorn	78,86	76,00	96,38	62,86
25	114	91	105	108	—	—	—	vorn	79,21	70,22	88,65	58,99
26	116	93	103	114	85°	86°	82°	vorn	77,71	73,14	94,12	58,86
27	89	104	105	108	91°	90°	101°	vorn	78,82	72,35	91,79	61,76
28	108	90	102	110	86°	88°	83°	stark vorn	82,04	67,66	82,48	61,08
29	119	102	113	117	84°	85°	80°	vorn	76,96	72,77	94,56	59,16
30	115	93	110	117	78°	80°	72°	vorn	80,77	70,88	87,76	60,44
31	—	102	—	129	75°	76°	63°	=	71,89	—	—	—

Ordnungs-Nummer	Ordnungs-Nummer										
	$\frac{\text{Kalottenhöhe} \times 100}{\text{Nasion-Inionlänge}} = \text{Kalottenhöhenindex (32)}$	$\frac{\text{Kleinste Stirnbreite} \times 100}{\text{Größte Stirnbreite}} = \text{Transversaler Frontalindex (33)}$	$\frac{\text{Kleinste Stirnbreite} \times 100}{\text{Größte Schädelbreite}} = \text{Transversaler Frontoparietalindex (34)}$	$\frac{\text{Gesichtshöhe} \times 100}{\text{Jochbogenbreite}} = \text{Gesichtsindex (67)}$	$\frac{\text{Obergesichtshöhe} \times 100}{\text{Jochbogenbreite}} = \text{Obergesichtsindex (68)}$	$\frac{\text{Orbitalhöhe} \times 100}{\text{Orbitalbreite vom Maxillo-frontale aus}} = \text{Orbitalindex (70)}$	$\frac{\text{Hintere Interorbitalbreite} \times 100}{\text{Innere orbitale Gesichtsbreite}} = \text{Interorbitalindex (71)}$	$\frac{\text{Nasenbreite} \times 100}{\text{Nasenhöhe}} = \text{Nasalindex (69)}$	$\frac{\text{Gaumenbreite} \times 100}{\text{Gaumenlänge}} = \text{Gaumenindex (73)}$	$\frac{\text{Maxillo-alveolarbreite} \times 100}{\text{Maxillo-alveolarlänge}} = \text{Maxillo-alveolarindex (72)}$	$\frac{\text{Parietalbogen} \times 100}{\text{Frontalbogen}} = \text{Sagittaler Frontoparietalindex (35)}$
1	59,78	76,87	72,03	—	—	80,95	—	42,59	97,67	128,85	102,13
2	58,05	81,58	66,91	—	—	75,61	22,68	43,75	90,00	129,79	102,36
3	65,64	82,26	71,23	—	48,41	78,57	27,45	59,57	—	—	101,61
4	57,31	88,50	73,53	—	46,21	68,29	24,24	53,33	80,43	116,98	100,80
5	54,19	83,61	71,33	—	51,49	77,27	25,00	47,17	93,02	129,41	104,13
6	61,45	84,68	67,14	—	47,37	74,42	25,77	50,00	100,00	120,83	111,86
7	61,18	80,00	69,57	—	49,23	73,81	24,00	45,10	93,18	116,98	110,08
8	69,38	77,42	67,61	—	43,41	70,73	21,43	55,00	88,89	132,65	102,26
9	61,49	81,89	72,22	—	47,48	81,40	25,74	50,98	95,12	125,00	93,85
10	57,14	77,95	70,21	86,23	49,28	76,74	25,00	52,94	89,13	114,29	104,00
11	56,98	79,49	65,96	79,85	43,28	73,17	22,68	54,35	86,36	120,00	96,90
12	63,25	78,07	64,96	—	41,86	71,43	22,34	51,16	85,00	116,67	99,21
13	65,68	77,95	67,35	—	43,61	67,44	—	50,00	85,71	115,38	97,81
14	57,39	85,45	66,67	—	47,76	74,42	23,96	48,00	95,45	122,64	91,79
15	59,09	77,31	63,89	—	48,03	68,29	23,40	47,92	88,37	124,00	103,88
16	69,62	81,74	67,14	—	47,11	74,36	22,83	52,27	80,95	110,00	95,28
17	59,04	84,35	71,85	—	—	73,81	22,92	45,83	100,00	122,45	111,40
18	59,64	83,19	71,22	—	—	82,93	—	48,89	—	—	113,68
19	62,66	80,36	68,70	—	50,85	71,79	25,56	52,27	79,07	114,29	108,55
20	60,12	83,04	68,89	—	50,41	73,81	24,21	41,67	83,72	105,77	96,75
21	60,00	82,73	68,94	—	51,24	85,37	22,68	53,49	—	—	111,22
22	—	83,90	73,33	—	—	—	—	—	—	—	106,84
23	59,76	76,42	64,83	78,74	45,67	75,61	—	46,67	97,56	114,29	105,69
24	68,39	73,04	60,87	—	48,78	81,58	—	—	—	—	114,08
25	58,28	82,35	69,50	—	—	77,50	24,73	52,17	88,10	—	102,44
26	62,96	77,39	65,44	—	48,25	70,00	21,98	53,66	94,74	136,39	108,94
27	63,87	80,87	69,40	—	50,93	76,92	25,00	45,24	86,11	132,50	79,34
28	66,67	79,82	66,42	79,65	43,36	75,68	24,42	55,26	92,11	127,90	107,89
29	57,63	78,20	70,75	—	53,17	80,95	26,04	55,32	84,78	112,73	98,50
30	68,52	76,92	61,22	—	—	70,73	—	50,00	89,36	114,81	100,00
31	66,07	—	71,43	—	55,20	90,00	28,13	50,00	77,55	—	—

Ordnungs-Nummer	$\frac{\text{Frontalsehne} \times 100}{\text{Frontalbogen}} = \text{Sagittaler Frontalindex (36)}$	$\frac{\text{Parietalsehne} \times 100}{\text{Parietalbogen}} = \text{Sagittaler Parietalindex (37)}$	$\frac{\text{Occipitalsehne} \times 100}{\text{Occipitalbogen}} = \text{Sagittaler Occipitalindex (38)}$	$\frac{\text{Jochbogenbreite} \times 100}{\text{Größte Schädelbreite}} = \text{Craniofacialindex (74)}$	$\frac{\text{Kleinste Stirnbreite} \times 100}{\text{Äußere orbitale Gesichtsbreite}} = \text{Fronto-orbitalindex (75)}$	$\frac{\text{Kleinste Stirnbreite} \times 100}{\text{Jochbogenbreite}} = \text{Ingufrontalindex (76)}$	$\frac{\text{Winkelbreite des Unterkiefers} \times 100}{\text{Jochbogenbreite}} = \text{Ingomandibularindex (77)}$	$\frac{\text{Schädelmodulus} = (\text{größte Länge} + \text{größte Breite} + \text{Basionbregmahöhe}) : 3}{\text{Orbita-Diagonalwinkel}}$	Orbita-Modulus	
1	85,11	88,89	—	—	94,50	—	—	158	96,7°	2,79
2	85,83	90,00	80,00	—	91,18	—	—	152	103,4°	2,48
3	88,71	90,48	85,12	88,11	94,44	80,95	—	152	97,5°	2,62
4	88,80	89,68	85,05	97,06	92,59	75,76	—	150	108,0°	2,36
5	80,43	88,89	80,17	93,71	91,89	76,12	—	152	100,4°	2,64
6	87,29	87,88	82,30	95,00	89,52	70,68	—	151	100,6°	2,52
7	89,92	89,31	83,33	94,20	88,07	73,85	—	149	104,4°	2,50
8	84,21	88,24	83,04	90,85	88,07	74,42	—	155	107,4°	2,46
9	86,92	91,80	80,95	96,53	96,30	74,82	—	159	97,1°	2,57
10	88,00	88,46	82,20	97,87	89,19	71,74	67,39	153	101,4°	2,60
11	86,82	92,80	78,40	95,04	88,57	69,40	76,12	156	104,4°	2,40
12	86,51	89,60	83,93	94,16	88,12	68,99	—	149	103,6°	2,40
13	84,67	89,55	82,14	90,48	94,29	74,44	—	154	107,1°	2,37
14	86,57	89,43	84,35	95,04	90,38	70,15	—	155	99,4°	2,59
15	85,27	91,04	81,35	88,19	92,00	72,44	70,87	155	105,8°	2,39
16	88,19	90,91	84,13	86,43	94,00	77,69	—	151	103,7°	2,53
17	86,98	88,98	82,61	—	92,38	—	—	148	103,5°	2,52
18	83,76	87,97	77,88	—	95,19	—	—	148	96,5°	2,73
19	88,03	89,76	84,40	90,08	90,91	76,27	—	144	102,0°	2,44
20	88,62	90,76	83,93	91,11	91,18	75,61	—	148	102,1°	2,54
21	87,93	87,60	78,76	91,67	88,34	75,21	—	146	95,6°	2,91
22	87,18	91,20	80,95	93,40	93,40	—	—	149	—	—
23	85,37	91,54	81,74	87,59	90,38	74,02	66,14	151	100,1°	2,74
24	88,50	89,92	80,49	89,13	88,42	68,29	—	149	97,2°	2,73
25	86,99	90,48	86,66	—	96,08	—	—	149	98,4°	2,69
26	86,18	86,57	86,11	83,82	91,75	78,07	—	149	102,9°	2,56
27	85,12	92,71	80,62	80,60	97,89	86,11	—	133	96,4°	2,82
28	85,96	87,80	84,91	82,48	94,79	80,53	77,88	141	103,0°	2,62
29	84,21	90,84	85,71	85,71	96,30	82,54	—	160	99,8°	2,60
30	85,83	90,55	77,50	—	89,10	—	—	155	103,2°	2,31
31	—	—	78,46	93,98	91,34	76,00	—	155	96,6°	2,73

Literatur.

- ADACHI, B., Eine Anomalie des Arcus zygomaticus. *Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop.*, Bd. VIII. 1905.
- , Processus parietalis squamae temporalis. *Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop.*, Bd. X. 1906.
- BARTELS, P., Über Geschlechtsunterschiede am Schädel. Berlin. 1897.
- , Über Rassenunterschiede am Schädel. *Internat. Monatsschrift für Anat. u. Physiol.*, Bd. XXI. 1904.
- BEHR, D. v., *Metrische Studien an 152 Guanchenschädeln.* Stuttgart. 1908.
- BUSCHAN, G., *Illustrierte Völkerkunde.* Stuttgart. 1910.
- BROCA, P., Sur la classification et la nomenclature craniologique d'après les indices céphaliques. *Revue d'anthrop.* Tome I. 1872.
- , Recherches sur l'indice orbitaire. *Revue d'anthrop.* Tome IV Paris. 1875.
- CHANTRE, E., *Recherches anthropologiques en Égypte.* Lyon. 1904.
- ENGEL, Jos., *Untersuchungen über Schädelformen.* Prag. 1851.
- FISCHER, E., Zur Kenntnis der Fontanella metopica und ihrer Bildungen. *Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop.*, Bd. IV. 1902.
- FRANKFURTER VERSTÄNDIGUNG über ein gemeinsames craniometrisches Verfahren. *Arch. f. Anthrop.*, Bd. XV. 1884.
- FRÉDÉRIC, J., Untersuchungen über die normale Obliteration der Schädelnähte. *Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop.*, Bd. IX. 1906.
- FRIZZI, E., Untersuchungen am menschlichen Unterkiefer mit spezieller Berücksichtigung der Regio mentalis. *Arch. f. Anthrop. N. F.*, Bd. IX, Heft 3/4. 1910.
- FÜRST, C. M., *Indextabellen zum anthropometrischen Gebrauche.* Jena. Gustav Fischer. 1903.
- GIUFFRIDA-RUGGERI, V., Crani e mandibole di Sumatra. *Atti della società Romana di Antropologia.* Vol. IX, Fasc. III, pag. 203—264 zitiert nach SCHLAGINHAUFEN (06). 1903.
- GRUBER, Über die Verbindung der Schläfenbeinschuppe mit dem Stirnbein. *Memoires de l'acad. des sciences St. Petersburg* (Abhandl. d. Acad. d. Wissenschaften Berlin 1875). 1874.
- HAMBRUCH, P., Der Oberkiefer in der Konferenz von Monaco. *Korrespondenzblatt d. deutsch. Gesellsch. f. Anthrop., Eth. u. Urg.*, Nr. 4. 1907.

- HAUSER, K., Das craniologische Material der Neuguinea-Expedition des Dr. FINSCH (1884—1885) und eine Schädelserie aus Neu-Irland. Inaug.-Diss., Berlin. 1906.
- KALKHOF, J., Beiträge zur Anthropologie der Orbita. Berichte d. Naturf. Ges. Freiburg i. Br., Bd. XIX, Heft 1 (auch Inaug.-Diss.). 1911.
- KEIBEL, FRZ., Die Urbewohner der Canaren. Ein anthropologischer Versuch. Dissertation Straßburg. 1887.
- KLAATSCH, H., Kraniomorphologie und Kraniotrigonometrie. Arch. f. Anthrop. N. F., Bd. VIII, Heft 1/2. 1909.
- LANGER, v., Lehrbuch der system. u. topograph. Anatomie. Dr. C. TOLDT. Wien u. Leipzig. WILH. BRAUMÜLLER. 1902.
- LISSAUER, A., Archäologische und anthrop. Studien über die Kabylen. Zeitschr. f. Ethn., 40. Jahrgang. 1908.
- LÖHER, v., Nach den glücklichen Inseln. Bielefeld und Leipzig. 1876.
- LOTTHAMMER, H., Katalog d. antrop. Sammlung i. d. anatom. Inst. d. Universität Erlangen. Braunschweig. 1908.
- v. LUSCHAN, Über eine Schädelammlung von den canar. Inseln in H. MEYER: Die Insel Tenerife, Leipzig. 1896.
- MARTIN, R., Über einige neuere Instrumente und Hilfsmittel für den anthrop. Unterricht. Korrespondenzblatt d. deutsch. anthrop. Ges., 34. Jahrgang, S. 127—132. 1903.
- , System der (physischen) Anthropologie und anthropologischen Bibliographie. Korrespondenzblatt deutsch. G. f. A. E. u. Urg. Sept.-Dez. 1907.
- MEHLIS, C., Die Berberfrage. Arch. f. Anthrop., Bd. XIII. 1909.
- MOLLISON, TH., Die Maori in ihren Beziehungen zu verschiedenen benachbarten Gruppen. Korrespondenzblatt f. Anthrop., Bd. XXXVIII. 1907.
- , Beitrag zur Kraniologie und Osteologie der Maori. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop., Bd. XI. 1908.
- MÜLLER, WILH., Beiträge zur Kraniometrie der Neu-Britannier. Inaug.-Diss. Berlin. 1905.
- OETTINGER, BR., Kraniologische Studien an Altägyptern. Arch. f. Anthrop., Bd. VIII. 1909.
- OPPENHEIM, ST., Die Suturen des menschl. Schädels in ihrer anthropol. Stellung. Korrespondenzblatt d. deutsch. Ges. f. A. Sept.-Dez. 1907.
- PAPILLAUD, G., La suture métopique et ses rapports avec la Morphologie crânienne. Mémoires d. l. société d'anthr. de Paris, Tome II, 3e série 1er Fasc., zitiert nach WETTSTEIN (1902). 1896.
- POLL, H., Über Schädel und Skelette der Bewohner der Chatam-Inseln. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop., Bd. V. 1903.
- PUCCIONI, N., Appunti di craniologia canariense. Arch. per l'anthr. et la etnol., Vol. XXXIX, Fasc. 1^o—2^o. 1909.
- RANKE, J., Die überzähligen Hautknochen des menschlichen Schädeldaches. Abhandlg. der math.-physik. Klasse der Kgl. Bayr. Akad. d. Wissensch. München, Bd. XX, 1. 1900.
- REICHERT u. DU BOIS-BEYMOND, Über supernummeräre Knochen im Jochbogen. Arch. f. Anat. Phys. und wissenschaftl. Method. 1873.

34 J. KALKHOF: BESCHREIBUNG EINER SCHÄDELSERIE V. D. CANAR. INSELN. [176

- ROTH, E., Ein Beitrag zu den Merkmalen niederer Menschenrassen am Schädel. Arch. f. Anthrop., Bd. XIV. 1883.
- SARASIN, P. u. F., Die Weddas von Ceylon und die sie umgebenden Völkernschaften. Wiesbaden. Ergebnisse Bd. III. 1893.
- SCHLAGINHAUFEN, O., Über eine Schädelserie von den Marianen. Separatabdr. aus d. Jahrbuch der St. Gallischen naturw. Ges. St. Gallen. 1906.
- , Zur Diagraphentechnik des Schädels. Zeitschr. f. Ethnol., Bd. IXL. 1907.
- SCHMIDT, E., Anthropologische Methoden. Leipzig. 1888.
- SCHWALBE, G., Über die Fontanella metopica (medio-frontalis) und ihre Bildungen. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop., Bd. III, Heft 1, S. 93 u. f. 1901.
- , Über geteilte Scheitelbeine. Zeitschr. f. Morph. u. Antropop., Bd. VI. 1903.
- SCHWERZ, FRZ., Beiträge zur Untersuchung der SARASIN'schen Sagittalkurven. Korrespondenzblatt d. d. G. f. A. E. und Urg. Nr. 6, Juni. 1908.
- SERGI, G., Die Variationen des menschlichen Schädels und die Klassifikation der Rassen. Arch. f. Anthrop. N. F., Bd. III (Übersetzt von SEILER). 1904.
- TARENETZKY, A., Beiträge zur Kraniologie der Ainos auf Sachalin. Mémoires de l'acad. imperial de St. Pétersbourg VII ième série T. XXXVII, Nr. 13. 1890.
- DE TERRA, M., Beiträge zu einer Odontographie der Menschenrassen, Berlin. 1905.
- TÖRÖK, A. v., Grundzüge einer systematischen Kraniometrie, Stuttgart. 1890.
- und LÁZLÓ, G. v., Über das gegenseitige Verhalten der kleinsten und größten Stirnbreite, sowie der kleinsten und größten Hirnschädelbreite bei Variationen der menschlichen Schädelform. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop., Bd. IV. 1902.
- TOLDT, C., Die Querteilung des Jochbeines und andere Varietäten desselben. Sitzungsbericht Akad. Wiss. Wien, Bd. CXII, Abt. III. 1904.
- TOPINARD, P. (Übersetzt von R. NEUHAUSS) Anthropologie, Leipzig. 1888.
- VIRCHOW, R., Über einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel. Abhandlg. der Kgl. Preuß. Akad. d. Wiss. zu Berlin. 1875.
- , Über Südmarokkanische Schädel. Sitzungsberichte d. Kgl. Preuß. Akad. d. Wiss. zu Berlin, Bd. XLVI. 1886.
- , Rede auf der 1. gemeins. Sitzung. Korrespondenzblatt d. d. G. f. A. E. u. Urg., Bd. XX. 1889.
- WELCKER, H., Untersuchungen über Wachstum und Bau des menschlichen Schädels, I. Teil, Leipzig. 1862.
- WETTSTEIN, E., Zur Anthropologie und Ethnologie des Kreises Dissentis. Inaug.-Diss. Zürich. 1902.
- WIEDERSHEIM, R., Bau des Menschen als Zeugnis für seine Vergangenheit. 4. Aufl. Tübingen. 1908.

ZOBODAT - 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: 1913

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Kalkhof J.

Artikel/Article: [Beschreibung einer Schädelserie von den Canarischen Inseln. 143-176](#)