

J.P. Kleiweg de Zwaan

# Kraniologische Untersuchungen Niassischer Schädel



**KRANILOGISCHE UNTERSUCHUNGEN**  
**NIASSISCHER SCHÄDEL**

VON

**DR. J. P. KLEIWEG DE ZWAAN**  
PRIVATDOCENT AN DER UNIVERSITÄT ZU AMSTERDAM

MIT ANHANG: ZOOLOGISCHE RESULTATE

MIT KARTE, 156 ABBILDUNGEN UND 2 TABELLEN.



**Springer-Science+Business Media, B.V.**  
1915

**Additional material to this book can be downloaded from <http://extras.springer.com>.**

ISBN 978-94-017-7094-1      ISBN 978-94-017-7132-0 (eBook)  
DOI 10.1007/978-94-017-7132-0

## ERSTES KAPITEL.

„Die anthropologische Literatur“, schreibt Bleeker <sup>1)</sup> im Jahre 1851, „ist noch sehr arm an zuverlässigen Angaben hinsichtlich der Schäeldimensionen der verschiedenen Rassen und Stämme und zwar müssen sich diese Masse, meiner Meinung nach, über hunderte von Schädeln eines einzelnen Volksstammes erstrecken, sollen sie uns berechnete Resultate über die Unterschiede des Schädelbaues und Umfangs der verschiedenen Stämme verschaffen. Von der Richtigkeit dieser Behauptung werden sich die meisten Anthropologen überzeugen, welche die grossen Abweichungen, die sich in den Dimensionen der verschiedenen Schädel desselben Volksstammes bei Personen von gleichem Alter und gleichem Körperbau finden, beobachtet haben.“

Da dies auch meine Überzeugung ist, verschaffte es mir besondere Befriedigung, auf meiner Reise durch die Insel Xias in den Besitz einer Anzahl zu anthropologischer Untersuchung geeigneter Schädel zu kommen. Es waren elf, denen ich jedoch noch die siebzehn niassischen Schädel aus dem ethnographischen Reichsmuseum zu Leiden hinzufügen konnte, welche mir durch den Museumsdirektor Herrn H. H. Juynboll gütigst zur Verfügung gestellt wurden. Diese Schädel hat Kontrolleur Engelbert Schröder vor einigen Jahren dem ethnographischen Reichsmuseum in Leiden geschenkt, sie stammen alle aus dem Inneren von Süd-Nias. Die von mir mitgebrachten elf Schädel kommen aus verschiedenen Gebieten der Insel. Aus Süd-Nias (Bawe Ganeuwe

---

1) Bleeker, P., Afmetingen van schedels van inboorlingen van Java, Sumatra enz. Natuurk. Tijdschr. van Ned. Indië. 1851.

in Taneasi) stammen 6 Schädel, aus Lafau (Nord-Nias) konnte ich einen Schädel mitbringen, einer wurde in Lölöwau (West-Nias) gefunden, ein anderer im Kampong Hiliwadalü am Idano Gawo (Stamm Dahulu) und zwei stammen aus Central-Nias. Ich machte diese Schädel dem anatomischen Laboratorium in Amsterdam zum Geschenk (Direktor Prof. Dr. L. Bolk.) Kürzlich wurden mir von dem Assistent-Residenten Herrn N. van Vuuren noch zwei niassische Schädel, einer von Herrn J. F. A. Overbosch und einer aus dem Museum für „Land- und Volkenkunde“ in Rotterdam zur Verfügung gestellt, so dass die Gesamtanzahl der von mir untersuchten Schädel 32 betrug. Bei der Bestimmung der Durchschnittswerte konnten diese vier letzten Schädel jedoch nicht mehr mit in Betracht kommen.

„Die genaue Kenntnis der Schädelformen der verschiedenen Völker unsres Archipels“, lesen wir in Swavings <sup>1)</sup> Artikel, „ist noch sehr gering und es muss Jedermans Verwunderung erregen, dass in diesen Landstrichen, wo so viele verschiedene Völker wohnen und wo man so bequem Schädel erhalten kann, nur selten etwas für die ethnologische Kraniologie getan worden ist.“ Auch jetzt lässt die Kenntnis der Kraniologie bei den Bewohnern unsres Indischen Archipels gewiss noch viel zu wünschen übrig. Der Behauptung jedoch, dass es besonders in diesen Gegenden leicht sein soll, menschliche Schädel zu sammeln, muss ich aus eigener Erfahrung widersprechen. Als ich vor einigen Jahren meine Reise quer durch Sumatra unternahm, verbot mir der Gouverneur-General von Nied. Indien, Leutenant-General J. B. van Heutsz, persönlich menschliche Schädelteile in Central-Sumatra zu sammeln, weil er dadurch unter der Bevölkerung, die man erst kurz vorher unterworfen hatte, einen Aufstand befürchtete. Auch in Nias war das Sammeln dieses Materials weder leicht noch ungefährlich; dasselbe gilt von vielen andern Gegenden, während es in manchen Landstrichen, wo Leichenverbrennung Sitte ist, wie z. B. in Bali, so gut wie

---

1) Natuurkundig Tijdschrift van Ned. Indië. Deel XXIII, 1861.

ausgeschlossen ist, menschlicher Skeletteile zu anthropologischen Untersuchungen habhaft zu werden.

Über die Kraniologie der Niasser ist bereits einiges veröffentlicht worden. Von den vier, von Bleeker <sup>1)</sup> untersuchten Schädeln, waren zwei mesocephal und die beiden andern resp. brachycephal und hyperbrachycephal. Als besondere Masse für diese Schädel giebt Bleeker die folgenden an:

	N <sup>o</sup> . 1.	N <sup>o</sup> . 2.	N <sup>o</sup> . 3.	N <sup>o</sup> . 4.
Umfang des Schädels über der Glabella und Crista occipitalis . . . . .	0,485	0,508	0,507	0,480
Grösste Länge des Schädels . . . . .	0,162	0,181	0,166	0,161
Umfang des Schädelsgewölbes v/der Nasenwurzel — For. magnum . . . . .	0,370	0,364	0,356	0,361
Länge des Stirnbeins v/der Nasenwurzel — Sutura sagittalis . . . . .	0,131	0,133	0,130	0,121
Länge der Sutura sagittalis . . . . .	0,130	0,130	0,113	0,110
Länge des Hinterhauptbeins von der Sutura sagittalis — For. magnum. . . . .	0,109	0,101	0,113	0,130
Grösste Höhe des Schädels . . . . .	0,147	0,161	0,140	0,144
Umfang des Schädels, gemessen über For. magnum und dem vordersten Ende der Sutura sagittalis . . . . .	0,477	0,483	0,460	0,460
Grösste Breite des Schädels . . . . .	0,140	0,140	0,132	0,129
Breite des Stirnbeins hinter und unter den Augenhöhlen. . . . .	0,089	0,098	0,102	0,096
Länge des Hinterhauptloches . . . . .	0,031	0,037	0,033	0,031
Breite des Hinterhauptloches . . . . .	0,025	0,033	0,026	0,028
Distanz der Warzenfortsätze. . . . .	0,100	0,105	0,104	0,101
Grösste Breite des Gesichtes über den Jochbeinen . . . . .	0,132	0,137	0,126	0,127
Breite der Nasenwurzel . . . . .	0,024	0,031	0,025	0,023

1) Bleeker, P., Afmetingen van schedels van inboorlingen van Java, Sumatra, Nias enz. Natuurk. Tijdschr. v. Nederl. Indië. Jaargang II. Batavia, 1851.

	N <sup>o</sup> . 1.	N <sup>o</sup> . 2.	N <sup>o</sup> . 3.	N <sup>o</sup> . 4.
Höhe des Gesichtes von der Nasenwurzel — zum Processus alveolaris des Oberkiefers.	0,070	0,072	0,070	0,062
Breite der vorderen Augenhöhlenöffnung . .	0,039	0,040	0,040	0,035
Länge der Nasenbeine . . . . .	0,023	0,030	0,025	0,027
Grösste Breite der Nasenöffnung . . . . .	0,028	0,031	0,022	0,022
Höhe des Unterkiefers zwischen den mittel- sten Schneidezähnen. . . . .	0,031	0,034	0,029	0,028
Länge des Astes des Unterkiefers bis zum Unterkieferwinkel . . . . .	0,064	0,055	0,063	0,062
Länge des Körpers des Unterkiefers bis zum Winkel. . . . .	0,090	0,088	0,086	0,090

No. 1 beschreibt Bleeker als den Schädel eines Niassers in vorgerücktem Alter mit kräftig entwickelten Muskelansätzen. Rundlich oval, mit schiefem, höckerigem, gewölbtem Hinterkopf. Der Wulst am linken Seitenwandbein tritt bedeutend mehr nach aussen und nach hinten hervor als derjenige am rechten. Grösste Schädelbreite an den Schläfen. Kleines Hinterhauptloch. Aethiopisches Profil. Zähne sehr vorstehend. Unterkieferwinkel etwas stumpf.

No. 2 wird uns als der Schädel eines Niassers in mittlerem Alter mit schwachen Muskelansätzen beschrieben. Oval, mit regelmässiger Rundung. Mässig grosser Hinterkopf. Breite Glabella. Vorspringende Augenbrauenbogen und Stirnwülste. Grösste Schädelbreite an den Schläfen. Grosses rundes Hinterhauptloch. Ossiculum Wormianum im linken Teil der Deltanaht. Grosse Nasenbeine. Mässig vorstehende Zähne, Unterkieferwinkel sehr stumpf und abgerundet.

No. 3 soll der Schädel eines Niassers in vorgerücktem Alter sein mit ziemlich kräftigen Muskelansätzen. Beinahe vier-eckig, mit abgerundeten Ecken. Vertikale, breite Stirn, deren oberer Teil in der Nähe der Kronnaht, der höchste Teil des Schädels ist. Breiter, platter Scheitel. Der hintere Teil der Wandbeine fast rechtwinklig in das breite platte Hinterhaupt übergehend. Ossiculum Wormianum zwischen Pfeil- und

Deltanaht. Scharfer Nasenrücken und schmale Nasenwurzel. Kaukasisches Profil. Vertikale Zähne. Unterkieferwinkel stumpf.

No. 4 wird folgendermassen beschrieben: Schädel eines Niassers mittleren Alters mit schwachen Muskelansätzen. Oval, hoch, schmal. Grösste Schädelbreite in den Wandbeinen. Zwei Ossicula Wormiana zwischen Pfeil- und Deltanaht. Kleine Augenhöhlenöffnungen. Zähne wenig vorspringend. Unterkieferknochen bei den Schneidezähnen höher als bei den Backenzähnen. Unterkieferwinkel fast gerade.

Prof. J. van der Hoeven <sup>1)</sup> hat einen weiblichen niassischen Schädel beschrieben: Cranium globosum, fronte prominente, eleganter rotundata. Ossa parietalia versus suturam sagittalem excavata. Os occipitis superne gibbum. Facies vix prognatha, Ossa nasi plana. Totius circumferentiae notatio, supra orbitas et partem maxime eminentem occipitis, cranium universum ambientis = 0,483 dm. Longitudo arcus, qui inde a conjunctione ossium nasium osse frontis sese per medium cranium usque ad marginem posticum foraminis magni extendit = 0,350 dm. Distantia, quae inter eam ipsam conjunctionem ossium nasi cum osse frontis et ossis occipitis partem postice maxime productam est interposita = 0,162 dm. Distantia verticalis cranii inde a margine postico foraminis magni usque ad partem maxime eminentem cranii huic margini oppositam = 0,133. Mensura transversa cranii inter partes maxime prominentes ossium parietalium = 0,134. Longitudo foraminis magni = 0,033; latitudo foraminis magni = 0,029.

Ferner beschreibt van der Hoeven diesen Schädel als ein cranium bene servatum, dentes plerique adsunt. Ossa parietalia asymmetrica, os parietale sinistrum oblique posteriora versus eminent.

Swaving <sup>2)</sup>, <sup>3)</sup> u. <sup>4)</sup> hat sechs niassische Schädel untersucht. Die Indices cephalici derselben betragen resp. 73,9 — 79,09 — 75,5 — 78,7 — 82,3 — und 80,9; von diesen sechs Schä-

---

1) Catalogus craniorum diversarum gentium. Lugduni Batavorum. 1860.

2) Swaving, C., Eerste bijdrage tot de kennis der schedels

deln ist also einer dolichocephal, drei sind mesocephal und zwei brachycephal.

Von dreien dieser Schädel giebt Swaving in der „Natuurk. Tijdschrift“ von 1862 folgende Masse an:

Horizontaler Umfang des Schädels. . . . .	485	510	510
Bogendistanz der Sutura naso-frontalis — Hinterrand des For. magnum . . . . .	350	360	370
Distanz Nasenwurzel bis zum am meisten hervorragenden Teil des Hinterkopfes . . . . .	165	177	172
Schädelhöhe vom Hinterrand des For. magnum zum am meisten hervorragenden Punkt des Schädeldgewölbes diesem Rand gegenüber. . . . .	140	142	140
Quermass zwischen den beiden Tubera parietalia . . . . .	122	140	130
Länge des Foramen magnum. . . . .	33	37	36
Breite des „ „ . . . . .	30	33	35
Distanz von der Mitte des Vorderrandes des For. magnum zur Sutura naso-frontalis . . . . .	96	100	100
Distanz von der Nasenwurzel bis zum Oberkiefer- rand zwischen den mittelsten Schneidezähnen. . . . .	62	74	?
Distanz von der Mitte des Vorderrandes des For. magnum bis zum Oberkiefer- rand zwischen den beiden mittelsten Schneidezähnen . . . . .	104	100	?
Breite der Stirn gemessen v/der Wurzel der äussersten Augenhöhlenfortsätze . . . . .	106	106	99
Breite des Hinterhauptbeins zwischen den Enden der obersten Ränder der Warzenfortsätze der Schläfenbeine . . . . .	110	128	130

van volken in den Indischen Archipel. Overgedrukt uit het Kon. Natuurk. Tijdschr. v. Ned. Indië. Deel XXIII en XXIV. Batavia, 1862.

3) Swaving, C., Beschrijving van schedels van inboorlingen uit de Bovenlanden van Palembang (Zuid-Sumatra). Natuurk. Tijdschr. v. Ned.-Indië. Deel XXXI, zevende serie, Deel I. Batavia, 1870.

4) Swaving, C., Eenige aanteekeningen over de Sumatrasche Volkstammen. Batavia, 1863.

Grösste Distanz zwischen den Schläfenschuppen. . .	122	141	127
Distanz zwischen den Schläfenbeinen über den proc. zygomatici . . . . .	110	131	120
Länge des Stirnbeins . . . . .	115	130	124
Länge des Hinterhauptbeins vom höchsten Punkt der Lambdanaht bis zum Hinterrand des For. magnum . . . . .	100	110	110
Grösste Distanz zwischen den Jochbeinbogen. . .	125	135	130
Distanz zwischen den Wangenbeinen in der Nähe der äusseren Öffnungen . . . . .	110	110	105
Distanz zwischen den Aussenrändern der Augen- höhlen . . . . .	99	101	93
Höhe der Augenhöhle . . . . .	31	37	35
Breite der Augenhöhle . . . . .	40	41	39
Länge der Nasenbeine . . . . .	19	30	30
Grösste Breite der Nasenöffnung . . . . .	25	30	27
Distanz zwischen den Innenrändern der beiden Augenhöhlen bei der Nasenwurzel . . . . .	25	33	36
Höhe des Unterkiefers von vorne zwischen den mittelsten Schneidezähnen . . . . .	30	35	30
Höhe des Unterkiefers von hinten vom Höcker bis zum Unterrand . . . . .	60	58	58
Distanz vom Kopf am Unterkiefer bis an den Winkel	55	48	61
Länge des Unterkiefers vom Winkel bis an den Vorderrand. . . . .	98	92	101

Von den drei andern niassischen Schädeln giebt Swaving in der „Natuurk. Tijdschr. van Ned. Indië“ (1870) folgende Einzelmasse an:

Horizontaler Umfang, gemessen über Glabella und dem am meisten hervorragenden Teil des Hin- terkopfes . . . . .	495	500	515
---	-----	-----	-----

Bogenabstand von der Sutura naso-frontalis bis zum Hinterrand des For. magnum . . . . .	360	362	360
Länge des Stirnbeins . . . . .	130	130	127
Länge der Wandbeine oder der Pfeilnaht . . . . .	128	122	128
Länge des Hinterhauptbeins bis For. magnum . . . . .	102	110	105
Längenmass von der Wurzel der Nasenbeine bis zum am meisten hervorragenden Teil des Hinterkopfes . . . . .	167	171	177
Längenmass von Glabella bis Hinterkopf . . . . .	169	170	178
Höhe des Schädels vom Hinterrand des For. magnum bis zum senkrecht darüber liegenden Teil des Schädeldaches . . . . .	144	144	145
Höhe des Schädels vom Vorderrand des For. magnum bis zum senkrecht darüber liegenden Teil des Schädeldaches . . . . .	137	135	136
Grösste Breite zwischen den Parietalia . . . . .	133	140	144
Grösste Breite zwischen den Schläfenbeinen . . . . .	133	139	143
Distanz zwischen den Schläfenbeinen bei den Proc. zygomatici neben dem äusseren Gehörgang. . . . .	114	116	125
Länge des For. magnum . . . . .	34	33	37
Breite „ „ „ . . . . .	32	22	32
Distanz zwischen Vorderrand des For. magnum und der Sut. naso-frontalis . . . . .	98	99	103
Distanz zwischen Hinterrand des For. magnum und der Sut. naso-frontalis . . . . .	32	132	138
Distanz von der Nasenwurzel zum Proc. alveolaris des Oberkiefers hin, zwischen den mittelsten Schneidezähnen . . . . .	72	69	75
Distanz vom Proc. alveolaris des Oberkiefers zwischen den mittelsten Schneidezähnen bis zum Vorderrand des For. magnum . . . . .	100	89	97
Distanz vom Proc. alveolaris des Oberkiefers zwischen den mittelsten Schneidezähnen bis zum Hinterrand des For. magnum . . . . .	134	122	134
Stirnbreite zwischen den Proc. zygomatici des Stirnbeins . . . . .	100	100	106

Breite des Hinterhauptes zwischen den Proc. mastoidei der Schläfenbeine . . . . .	130	120	120
Grösste Distanz zwischen den Jochbogen . . . . .	128	135	135
Breite des Gesichtes zwischen den vorderen Jochbeinöffnungen. . . . .	103	106	110
Grösste Distanz zwischen den Aussenrändern der Augenhöhlen . . . . .	93	92	101
Höhe der Augenhöhle . . . . .	36	35	37
Breite der Augenhöhle. . . . .	39	37	40
Länge der Nasenbeine . . . . .	23	20	31
Grösste Breite des vorderen Naseneinganges . . . . .	24	28	29
Breite der Zwischenwand der Augenhöhlen . . . . .	24	23	30
Höhe des Unterkiefers von vorne . . . . .	34	27	34
Abstand vom Gelenkwulst des Unterkiefers bis zum Winkel . . . . .	65	60	56
Abstand von der Spitze des Unterkiefers bis zum Winkel . . . . .	65	61	51
Länge des Unterkiefers vom Winkel bis zur Mittellinie . . . . .	110	96	96

Bei einem der letzten Schädel erwähnt Swaving ein Ossiculum Wormianum in der Sutura mastoidea sinistra. Bei einem andern ein Ossiculum interparietale, eine Inflexio partis basilaris und ebenfalls ein Ossiculum Wormianum in der Sutura mastoidea sinistra.

Der Schädel im Museum Vrolik in Amsterdam <sup>1)</sup> ist dolichocephal und prognath. Dieser Schädel wird folgendermassen beschrieben: Le crâne est dolichocephale et prognathe. L'occiput par conséquent n'est pas tronqué, mais bien asymétrique et oblique de gauche à droite. Les fosses pour les hémisphères du cervelet sont bombées, la tubérosité occipitale est arrondie; les tempes sont bien convexes, les tubérosités sourcilières bien marquées; les pommettes enflées en avant, les arcades zygo-

1) Musée Vrolik. Catalogue de la collection d'anatomie etc. de Ger. et W. Vrolik par Duseau. Amsterdam, 1865.



Largeur du palais . . . . .	0,040
Angyle facial . . . . .	60°

A. B. Meijer <sup>1)</sup> hat drei niassische Schädel untersucht, von denen der eine dolichocephal, die beiden andern mesocephal sind. Bei zweien findet man Orthocephalie, der dritte ist hypsicephal.

Im Katalog des Berliner Museums, herausgegeben von Brösicke <sup>2)</sup>, werden zwei niassische Schädel beschrieben. Der eine ist hypsimesocephal, die Kapazität beträgt 1460, die Kronen der Frontzähne sind amputiert, die Spina nasalis ist abgestossen. Der andere zeigt Hypsibrachephalie (Index 81,2), die Kapazität beträgt 1600 C, die Nasenbeine überragen die Stirnfortsätze am 6 mm. Der untere Rand der Nasenöffnung ist scharf, die Spina nasalis stark.

Ten Kate <sup>3)</sup> giebt als Indices von zwei Schädeln im Berliner Museum die folgenden an:

Index cephalicus	77,9	84,0
„ nasalis	51,8	46,0
„ orbitalis	97,3	88,0

Als Mittel bei 8 niassischen Schädeln giebt er einen Index cephalicus von 79,1 an; einen Index nasalis von 51,1 und einen Index Orbitalis von 85,9 (mesaticephal, mesorrhin und méso-cème).

Schaaffhausen <sup>4)</sup> notiert in dem von ihm herausgegebenen Katalog drei niassische Schädel. Einer derselben hat einen Index cephalicus von 72,9 (dolichocephal), die andern sind resp. mesocephal (Index 78,0) und brachycephal (82,9). Die Kapacitäten dieser Schädel betragen 1425, 1480 und 1240 C. Eine nähere Beschreibung von Merkmalen, die für die Rassenanatomie

1) Verzeichnis der Rasse-Skelette. Dresden, 1878.

2) Archiv für Anthropologie. Braunschweig, 1881.

3) Ten Kate, H. F. C., Sur les crânes malais du Musée de Leyde. Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris. 1881.

4) Katalog VI, Archiv für Anthropologie. Band 14 u. Katalog IX, ibidem

wichtig sind, fehlt. Nur wird angegeben, dass bei dem einen dieser Schädel der Hinterkopf nicht abgeplattet und die Crista nasalis schwach entwickelt ist und dass bei einem der andern die Crista nasalis fehlt.

Ein in Paris befindlicher niassischer Schädel <sup>1)</sup> ist dolichocephal (Index cephalicus 71,0); die Kapazität beträgt 1420 M<sup>3</sup>, der horizontale Umfang ist 50,5 cm., diameter ant. post. 48,3; diameter transversus max. 13,0 cm.; — frontalis max. 10,8 cm., — minimus 910; diam. basil. bregm. 14,1 cm.; Gesichtshöhe 8,9; Höhe der Orbita 3,1 cm., Breite der Orbita 3,8 cm., Nasenlänge 5,0 cm. und Nasenbreite 2,6 cm.

Schmidt <sup>2)</sup> beschreibt einen brachycephalen Schädel von Nias (Index cephalicus 81,2), der ausserdem platyrrhin ist. Der Nasenrücken ist bei diesem Schädel flach, die Ossa nasalia sind schmal, die Zähne nicht gefeilt.

Rüdinger <sup>3)</sup> beschreibt einen männlichen orthodolichocephalen Schädel, der ausserdem hyperplatyrrhin und chamaekonch ist. Der Index cephalicus beträgt 72,9. Die Nasenbeine sind asymmetrisch.

Die 27 Schädel, welche Elio Modigliani seinerzeit in Nias gesammelt hat, sind von Danielli <sup>4)</sup> u. <sup>5)</sup> beschrieben worden. Auf die Ergebnisse seiner Untersuchungen werden wir bei dem Vergleich mit den Resultaten Zuckerkandls und meinen eignen noch mehrmals Gelegenheit haben zurückzukommen. Bereits im Jahre 1875 hat Zuckerkandl <sup>6)</sup> einen niassischen Schädel beschrieben; er fand ihn brachycephal, asymmetrisch, mit einem abgeplatteten Hinterkopf. Die Kapazität betrug 1285 C. Das Stirnbein zeigte eine lange Pars nasalis ossis frontis und schwach

1) Quatrefages et Hamy, *Crania Ethnica*. Paris, 1882.

2) Katalog, Archiv für Anthropologie. 1888.

3) Katalog, Archiv für Anthropologie. 1891—1892.

4) Danielli, Jacopo, *Studio craniologico sui Nias*. Archivio per l'anthropologia e la Ethnologia. Ventunesimo Volume, Fascicolo primo. Firenze, 1891.

5) Danielli, Jacopo, *Studio craniologico sui Nias*. Ibidem, Ventunesimo Volume, Fascicolo Terzo. Firenze, 1891.

6) Zuckerkandl, E., *Die Cranien der Novara-Sammlung*.

entwickelte Augenbrauenbogen. Der Nasenrücken war eingedrückt, das Kiefergerüste hochgradig prognath, die nasale Grenzkante des Zwischenkiefers defekt, die Frontzähne flachgefeilt.

Später berichtet Zuckerkandl <sup>1)</sup> noch über 28 Nias-Schädel, die ihm durch Baron Brenner zur Verfügung gestellt wurden, und ausserdem konnte er noch zwei weitere niassische Schädel benutzen, die ihm ein Naturalienhändler verschafft hatte.

Mit den 32 Schädeln, über welche ich verfügen konnte, besitzen wir also ein Material von mehr als 100 niassischen Schädeln.

---

1) Mitteilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Band XXIV. 1894.

---



Frauen in Hilisatara, S. O. Nias mit Bambu-Köchern zum Wasserholen.  
Vom Museum für „Land en Volkenkunde“ in Rotterdam zur Verfügung gestellte Abbildung.

## ZWEITES KAPITEL.

### ALLGEMEINE BESCHREIBUNG MEINER NIAS-SCHÄDEL.

Die meisten der von mir aus Nias mitgebrachten, so wie die im ethnographischen Museum zu Leiden aufbewahrten Schädel befinden sich in ziemlich gutem Zustand. Auf mehreren findet man tiefe, ziemlich lange durch einen Säbelhieb verursachte Einschnitte, die in der Regel bis auf die Lamina interna der Schädelwand gehen. Der grösste von mir auf dem Schädeldach konstatierte Schnitt hatte eine Länge von  $5\frac{1}{2}$  cm. und eine Breite von fast 2 cm. Bei einem andern Schädel ist durch einen Säbelhieb ein Knochenstück aus dem Hinterhauptbein geschlagen; der dadurch entstandene Defekt hat eine Länge von 8 cm. und eine Breite von  $1\frac{1}{2}$  cm.

Von dem Schädel 1658 No. 19 D, der aus dem Innern von Süd-Nias stammt, fehlen das ganze linke Schläfenbein, ein grosser Teil des Hinterhauptbeins und beide Jochbeine.

Bei Schädel 1658 No. 19 E findet man auf dem Stirnbein einen grossen Hiatt, der sich auf der Oberwand der linken Orbita fortsetzt. Auch die Ober- und Innenwand der rechten Orbita ist teilweise zerstört. Ferner befindet sich auf dem hinteren Unterteil des rechten Wandbeines ein tiefer Einschnitt, der sich auf dem Oberteil der Hinterhauptbeins fortsetzt.

Dem Schädel 1658 No. 19 F fehlt das Hinterhauptbein und das rechte Schläfenbein, bei Schädel 1658 No. 19 G die ganze rechte Gesichtshälfte, ausserdem sieht man über dem linken Wandbein einen langen, schmalen, querlaufenden, bis in die Diploë durchdringenden Defekt.

An dem Schädel 1658 No. 19 M sind die beiden Arcus zygomatici und die Jochbeine grösstenteils zerstört. Auf dem

linken Wandbein befindet sich ein bis auf die Lamina interna durchdringender, quer laufender Einschnitt. Das Stirnbein ist medial von dem rechten Tuber frontale eingedrückt.

Schädel 1658 No. 19 N fehlt der rechte Arcus zygomaticus und der grösste Teil des rechten Jochbeines. Ferner ist an der rechten Seite des Stirnbeins und am rechten Keilbein ein breiter Substanzdefekt.

Von Schädel 1568 No. 19 O besitze ich nur das Gesichtsskelet.

Schädel 1658 No. 15 zeigt Einschnitte auf den beiden Wandbeinen und dem Stirnbein. Auch im rechten Wandbein von Schädel 1659 No. 19 L erkennt man einen in der Nähe der Sutura sagittalis verlaufenden ziemlich tiefen Einschnitt.

Bei Schädel 177 ist der linke Oberkiefer schräg abgeschlagen. Dieser Hieb muss wohl von einer besonders scharfen Waffe herrühren, denn auch die Backenzähne sind durchschnitten. Ein Teil des rechten Oberkiefers fehlt ebenfalls. Über dem linken Wandbein von Schädel 183 zieht sich ein schmaler, tiefer,  $\pm$  6 cm. langer Einschnitt hin.

Nur von 8 Schädeln stand mir der mehr oder weniger vollständige Unterkiefer zur Verfügung.

Eine Geschlechtsbestimmung der Schädel wagte ich nicht. Bei Schädeln, die im allgemeinen so grazil gebaut sind, wie die niassischen, sind die Geschlechtsmerkmale zu wenig ausgeprägt, um danach auf das Geschlecht schliessen zu dürfen.

Besonders ist mir bei vielen meiner niassischen Schädel Asymmetrie aufgefallen. Von 27 Schädeln, die dabei in Betracht kamen, waren 14, also mehr als die Hälfte, ausgesprochen asymmetrisch. Unter diesen 14 befanden sich 9, bei denen die rechte Schädelhälfte mehr nach hinten und manchmal etwas höher stand, als die linke Schädelhälfte. Die linke Schädelhälfte war ausserdem bei einigen Schädeln stark abgeplattet. Schädelasymmetrie kommt also bei den Niassern sehr häufig vor; auch bei Messungen am Lebenden habe ich vielfach Asymmetrie konstatiert. Ich erinnere daran, dass ebenso wie an den von van der Hoeven und Zuckerkandl untersuchten niassischen Schädeln auch an dem Schädel im

Museum Vrolik in Amsterdam Asymmetrie wahrgenommen wurde. Von den vier von Bleeker untersuchten Schädeln waren zwei asymmetrisch.

Vier von meinen Schädeln trugen eine eigentümliche Verzierung; man findet diese Schädel im ersten Teil meines Werkes über Nias (Die Heilkunde der Niasser, S. 32 und 34) abgebildet und beschrieben.

Im ganzen sind meine Nias-Schädel kleine, zartgebaute breite Schädel mit dünnen Schädelknochen. Die verschiedenen Knochenfortsätze sind in der Regel wenig kräftig gebildet. Die Stirn der Niasser wendet sich in überwiegender Mehrzahl in einem gleichmässigen vollen Bogen nach hinten. Wirklich steil aufgerichtete Stirnen kommen nur selten vor; am deutlichsten zeigt es sich wohl bei Schädel 1659 No. 19 K. Nur bei Schädel 1658 No. 16 ist infolge der sehr starken Entwicklung der Supraorbitalbogen die Stirne eine fliehende zu nennen.

Die Glabella, Arcus superciliaries und Tubera frontalia springen bei den meisten Schädeln nur wenig vor. Bei einigen Schädeln ist der Arcus superciliaris gar nicht oder kaum zu erkennen.

Zum eingehenden Studium der Regio supraorbitalis an meinen niassischen Schädeln habe ich das Resultat der Untersuchungen von Cunningham <sup>1)</sup> benutzt. Derselbe unterscheidet nämlich an der Regio supraorbitalis bei Mensch und Affe drei Elemente:

1. Den Margo supraorbitalis.
2. Den Arcus superciliaris.
3. Das Trigonum supraorbitale.

Seine Einteilung umfasst also ein Element mehr als diejenige von Schwalbe <sup>2)</sup>, von dem der Margo supraorbitalis nicht als ein selbständiges Element genannt wird, sondern nur vorkommt

---

1) Cunningham, D. J., The evolution of the eyebrowregion of the forehead, with special reference to the excessive development in the Neandertalrace. Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. XLVI, Part II, No. 12.

2) Schwalbe, G., Studien über Pithecanthropos erectus Dubois Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie. Band II.

als aufgebaut aus den beiden andern Elementen, dem Arcus superciliaris und dem Trigonum supraorbitale, welche jedes für sich einen Teil des Margo ausmachen. Jenachdem sich nun diese drei Elemente zu einander verhalten, sind drei Typen zu unterscheiden:

Bei Typus I sind die drei Elemente, jedes für sich deutlich von einander unterschieden, vorhanden. Der Margo supraorbitalis streckt sich aus als ein ununterbrochener Bogen von der Sutura fronto-malaris lateral bis zur Sutura fronto-maxillaris medial. Er wird durch den Processus supraorbitalis in eine grosse laterale und eine kleinere mediale Hälfte geteilt. Der laterale Teil ist ein vorstehender scharfumschriebener Rand, der mediale Teil, der sich deutlich von dem Arcus supraorbitalis unterscheidet, biegt sich dem Sulcus trochlearis gegenüber nach unten, und obwohl er viel weniger hervortritt als die laterale Hälfte, ist er doch sehr gut wahrzunehmen.

Der Arcus superciliaris ist eine halbmondförmige, sanft ansteigende Erhöhung, und liegt über der medialen Hälfte des Margo supraorbitalis. Das mediale Ende biegt sich nach der Glabella herunter und ist vom Arcus superciliaris der gegenüberliegende Seite durch eine schmale, untiefe, medianliegende Grube geschieden. Der laterale Teil verläuft in der Richtung des Trigonum supraorbitale.

Das Trigonum supraorbitale liegt lateral vom Arcus superciliaris. Es ist ein dreieckiges flaches Feld, dessen Spitze bei der Sutura fronto-malaris liegt; diese Spitze wird von dem lateralen Teil des Margo supraorbitalis und dem vordersten vorspringenden Teil der Linea temporalis begrenzt.

Nach Cunningham wird dieser Typus I bei den meisten, wenn nicht bei allen rezenten Rassen gefunden und ist sogar bei australischen Schädeln nicht selten. Auch bei bestimmten Affensorten kommt er vor, wenn er auch nicht als Charakteristikum einer bestimmten Sorte gelten kann.

Typus II umfasst alle Schädel, die eine Regio supraorbitalis haben, wie sie Schwalbe als bezeichnend für den recenten Menschen beschreibt. Der Arcus superciliaris ist hierbei mit dem medialen Teil des Margo supraorbitalis verwachsen und

kann sich lateral von dem Processus supraorbitalis, mehr oder weniger stark vorspringend, über einen wechselnden Abstand in der Richtung des Trigonum supraorbitale fortsetzen. Hier von wird er durch eine meistens schwache Vertiefung, welche bei dem Processus supraorbitalis beginnend, schräg nach oben lateral verläuft, getrennt. Das Trigonum supraorbitale, das in seiner Ausbreitung von dem Entwicklungsgrad des Arcus superciliaris abhängt, ist flach und abgeplattet. Dieser Typus der Regio supraorbitalis kommt bei allen Rassen vor, mit Ausnahme der Neandertalrasse und ist ohne Zweifel ein Charakteristikum für den modernen Mensch. Unter den Affen ist das Genus *Cynocephalus* die einzige Gruppe, bei der dieser Typus konstant vorkommt und zwar besonders bei dem jungen Individuum; bei dem älteren dagegen besteht die Neigung die drei Elemente zu einem Torus verwachsen zu lassen, wenn auch niemals in vollkommener Weise.

Bei Typus III finden wir die drei Elemente der Regio supraorbitalis zu einem ununterbrochenen stark vorspringenden Bogen zusammengeschmolzen, dem Torus supraorbitalis, der die Orbitalöffnung von oben begrenzt und einen wechselnden Anteil an der Bildung des vordersten Teiles des Orbitadaches nimmt. Dieser Bogen streckt sich von der Glabella bis zur Sutura fronto-malaris aus und zeigt bei typischer Bildung keine Spur von den Elementen, aus denen er zusammengesetzt ist. Dies ist die Form der Regio supraorbitalis, die bei dem erwachsenen Gorilla und Schimpanse und bei den meisten Affen der alten Welt vorkommt. Es kommen jedoch auch Übergangsformen zwischen Typus II und III vor; Neandertal, Spy und Krapina zeigen ebenfalls den dritten Typus; auch Cunningham giebt dies zu, wie wir bereits mitteilten, er bestreitet jedoch die Aussage Schwalbes, dass er bei keiner andern Menschenrasse gefunden werde. Nach Cunningham befinden sich in jeder grösseren Sammlung von Maori- oder Neu-Guinea-Schädeln einzelne, die unter Typus III eingeordnet werden müssen, obgleich der Torus nur wenig vorspringend ist und nur geringen Anteil an der Bildung des Orbitadaches nimmt. Auch unter den Australiern ist der dritte Typus durchaus nicht

selten, bei weiblichen Individuen soll er jedoch nicht vorkommen. Barge <sup>1)</sup>, dessen Dissertation ich diese Einzelheiten entlehne, fand unter 35 friesischen Terpenschädeln 15, die er ohne Bedenken unter Typus I und 10, welche er unter Typus II einordnen konnte. Von den 10 übrigen liess sich nicht mit Sicherheit bestimmen, ob sie zu Typus I oder II gerechnet werden mussten, weil manchmal schwierig war herauszufinden, inwiefern der Arcus superciliaris mit dem Margo supraorbitalis verwachsen ist. Es kommt nämlich vor, dass zwischen dem Arcus superciliaris und dem Margo supraorbitalis keine deutliche Grenze besteht, während der Margo supraorbitalis, wie der scharfe Rand der Orbita beweist, noch gut zu erkennen ist. Eine andere Schwierigkeit bei der Einteilung in die verschiedenen Typen nach Cunningham zeigte sich bei den niassischen Schädeln ein einzelnes Mal dann, wenn der Arcus superciliaris sich nicht sichtbar entwickelt hatte.

Von Barge's Markerschädeln gehört die Mehrzahl (6 Schädel) zu Typus I, vier Schädel zu Typus II; Typus III fehlte sowohl bei den Marker- als bei den friesischen Terpenschädeln.

Untersuchen wir nun, wie es mit der Regio supraorbitalis der niassischen Schädel steht. Unter 28 Schädeln fand ich 17 ( $\pm 61 \%$ ), bei denen Arcus superciliaris, Margo supraorbitalis und Trigonum supraorbitale als besondere Elemente zu unterscheiden waren (Typus I von Cunningham). Bei 11 Schädeln geht der Arcus superciliaris allmählich in den Margo supraorbitalis über (Typus II von Cunningham).

Einen bestimmten Torus supraorbitalis, bei welchem die drei Elemente, der Regio supraorbitalis, der Arcus superciliaris, der Margo supraorbitalis und das Trigonum supraorbitale, zu einem ununterbrochenen stark vorspringenden Bogen, der die Orbitalöffnung von oben begrenzt, zusammengeschmolzen sind, habe ich bei den niassischen Schädeln nicht konstatiert. Zuckerkandl spricht bei einem seiner niassischen Schädel von

---

1) Barge, J. A. J., Friesche und Marker Schedels. Bijdrage tot de kennis van de anthropologie der bevolking in Nederland. Akademisch Proefschrift. Amsterdam 1912.

einem Torus frontalis, wobei die gut entwickelten Augenbrauenbogen an der Glabella ineinanderfliessen. Zuckerkandl scheint also mit diesem Torus etwas anders zu meinen als Cunningham verlangt.

Bei einem meiner Schädel war der Arcus superciliaris durchaus nicht zu erkennen.

Vergleiche in dieser Hinsicht mit andern Inlandstämmen aus Niederl. Indien stehen mir nicht zur Verfügung, auch Cunningham scheint keine Zahlen dafür anzugeben.

Wenn man die am Schlusse des Buches abgebildeten Profilkurven betrachtet, zeigt sich deutlich, dass die Regio supraorbitalis bei meinen Schädeln nur wenig hervortritt. Eine Entwicklung der Regio glabellaris, die eine kräftigere Regio supraorbitalis vermuten lässt, findet man bei den Schädeln 184, 186 und 1658 No. 16. Nur bei dem letzteren ist dies Vorspringen der Regio supraorbitalis auffallend, es bleibt jedoch noch weit hinter der Entwicklung der Regio glabellaris zurück, die man an dem *Batavus genuinus* konstatiert hat.

Der Eindruck, welchen die Regio supraorbitalis auf uns macht, hängt sowohl von einer kräftigen Entwicklung der Regio supraorbitalis, verursacht durch einen grossen Sinus frontalis oder durch eine starke Entwicklung der Sinuswand und der angrenzenden Teile, als von der Neigung des Os frontale ab. Denn je mehr das Os frontale sich neigt oder je weniger es gewölbt ist, desto mehr wird die Regio supraorbitalis die Aufmerksamkeit erregen und den Eindruck machen hervor zu treten. Um nun zu untersuchen, wie es um die Neigung des Frontale steht, müssen wir die Wölbung desselben, den Bregmawinkel und den Bregma-Index mit in Betracht ziehen. Der Wölbungsindex von 1658 No. 16 beträgt 87,2, also mehr als der durchschnittliche Wölbungsindex bei allen meinen Schädeln, der 86,02 beträgt. Die Wölbung des Os frontale ist also nicht besonders gross.

Der Bregmawinkel ist bei diesem Schädel  $60^{\circ}$ , also ebenfalls mehr als der durchschnittliche Bregmawinkel bei allen meinen Schädeln ( $58,1^{\circ}$ ), so dass auch dies nicht auf eine grosse Neigung des Stirnbeines hinweist.

Der Bregma-Index beträgt bei Schädel 58 No. 16-27,81, ist also kleiner als das Mittel (30,87), was auch bei diesem Schädel für eine geringe Neigung des Stirnbeines spricht.

Zuckerkanndl fand bei den meisten seiner niassischen Schädel Glabella und Arcus superciliaris ebenfalls wenig entwickelt. Die Glabella nennt er bei 19 Schädeln flach, bei 3 Schädeln leicht vortretend und bei zwei Schädeln mässig gewölbt; nur bei einem findet er sie gut entwickelt.

Den Arcus superciliaris fand er bei 17 Schädeln nur angedeutet oder schwach, bei 5 Schädeln mittelstark oder mässig entwickelt und nur bei 2 Schädeln deutlich oder gut entwickelt. Bei einem seiner Schädel fehlte der Arcus superciliaris gänzlich.

Bezeichnend für meine niassischen Schädel ist ferner die Form und Grösse der Orbitae. Ich fand dieselbe bei fast allen Schädeln rechteckig, vorne mit abgerundeten Ecken und geringem oder mässigem Schiefstand. Nur bei zwei Schädeln war der Eingang der Orbita mehr rundoval oder oval. Die Augenhöhlen sind bei den meisten niassischen Schädeln besonders gross, was bei der Kleinheit des Schädels und dem relativ kurzen Gesicht um so auffallender ist. Die Orbitae machen auch den Eindruck dicht beisammen zu stehen.

Auch Zuckerkanndl giebt an, dass bei den meisten seiner Nias-Schädel der Rahmen der Orbita viereckig kontourirt ist. Nach Zuckerkanndl steht dies in Beziehung zur langen Pars nasalis ossis frontis.

Nicht weniger charakteristisch fand ich für meine Nias-Schädel die sehr untiefe oder flache Fossa canina. Nur bei einigen Schädeln war die Fossa canina etwas tiefer. Bekanntlich hat Baelz die Flachheit oder das völlige Fehlen einer Fossa canina als ein Hauptkennzeichen des japanischen Oberkiefers hingestellt. Auch bei den Batak, den Birmanen, Chinesen und Aino hat man diese flache Fossa canina konstatiert. Bei einer Anzahl meiner Schädel fiel mir auf, dass die Pars nasalis des Stirnbeines im Verhältnis zu der morphologischen Gesichtshöhe ziemlich lang ist. Um die Länge derselben zu bestimmen, habe ich den Abstand von dem höchsten Punkt der Sutura

nasalis bis zu der horizontalen Linie gemessen, welche die höchsten Punkte der beiden Margines supraorbitales verbindet. Als Mittel für diesen Abstand fand ich 1,06 cm. Der grösste Wert betrug 1,3 cm. und der kleinste 0,8 cm.

Rudolf Martin <sup>1)</sup> findet, dass bei den Inlandstämmen von Malakka der Nasenfortsatz des Stirnbeins ebenfalls in der Regel weit herabreicht, nämlich 5 bis 10 mm., im Mittel 8 mm. Bei den Niassern fand ich einen noch längeren Nasenfortsatz. Auch bei den Wedda soll nach Sarasin <sup>2)</sup> die Pars nasalis des Stirnbeines besonders lang sein.

Bei den Niassern nimmt ebenso wie bei den Wedda das Stirnbein einen grossen Anteil am Aufbau der medialen Wand der Orbita. Die Lamina papyracea ist bei mehreren Schädeln niedrig, besonders wird sie häufig nach vorne zu auffallend schmaler.

Um ein Bild des Verlaufes der Sutura fronto-nasalis und fronto-malaris zu geben, welche einen ziemlich konvexen Bogen nach oben beschreibt, bestimmte ich auch den Abstand vom höchsten Punkt der Sutura lacrymo-maxillaris bis an die horizontale Linie, welche die höchsten Punkte der beiden Margines supraorbitales verbindet.

Dieser Abstand betrug durchschnittlich 2,03 cm. Als grössten Wert fand ich 2,4 cm. und als Minimum 1,9 cm. Die grösste Differenz zwischen diesem Abstand und der Länge der Pars nasalis der Stirnbeines betrug an demselben Schädel 1,3 cm., die kleinste 0,7 cm.

Bezeichnend für meine niassischen Schädel ist der abgeplattete, häufig etwas sattelförmig eingedrückte Nasenrücken. Bei den meisten Schädeln sind die Nasenbeine kurz und schmal, sie liegen manchmal fast flach nebeneinander und bilden mit-

---

1) Die Inlandstämme der Malaiischen Halbinsel. Wissenschaftliche Ergebnisse einer Reise durch die vereinigten Malaiischen Staaten. Jena, 1905.

2) Sarasin, Paul und Fritz, Die Wedda von Ceylon und die sie umgebenden Völkerschaften. Wiesbaden, 1892—1893.

einander einen sehr stumpfen Winkel. Bei mehreren Schädeln liegen die beiden Nasenbeine zusammen fast in einer Fläche.

Ist das der Fall, so springen sie über die Stirnfortsätze der Oberkiefer nur unbedeutend vor. Nur der Unterteil der Nasenbeine tritt dann etwas aus der Gesichtsebene heraus.

Auch der nasale Rand der Stirnfortsätze der Oberkiefer biegt sich bei den meisten meiner Schädel horizontal um, was dazu beiträgt, dass die Nase nur wenig aus der Gesichtsebene vorspringt, umsomehr, da diese Stirnfortsätze in der Regel besonders schmal sind. Bei einzelnen Schädeln haben beide Nasenbeine zusammen eine deutlich ausgesprochene sanduhrförmige Gestalt, da sie sich sowohl nach oben wie nach unten stark verbreitern. Bei Schädel 1658 No. 19 O. und bei No. 176 zeigt sich diese Form deutlich.



Junger Mann aus Süd-Nias.

Nur bei einigen Schädeln traten die Nasenbeine mehr hervor, z. B.

bei den Schädeln 1658 No. 19 J., — No. 19 N., — No. 15 und bei den Schädeln 177, 180 und 184. Bei diesen Schädeln sind die Nasenbeine zugleich lang und schmal und bilden mit einander einen weniger stumpfen Winkel, als es bei den übrigen Schädeln der Fall ist. Bei den Schädeln No. 19 J und 177 bilden die Nasenbeine sogar einen spitzen Winkel.

Bei einigen Schädeln, z. B. No. 19 O. und No. 176 sind die Nasenbeine aussergewöhnlich schmal und klein. Der laterale Rand der Nasenbeine ist bei den Schädeln No. 19 J, 1659

No. 19 K, 1658 No. 19 M, 1659 No. 19 L, 1658 No. 19 C, 1658 No. 19 D und No. 179 wenig länger als der mediale Rand. Wir kommen hierauf bei den Messungen eingehender zurück.

Virchow <sup>1)</sup> hat auf eine gelegentlich vorkommende abweichende Bildung der Nasenbeine aufmerksam gemacht, welche in einer ungewöhnlichen Verkleinerung derselben besteht. Die Nasenbeine spitzen sich nämlich nach oben hin fein zu und erreichen sogar zuweilen das Stirnbein nicht mehr, statt dessen vereinigen sich die Stirnfortsätze des Oberkiefers in der Mittellinie oberhalb der Nasenbeine. Er fand dies vorzugsweise an malaiischen Schädeln von den Sunda-Inseln und da dort auch der Orang oetan zu Hause ist, der sich von den übrigen Anthropoiden durch Verkümmern und Verschmälerung der Nasenbeine auszeichnet, so wurde Virchow zu einem Vergleich mit diesem gedrängt.

Bei den niassischen Schädeln habe ich wohl bei einzelnen eine Verkleinerung der Nasenbeine und eine Zuspitzung nach oben konstatiert, jedoch niemals in der Weise, dass die Stirnfortsätze des Oberkiefers sich in der Mittellinie vereinigen (Siehe Profilkurve von Schädel 176!)

Sarasin <sup>2)</sup> hat unter seinen Weddaschädeln einen beschrieben und abgebildet, welcher diese Abweichung zeigt. Beide Nasenbeine sind ausserordentlich klein und spitzen sich nach oben zu; das eine derselben wird durch den Stirnfortsatz des Oberkiefers von der Verbindung mit dem Stirnbein ausgeschlossen. Nach Sarasin jedoch hat die Reduktion der Nasenbeine beim Mensch keine phylogenetische Bedeutung, sondern ist eine pathologische Erscheinung. „Wenn es sich bestätigt,“ schreibt Sarasin, „dass die Malaien einen grösseren Prozentsatz von dieser Anomalie als andere Varietäten aufweisen, so ist dies gewiss ein ausserordentlich interessanter

---

1) Über einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel. Abh. der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1875.

2) Die Weddas von Ceylon und die sie umgebenden Völkern. Wiesbaden, 1892—1893.

Varietätscharakter, der eine statistische Controlle wohl verdiente, aber kein Merkmal, das die Malaien näher als andere mit den Anthropoiden verbände.”

Weil bei einer Anzahl Nias-Schädel der laterale Rand des Nasenbeines ungefähr ebenso lang ist als der mediale, wird die Apertura piriformis narium nach oben zu durch einen ungefähr geraden Rand begrenzt, wodurch diese Öffnung häufig eine rechteckige, manchmal fast vierseitige Form erhält. Bei den meisten meiner Schädel jedoch hat diese Apertura eine birnenförmige Gestalt. Bei fast allen Schädeln richtet der untere Rand der Apertura sich nach der Mittellinie hin auf. In der Regel ist die Apertura piriformis narium klein.

Die Pars alveolaris des Oberkiefers ist bei den meisten meiner Schädel in der Mittellinie wenig hoch.

Bei den meisten der Schädel fällt am Schläfenbein die kleine niedrige Schuppe, der schwache Processus zygomaticus und die untiefe, häufig kleine Fossa glenoidalis auf. Auch der Processus mastoideus ist in der Regel wenig kräftig entwickelt und der Sulcus digastricus untief.

Am Hinterhauptbein treten die Protuberantia occipitalis externa, die Lineae Nuchae und die Crista occipitalis meistens wenig hervor. Bei einzelnen Schädeln ist der Hinterkopf auffallend abgeplattet, bei einigen andern sieht man, wie das Hinterhauptbein auf der Höhe des Inion oder bei den Lineae nuchae superiores in einer Biegung sich nach vorne und unten wendet; z. B. bei den Schädeln 176, 179, No. 19 B, 19 C, 19 M und 1658 No. 15. Ganz besonders zeigt es sich bei den Schädeln, welche eine etwas mehr nach hinten vorspringende Protuberantia externa besitzen und eine ovalförmige Grube des Hinterhauptbeines unmittelbar hinter dem Foramen magnum zeigen. Diese ovalförmige Vertiefung wird dann durch die Crista occipitalis externa in zwei nebeneinander liegende Hälften geteilt.

Die Wandbeine sieht man bei mehreren meiner Schädel auf der Höhe des Obelion sich steil nach unten umbiegen. In dem Falle erhält das Hinterhaupt eine eigenartige, sehr breite, steile und viereckige Form. Man beobachtet dies unter andern bei den Schädeln 178, 1658 No. 19 I und No. 19 G.

Ferner fielen mir an dem Hinterhauptbein häufig noch die besonders untiefen Fossae retrocondyloideae auf. Die Processus condyloidei sind in der Regel klein und kommen vorne dicht zusammen.

Als durchschnittlichen Abstand der vordersten Punkte der Gelenkflächen der Processus condyloidei fand ich 1,67 cm. Die grösste Distanz betrug 2,4 cm. (Schädel 176) und die kleinste 1,2 cm. (No. 59 L). Als durchschnittliche Länge der Gelenkflächen der Processus condyloidei fand ich bei 24 Schädeln 2,38 cm. Das Maximum betrug 2,8 cm. (Schädel 58 N.) und das Minimum 1,9 cm. (Schädel 177 und 58 M). Die grösste Breite der Gelenkflächen der Processus condyloidei beträgt 1,28 cm. Als grösstes Mass fand ich 1,6 cm. (bei den Schädeln 181 und 58 C) und als kleinstes 1,1 cm. (Schädel 178, 179, 182, 58 H, 58 J und 58 M). Die Pars basilaris des Hinterhauptbeins zeigt sich bei den meisten niassischen Schädeln wenig lang und wenig breit.

Bei einigen Schädeln, unter andern bei No. 182, fand ich in dem hinteren Abschnitt der Parietalia eine mediane Delle. Auch bei Schädel 1658 No. 19 A konstatierte ich an dem hinteren Teil der Wandbeine in der Medianlinie eine deutliche Einsenkung des Schädeldaches.

Eine schmale, transversal verlaufende Einschnürung direkt hinter dem Bregma, wie Turner sie an dem Senoi-Schädel von Kampar beschreibt, habe ich bei den niassischen Schädeln nicht gefunden. Nur der Schädel 1658 No. 16 zeigt hinter dem Bregma eine seichte Vertiefung.

Die Schädelhöcker sind bei den meisten niassischen Schädeln nur schwach ausgesprochen.

Zu beiden Seiten der Sutura sagittalis fand ich bei 12 Schädeln ein Foramen parietale. Bei einem Schädel befinden sich links von der Sutura sagittalis zwei Foramina und rechts nur eins. Nur an der rechten Seite fand ich bei drei und nur links bei vier Schädeln ein Foramen parietale. Bei einem Schädel fand ich beide Foramina links von der Sutura sagittalis liegen. Ein anderer Schädel zeigt ein Foramen parietale neben der Sutura sagittalis und eins in derselben liegend. Schliesslich gab es drei

Schädel, bei denen die Foramina parietalia gänzlich fehlen.

Die Lineae temporales sind bei den meisten meiner Schädel zu erkennen, bei einigen sind sie als scharfer Rand auf den Parietalia zu verfolgen. Unter der Linea temporalis sieht man auf dem Stirnbein und dem vorderen Teil des Wandbeines bei einigen der Schädel kleine flache Vertiefungen. Derartige Vertiefungen beschreibt auch Martin bei den Senoi in Malakka, er meint, dass sie dadurch entstehen, dass der Senoi infolge seiner geringen Knochenentwicklung nicht zur Ausbildung von Knochenleisten und Vorsprüngen neigt und so die Muskelangriffspunkte nicht erhöht, sondern vertieft werden, d. h. aus dem Knochen herausgearbeitet.

Die Fissura Glaseri verläuft bei den niassischen Schädeln in einem Bogen von hinten und aussen nach vorne und innen; sie bildet mit der Sutura speno-squamosa einen rechten oder etwas stumpfen Winkel. Klaatsch <sup>1)</sup> hat die Bildung, bei der die Fissura petrotympanica (Glaseri) senkrecht auf die Sagittalebene des Schädels gerichtet ist „als den merkwürdigsten Befund dieser Schädelregion“ beim Spy-Menschen bezeichnet. Von Rudolf Martin aber ist diese Bildung auch früher schon wiederholt bei recenten Varietäten, wie Dravida, Batak, Negeru u. s. w. beobachtet, sogar in so hohem Grade, dass Fissura Glaseri und Sutura speno-squamosa zusammen nicht mehr einen rechten, sondern einen spitzen Winkel bilden, daher kann er dieser Bildung nicht die weittragende Bedeutung zuschreiben, wie Klaatsch es tut. Auch an einem weiblichen Senoi-Schädel hat Martin später die Fissura Glaseri senkrecht auf die Sagittalebene des Schädels gerichtet befunden.

Ich sah bei den niassischen Schädeln nie eine Squama temporalis mit einer beiderseitig deutlichen Erhebung über das Niveau der Sutura speno-parietalis.

Nur bei Schädel 1658 No. 19 erhebt sich die linke Schuppennaht etwas ( $\frac{1}{2}$  cm.) über das Niveau der Sutura spenoparietalis. Die Crista temporalis des Schläfenbeines sieht man bei den

---

1) Occipitalia und Temporalia des Schädels von Spy verglichen mit denen von Krapina. Verh. der Berl. Ges. für Anthrop. 1902. S. 401.

meisten meiner Schädel in die des Wandbeines übergehen, sie setzt sich also nicht fort bis zur Lambdanaht, wie es nach Martin bei den inländischen Stämmen von Malakka der Fall sein soll. Der Proc. zygomaticus ist bei den meisten Schädeln kurz und schwach gebaut, der Oberrand desselben verläuft nach vorne in einer geraden Linie. Nur bei einzelnen ist der Proc. zygomaticus kräftiger gebaut oder verläuft der Oberrand in einem nach oben etwas konvexen Bogen nach vorne.

Bei einzelnen meiner Schädel beobachtete ich Eigentümlichkeiten des Gebisses. Der linke erste Praemolar des Oberkiefers von Schädel 1658 No. 19 A ist nicht zwischen dem Eckzahn und dem zweiten Praemolaren eingefügt, sondern befindet sich medialwärts von diesen Zähnen. Ausserdem ist dieser Praemolar um seine Achse gedreht, sodass man an der Kaufläche keinen äusseren und inneren, sondern einen vorderen und hinteren Höcker unterscheiden kann. Der grösste dieser Höcker ist nach vorne gekehrt.

Bei Schädel 1658 No. 19 F ist der innere vordere Höcker des zweiten linken Molaren an der Innenseite stark eingedrückt.

Bei Schädel 1658 No. 19 J steht der Alveolus des linken zweiten Schneidezahnes im Oberkiefer neben dem des ersten Praemolaren, während sich der Alveolus des Eckzahns vor und zwischen demjenigen des zweiten Schneidezahns und des ersten Praemolaren befindet. Diese drei Alveoli liegen also in einem Dreieck; am meisten nach vorne befindet sich der des Eckzahns, nach hinten, medial davon befindet sich der 2<sup>te</sup> Schneidezahn und hinten und zugleich lateral der erste Praemolar. Der Alveolus des linken zweiten Praemolaren zeigt die Eigentümlichkeit, dass sie nicht in zwei nebeneinander sondern in zwei schräg voreinander liegende Abteilungen gespalten ist. Bei dem ersten linken Praemolaren hat sich die äussere Wurzel in zwei nicht zusammenliegende Wurzeln gespalten. Ob dies auch bei der inneren Wurzel der Fall ist, konnte nicht untersucht werden, weil sie von der Alveolwand bedeckt war.

Die Krone des rechten zweiten Praemolaren des Oberkiefers von Schädel 1658 No. 19 N besitzt nur einen gut entwickelten

Höcker, nämlich den lateralen; der mediale Höcker ist in der Entwicklung zurückgeblieben.

Ein anderer Schädel (I) besitzt links zwischen und lateral von dem zweiten und dritten Molaren des Oberkiefers einen kleinen Paramolar.

Auch Schädel 185 besitzt ein eigentümliches Gebiss, im Oberkiefer befindet sich nämlich hinter der Zahnreihe ein überzähliger Schneidezahn, der ausserdem  $180^{\circ}$  um seine Achse gedreht ist, wodurch der Eingang der Zahnwurzel anstatt nach oben nach unten gekehrt ist.

---



Leute aus Hili Satare Südost-Nias.

### DRITTES KAPITEL.

#### NAHTVERHÄLTNISSE.

Nebenstehende Tabelle giebt eine Übersicht über die Obliteration der Nähte bei meinen niassischen Schädeln. Die Nomenclatur der Nahtteile ist entnommen aus Frédéric (Untersuchungen über die normale Obliteration der Schädelnähte, Zeitschr. für Morphologie und Anthropologie, Band IX, Heft 3, 1901).

Hinsichtlich der Frequenz der verschiedenen Obliterationsgrade bei diesen Schädeln kann folgendes bemerkt werden:

	Keine Naht	obliteriert bei 6 Schädeln	= $\pm 22$ %
	Eine	„ „ „ 6 „	= $\pm 22$ %
hiervon:	Sut. coronaria	4	= $\pm 66$ %
	Sut. speno-frontalis	1	= $\pm 16,6$ %
	Sut. squamosa	1	= $\pm 16,6$ %

Zwei Nähte obliteriert bei 9 Schädeln	=	$\pm$	33	$\frac{0}{0}$
hiervon: Sut. coronaria	8	=	$\pm$	88 $\frac{0}{0}$
Sut. sagittalis	5	=	$\pm$	55 $\frac{0}{0}$
Sut. spheno-frontalis	4	=	$\pm$	44 $\frac{0}{0}$
Sut. squamosa	1	=	$\pm$	11 $\frac{0}{0}$

Drei Nähte obliteriert bei 3 Schädeln	=	$\pm$	11	$\frac{0}{0}$
hiervon: Sut. coronaria	3	=	100	$\frac{0}{0}$
Sut. spheno-frontalis	3	=	100	$\frac{0}{0}$
Sut. mast. occipitalis	2	=	$\pm$	66 $\frac{0}{0}$
Sut. spheno-temporalis	1	=	$\pm$	33 $\frac{0}{0}$

Vier Nähte obliteriert bei 2 Schädeln	=	$\pm$	7,4	$\frac{0}{0}$
hiervon: Sut. coronaria	1	=	50	$\frac{0}{0}$
Sut. sagittalis	1	=	50	$\frac{0}{0}$
Sut. lambdoidea	2	=	100	$\frac{0}{0}$
Sut. spheno-frontalis	2	=	100	$\frac{0}{0}$
Sut. mast. occipitalis	2	=	100	$\frac{0}{0}$

In 20 Fällen von Nahtobliteration finde ich also:

Sut. coronaria	16 mal obliteriert	=	$\pm$	80	$\frac{0}{0}$
Sut. spheno-frontalis	10 „ „	=	$\pm$	50	$\frac{0}{0}$
Sut. sagittalis	6 „ „	=		30	$\frac{0}{0}$
Sut. mast. occipitalis	4 „ „	=		20	$\frac{0}{0}$
Sut. squamosa	2 „ „	=		10	$\frac{0}{0}$
Sut. lambdoidea	2 „ „	=		10	$\frac{0}{0}$

Barge <sup>1)</sup> fand bei seinen friesischen Terpenschädeln in 28 Fällen von Nahtobliteration folgendes:

De Sut. sagittalis	27 mal obliteriert	=	96,43	$\frac{0}{0}$
„ Sut. coronaria	21 „ „	=	75	$\frac{0}{0}$
„ Sut. spheno-frontalis	16 „ „	=	57,14	$\frac{0}{0}$
„ Sut. lambdoidea	14 „ „	=	50	$\frac{0}{0}$
„ Sut. mast. occipitalis	6 „ „	=	21,43	$\frac{0}{0}$
„ Sut. spheno-temporalis	2 „ „	=	7,14	$\frac{0}{0}$
„ Sut. squamosa	2 „ „	=	7,14	$\frac{0}{0}$

1) Barge, J. A. J., Friesche en Markerschedels. Akad. Proefschr. Amsterdam, 1912.

Additional material from *Kraniologische Untersuchungen  
Niassischer Schädel*,  
ISBN 978-94-017-7094-1 (978-94-017-7094-1\_OSFO1),  
is available at <http://extras.springer.com>



Dies Ergebnis stimmt vollkommen überein mit demjenigen, welches sich bei den Untersuchungen von Frédéric an 600 Schädeln aus den Strassburger Sammlungen ergab.

Bei seinen Schädeln aus Marken fand Barge in 6 Fällen von Nahtobliteration:

Sut. sagittalis	6 mal	obliteriert	=	100	$\frac{0}{0}$
Sut. coronaria	6	„	„	=	100
Sut. lambdoidea	4	„	„	=	66,66
Sut. spheno-frontalis	4	„	„	=	66,66
Sut. mast. occipitalis	2	„	„	=	33,33
Sut. squamosa	2	„	„	=	33,33
Sut. spheno-temporalis	2	„	„	=	33,33

Meine Befunde bei den niassischen Schädeln weichen also von denjenigen Barges und Frédéric's dadurch ab, dass bei den Niassern die Obliteration der Sutura sagittalis weniger häufig vorkommt als die der Sutura coronaria und sogar seltener als die der Sutura spheno-frontalis. Ausserdem ist bei den niassischen Schädeln auch die selten vorkommende Obliteration an der Sutura lambdoidea auffallend.

Merkwürdigerweise wurde bei den niassischen Schädeln zweimal eine Obliteration der Sut. squamosa beobachtet. An den 600 von Frédéric untersuchten Schädeln wurde sie überhaupt nicht wahrgenommen, Barge dagegen fand unter 28 Fällen von Nahtobliteration bei seinen friesischen Terpenschädeln und unter 6 Fällen seiner Schädel aus Marken je zweimal eine obliterierte Sutura squamosa.

Als grosse Ausnahme meldet Barge, dass bei einem seiner friesischen Terpenschädel von allen Nähten nur die Sut. squamosa links obliteriert war (Pars posterior und ein Teil der Pars anterior). Eine derartige Obliteration habe auch ich unter meinen niassischen Schädeln gefunden, nämlich bei dem Schädel 186, bei dem die hintere Hälfte der linken Sutura squamosa obliteriert war, während sonst an keiner andern Naht Obliteration beobachtet wurde. Bei einem andern meiner Schädel zeigte sich ausser einer Obliteration an der linken Sutura squamosa

auch noch eine beginnende Obliteration an der linken Sutura speno-frontalis.

Nach Ribbe soll die Synostosis der Lamina externa bei den Negern und den meisten höheren Rassen zuerst an dem Obelion auftreten, bei den Australiern, den Polynesiern, ferner bei den mongolischen und amerikanischen Stämmen, bei den Bewohnern der Kanarischen Inseln und den Ägyptern dagegen soll die Obliteration häufig weiter vorne, vor dem Obelion anfangen.

Danielli fand bei seinen niassischen Schädeln die erste Obliteration in der Pars bregmatica der Sutura sagittalis, darauf kam der Teil bei dem Vertex an die Reihe und noch später das Obelion und die Pars lambdoidea. Ribbe dagegen giebt für die Obliteration der Sutura sagittalis die folgende Reihenfolge an:

1. Obelion.
2. Vertex.
3. Hinterster Teil der Sutura sagittalis.
4. Vorderster „ „ „ „

Bei niedrigeren Rassen jedoch fand er den vorderen Teil der Sutura sagittalis bereits obliteriert, den hinteren dagegen noch nicht.

Die Obliteration der Kronnaht soll nach Danielli bei den niassischen Schädeln der allgemeinen Regel folgen, nur mit dem Unterschied, dass ihre Obliteration früher anfängt als die der Lambdoidea. Im Gegensatz jedoch zu dem Befund bei Amerikanern, Malaien und Peruvianen, deren Schädel sich durch einen spätschliessenden unteren Teil der Coronaria auszeichnen, fand Danielli bei den niassischen Schädeln, dass die Obliteration zuerst im unteren Teil auftrat, dann an der Pars bregmatica und zuletzt im mittleren Teil. Während ferner die Obliteration der Sutura lambdoidea in der Regel zuerst am obersten, darauf am mittelsten und zuletzt am untersten Teil auftreten soll, fand Danielli bei den Niassern zuerst den mittelsten, danach erst den obersten und zuletzt den untersten Teil obliteriert.

Die Sutura speno-frontalis und speno-parietalis sowie die

Sutura squamosa bestätigten bei den Schädeln von Danielli die Ergebnisse von Ribbe. Die Sutura mast.-parietalis jedoch, die mit der Sutura squamosa in der Regel zuletzt obliteriert, fand Danielli bei den Niassern nicht nur vor der Squamosa, sondern auch vor der Spheno-temporalis und vor der Lambdoidea obliteriert.

Als weitere Eigentümlichkeiten meiner niassischen Schädel können noch die folgenden angegeben werden: Ein Os epiptericum wurde unter 28 Schädeln 5 mal (17,85 %) beobachtet. Le Double <sup>1)</sup> giebt als Frequenz desselben 11,7 % an, also bedeutend weniger, als ich gefunden habe. Die Frequenz dagegen, die Barge bei seinen friesischen Terpenschädeln festgestellt hat, kommt genau mit derjenigen der niassischen Schädel überein; Barge fand als Frequenz 17,14 %. Besonders häufig, nämlich nicht weniger als bei 61,54 %, fand er bei seinen Schädeln aus Marken ein Os epiptericum.

Bei keinem einzigen meiner niassischen Schädel fand ich an beiden Seiten ein Os epiptericum. Von den fünf Schädeln, an denen ich dies Knöchelchen konstatierte, fand ich es dreimal an der rechten, zweimal an der linken Schädelhälfte. Drei dieser fünf Ossa epiptericum waren posteriora und zwei typica; ein Epiptericum anterius habe ich nicht gesehen, ebenso wenig habe ich ein Processus frontalis der Squama temporalis gefunden. Bei sieben von den 28 Schädeln (25 %) fand ich über der Nasenwurzel einen kurzen Teil einer Sutura frontalis persistens. Ein wirklich metopischer Schädel (Kreuzschädel), bei dem die Sutura frontalis persistens von der Nasenwurzel bis an das Bregma reicht, befand sich nicht unter meinen niassischen Schädeln.

Ossicula Wormiana in der Sutura lambdoidea fand ich bei 14 unter 27 Schädeln (51,8 %).

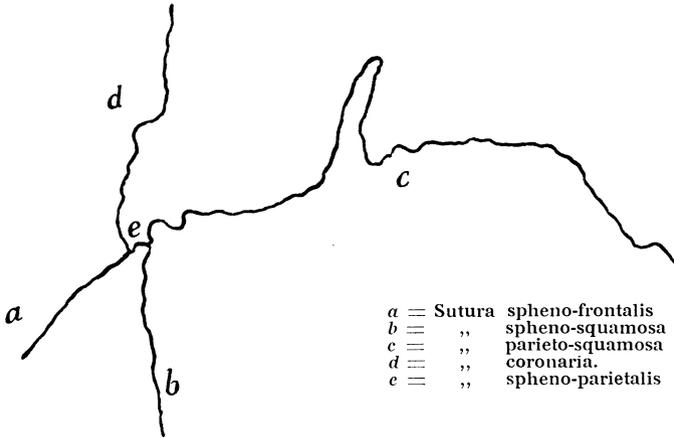
Bei zwei Schädeln fand ich in der Sutura Squamosa und bei vier Schädeln in der Sutura mast.-occipitalis ein Os Wormianum.

---

1) *Traité des variations des os du crâne de l'homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique.* Paris, 1903.

Ein besonders Knochenstück zwischen den beiden Suturae lambdaoideae in der Höhe des Lambda (Os epactale) wurde bei zwei Schädeln (7,4 %) beobachtet.

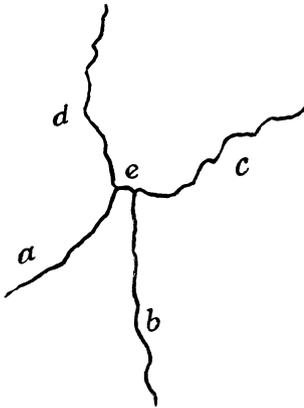
Danielli fand bei seinen Nias-Schädeln unter den männlichen



Schädel 182.

Exemplaren durchschnittlich 2,84 Ossicula Wormiana und bei den weiblichen 2,87. Bei männlichen und weiblichen Schädeln

konstatierte er eine durchschnittliche Anzahl von 2,85, bei den Kinderschädeln 2,16. In Übereinstimmung mit Chambelland, fand Danielli die Knöchelchen an der rechten Schädelhälfte häufiger als an der linken. Rechts fand er bei den männlichen Schädeln 19 Knöchelchen und bei den weiblichen 12 (zusammen 31) und links bei den männlichen 18 und bei den weiblichen 11 (zusammen 31). An den Kinderschädeln befanden sich fast alle Ossicula Wormiana links; rechts wurden nur zwei beobachtet gegen elf an der linken Schädelhälfte.



Schädel 183.

- |     |        |                   |
|-----|--------|-------------------|
| a = | Sutura | spheno-frontalis  |
| b = | „      | spheno-squamosa   |
| c = | „      | parieto-squamosa  |
| d = | „      | coronaria         |
| e = | „      | spheno-parietalis |

Eine Eigentümlichkeit, die mir noch bei den Nähten meiner Schädel auffiel, ist die Kürze der Sutura speno-parietalis bei einigen derselben; am auffallendsten zeigte es sich bei den Schädeln 182 und 183, bei denen die Sutura speno-parietalis, kaum vorhanden ist, und also eine gewisse Neigung zur Bildung eines Processus frontalis der Squama temporalis besteht. Zur näheren Beurteilung dieser Verbindung habe ich an jedem Schädel beiderseitig sowohl die Länge der Sutura speno-parietalis als diejenige der Sutura speno-frontalis gemessen.

Als durchschnittliche Länge der rechten Sutura speno-frontalis fand ich 2,49 cm. und als durchschnittliche Länge der rechten Sphenoparietalis 1,16 cm., also eine durchschnittliche Längendifferenz von 1,33 cm. Die längste rechte Sutura speno-frontalis mass 3,2 cm. (58 M.), die kürzeste 1,6 cm. (58 No. 15). Die kleinste speno-frontal Sutura war also noch länger als die durchschnittliche Sphenoparietalis. Als längste Sphenoparietalis fand ich rechts 2,1 cm. (58 J) und als kürzeste 0,2 cm. (No. 185).

Links betrug die durchschnittliche Länge der Sutura speno-frontalis 2,33 cm. und die der Sphenoparietalis 1,09 cm., ein Unterschied also von 1,24 cm. Als längste Sphenoparietalis fand ich links 3,2 cm. (58 M.) und als kürzeste 1,5 cm. Die längste Sphenoparietalis links war 1,7 cm. lang (No. 176 und 58 No. 15) und die kürzeste 0,2 cm. (No. 183).

Rudolf Martin <sup>1)</sup> hat bereits bei den Schädeln der Inlandstämme von Malakka darauf hingewiesen, dass das Pterion nicht die für den Europäer typische Konfiguration zeigt, die in einer breiten Sphenoparietal-naht besteht. Er fand die genannte Naht bis auf zwei mm. verkürzt. Bei dem von Duckworth <sup>2)</sup> abgebildetem Semang-Schädel kommt es sogar beiderseitig zu einem deutlichen Stirnfortsatz, d. h. zu einer Vereinigung von Schläfenschuppe und Stirnbein.

---

1) Die Inlandstämme der Malaiischen Halbinsel. Jena (Gustav Fischer) 1905.

2) Duckworth, W. L. H., Some anthropological results of the Skeat Expedition to the Malay Peninsula. Journal anthropological Institute of Great Britain, London. Vol. XXXII.

Dieser Processus frontalis ossis temporalis scheint besonders bei Papua-Schädeln häufig vorzukommen. Die aussergewöhnlich kurze Sutura speno-parietalis findet sich jedoch auch bei europäischen Schädeln, Barge notiert unter seinen 35 friesischen Terpenschädeln zwei Fälle.

Nach Virchow <sup>1</sup> u. <sup>2</sup>) erinnert die Verbindung der Schläfenschuppe mit dem Stirnbein durch den Processus frontalis an anthropoide Verhältnisse. Bei den verschiedenen Menschen-Varietäten soll dieser Fortsatz in sehr verschiedener Frequenz vorkommen. Bei europäischen Schädeln soll er nur bei etwa  $1\frac{1}{2}\%$  gefunden werden.

Sarasin <sup>3</sup>) fand unter 38 Wedda-Schädeln zwei derartige Exemplare; bei dem einen einen beiderseitigen und bei dem andern nur einen einseitigen Stirnfortsatz, gleich  $7,9\%$ , also bedeutend mehr als bei den europäischen Schädeln. Flower <sup>4</sup>) erwähnt bei zwei (vielleicht bei drei) von acht Wedda-Schädeln Berührung von Schläfenschuppe und Stirnbein.

An einem Alfurenschädel fand Virchow <sup>5</sup>) beiderseitig einen Processus frontalis Squamae temporalis.

Schaaffhausen berichtet von einem Processus frontalis an einem Schädel aus Ternate, Quatrefages und Hamij <sup>6</sup>) haben einen beiderseitigen Fortsatz bei einem männlichen Schädel aus Ternate beschrieben. Zuckerkandl erwähnt bei einem

1) Ueber einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel. Abh. der Kon. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 1875.

2) Ueber einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel und über die Anwendung der Statistischen Methode in der ethnischen Craniologie, I der Stirnfortsatz der Schläfenschuppe, Zeitschr. für Ethnol., 12. 1880.

3) Die Wedda's von Ceylon und die sie umgebenden Völkernschaften. Wiesbaden, 1892—1893.

4) Flower, W. H., Catalogue of the specimens illustrating the osteology and dentition of vertebrated animals. London, 1879.

5) Alfurenschädel von Ceram und anderen Molucken. Verh. der Berl. Ges. für Anthropol. Ethnologie und Urgeschichte. Zeitschrift für Ethnologie 14er Band 1882.

6) Crania Ethnica. Paris, 1877.

seiner Nias-Schädel links einen grossen Processus frontalis der Schläfenbeinschuppe, der mit dem Stirnbein verbunden ist.

Wegen der sehr kurzen Sutura spheno-parietalis, die ich bei meinen niassischen Schädeln so häufig konstatierte, halte ich es für wahrscheinlich, dass ein derartiger Processus frontalis durch ein Vorschieben der Schläfenschuppe, wie auch Virchow angiebt und nicht durch Verwachsung mit einem Schaltknochen entsteht. Oft hat man dagegen beobachtet, dass Varietäten mit Stirnfortsatz sich auch durch häufiges Vorkommen von Schaltknochen an dieser Stelle auszeichnen.

Nach Sarasin wäre dieser Zusammenhang zwischen Stirnfortsatz und Schaltknochen insofern erklärbar, als der letztere da am häufigsten auftritt, wo die Schläfenschuppe die Bedeckung der Fontanelle aufzugeben beginnt und die beiden andern Knochen, welche bei höheren Varietäten fast ausschliesslich den Schluss der Fontanelle sphenoïdalis (os parietale und os sphenoïdale) bilden, noch nicht die nötige Wachstumsenergie erworben haben. Bei den Anthropiden scheint der Fonticulus sphenoïdalis sehr frühe vom Schläfenbein überwachsen zu werden.

Unter zwölf Schädeln von Sumba fand Ten Kate <sup>1)</sup> zwei mit einem Processus frontalis Squamae temporalis. Bei dem einen dieser Schädel beiderseitig und bei dem anderen nur links. Auch bei einem Schädel eines Soloraresen bestand rechts ein Processus frontalis.

Sarasin fand bei den Weddas einen Processus frontalis bei 7,9 % und Schaltknochen bei 44,8 %.

Für die Andamesen giebt Flower einen Processus frontalis in 13 % und epiptERICA in 17,4 % an. Bei den Australiern nennt Virchow unter 142 Schädeln bei 16,9 % einen solchen Fortsatz, Anoutchine nur bei 9,9 % unter 101 australischen Schädeln und Turner unter 35 Schädeln nur bei 8,6 %. Aus verschiedenen Quellen kombinierte Virchow für die Papua (375 Schädel) 7,4 %; die Malaien (166 Schädel) zeigen den Processus frontalis nach

---

1) Mélanges anthropologiques. l'Anthropologie, Tôme XXIV. 1913.

Anoutchine in 4,8 ‰, die Polynesier (180 Schädel) bei 3,3 ‰. Am Ende der Reihe stehen die Europäer mit 1,5 ‰. Bei den Bewohnern der Insel Mallicollo in der Neu-Hebridengruppe fand man unter 8 Schädeln 6 = 75 ‰ mit einem Stirnfortsatz des Schläfenbeines. Bei den Baluba-Negern fand Virchow ihn bei 50 ‰!

Fridolin <sup>1)</sup> hat bei Schädeln aus Celebes ebenfalls eine sehr kurze Sutura speno-parietalis beobachtet. Einen Processus frontalis konstatierte er bei einem Schädel aus Ceram (beiderseitig), aus Neu-Guinea (rechts), von der Admiralitätsinsel (beiderseitig), von der Maclayküste (rechts), Celebes (beiderseitig) und Madura (beiderseitig).

Auf der Figur des Nahtverlaufes kann man sehen, wie bei Schädel 182 die linke Sutura parieto-squamosa etwa in der Mitte der Naht eine grosse Zacke besitzt, die von dem oberen Rand der Squama temporalis als besonderer Fortsatz sich heraushebt. Adachi <sup>2)</sup> hat diesen Fortsatz mit dem Namen Processus parietalis Squamae temporalis bezeichnet und verschiedene Formen derselben abgebildet. Der Processus parietalis ragt etwa von der Mitte des Margo parietalis des Squamosum meist in der Gestalt eines Dreiecks, aber von stark variierender Grösse, nach hinten und aufwärts hervor. Beim Menschen ist er in den meisten Fällen nicht besonders auffallend, zuweilen aber sehr ausgeprägt. An Affenschädeln ist er ausgeprägter als beim Menschen. In der Nähe des Processus parietalis, meist hinter demselben, läuft eine Gefässfurche, die nur selten fehlt. Bei den Japanern nimmt sie in der Regel nicht eine Arteria temporalis profunda posterior aus der Arteria maxillaris interna auf, wie die meisten französischen Anatomen angeben, sondern die aus der Arteria temporalis superficialis entspringende Arteria temporalis media. Ausser diesem Sulcus arteriae temporalis mediae findet man vor demselben manchmal noch eine Gefässfurche, die aber nicht an der lateralen Fläche des

---

1) Südseeschädel. Archiv für Anthropologie, Bd. 26, 1900.

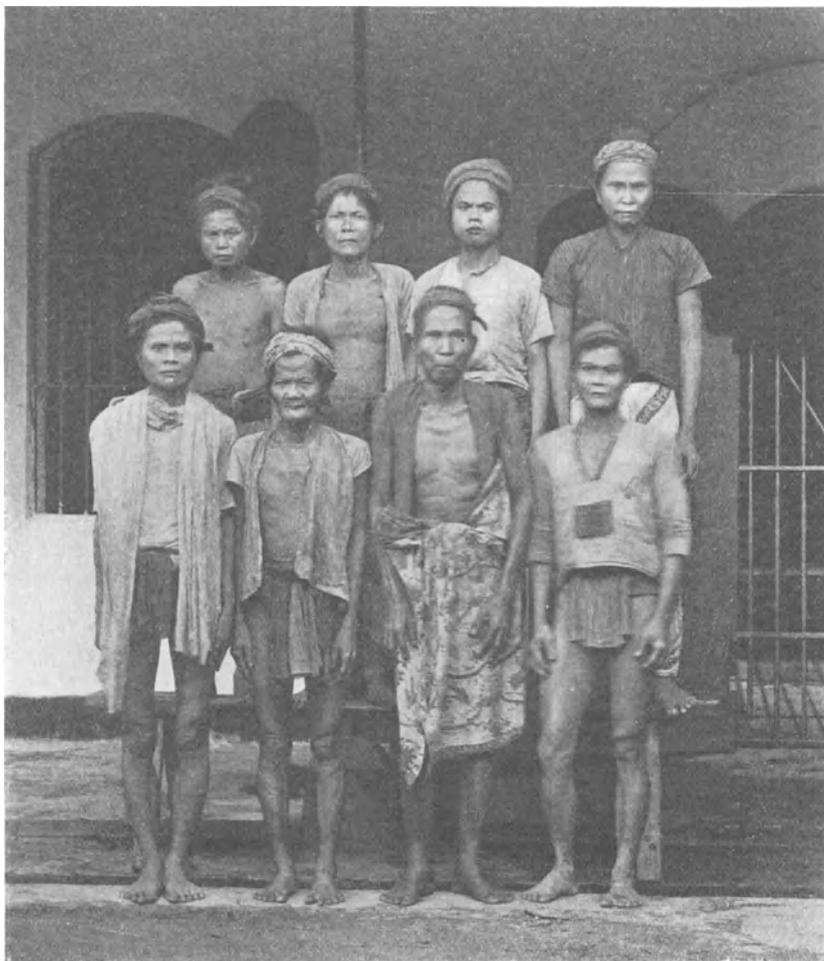
2) Adachi, B., Processus parietalis Squamae temporalis. Zeitschr. für Morphologie und Anthropologie. Band X, Heft 3. 1907.

Squamosum verläuft, sondern an der Innenfläche des Schädels aus dem Sulcus pro arteria meningeae media entspringt und durch die Sutura squamosa auf die Aussenseite des Schädels tritt, um an der lateralen Fläche des Os parietale aufwärts zu steigen. Adachi konnte den Processus parietalis bei den Japanern unter 70 Schädeln an 37 (rechts 12, links 15, beiderseitig 10), bei den Europäern unter 10 Schädeln an 5 (rechts 1, links 4) mehr oder wenig deutlich konstatieren.

Bei einem meiner Schädel (1658 No. 19 E) zeigt der hintere Teil der rechten Squama temporalis zwei nach hinten gerichtete flügelförmige Fortsätze, die ein Stück des rechten Wandbeins umfassen.

Bei Schädel 1658 No. 19 N sieht man oben und medianwärts von dem Foramen infraorbitale noch zwei ziemlich grosse, schräg übereinander liegende Foramina. Im linken Nasenbein von Schädel 1659 No. 19 K befinden sich fünf ziemlich grosse Foramina. Schädel 177 hat an beiden Seiten zwei Foramina supraorbitalia, die links dicht neben einander liegen. Bei Schädel 182 sieht man oben und medianwärts von dem linken Foramen infraorbitale drei kleinere Löcher.

---



Niasser aus dem Moro'ogebiet.

## VIERTES KAPITEL.

### SCHÄDELLÄNGE, SCHÄDELBREITE UND INDEX CEPHALICUS.

Unter Schädellänge versteht man den Abstand von dem am weitesten nach vorne liegenden Punkt des Os frontis bis zu dem am weitesten entfernten Teil des Hinterhauptes, in der Medianfläche gemessen.

Als durchschnittliche Schädellänge finde ich bei meinen 26 Schädeln 17,06 cm. Die grösste Länge beträgt 18,06 cm. (58 No. 15) und die kleinste 15,2 cm. (No. 178). Der Unterschied zwischen dem längsten und dem kürzesten Schädel beträgt also 2,86 cm.

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt die Schädell. 17,6 cm.

„ „ mesocephalen	„	„	„	„	17,5	„
„ „ brachycephalen	„	„	„	„	16,1	„

Der Längenunterschied zwischen dolichocephalen und brachycephalen beträgt also 1,5 cm., derjenige zwischen dolichocephalen und mesocephalen nur 0,1 cm.

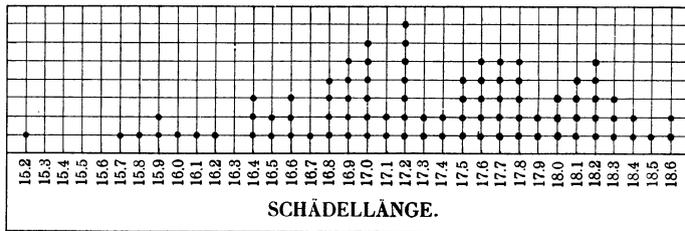
Die vier von Bleeker untersuchten Nias-Schädel haben eine Schädellänge resp. von 16,2 — 18,1 — 16,6 und 16,1 cm., also eine durchschnittliche Länge von 17,0 cm.

Swaving giebt von seinen sechs Schädeln eine Schädellänge von resp. 16,5 — 17,7 — 17,2 — 16,7 — 17,1 und 17,7 cm. an. Diese Schädel wurden jedoch von der Nasenwurzel aus gemessen und können also kaum bei einem Vergleich mit in Betracht kommen.

Der niassische Schädel aus dem Museum Vrolik soll eine Länge von 18,2 cm. haben, die von Broesike gemessenen Schädel aus dem Museum zu Berlin besitzen eine Länge

von 17,2 und 17,6 cm. und die von Schaaffhausen von 17,7 und 18,2 cm. Der niassische Schädel in Paris ist 18,3 cm. lang.

Die dreizehn von Danielli gemessenen männlichen Schädel von Erwachsene haben eine durchschnittliche Länge von 17,65 cm. Der längste ist 18,4, der kürzeste 16,8 cm. lang. Seine acht weiblichen Schädel sind durchschnittlich 17,15 cm. lang; als längstes Mass giebt er 18,3 cm. und als kürzestes 15,7 cm. an. Von diesen 21 männlichen und weiblichen Schädeln zusammen finde ich als durchschnittliche Länge 17,46 cm., eine Zahl, die mit meinem Mittel und dem von Zuckerkandl gefundenem grosse Übereinstimmung zeigt. Bei den Schädeln



des zuletzt genannten Forschers schwanken die Längenmasse zwischen 16,5 cm. und 18,6 cm., als durchschnittliche Länge seiner 29 Schädel berechnete ich 17,4 cm.

Die beigefügte Kurve giebt an, in welcher Frequenz die verschiedenen Schädellängen bei 86 Nias-Schädeln, die ich zur Vergleichung benutzen konnte, vorkommen.

Wir sehen hieraus, dass die Abscise der Kurve eine besonders lange ist, umsomehr wenn man die verhältnismässig geringe Anzahl der Schädel in Betracht zieht. Sie reicht von 15,2 cm. bis 18,6 cm. Der höchste Punkt der Kurve liegt bei 17,2 cm. Da die Spitze der Kurve eine sehr breite ist, liegt die Vermutung nahe, dass die Kurve aus zwei Kurven zusammengestellt ist, eine Kurve der längeren und eine der kürzeren Schädel, die sich beide in dem höchsten Punkt decken. Die Spitze der Langköpfe liegt dann wahrscheinlich in der Nähe von 18,0 cm. und diejenige der Kurzköpfe bei  $\pm$  17,0 cm.

## SCHÄDELBREITE.

Die grösste Querdimension, der Abstand zwischen den beiden Punkten der Schädeloberfläche, die in einer Richtung senkrecht auf der Medianfläche am weitesten von einander entfernt sind, beträgt bei meinen Schädeln durchschnittlich 13,15 cm. Als grösste Distanz finde ich 14,3 cm. (No. 58 J) und als kleinste 12,4 cm. (No. 184) Man sieht hieraus, dass die Extreme bei der Schädelbreite weniger weit aus einander liegen, als bei der Schädellänge.

Bei den dolichocephalen Schädeln ist die Schädelbreite 12,9 cm.

„ „ mesocephalen	„ „ „	„	13,1	„
„ „ brachycephalen	„ „ „	„	13,6	„

Zwischen Brachycephalen und Dolichocephalen besteht also ein Unterschied von 0,7 cm., zwischen Mesocephalen und Dolichocephalen nur von 0,2 cm.

Die andern Forscher geben für die Schädelbreite ihrer Nias-Schädel die folgenden Zahlen an: Der von van der Hoeven in dem „catalogus craniorum diversarum gentium“ beschriebene Schädel hat eine Querdimension von 13,4 cm.

Die vier von Bleeker untersuchten Schädel sind resp. 14,0 — 14,0 — 13,2 und 12,9 cm. breit. Swaving giebt für sechs Schädel eine Querdimension von resp. 12,2 — 14,0 — 13,0 — 13,3 — 14,0 und 14,4 cm. an. Der im Museum Vrolik befindlicher Schädel ist 14,2 cm. breit.

Die Breite der 29 Schädel von Zuckerkandl beträgt durchschnittlich 13,1 cm., sie schwankt zwischen 11,9 und 15,8 cm. Letztere Breite ist sicherlich eine aussergewöhnliche, die Länge des betreffenden Schädels betrug 18,1 cm., der Index cephalicus 87,3. Beide Dimensionen weisen also auf einen aussergewöhnlich grossen Schädel hin. Die durchschnittliche Breite der dreizehn von Danielli untersuchten männlichen Schädel beträgt 13,32 cm., als kleinste Breite fand er 12,7 cm. und als grösste 14,1,

Die acht weiblichen Schädel sind durchschnittlich 13,11 cm. breit, der kleinste 12,5 und der grösste 13,6.

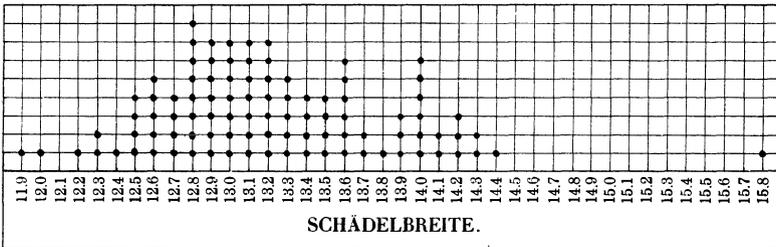
Zählen wir die männlichen und weiblichen Schädel zusammen, so finden wir als durchschnittliche Breite bei diesen 21 Schädeln

13,24 cm., mit einem Minimum von 12,5 und einem Maximum von 14,1 cm.

Die beiden Schädel von Broesike sind 13,3 und 14,3 cm. breit, die von Schaaffhausen 12,9 und 14,2 cm. und schliesslich hat der Schädel aus Paris eine Breite von 13,0 cm.

In der beigefügten Kurve findet man die Schädelbreiten von 94 Nias-Schädeln zusammengefasst.

Die Abscis der Kurve reicht von 11,9 bis 14,4. Den Schädel mit einer Breite von 15,8 cm. darf man wohl als Ausnahme betrachten, da zwischen 14,4 und 15,8 keine Masse liegen. Die Spitze der Kurve ist auch hier eine sehr breite. Die Zahlen für die grösste Breite fallen also nach der von Torörschen



Einteilung in die Gruppe der „kleinen Masswerte“; ich finde nämlich eine Variationsbreite von 11,9 bis 14,4 cm. Das absolute Minimum von 11,9 geht noch um eine Einheit unter die durch von Torök an 2000 Ungarn-Schädeln gefundene Mindestzahl herunter. Nur in ca. 0,05 Proz. kommt an ungarischen Schädeln ein so niedriges Breitenmass vor, während es bei den Niassern in mehr als 1 % gefunden wird.

Merkwürdig ist, dass diese niassische Variationsbreite von 11,9 bis 14,4 cm. vollkommen mit derjenigen übereinstimmt, die Rudolf Martin bei den Inlandstämmen von Malakka gefunden hat. Auch die Variationsbreite der Schädeln ist bei den Niassern und den Malakkastämmen ungefähr gleich. Bei den Niassern reicht sie von 15,7 (nur ein Schädel hat noch eine Länge von 15,2 cm.) bis 18,6 cm. und bei den Stämmen in Malakka von 15,9 bis 18,0 cm.

Also ebenso wie diese Malakkastämme — die Senoi und

Semang — unterscheiden sich die Niasser in der Schädel-  
länge von den Wedda, für welche Sarasin eine mittlere Länge  
von 18,02 cm. für die reinen Männer des Inneren angiebt,  
während ich für meine Niasser eine mittlere Länge von 17,06 cm.  
fand, Zuckerkandl von 17,4 und Danielli von 17,46 cm.

INDEX CEPHALICUS.

Das prozentualische Verhältnis zwischen der grössten Schädel-  
breite und grössten Länge beträgt bei 26 meiner Schädel  
durchschnittlich 77,00. Der niedrigste Index beträgt 70,43  
(58 No. 15) und der höchste 89,87 (Schädel 58 G), also ein  
Unterschied von 19,44. Den Wert des Index für jeden Schädel  
besonders findet man in der am Ende des Buches beigegebenen  
Tabelle. Einen Index von 75 oder darunter finde ich bei elf  
(42,22 %), zwischen 75 und 80 bei acht Schädeln (30,77 %),  
während sieben Schädel (26,92 %) einen Index von 80 oder  
höher haben.

Elf Schädel sind also dolichocephal, acht mesocephal und  
sieben brachycephal.

Dolichocephal	42,22 %
Mesocephal	30,77 %
Brachycephal	26,92 %

In der nebenstehenden Tabelle findet man angegeben, zu  
welcher Rubrik jeder meiner Schädel gehört:

	Dolichocephal.	Mesocephal.	Brachycephal.	
11	No. 176	8	No. 178	
	„ 177		„ 58 C	„ 180
	„ 179		„ 58 D	„ 183
	„ 181		„ 58 H	„ 185
	„ 184		„ 58 J	„ 186
	„ 58 A		„ 58 N	„ 58 G
	„ 58 B		„ 59 K	„ 58 I
	„ 58 E		„ 59 L	
	„ 58 M			
	„ 58 No. 15			
	„ 58 No. 16			

Von den drei von A. B. Meijer beschriebenen niassischen Schädeln ist einer dolichocephal während zwei mesocephal sind.

Die beiden von Broesike untersuchten Schädel sind resp. mesocephal und brachycephal.

Von den drei Schädeln von Schaaffhausen ist einer dolichocephal (Index 72,9), einer mesocephal (78,0) und einer brachycephal (82,9).

Schmidt beschreibt einen brachycephalen Nias-Schädel, mit einem Index cephalicus von 81,2.

Die Schädel im Museum in Berlin haben einen Index von 77,9 und 84,0, sind also resp. mesocephal und brachycephal.

Rüdinger berichtet über einen dolichocephalen Nias-Schädel, Index cephalicus = 72,9.

Die vier Schädel von Bleeker haben einen Index von resp. 86,4 — 77,34 — 79,45 und 80,12; zwei sind also brachycephal und die beiden andern mesocephal.

Von den sechs Schädeln von Swaving werden als Indices 73,9 — 79,09 — 75,5 — 78,7 — 82,3 und 80,9 angegeben, es befinden sich also unter denselben ein dolichocephaler, drei mesocephale und zwei brachycephale.

Der Pariser Schädel ist dolichocephal (Index cephalicus 71,0), der im Museum Vrolik in Amsterdam hat einen Index von 78,02, ist also mesocephal.

Der durchschnittliche Index cephalicus der dreizehn männlichen Schädel van Danielli beträgt 75,50; der kleinste Index ist 72,57, der grösste 78,03. Von seinen acht weiblichen Schädeln beträgt der durchschnittliche Index 76,58, der kleinste hat einen Index von 73,59 und der grösste von 84,37.

Unter der Gesamtanzahl (21) männlicher und weiblicher Schädel von Danielli finde ich also:

$$10 = 47,6 \text{ } \frac{\circ}{\circ} \text{ dolichocephal}$$

$$9 = 42,9 \text{ } \frac{\circ}{\circ} \text{ mesocephal}$$

$$2 = 9,5 \text{ } \frac{\circ}{\circ} \text{ brachycephal}$$

Danielli fand also nach Prozenten berechnet weniger brachycephale und mehr meso- und dolichocephale Schädel als ich. Von den 29 von Zuckermandl beschriebenen Schädeln sind

18 (62,1 ‰) dolichocephal, 9 (31,0 ‰) mesocephal und 2 (6,9 ‰) brachycephal, als aussergewöhnliche Werte werden 66,5 und 87,3 angegeben.

Stellen wir die drei grössten Gruppen hinsichtlich ihres Index cephalicus einander gegenüber, so finden wir:

I. Unter den 29 Schädeln von Zuckerkandl:

dolichocephal	62,1 ‰
mesocephal	31,0 ‰
brachycephal	6,9 ‰

II. Unter den 21 Schädeln von Danielli:

dolichocephal	47,6 ‰
mesocephal	42,9 ‰
brachycephal	9,5 ‰

III. Unter den von mir selbst untersuchten 26 Schädeln:

dolichocephal	42,22 ‰
mesocephal	30,77 ‰
brachycephal	26,92 ‰

Es ergibt sich also, dass bei allen drei Gruppen die dolichocephalen, und zwar in der Gruppe von Zuckerkandl am stärksten, in der Majorität und die brachycephalen in der Minorität sind. Besonders auffallend sind die geringen Prozentsätze an Brachycephalen, die Zuckerkandl und Danielli gefunden haben, während unter meinen eignen Schädeln Brachycephalie nur etwas weniger häufig vorkommt als Mesocephalie. Zur näheren Vergleichung habe ich die Werte der Indices cephalici, der Längen und Breiten der Schädel von Zuckerkandl und Danielli in der folgende Tabelle zusammengestellt. Die Werte meiner Schädel findet man in der am Schluss des Buches befindlichen Tabelle.

## I Schädel von Danielli:

Nummer	Schädellänge	Schädelbreite	Index Cephalicus
1	18,0	13,9	77,32
2	18,3	13,5	73,77
3	17,5	12,7	72,57
4	17,2	13,3	77,32
7	17,9	13,3	74,30
9	18,1	14,1	77,90
12	16,8	12,8	76,19
15	17,3	13,5	78,03
20	17,1	13,0	76,02
6	18,0	13,1	72,77
10	17,2	12,8	74,42
27	16,8	14,0	83,33
17	18,4	13,9	75,54
8	17,8	13,3	74,72
5	17,8	13,6	76,40
21	17,0	12,7	74,70
22	16,8	12,6	75,00
25	18,3	13,6	74,31
13	15,7	12,5	79,61
16	16,0	13,5	84,37
18	17,8	13,1	73,59

## II Schädel von Zuckerkanzl:

Nummer	Kopflänge	Kopfbreite	Index Cephalicus
1	18,4	13,4	72,8
2	17,0	13,1	77,1
3	17,8	13,6	76,4
4	17,7	12,7	71,8
5	17,5	13,9	79,4
6	18,2	12,8	70,3
7	17,7	13,2	74,6
8	18,1	15,8	87,3
9	17,6	13,7	77,8
10	17,8	13,1	73,6
11	18,6	13,6	73,1
12	18,2	13,0	71,4
13	17,2	13,0	75,6
14	16,9	12,6	74,5
15	17,2	12,5	72,6
16	16,9	12,5	73,9
17	17,6	12,9	73,3
18	16,6	12,7	76,5
19	17,0	12,3	72,3
20	17,1	12,8	74,8
21	17,0	12,8	70,6
22	16,5	13,1	79,4
23	16,7	13,1	78,4
24	17,9	11,9	66,5
25	16,9	13,2	78,1
26	16,5	12,3	74,5
27	17,0	12,0	70,6
28	18,5	13,0	70,3
29	17,7	14,0	80,1

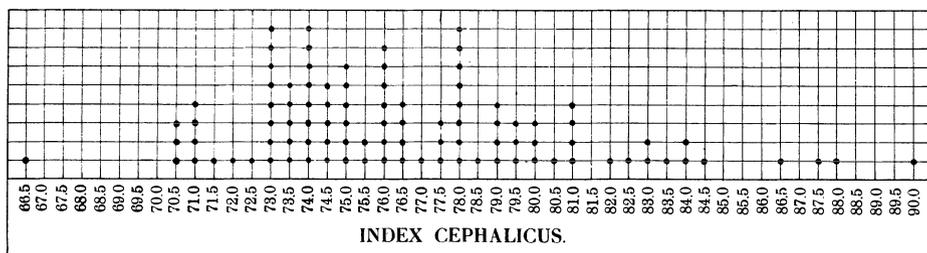
in welcher Frequenz die verschiedenen Indices bei 96 niassischen Schädeln vorkommen.

Unter diesen 96 Schädeln sind:

dolichocephal	43	=	44,8	%
mesocephal	33	=	34,4	%
brachycephal	20	=	20,8	%
	<hr style="width: 10%; margin: 0 auto;"/>			
	96			

Diese Zahlen entsprechen durchaus nicht denjenigen, die ich bei meinen Messungen an Lebenden festgestellt habe. Dabei fand ich unter 1297 Niassern:

dolichocephal	10,49	%
mesocephal	38,07	%
brachycephal	51,43	%



Die Dolichocephalen waren also stark in der Minorität und die Brachycephalen in der Majorität. In noch stärkeren Masse sprach sich dies seinerzeit bei den Minangkabau-Malaien aus, unter einer Anzahl von 568 Leuten waren:

dolichocephal	2,3	%
mesocephal	23,0	%
brachycephal	74,5	%

Also gerade das Umgekehrte des Befundes bei den niassischen Schädeln.

Mit diesen bei den lebenden Niassern gefundenen Werten stimmen diejenigen der von mir selbst untersuchten Schädel, unter denen ich 26,92 % brachycephal fand, noch am meisten überein, wogegen Zuckerkandl und Danielli resp. nur 6,9 %

und 9,5 % als brachycephal konstatierten. Zwar sind die Indices bei Lebenden stets grösser als an Schädeln, aber es fragt sich, ob der sich ergebende Unterschied dadurch genügend motiviert werden kann. Martin hat die obere Grenze der Dolichocephalie für den lebenden Kopf um 1,5 Einheiten dem Schädel gegenüber hinaufgerückt, die der Mesocephalie und der Brachycephalie nur um 1 Einheit. Sarasin<sup>1)</sup> dagegen fragt sich, ob dies nun wirklich das richtige Verhältnis darstellt. Er fand unter 30 Singhalesen-Schädeln 26 dolichocephal und 4 mesocephal, Mittel 72,45. Dagen fanden Manouvriér, Virchow, Serrurier und Ten Kate bei lebenden Singhalesen ganz andere Indexmittel; Manouvriér für die Männer 79,18, Virchow 78,3, die letztgenannten Autoren bei 11 Männern 79,98. Es sind dies ganz erstaunliche Differenzen, bis zu sieben Einheiten und mehr. Hagen hat mehrere Schädel von zuvor gemessenen Leuten erhalten können und fand den Index der Lebenden um 3—4 Einheiten höher. Dasselbe Ergebnis gewann er durch Messung an lebenden Südchinesen, Klings und Bataks und durch Vergleichung der erhaltenen Zahlen mit grösseren Schädelserien. Er sagt deshalb, bei den Messungen lebender Menschen seien 3—4 Einheiten abzuziehen, um den Index der knöchernen Kapsel zu erhalten. Später erhielt Hagen noch zwei Schädel kurz zuvor gemessener Melanesier und die Indexdifferenzen betragen 3,6 und 5,1 Einheiten, die mittlere Differenz aller Köpfe 3,9. Weisbach (zitiert nach Hagen) hatte früher vorgeschlagen 3 Einheiten abzuziehen.

Ten Kate<sup>2)</sup> berechnete bei zwölf Schädeln von Sumba einen Index cephalicus von 77,1, während er bei 73 lebenden Menschen einen Index cephalicus von 79,8 fand — ein Unterschied also von 2,7 Einheiten.

Nach Sarasin ergibt sich aus alledem, dass wahrscheinlich für jede einzelne menschliche Varietät ein eigenes Reduktionsschema herausgearbeitet werden muss, um wissenschaftlich exakte und brauchbare Werte zu erzielen.

---

1) Versuch einer Anthropologie der Insel Celebes. Wiesbaden, 1906.

2) Mélanges anthropologiques. l'Anthropologie, Tôme XXIV. 1913.

Bei den lebenden Niassern fand ich also bei 1297 Individuen als durchschnittlichen Index cephalicus 80,72, während ich bei meinen 26 Schädeln ein Mittel von 77,00 feststellte, also eine Differenz von 3,72 Einheiten. Die 21 Schädel von Danielli haben einen durchschnittlichen Index von 75,91 (Unterschied 4,81 Einheiten) und die 29 Schädel von Zuckerkanndl von 74,74, sie zeigen also mit dem durchschnittlichen Index meiner lebenden Individuen eine Differenz von 5,98 Einheiten. Die durchschnittliche Differenz des Index cephalicus bei diesen 76 Schädeln mit dem an Lebenden bestimmten Index beträgt 4,88 Einheiten.

Bereits Zuckerkanndl ist unter den niassischen Schädeln die grosse Anzahl Langköpfe aufgefallen. Auf Grund deutscher kranilogischer Sammlungen, der Angaben in dem „catalogus craniorum diversarum gentium“ von van der Hoeven und „the Catalog of the spec. illustr. the osteology and dentition“ (Band I, London 1897) von W. H. Flower, hat Zuckerkanndl eine Tabelle zusammengestellt, um zu untersuchen, wie es bei andern Stämmen in Niederl. Indien um das prozentualische Verhältnis von Dolichocephalen, Meso- und Brachycephalen steht, und kommt zu dem Schluss:

1. dass auf allen Inseln Dolichocephalie und Brachycephalie vorkommen.
2. dass die Kurzköpfe (52  $\frac{0}{0}$ ) im allgemeinen etwas überwiegen. (Dies stimmt mit meinen Befunden an Lebenden bei den Niassern überein).
3. dass manche Inseln, kranilogisch genommen, keine gleichmässig gemischte Bevölkerung aufweisen, sondern auf der einen, beziehungsweise in bestimmten Districten derselben, die Brachycephalen, auf einer andern hingegen die Dolichocephalen prävaliren.

Letzteres beobachtete ich auch bei den Niassern.

Ich fand nämlich unter 295 Eingeborenen aus Süd-Nias:

dolichocephal	28,14 $\frac{0}{0}$
mesocephal	59,66 $\frac{0}{0}$
brachycephal	12,20 $\frac{0}{0}$

und unter 1002 Niassern aus dem übrigen Teil der Insel:

dolichocephal	5,4	%
mesocephal	31,7	%
brachycephal	62,9	%

Am stärksten fand Zuckerkandl die Dolichocephalie unter den Nias-Insulanern. Ferner lässt es sich nach Zuckerkandl nicht verkennen, dass zwischen den Kranien der langköpfigen Indonesier, der Nias-Insulaner, Dajakern, Bataks und einzelner Igorroten eine grosse Ähnlichkeit vorhanden ist. Zuckerkandl findet, dass die Dolichocephalen zwei Typen zeigen, einen mehr orthognathen mit vorspringendem und einen prognathen Typus mit plattgedrücktem Nasenrücken, letzterer scheint in der Majorität zu sein.

Nach Zuckerkandl muss man dem dolichocephalen Element unter den Indonesiern mehr Bedeutung zuerkennen und darf es nicht als interessante Ausnahme hinstellen. Er schreibt: „Wenn die Behauptung Hagens, dass die Dajaks, Bataks und Alfuren die Urmalaien in reinster Form repräsentieren, sich bestätigte und die Niasser Langköpfe mit den bezeichneten Indonesiern verwandt sein sollen, so müsste man sogar zur entgegengesetzten Annahme gelangen, zur Annahme, dass die plattnasigen Langköpfe typisch sind und die Brachycephalen durch Kreuzung mit allophylen Elementen importiert wurden.“

Danielli hält es für wahrscheinlich, dass diese fremden Elemente Negritos gewesen sind, jedoch auch für möglich, dass sie aus China oder aus Indien stammen. Nach Danielli sollen die Niasser wahrscheinlich eine Kreuzung von Bataks und Negritos bilden, Hagen dagegen ist der Meinung, dass Negritos auf Sumatra niemals eine Rolle gespielt haben.

Auch Ten Kate fragt sich, ob vielleicht auf den Inseln in der Nähe von Sumatra Reste einer Negritenbevölkerung zu finden seien, wenn auch nicht in reinem Zustand, sondern mit Batakblut gemischt. Ein Schädel von Engano jedoch, den er untersuchen konnte, zeigte durchaus keinen Negritotypus, sondern war entschieden dolichocephal. Drei Schädel der Batuinseln dagegen waren brachycephal und platyrrhin.

Swaving hat auch bereits erklärt, dass unter den verschiedenen Stämmen von Sumatra und den umliegenden Inseln ursprünglich keine Negriten oder rotschwarze Menschen mit krausem, wolligem Haar vorkommen, ich selbst habe sie ebenfalls weder auf Sumatra oder Nias jemals angetroffen.

Meine Messungen an Lebenden bei den Niassern sollten jedoch für die Bedeutung des dolichocephalen Elementes vielleicht wenig beweisen, denn nach der von Torökschen Methode fand ich unter 1297 lebenden Niassern nur 15 Individuen = 1,15 % mit langem Schädel, also viel weniger als nach der Einteilungsweise von Rudolf Martin, nach welcher 10,5 % dolichocephal gefunden wurden.

Bei den Minangkabau-Malaien fand ich nach der Methode von v. Torök unter 568 Männern nur 0,19 % Langköpfe, also noch bedeutend weniger als bei den Niassern. Diese Zahlen sprechen also nicht dafür, dass das dolichocephale Element unter dieser Bevölkerung einen überwiegenden Einfluss ausübt. Andererseits kann jedoch ein Prozentsatz von 42,22 % an Dolichocephalen, der bei meinen niassischen Schädeln konstatiert wurde, nicht geleugnet werden und es ist nötig damit bei der Beurteilung der anthropologischen Eigenschaften des niassischen Volkes zu rechnen. Da ich, wie bereits gesagt, bei meinen Messungen an lebenden Südniassern einen bedeutend höheren Prozentsatz an Dolichocephalen fand als bei den übrigen Niassern (28,14 % gegen 5,4 %), habe ich noch besondere Untersuchungen nach dem Index cephalicus bei denjenigen meiner Schädel angestellt, von denen ich beinahe mit Sicherheit annehmen darf, dass sie aus Süd-Nias stammen. Es waren im ganzen 21, von denselben waren:

dolichocephal	9	=	42,9	%
mesocephal	8	=	38,1	%
brachycephal	4	=	19,0	%
	21			

Wenn ich diesen Resultaten die bei der Gesamtanzahl meiner Schädel erhaltenen gegenüberstelle, nämlich:

dolichocephal	42,22	%
mesocephal	30,77	%
brachycephal	26,92	%

so ergibt sich, dass unter den südniassischen Schädeln weniger brachycephale, etwas mehr dolichocephale, aber bedeutend mehr mesocephale Exemplare vorkommen. Ich fand also an den Schädeln zwischen Südniassern und den übrigen Niassern Unterschiede in demselben Sinn, wie bei meinen Messungen an Lebenden, nur weniger ausgesprochen.

Die durch Zuckerkanal in den Vordergrund gestellten Befunde und der Hinweis auf die Bedeutung des dolichocephalen Elementes bei der indonesischen Bevölkerung sind gewiss von Bedeutung, weil bis dahin die von Retzius <sup>1)</sup> propagierte Angabe, die Malaien seien brachycephal, noch fast allgemein anerkannt wurde. Auch in Topinards Anthropologie werden die Malaien brachycephal genannt, die Dolichocephalie der Dajak ist jedoch von jeher aufgefallen; Schadenberg hat z. B. auf den Philippinen die langköpfigen Malaien den kurzköpfigen Negrito gegenübergestellt.

In letzter Zeit haben auch andere Forscher auf das dolichocephale Element bei den Indonesiern aufmerksam gemacht oder es feststellen können.

Nach von Leent muss man die Malaien in zwei Unterabteilungen trennen, von denen sich die eine mehr den brachycephalen gelben Rassen anschliesst und die andere, zu der auch die Batak, Makassaren, Buginesen und Dajak gehören, sich etwas den kaukasischen Rassen nähert und einen geringen Grad der Dolichocephalie zeigen soll.

Hagen ist der Meinung, dass Sumatra und vielleicht auch Borneo der Ursitz der Malaien gewesen ist zu einer Zeit, als die beiden grossen Inseln noch mit einander in Verbindung standen und er glaubt, dass die malaiische Urrasse sich von hieraus weiter über den Indischen Archipel ausgebreitet und sich mit der dortigen Bevölkerung, die aus Chinesen, Indiern, Europäern, Arabern, Siamesen und Buginesen bestand, vermischt habe. Die Bewohner der Centren der grossen Inseln,

---

1) Blick auf den gegenwärtigen Standpunkt der Ethnologie in Bezug auf die Gestalt des knöchernen Schädelgerüsts, Johannes Müller's Archiv, Jahrgang 1858.

besonders die wenig zugänglichen Wald- und Bergstämme, sollten zu dieser Vermischung mit fremden Elementen am wenigsten Gelegenheit gehabt und auf diese Weise den Charakter der Ur- oder Prä-malaien am reinsten bewahrt haben. Zu diesen relativ rein gebliebenen Stämmen würden dann auch die Sakei von Malakka, die Eingeborenen der Philippinen, die Toala, Toradja und Tomina von Celebes, die Tenggeresen auf Java, die Ulujar Dajak von Borneo und die Ala und Gajo von Sumatra gehören. Auch die Wedda, verschiedene Bergstämme von Neu-Guinea, Melanesier und Polynesier dürften vielleicht dazu gerechnet werden. Diese Urrasse würde sich durch einen meso-oder dolichocephalen Schädel auszeichnen, ihr gegenüber stehen dann die Küstenmalaien, bei denen Vermischung der Urrasse mit fremden Elementen angenommen wird, und die sich durch einen brachycephalen Schädel unterscheiden.

Dagegen rechnet Sarasin zu seiner Weddagruppe im Indischen Archipel nur die Toala von Celebes, die Ulu-Ajar Dajak von Borneo, die Senoi von Malakka, die Orang Sakei, Kubu, Lubu, Ulu, die Mammak in Sumatra. Vielleicht werden ferner noch die Ureinwohner von Nias und der Mentawaiinseln dazu gerechnet werden müssen. Über dieser sogenannten Weddaschicht steht dann die proto- oder reinmalaiische Schicht (Hagens Ur- oder Prämalaien), wozu unter andern die Batak, Ala, Gajo und Toradja gehören sollen und noch höher die deuteromalaiische Schicht, die Hagens Küstenmalaien entspricht. Kohlbrugge, der das anthropologische Material von Prof. Nieuwenhuis bearbeitete, konnte bei den Ulu-Ajar Dajak zwei Gruppen unterscheiden, nämlich eine brachycephale und dolichocephale. Die dolichocephale soll den Ur- oder Prämalaien von Hagen entsprechen und die brachycephale den Küstenmalaien, also findet man auch bei diesen Eingeborenen wieder eine dolichocephale Gruppe einer brachycephalen gegenüber stehen. Der Dajak-Schädel, den Adachi <sup>1)</sup> beschrieb, war ebenfalls dolichocephal.

---

1) Die Porosität des Schädeldaches. Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie. Band VII. 1904.

Durch ten Kate <sup>1)</sup> wurde bereits darauf hingewiesen, dass der batakische Typus von Junghuhn, bis auf einzelne Ausnahmen, meso- oder dolichocephal ist, und dass eine Anzahl Schädel dieses Typus ausserdem leptorrhin sind. Auch unter den Malaien von Junghuhn wurden Dolichocephale gefunden, jedoch weniger zahlreich. Von drei Redjang-Schädeln aus Sumatra fand er zwei dolichocephal und einen mesocephal. Es zeigte sich, dass die sieben Alfurenschädel dolichocephal, die javanischen dagegen brachycephal waren.

Hagens Untersuchungen ergaben für die Batak 47,2 % Dolichocephale, beziehungsweise Mesocephale.

Volz unterscheidet bei den Batak zwei Gruppen, die eine mit einem Index zwischen 76 und 80, die andere, die dem brachycephalen Typus angehört, zwischen 82 und 87. Die Entstehung dieses brachycephalen Typus glaubt er einer Kreuzung mit Atjinesen, in letzter Instanz mit Tamilenblut zuschreiben zu müssen.

Auch Swaving beobachtete unter den Bewohnern der Bovenlanden in Palembang Langköpfe; die sieben von ihm beschriebenen Dajak gehören ebenfalls zu den Dolichocephalen. Bereits in seiner Abhandlung vom Jahre 1863 schreibt er <sup>2)</sup>, dass eine gleiche Schädelform, der brachycephale Typus nämlich, kein gemeinschaftliches Eigentum der verschiedenen Volksstämme von Sumatra und der umliegenden Inseln sei.

Virchow <sup>3)</sup> fand unter 36 Molukkenschädeln 8, unter 13 von Ceram 3 und unter 9 von Timoresen 3 dolichocephale Schädel.

Von 23 Ambonesen-Schädeln waren 4 dolichocephal. Eben-

1) Ten Kate, H. F. C., Crânes malais du Musée de Leyde. Bulletins de la Société d'anthropologie de Paris. Tôme IV, 1881.

2) Eenige aanteekeningen over de Sumatrasche volksstammen. Natuurk. Tijdschr. v. Ned. Indië. Deel XXV. 1863.

3) Alfuren Schädel von Ceram und anderen Molucken. Verh. der Berl. Ges. für Anthropol., Ethnol. u. Urgeschichte. Zeitschrift für Ethnologie 1882, 14e Band.

falls hat Virchow <sup>1)</sup> darauf hingewiesen, dass in Borneo, Java, Sumatra eine sich mehr dem dolichocephalen Typus nähernde Bevölkerung vorkommt. Unter den 9 von v. Luschan gemessenen Schädeln von Mentaweiern <sup>2)</sup> waren 2 brachycephal, 6 mesocephal und 1 dolichocephal.

Julius Fridolin <sup>3)</sup>, der die Schädel der Malaien mittellang nennt, stellt fünf mittellangen, 2 lange, 3 kurze und 2 runde Schädel gegenüber. Auch unter den Schädeln von Ceram, Ternate, denjenigen von Alfuren und Papua hat Fridolin dolichocephale Exemplare beschrieben.

In den Verhandlungen der Berliner Anthropologischen Gesellschaft (Zeitschrift für Ethnologie, Bd. XVII, 1885, S. 270) berichtet Virchow über 3 Dajak-Schädel, von denen 2 dolichocephal und einer mesocephal waren. Quatrefages und Nanny (Crania ethnica) geben unter 28 Dajak-Schädeln 16 als dolichocephal an (im französischen Sinne, mit Indices von 69—76). In Paris sollen sich noch 9 Dajak-Schädel befinden, von welchen 4 dolichocephal sind. Das Museum Vrolik enthält 7 Dajak-Schädel, von denen 3 dolichocephal sind. Unter 21 Dajak-Schädeln von Bernard Davis (Thesaurus craniorum) sind 8 dolichocephal. Von den 7 Dajak-Schädeln vom Museum of the College of Surgeons of England (catalog by Flower) sind drei dolichocephal, 2 meso- und 2 brachycephal.

Als Virchow sämtliche Schädel von Paris, Amsterdam und London nebst den von ihm selbst beschriebene zusammenrechnete, fand er unter 47 Dajak-Schädeln: 20 dolichocephale, 12 mesocephale und 15 brachycephale.

Der Dajak-Schädel, den Waldeyer <sup>4)</sup> beschrieben hat, war ebenfalls dolichocephal. Sarasin notiert unter seinen Toala aus Celebes 19,2  $\frac{0}{10}$  Dolichocephale.

1) Ueber die Schädel der älteren Bevölkerung der Philippinen. Zeitschr. f. Ethnologie 1870. Band II, S. 156.

2) Volz, W., Zur Kenntniss der Mentawei-Inseln. Archiv. f. Anthrop., neue Folge, Band IV, 1906.

3) Südsee-Schädel, Archiv für Anthropologie. Bnd. 26. 1900.

4) Verh. der Berl. Anthrop. Ges., Zeitschr. für Ethnologie. 1894.

Ich erinnere daran, dass sowohl der von Ten Kate als die drei von Danielli <sup>1)</sup> untersuchten Engano-Schädel dolichocephal waren; der erstere hatte einen Index cephalicus von 73,3, die letzteren von resp. 73,56 — 67,19 und 69,17.

Ten Kate <sup>2)</sup> fand unter 12 Schädeln von Sumbanesen 1 hyperdolichocephal, 1 dolichocephal, 3 subdolichocephal, 3 mesati- und 4 subbrachycephal. Drei Schädel von Belonesen fand er alle dolichocephal (Index cephalicus resp. 68,6; 72,5 und 73,2). Zwei Schädel von Rotinesen waren dolichocephal (Indices 73,6 und 71,5). Bei neun lebenden Belonesen berechnete Ten Kate einen durchschnittlichen Index cephalicus von 74,1, also ebenfalls dolichocephal. Von drei Schädeln von Timoresen war 1 dolichocephal, 1 mesati- und 1 subbrachycephal. Unter 27 lebenden Soloraresen waren nur 4 dolichocephal. Auch Wielenga <sup>3)</sup> schreibt, dass auf Sumba zwei Volkstypen vorkommen, neben einem Typus mit schlanker Gestalt, aristokratisch geformter Nase und hoher Stirn, ein anderer mit kurzer Gestalt, stumpfer Nase und niedriger Stirn. Diese beiden Typen findet man in Ost-Sumba nebeneinander. In West-Sumba sind die Eingeborenen klein, sie haben runde Köpfe und eine dunkle Hautfarbe.

Auch unter den Schädeln von Senoi in Malakka und unter Semang-Schädeln fand Rudolph Martin dolichocephale Exemplare.

Sarasin <sup>4)</sup> konstatierte unter 79 Wedda-Schädeln 67 = 84,8 % dolichocephal, 11 = 13,9 % mesocephal und 1 = 1,3 % brachycephal.

Da sich nun in den drei grösseren niassischen Schädel-

1) Crani et ossa lunghe di Abitanti dell' Isola d'Engano. Archivio per l'Anthropologia e la Etnologia Ventesimoterzo volume, fascicolo terzo, Firenze, 1893.

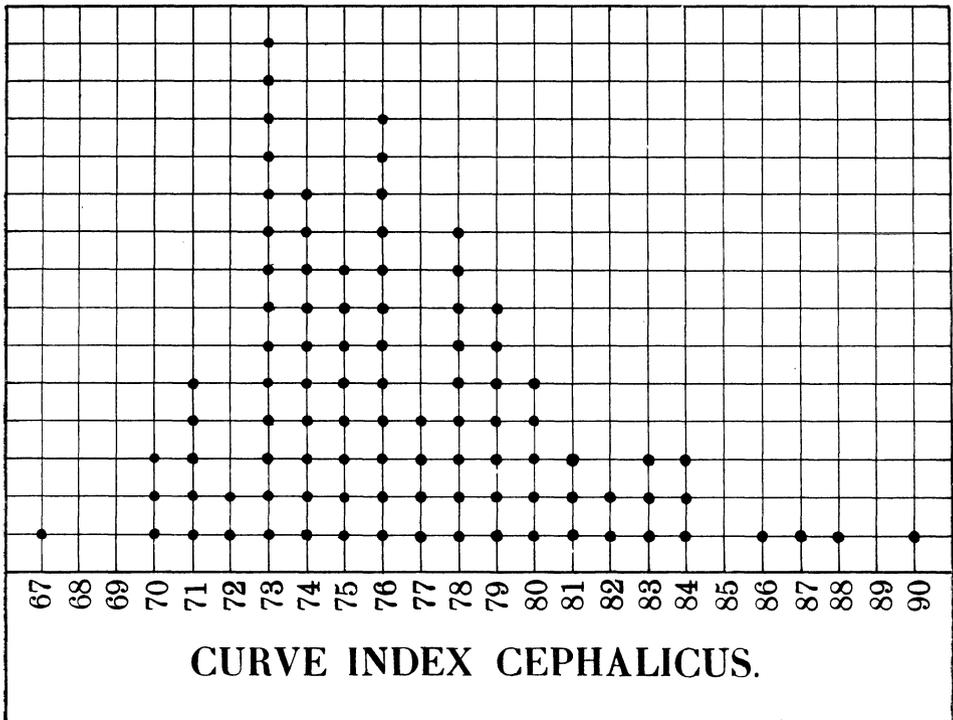
2) Mélanges anthropologiques. l'Anthropologie, T. XXIV. 1913.

3) Soemba voorheen en thans. Vergadering van het Indisch Genootschap. 's-Gravenhage 18 Febr. 1913.

4) Die Wedda's von Ceylon und die sie umgebenden Völkernschaften. Wiesbaden, 1893.

gruppen, in der von Zuckerkandl, Danielli und der von mir untersuchten, nebeneinander ein so grosser Prozentsatz an Dolicho-, Meso- und Brachycephalie findet, ist man zu der Folgerung berechtigt in der niassischen Bevölkerung keine homogene Rasse zu sehen.

Wenn wir der Übersichtlichkeit halber noch eine Kurve der



Indices cephalici zusammenstellen, in der die einzelnen Indices jedesmal um eine volle Einheit steigen, so erhält man einen Linienverlauf, der sich folgendermassen ausspricht: Von ihrem Anfangspunkt bei 67 bis 72 incl. hat die Kurve einen zickzackförmigen Verlauf, darauf steigt sie plötzlich bis zum höchsten bei 73 gelegenen Punkt. Sie hat eine breite willkürlich verlaufende Spitze (zwischen 73 und 78) und fällt darauf gleichmässig, nur am unteren Ende zeigt sich eine kleine Steigung.

Diese breite Spitze lässt uns vermuten, dass die Kurve aus zwei Kurven zusammengestellt ist, die einander teilweise decken, nämlich die Kurve der Dolichocephalen und diejenige der Mesocephalen. Dass die Spitze der Kurve der Brachycephalen bei der Anfangszahl der Brachycephalie (80) liegt, und die höheren Werte von Brachycephalie sehr selten vorkommen, weist darauf hin, dass diese brachycephale Gruppe noch zumteil als eine Variation der mesocephalen aufgefasst werden kann, oder dass sie aus Elementen besteht, die durch Kreuzung von Mesocephalen mit Brachycephalen entstanden ist.

Um nun zu erforschen ob die Dolicho- und Brachycephalie der niassischen Schädel durch eine grössere oder geringere Länge oder durch eine grössere oder geringere Breite der Schädel verursacht wird, habe ich bei beiden Gruppen, für jede besonders, die durchschnittliche Schädellänge und Breite bestimmt und zwar bei sämtlichen Schädeln von Zuckerkandl, Danielli und den meinigen.

Bei 39 dolichocephalen Schädeln beträgt:  
 die durchschnittliche Schädellänge 17,3 cm.  
 „ „ „ breite 13,1 „

Bei 11 brachycephalen Schädeln beträgt:  
 die durchschnittliche Schädellänge 16,5 cm.  
 „ „ „ breite 13,8 „

Der Unterschied der Schädelängen beträgt also bei beiden Gruppen 0,8 cm., und derjenige der Schädelbreiten 0,7 cm. Die Länge der Brachycephalen ist also 4,6 % geringer, die Breite um 5,07 % grösser als die der Dolichocephalen.

Hieraus geht hervor, dass Brachycephalie etwas weniger durch eine geringere Länge verursacht wird, als durch eine grössere Breite.

Um übersichtlich zu zeigen, wie diese drei Gruppen, die Dolichocephalen, Meso- und Brachycephalen sich hinsichtlich ihres Längen- und Breitenmasses zueinander verhalten, habe ich das nebenstehende Schema aufgestellt. Die Abscis giebt die Schädellänge an, das Ordinat die Schädelbreiten. Der Schneide-

Additional material from *Kraniologische Untersuchungen  
Niassischer Schädel*,  
ISBN 978-94-017-7094-1 (978-94-017-7094-1\_OSFO2),  
is available at <http://extras.springer.com>



punkt der auf Abscis und Ordinat senkrecht stehenden Linien giebt den Index cephalicus an. Die Brachycephalen habe ich mit roten Kreuzen angegeben, die Dolichocephalen mit schwarzen Punkten und die Mesocephalen mit schwarzen Kreuzen. Es ergibt sich dann, dass die Gruppe der Brachycephalen, die am wenigsten homogene Gruppe darstellt, weil derselben sowohl sehr kurze (15,2 cm. lang) als sehr lange und sehr breite Schädel (18,1 cm. lang; 15,8 cm. breit) angehören.

Aus der erstgenannten Schädelform gehen die Brachycephalen allmählich in die letztgenannte über. Diese Gruppe von Brachycephalen sind also keine Kurzköpfe, sondern Langköpfe, daraus ergibt sich also, dass der Gehalt an Kurzköpfen noch geringer ist, als die Ziffer der Brachycephalen angiebt, die Gruppe der Dolichocephalen, die mit schwarzen Punkten angegebenen, dagegen erscheint als eine viel geschlossener Gruppe. Man findet in ihr relativ nur wenig kurze und schmale Schädel, die meisten sind lang und schmal und schliessen sich unmittelbar der Gruppe der Mesocephalen (durch schwarze Kreuzchen angegeben) an. Auch diese letzteren bilden eine geschlossene Gruppe und enthalten nur einzelne Extreme als sehr kurze und sehr schmale Schädel (Schädellänge 15,7 — Schädelbreite 12,5 cm.) oder als lange und breite Schädel (Schädellänge 18,4 — Schädelbreite 13,9 cm.).

Wie bereits gesagt bewegt sich die Schädellänge der Brachycephalen zwischen 18,1 und 15,2 cm., ein Unterschied also von 2,9 cm. Die Breite der Brachycephalen schwankt zwischen 15,18 und 13,4 cm. (Differenz 2,4 cm.).

Bei den Dolichocephalen bewegen sich die Schädellängen zwischen 18,6 und 16,5 cm. — also ein Unterschied von 2,1 cm. und die Schädelbreiten zwischen 13,6 und 11,9 — ein Unterschied von 1,7 cm. Sowohl hinsichtlich der Längen als der Breiten sind die Unterschiede bei den Dolichocephalen geringer als bei den Brachycephalen. Unter den Mesocephalen schwanken die Schädellängen zwischen 18,4 und 15,7 cm. — Unterschied 2,7 cm. und die Schädelbreiten zwischen 14,3 und 12,5 cm. (Unterschied 1,8 cm.). Also sind auch diese Variationen bei den Mesocephalen geringer als bei den Brachycephalen.

Ausserdem muss noch bemerkt werden, dass diese Extreme unter den Mesocephalen und Dolichocephalen relativ weniger zahlreich sind, d. h. im Verhältnis zur Gesamtanzahl, als bei den Brachycephalen.

Dieselbe grafische Einteilung in drei Gruppen habe ich für die 1298 lebenden Niasser gemacht, wobei wiederum die Brachycephalen (Index cephalicus 80) mit roten, die Mesocephalen (75—79,19) mit schwarzen Kreuzchen und die Dolichocephalen (74,9) mit schwarzen Punkten berechnet wurden.

Auch bei den lebenden Niassern ergibt sich, dass die Gruppe der Brachycephalen am wenigsten homogen ist. Die Kopflängen bewegen sich zwischen 19,1 cm. und 15,5 cm. (Differenz 3,6) und die Kopfbreiten zwischen 16,6 und 13,6 cm. (Differenz 3,0 cm.). Unter den Brachycephalen befinden sich sowohl lange und breite Köpfe (Kopflänge 19,1 und Kopfbreite 16,0 cm.) als kurze und schmale (Kopflänge 16,0 cm., Kopfbreite 13,6 cm.).

Bei den Mesocephalen bewegen sich die Kopflängen zwischen 20,0 cm. und 17,1 cm. (Differenz 2,9 cm.) und die Kopfbreiten zwischen 16,0 cm. und 13,2 cm. (Differenz 2,8 cm.). Beide Differenzen sind kleiner als bei den Brachycephalen. Bei den Dolichocephalen schwanken die Kopflängen zwischen 20,1 cm. und 17,0 cm. (Differenz 3,1 cm.) und die Kopfbreiten zwischen 15,0 cm. und 12,7 cm. (Differenz 2,3 cm.). Auch bei den Dolichocephalen sind also die Differenzen kleiner als bei den Brachycephalen. Ferner hat sich bei allen drei Gruppen ergeben, dass die Kopflängen mehr voneinander abweichen als die Kopfbreiten.

Der längste Dolichocephale (Kopflänge 20,1) differiert mit dem längsten Mesocephalen (20,0 cm.) nur um 0,1 cm. und mit dem niedrigsten Brachycephalen (Kopflänge 19,1 cm.) nur um 1 cm. Dagegen ist der kürzeste Dolichocephale (Kopflänge 17,0 cm.) noch um 0,1 cm. kürzer als der kürzeste Mesocephale (Kopflänge 17,1 cm.) und der kürzeste Dolichocephale differiert mit dem kürzesten Brachycephalen (Kopflänge 15,5 cm.) um 1,5 cm. Der Unterschied in der Kopflänge zwischen dem längsten Dolicho- und Brachycephalen ist also kleiner als derjenige zwischen dem kürzesten Dolicho- und Brachycephalen.

Additional material from *Kraniologische Untersuchungen  
Niassischer Schädel*,  
ISBN 978-94-017-7094-1 (978-94-017-7094-1\_OSFO3),  
is available at <http://extras.springer.com>



Der breiteste Brachycephale (Kopfbreite 16,6 cm.) differiert in der Kopfbreite mit dem breitesten Dolichocephalen (15,0) um 1,6 cm. Der Unterschied in der Kopfbreite zwischen dem breitesten Brachy- und Dolichocephalen ist also grösser als der Unterschied in der Kopflänge zwischen dem längsten Dolicho- und Brachycephalen (Unterschied nur 1,0 cm.). Der schmalste Brachycephale (Kopfbreite 13,6 cm.) differiert in der Kopfbreite mit dem schmalsten Dolichocephalen (Kopfbreite 12,7 cm.) um 0,9 cm. Der Unterschied in der Kopfbreite zwischen dem schmalsten Brachy- und Dolichocephalen ist also kleiner als der Unterschied in der Kopflänge zwischen dem kürzesten Dolicho- und Brachycephalen.

Als Differenz in der Kopflänge zwischen dem längsten Dolichocephalen und dem längsten Brachycephalen wurde ebenso wie als Differenz in der Kopfbreite zwischen dem längsten Dolichocephalen (Kopfbreite 15,0 cm.) und dem längsten Brachycephalen (Kopfbreite 16,0 cm.) 1 cm. gefunden, natürlich im entgegengesetzten Sinn!

Als Unterschied in der Kopfbreite zwischen dem kürzesten Dolichocephalen (Kopfbreite 12,7 cm.) und dem kürzesten Brachycephalen (Kopfbreite 15,1 cm.) habe ich 2,4 cm. gefunden. Der Unterschied in der Kopfbreite ist also bei dem kürzesten Dolicho- und Brachycephalen grösser als der Unterschied in der Kopflänge (1,5 cm.).

Der breiteste Brachycephale (Kopfbreite 16,6 cm.) ist 16,2 cm. lang, der breiteste Dolichocephale (Kopflänge 15,0 cm.) 20,1 cm. Während also die Differenz in der Kopfbreite 1,6 cm. beträgt, ist der Unterschied in der Kopflänge 3,9 cm. Der schmalste Brachycephale (Kopfbreite 13,6 cm.) ist 16,0 cm. lang, der schmalste Dolichocephale (Kopfbreite 12,7 cm.) 17,0 cm. Bei dem schmalsten Brachy- und Dolichocephalen ist der Unterschied in der Kopfbreite 0,9 cm. und in der Kopflänge 1 cm.

Der breiteste Brachy- und Dolichocephale differieren also in der Länge bedeutend mehr als der schmalste Brachy- und Dolichocephale.

Wir finden also:

1. Die Masse in Kopflänge und Kopfbreite variieren bei

den Brachycephalen mehr als bei den Dolichocephalen.

2. Bei allen drei Gruppen (Brachy- Meso- und Dolichocephalen) ist der Unterschied in den Kopflängen grösser als in den Kopfbreiten.

3. Der Unterschied in der Kopflänge zwischen dem längsten Dolicho- und Brachycephalen ist kleiner als derjenige zwischen dem kürzesten Dolicho- und Brachycephalen.

4. Der Unterschied in der Kopfbreite zwischen dem breitesten Brachy- und Dolichocephalen ist grösser als der Unterschied in der Kopflänge zwischen dem längsten Dolicho- und Brachycephalen.

5. Der Unterschied in der Kopfbreite zwischen dem schmalsten Brachy- und Dolichocephalen ist kleiner als der Unterschied in der Kopflänge zwischen dem kürzesten Dolicho- und Brachycephalen.

6. Der Unterschied in der Kopfbreite zwischen dem breitesten Brachy- und Dolichocephalen ist grösser als derjenige zwischen dem schmalsten Brachy- und Dolichocephalen.

7. Der Unterschied in der Kopflänge zwischen dem längsten Dolichocephalen und längsten Brachycephalen ist gleich dem Unterschied in der Kopfbreite bei dem längsten Brachy- und Dolichocephalen. Beide Unterschiede betragen 1 cm.

8. Der Unterschied in der Kopfbreite zwischen dem kürzesten Brachycephalen und Dolichocephalen (2,4 cm.) ist grösser als der Unterschied in der Kopflänge bei denselben Individuen. (1,5 cm.).

9. Der Unterschied in der Kopflänge zwischen dem breitesten Dolichocephalen und dem breitesten Brachycephalen (3,9 cm.) ist bedeutend grösser als der Unterschied in der Kopfbreite derselben Individuen (1,6 cm.).

10. Der Unterschied in der Kopflänge zwischen dem schmalsten Dolichocephalen und dem schmalsten Brachycephalen (1 cm.) ist etwas grösser als der Unterschied in der Kopfbreite derselben Individuen (0,9 cm.).

11. Die grössten Kopflängen bei den Dolicho-, Meso- und Brachycephalen betragen resp. 20,1, 20,0 und 19,1 cm. (Der Unterschied in der Kopflänge zwischen dem längsten Dolicho-

cephalen und dem längsten Brachycephalen beträgt nur 1 cm.), die grössten Kopfbreiten betragen bei diesen Gruppen resp. 16,6; 16,1 und 15,0 cm. (Unterschied in der Kopfbreite zwischen dem breitesten Brachycephalen und Dolichocephalen beträgt 1,6 cm.). Der Unterschied in der Kopflänge ist also kleiner als derjenige in der Kopfbreite.

12. Die kleinsten Kopflängen betragen bei den Dolicho-Meso- und Brachycephalen resp. 17,0; 17,1 und 15,5 cm. (Unterschied bei Dolicho- und Brachycephalen = 1,5 cm.), die kleinsten Kopfbreiten resp. 13,6; 13,2 und 12,7 cm. (Unterschied bei Brachy- und Dolichocephalen = 0,9 cm.). Der Unterschied der kleinsten Kopflängen ist also grösser als derjenige der kleinsten Kopfbreiten.

Wir finden also bei den Dolicho- und Brachycephalen mit der grössten Kopflänge weniger Unterschied in Kopflänge als in Kopfbreite, bei den Dolicho- und Brachycephalen mit den kürzesten Köpfen dagegen mehr Unterschied in der Kopflänge als in der Kopfbreite.

---



Gefangene „Koppenshellers“ aus Löwuguru, am oberen Teil des Stromgebietes der Idano How.

## FÜNFTES KAPITEL.

### BESTIMMUNG DER SCHÄDELHÖHE.

Zur Bestimmung der Höhe der niassischen Schädel habe ich die folgenden Dimensionen untersucht:

- I. Die Höhe nach Broca.
- II. Die Höhe nach Schwalbe.
- III. Die grösste Höhe nach Schmidt.

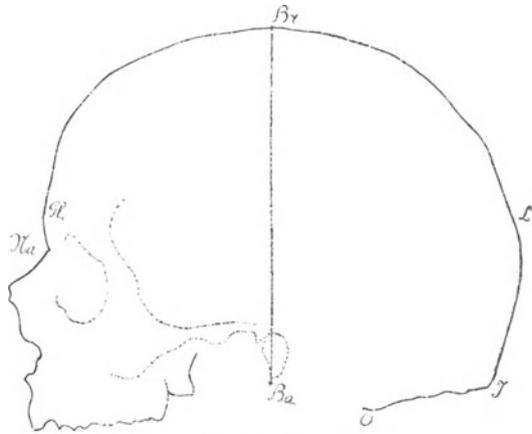
#### I. Die Höhe nach Broca.

Dieselbe wird bestimmt, indem man die Entfernung vom Basion (der Mitte des Vorderrandes des Foramen magnum) zum Bregma (dem Kreuzpunkt der Sutura sagittalis und der Sutura coronaria) misst.

Diese Methode der Höhenbestimmung hat den Vor-

teil so einfach zu sein, dass man sie sogleich ohne ein Mediagramm nötig zu haben, mit dem Zirkel bestimmen kann. Der Nachteil ist jedoch, dass die auf diese Weise erhaltene Höhe in keiner konstanten Beziehung zur Schädellänge und Breite steht.

Als durchschnittliche Höhe fand ich bei 25 meiner Schädel 13,06 cm. Die kleinste Höhe beträgt 12,0 cm. (No. 185) und die grösste 13,6 cm. (No. 176).



Schädelhöhe nach Broca.

Die dolichocephalen Schädel haben eine durchschnittliche Höhe von 13,1 cm, die mesocephalen von 13,06 und die brachycephalen von 12,96 cm. Es ergibt sich also, dass die Höhenmasse dieser Gruppen ziemlich gleichwertig sind.

Die Langköpfe haben die grösste und die Kurzköpfe, besser gesagt die Brachycephalen, die geringste Schädelhöhe. Die niedrigste Höhe (12,0 cm.) findet sich bei einem brachycephalen Schädel mit einem Index cephalicus von 81,76, einer Schädellänge von 15,9 cm. und einer Schädelbreite von 13,0 cm. Es ist dies also ein kurzer, niedriger und ziemlich breiter Schädel.

Die grösste Höhe (13,6 cm.) findet sich bei einem dolichocephalen Schädel, mit einem Index cephalicus von 73,25, einer Schädellänge von 17,21 und einer Schädelbreite von 12,6 cm. In diesem Falle handelt es sich also um einen ziemlich hohen, mässig langen, aber schmalen Schädel.

Als Längen-Höhenindex ( $\frac{H}{L} \times 100$ ) und Breiten-Höhenindex ( $\frac{H}{B} \times 100$ ) erhielt ich bei meinen niassischen Schädeln folgende Werte:

Nummer	L.-H. Index	Br.-H. Index
176	79,0	107,9
177	72,5	98,5
178	87,5	99,2
179	74,2	101,5
180	82,3	102,2
181	75,7	103,9
182	77,5	102,3
183	81,7	98,5
184	73,9	100,8
185	75,4	92,3
186	75,8	93,4
58 A	75,0	101,5
58 B	69,3	94,5
58 C	76,8	100,7
58 D	—	—

Nummer	L.-H. Index	Br.-H. Index
58 E	75,6	106,4
58 F	—	—
58 G	79,7	88,7
58 H	73,2	96,1
58 I	79,2	94,8
58 J	74,5	94,4
58 M	75,5	100,8
58 N	75,8	100,0
58 No. 15	72,5	103,0
58 No. 16	76,5	103,8
59 K	72,9	94,0
59 L	80,1	105,5

Es ergibt sich also hieraus, dass die Längen-Höhenindices zwischen 69,3 (No. 58 B) und 87,5 (No. 178) schwanken. Schädel 58 B ist ein dolichocephaler Schädel (Index cephalicus 73,29), mit einer Schädellänge von 17,6 cm., einer Schädelbreite von 12,9 cm. und einer Schädelhöhe von 12,2 cm. Es ist also ein ziemlich langer, schmaler und hinsichtlich seiner Länge auch niedriger Schädel.

Schädel 178 ist ein stark brachycephaler Schädel (Index cephalicus 88,16), sehr kurz (Länge 15,2 cm), dabei ziemlich breit (13,4 cm.), mit einer hinsichtlich der Schädellänge sowohl absolut als relativ grossen Schädelhöhe (13,3 cm.) Es ist also ein kurzer, breiter und hoher Schädel.

Der durchschnittliche Längen-Höhenindex beträgt 76,5, bei den dolichocephalen Schädeln finde ich als Mittel 74,5, bei den mesocephalen 75,8 und bei den brachycephalen 80,2.

Wenn man nach dem L.-H. index die folgenden Gruppen unterscheidet:

Platycephal	. .	Index 70
Orthocephal	. .	„ 70,1—75
Hypsicephal	. .	„ 75,1— . . . . .

so befinden sich unter meinen 25 Schädeln 1 = 4 % platycephale, 8 = 32 % orthocephale und 16 = 64 % hypsicephale (hohe Schädel).

Sarasin fand die meisten seiner Wedda-Schädel orthocephal, nur 6 waren hypsicephal und nur einer platycephal.

Von den 11 dolichocephalen Schädeln waren:

$$\text{Platycephal } 1 = \pm 9,1 \%$$

$$\text{Orthocephal } 6 = \pm 54,6 \%$$

$$\text{Hypsicephal } 4 = \pm 36,4 \%$$

Von den 7 mesocephalen:

$$\text{Platycephal } 0 = 0 \%$$

$$\text{Orthocephal } 3 = 42,9 \%$$

$$\text{Hypsicephal } 4 = 57,2 \%$$

Von den 7 brachycephalen Schädeln sind alle = 100 % hypsicephal.

Hinsichtlich des Breiten-Höhenindex sehen wir, dass sich unter 25 Schädeln 11 = 44 % befinden, deren Breite grösser ist als die Höhe, 13 = 52 %, deren Breite kleiner ist als die Höhe und 1 = 4 %, dessen Breite und Höhe gleich gross sind. Die Indices schwanken zwischen 88,7 (58 G) und 107,9 (No. 176). Schädel 58 G ist ein stark brachycephaler Schädel (Index cephalicus 89,87) mit einer geringen Schädellänge, also ein kurzer, breiter und niedriger Schädel. Schädel 176 ist ein dolichocephaler Schädel (Index cephalicus 73,25), der mässig lang ist (17,7 cm.), jedoch schmal (12,6 cm.) und hinsichtlich der Breite mit einer sowohl absolut als relativ grossen Höhe (13,6 cm.). Es ist also ein mässig langer, schmaler und hoher Schädel.

Auch Zuckerkandl hat bei seinen Schädeln die Höhe bestimmt. Seine Schädelhöhen bewegen sich zwischen 12,5 und 14,7 cm., die meinigen dagegen zwischen 12,0 und 13,6 cm. Der Schädel mit einer Höhe von 14,7 cm. war jedoch ein Ausnahmefall, denn es folgten darauf zwei Schädel mit einer Höhe von 13,8 und mehrere von 13,7 cm.

Die durchschnittliche Höhe der Schädel von Zuckerkandl beträgt 13,2 cm., die der dolichocephalen 13,2 cm., der meso-

cephalen 13,1 und der brachycephalen 14,2 cm. Er findet also die grösste Höhe bei den brachycephalen Schädeln.

Der Schädel mit einer Höhe von 12,5 cm. ist ein dolichocephaler Schädel (Index cephalicus 72,3), mässig lang (17,0 cm.), schmal (12,3 cm.), also ein niedriger, schmaler und mässig langer Schädel.

Derjenige mit einer Höhe von 14,7 cm. ist stark brachycephal (87,3), hat eine Schädellänge von 18,1 und eine Schädelbreite von 15,8 cm. Es ist also ein langer, sehr breiter und hoher Schädel; für einen niassischen Schädel in jeder Hinsicht von aussergewöhnlicher Grösse!

Die Längen-Höhenindices schwanken bei Zuckerkandl zwischen 70,3 und 81,2. Als durchschnittlichen Längen-Höhenindex findet er 76,2. Der Schädel mit einem Index von 70,3 ist stark dolichocephal (Index 66,5), ausserdem lang (17,9 cm.), schmal (11,9 cm.) und niedrig (12,6 cm.).

Einer der beiden Schädel mit einem Längen-Höhenindex von 81,2 ist der aussergewöhnlich grosse, so eben beschriebene Schädel. Der andere dagegen ist ein mesocephaler Schädel (Index cephalicus 79,4), der ausserdem wenig lang (16,5 cm.), breit (13,1 cm.) und hoch ist (13,4 cm.).

Teilen wir die Schädel von Zuckerkandl in die drei Gruppen ein, so finden wir:

bei den dolichocephalen Schädeln einen L.-H. Index von	75,5
„ „ mesocephalen	„ „ „ „ „ 76,4
„ „ brachycephalen	„ „ „ „ „ 79,3

Auch Zuckerkandl findet also seine brachycephalen Schädel hypsicephal.

Der Breiten-Höhenindex beträgt bei Zuckerkandls Schädeln durchschnittlich 101,2; die Extreme sind 97,0 und 107,3.

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Br.-H. Index	103,3
„ „ mesocephalen	„ „ „ „ „ 98,8
„ „ brachycephalen	„ „ „ „ „ 95,06

Die durchschnittliche Höhe der Schädel von Danielli beträgt 13,2 cm. Als Extreme finde ich bei ihm notiert 12,3 und 14,1 cm. Der Schädel mit einer Höhe von 12,3 cm. ist brachycephal

(Index 84,37), hat eine geringe Schädellänge (16,0 cm.) und eine ziemlich grosse Breite (13,5 cm.).

Von den beiden Schädeln mit einer Höhe von 14,1 cm. ist der eine dolichocephal (Index 73,77), lang (18,3 cm.) und mässig breit (13,5 cm.). Der andere ist mesocephal (Index 77,90), gleichfalls lang (18,1 cm.), aber breiter (14,1) als der vorige.

Bei den dolichoceph. Schädeln beträgt die Durchschnittshöhe 13,22 cm.

Bei den mesoceph. Schädeln beträgt die Durchschnittshöhe 13,18 cm.

Bei den brachyceph. Schädeln beträgt die Durchschnittshöhe 13,10 cm.

Der durchschnittliche Längen-Höhenindex beträgt bei den Schädeln von Danielli 75,78, die Extreme sind 70,49 und 82,73. Der Schädel mit einem Index von 70,49 ist dolichocephal, mit einer Länge von 18,3 cm., einer Breite von 13,6, ausserdem ist er niedrig (12,9 cm.).

Der Schädel mit einem Index von 82,73 ist brachycephal (Index 83,33), kurz (16,8 cm.), breit (14,0 cm.) und hoch (13,9 cm.).

Bei den dolichoceph. Schädeln beträgt der durchschnittliche Längen-Höhenindex 74,63.

Bei den mesoceph. Schädeln beträgt der durchschnittliche Längen-Höhenindex 76,15.

Bei den brachyceph. Schädeln beträgt der durchschnittliche Längen-Höhenindex 79,80.

Also auch Danielli fand ebenso wie Zuckermandl und ich den grössten Index, also den relativ höchsten Schädel, bei den Brachycephalen.

Unter den 21 Schädeln von Erwachsenen befinden sich 8 = 38,1 %, die weniger breit als hoch, 11 = 52,4 %, die breiter als hoch und 2 = 9,5 %, die ebenso breit wie hoch sind. Er fand also, ebenso wie ich, bei dem grössten Prozentsatz die Breite geringer als die Höhe.

Der durchschnittliche Breiten-Höhenindex beträgt bei den Schädeln von Danielli 99,40, die Extreme sind 91,11 und 105,34.

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der durchschn. Breiten-Höhenindex 100,87.

Bei den mesocephalen Schädeln beträgt der durchschn. Breiten-Höhenindex 98,71.

Bei den brachycephalen Schädeln beträgt der durchschn. Breiten-Höhenindex 95,19.

Bei meinen eignen Schädeln schwanken die Schädelbreiten zwischen 14,3 und 12,4 cm. (Differenz 1,9 cm.), die Schädelhöhen zwischen 13,6 und 12,0 cm. (Differenz 1,6 cm.).

Bei den Schädeln von Zuckerkandl bewegen sich die Schädelbreiten zwischen 15,8 und 11,9 cm. (Differenz 3,9 cm.) und die Schädelhöhen zwischen 14,7 und 12,5 cm. (Differenz 2,2 cm.).

Die Schädel von Danielli schwanken in Breite zwischen 14,1 und 12,7 (Differenz 1,4 cm.) und in Höhe zwischen 14,1 und 12,3 cm. (Differenz 1,8 cm.). Nur bei dieser Gruppe von Schädeln finde ich bei den Breitenextremen etwas kleinere Unterschiede als bei den Höhenextremen. Bei den beiden andern Gruppen (den Schädeln von Zuckerkandl und den meinigen) trat der umgekehrte Fall ein.

Die beigegebene Tabelle giebt die Zahlen an, die Danielli und Zuckerkandl bei den verschiedenen Schädeln für Höhe, Längen-Höhenindex und Breiten-Höhenindex gefunden haben:

Schädel von Danielli.

Nummer	Schädelhöhe	L.-H. Index	Br.-H. Index
1	13,6	75,55	97,84
2	14,1	77,05	104,44
3	13,1	74,85	103,15
4	13,5	78,49	101,50
7	13,4	74,85	100,75
9	14,1	77,90	100,00
12	12,7	75,59	99,21
15	13,4	77,45	99,25
20	13,2	77,19	101,53

Nummer	Schädelhöhe	L.-H. Index	Br.-H. Index
6	13,8	76,66	105,34
10	13,0	75,58	101,56
27	13,9	82,73	99,28
17	13,3	72,28	95,68
8	12,7	71,35	95,48
5	12,7	71,31	93,38
21	12,7	74,70	99,99
22	13,0	77,38	103,17
25	12,9	70,49	94,85
13	12,5	79,61	100,00
16	12,3	76,87	91,11
18	13,1	73,59	99,99

## Schädel von Zuckerkandl.

Nummer	Schädelhöhe	L.-H. Index	Br.-H. Index
1	13,5	73,4	100,7
2	13,4	78,8	102,3
3	13,0	73,0	95,6
4	13,4	75,7	105,5
5	13,8	79,4	99,2
7	13,7	77,4	103,8
8	14,7	81,2	93,4
9	13,3	75,5	97,0
10	13,0	73,6	99,2
11	13,8	74,2	101,4
12	13,6	74,7	104,6
13	13,1	76,2	100,8

Nummer	Schädelhöhe	L.-H. Index	Br.-H. Index
14	12,8	75,7	101,5
15	12,7	73,8	101,6
16	12,9	76,3	103,2
17	13,6	77,2	105,4
18	12,6	75,9	99,2
19	12,5	73,5	101,7
20	13,1	76,6	102,3
21	13,6	80,0	106,2
22	13,4	81,2	102,2
23	12,8	76,6	97,7
24	12,6	70,3	105,8
25	12,6	71,0	95,4
26	13,2	80,0	107,3
29	13,7	77,4	97,8



(Abbildung, mir aus dem Museum für „Land en Volkenkunde“ zu Rotterdam zur Verfügung gestellt).  
Eingeborene aus Dahana (Ost-Nias).

## SECHSTES KAPITEL.

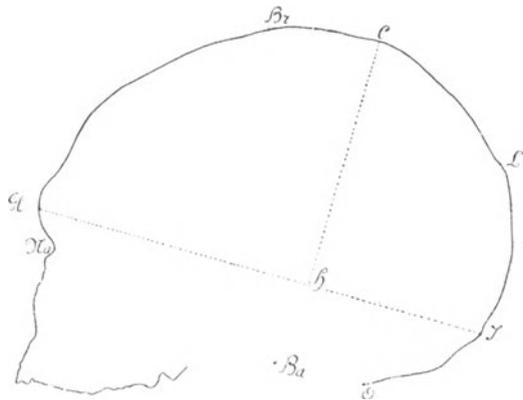
### BESTIMMUNG DER SCHÄDELHÖHE. II.

#### II. Die Höhe nach Schwalbe.

Hierunter ist die Linie zu verstehen, die senkrecht auf der Glabella-Inionlinie stehend nach dem Schädelumfang gezogen wird und zwar da, wo diese Höhe am grössten ist.

Als durchschnittliche Höhe bei 26 meiner Schädel finde ich 9,57 cm. Die grösste Höhe beträgt 10,6 cm. (Schädel No. 58 A) und die kleinste 8,4 cm. (Schädel 58 D).

Die durchschnittliche Höhe der Dolichocephalen ist 9,69 cm. Die durchschnittliche Höhe der Mesocephalen ist 9,37 cm. Die durchschnittliche Höhe der Brachycephalen ist 9,61 cm.



Höhe nach Schwalbe.

Wir sehen hieraus, dass die Höhenwerte bei den drei Gruppen nicht viel von einander abweichen. Ebenso wie nach der Methode von Broca finde ich auch nach der Schwalbeschen die höchsten Werte bei den Dolichocephalen. Dagegen ist nach Broca bei den Brachycephalen und nach Schwalbe bei den Mesocephalen die Höhe am kleinsten.

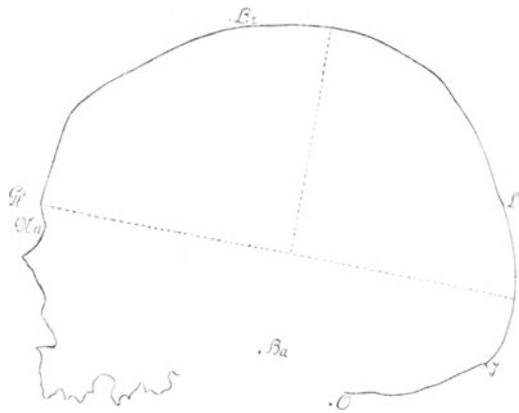
Der Abstand Glabella-Inion beträgt durchschnittlich 16,57 cm. Als Maximum finde ich 18,2 cm. (No. 58 A) und als Minimum 14,9 cm. (No. 178). Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt

die durchschnittliche Glabella-Inionlänge 17,2 cm., bei den mesocephalen 16,4 und bei den brachycephalen 15,8 cm.

Der durchschnittliche Index, der das prozentualische Verhältnis zwischen Schädelhöhe von Schwalbe und Glabella-Inionabstand (Index von Schwalbe) angiebt, beträgt 57,6; als niedrigsten Wert finde ich 50,5 und als höchsten Index 64,4. Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt dieser Index 55,8, bei den mesocephalen 57,0 und bei den brachycephalen 60,9. Ebenso wie nach Broca finden wir also auch nach Schwalbe den Längen-Höhenindex bei den Brachycephalen am grössten.

Ausser dieser Höhe von Schwalbe habe ich auch noch die senkrechte Linie, auf der grössten Schädelhöhe nach der Schädeloberfläche hin gezogen, da wo sie am grössten ist, gemessen.

Diese sogenannte Kalottehöhe beträgt durchschnittlich bei 26 Schädeln 7,75 cm. Als grösstes Mass finde ich 9 cm. (Schädel 176) und als kleinstes 5,9 cm. (Schädel 182).



Kalottehöhe.

Bei den dolichoceph. Schädeln beträgt die Kalottehöhe 7,84 cm.

„ „ mesoceph.	„	„	„	„	7,44	„
„ „ brachyceph.	„	„	„	„	7,97	„

Wir sehen hieraus, dass die Kalottehöhen bei diesen Gruppen etwas mehr von einander abweichen als die Höhen von Schwalbe. Am kleinsten ist die Kalottehöhe in Übereinstimmung mit der von Schwalbe bei den mesocephalen Schädeln.

Der durchschnittliche Kalottehöhenindex, der das prozentualische Verhältnis zwischen Kalottehöhe und grösster Schädelhöhe angiebt, beträgt 45,9; als kleinsten Index finde ich 34,9 und als grössten 56,9. Bei den dolichocephalen Schädeln

beträgt dieser Index 44,9, bei den mesocephalen 44,2 und bei den brachycephalen 49,4.

Ebenso wie die höchsten Indices nach Broca und Schwalbe, besitzen die brachycephalen Schädel auch den höchsten Kalotteindex. Der kleinste Index nach Schwalbe wurde bei den dolichocephalen Schädeln gefunden, der kleinste Kalottehöhenindex dagegen bei den mesocephalen. Die Differenz des durchschnittlichen Kalottehöhenindex zwischen Brachycephalen und Dolichocephalen beträgt 4,5, während die Indices von Schwalbe um 5,1 Einheiten differieren.

Die beigefügte Tabelle giebt den Index nach Schwalbe und den Kalottehöhenindex meiner verschiedenen Schädel nebeneinander an.

Nummer	Index von Schwalbe	Kalottehöhen-Index.
176	57,6	56,9
177	58,5	39,0
178	64,4	53,9
179	57,2	46,3
180	63,1	53,0
181	57,7	49,1
182	60,9	34,9
183	61,9	48,7
184	57,3	43,2
185	56,7	47,1
186	61,5	45,3
58 A	58,2	48,3
58 B	50,5	43,7
58 C	54,3	50,8
58 D	54,5	37,7
58 E	54,0	44,3
58 G	61,4	55,7
58 H	60,3	44,0
58 I	57,6	42,0
58 J	60,9	43,6
58 M	55,3	44,7
58 N	53,8	50,0
58 No. 15	51,1	38,7
58 No. 16	56,7	40,0
59 K	52,3	44,2
59 L	59,1	48,2

	Glabella- Intonlinie	Höhe von Schwalbe	Höhen- index von Schwalbe	Grösste Länge	Kalotte- Höhe	Kalotte- Höhen- Index	Höhe von Broca	L.-H. Index Broca	Br.-H. Index Broca
Durchschnittl. . .	16,57	9,57	57,6	17,06	7,75	45,9	13,06	76,5	99,4
Max. . . . .	18,2	10,6	64,4	18,06	9,0	56,9	13,6	87,5	107,9
Min. . . . .	14,9	8,4	50,5	15,2	5,9	34,9	12,0	69,3	88,7
Durchschnittl. Dolichoceph. . .	17,2	9,69	55,8	17,6	7,84	44,4	13,1	74,5	162,0
Durchschnittl. Brachyceph. . .	15,8	9,61	60,9	16,1	7,97	49,4	12,96	80,2	95,6
Durchschnittl. Mesoceph. . .	16,4	9,37	57,0	17,5	7,44	44,2	13,06	75,8	99,0

Bei seinen Untersuchungen an 107 Schädeln von rezenten Menschen fand Schwalbe:

Index Schwalbe.	Anzahl Schädel.	
52	3	12 = 11,2 %
53	2	
54	7	
55	6	43 = 40,2 %
56	5	
57	8	
58	14	
59	10	
60	8	41 = 38,3 %
61	5	
62	14	
63	7	
64	7	11 = 10,3 %
65	3	
66	4	
67	1	
68	3	

Bei den von mir untersuchten niassischen Schädeln kommen die verschiedenen Indices in folgender Frequenz vor:

Index Schwalbe.	Anzahl Schädel.	
51	2	6 = 23,1 %
52	1	
53	0	
54	3	
55	2	12 = 46,1 %
56	0	
57	4	
58	4	
59	2	

Index Schwalbe.	Anzahl Schädel.	
60	1	} 8 = 30,8 %
61	3	
62	2	
63	1	
64	1	
65	0	} 0 = 0 %
66	0	
67	0	
68	0	

Ein niassischer Schädel besitzt also einen Index, welcher der unteren Grenze der von Schwalbe für den rezenten Menschen festgestellten Variationsbreite entspricht; bei zwei Schädeln liegt der Index noch unter dieser unteren Grenze.

Ferner zeigt sich, dass die von Schwalbe angegebene Gruppe höchster Indices unter den niassischen Schädeln überhaupt nicht vertreten ist, und dass der Prozentsatz der Gruppe mit den niedrigsten Indices mehr als zweimal so gross ist, als der von Schwalbe angegebene. In Übereinstimmung mit Schwalbe finden wir auch bei den Niassern den höchsten Prozentsatz in der Gruppe, welche die Indices von 55 bis 59 incl. umfasst; darauf folgt die Gruppe mit den Indices von 60 bis 64 incl. Ich möchte noch bemerken, dass bei 4 von den 26 Schädeln die grösste Schädellänge ebenso gross ist als die Glabella-Inionlinie. Da der Punkt, an dem die Linie der grössten Schädellänge die Hinterwand des Schädels schneidet, in der Regel über dem Inion liegt, wird die Kalotthöhe durchschnittlich kleiner sein als die Höhe von Schwalbe. Die durchschnittliche Höhe von Schwalbe beträgt bei meinen Schädeln 9,57, die Kalotthöhe 7,75 cm., also ein Unterschied von durchschnittlich 1,82 cm. Die Differenz der beiden Maxima beträgt 1,6 cm., die der beiden Minima 2,5 cm.

Bei einem Vergleich der Werte der individuellen Masse ergibt sich, dass ein Schädel, der nach der einen Methode hoch ist, es nach der andern nicht zu sein braucht. Um dies zu zeigen, habe ich für die beiden Komponenten, Glabella-

Inionlinie und Höhe von Schwalbe einerseits und grösste Länge und Kalotthöhe anderseits, sowie für die aus beiden berechneten Indices folgende Tabelle entworfen. Die erste Reihe enthält die Kennzeichen der von mir untersuchten Schädel, die Zahlen der sechs folgenden Reihen geben die Rangnummer an, welche die Schädel erhalten, wenn man sie folgendermassen ordnet:

- 1<sup>o</sup>. nach der Grösse der Glabella-Inionlinie und der grössten Länge.
- 2<sup>o</sup>. nach dem Wert der Höhe von Schwalbe und der Kalotthöhe.
- 3<sup>o</sup>. nach dem Wert der aus eins und zwei sich ergebenden Höhenindices.

Nummer	Glabella-Inion Linie	Grösste Länge	Höhe v. Schwalbe	Kalotthöhe	Index v. Schwalbe	Kalotthöhen-Index
176	8	13	10	1	13	1
177	10	2	7	22	10	23
178	26	26	13	7	1	3
179	7	8	8	8	16	12
180	17	20	3	3	2	4
181	4	5	4	4	12	7
182	14	16	6	26	6	26
183	18	21	9	9	3	8
184	15	17	16	20	15	20
185	24	23	25	18	17	11
186	16	15	5	14	4	13
58 A	1	4	1	5	11	9
58 B	3	6	23	15	26	18
58 C	6	12	17	12	21	5
58 D	25	24	26	25	20	25
58 E	5	7	18	13	22	15
58 G	22	25	12	2	5	2
58 H	19	18	14	19	8	17
58 I	23	22	21	24	14	21

Nummer	Glabella- Inion Linie	Grösste Länge	Höhe v. Schwalbe	Kalotte- höhe	Index v. Schwalbe	Kalotte- höhen- Index
58 J	11	3	2	11	7	19
58 M	20	14	11	16	19	14
58 N	13	10	22	6	23	6
58 No. 15	2	1	20	21	25	24
58 No. 16	12	9	15	23	18	22
59 K	9	11	24	17	24	16
59 L	21	19	19	10	9	10

Bei der Prüfung dieser Tabelle zeigt sich, dass die gleiche Rangnummer für beide Methoden höchst selten vorkommt. In den beiden ersten Reihen sehen wir es nur einmal, in der zweiten viermal und in der dritten überhaupt nicht.

Barge erhielt bei seinen 35 friesischen Schädeln ungefähr dieselben Resultate. Er fand in den beiden ersten Reihen nur einmal eine gleiche Rangnummer, in der zweiten dreimal und in der letzten auch nur einmal. In allen andern Fällen fand er bei seinen Schädeln abweichende Rangzahlen und zwar so, dass der Unterschied für die Glabella-Inionlinie 6 mal, für die beiden Höhen 8 mal und für die Indices 13 mahl mehr als 10 Einheiten betrug. Bei meinen niassischen Schädeln wurde keinmal für die Glabella-Inionlinie ein Unterschied von 10 Einheiten oder mehr konstatiert. Der grösste Unterschied beträgt nur 8 Einheiten. Bei den beiden Höhen wurde ein Unterschied höher als 10 dreimal beobachtet und für die Indices 5 mal. In dieser Hinsicht findet sich also bei den niassischen Schädeln mehr Übereinstimmung als sie Barge bei seinen friesischen Schädeln gefunden hat. Als durchschnittlichen Unterschied fand Barge für die beiden ersten Kolumnen 5,37, für die beiden folgenden 7,71 und für die beiden letzten 9,63.

Bei den niassischen Schädeln berechnete ich für die beiden ersten Kolumnen einen durchschnittlichen Unterschied von 2,77,

für die beiden folgenden 6,38 und für die beiden letzten 7,23. Auch diese durchschnittlichen Unterschiede sind also bei den niassischen Schädeln kleiner.



Angesehene Niasser aus Balaiche (S.-O. Nias).

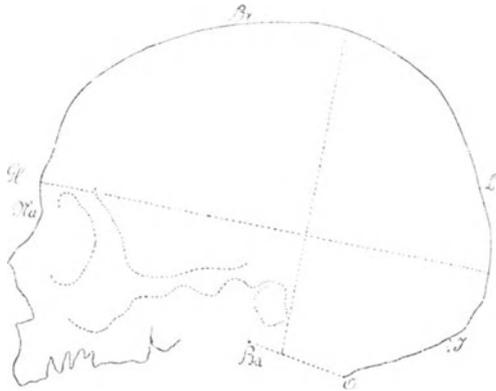
## SIEBENTES KAPITEL.

### BESTIMMUNG DER SCHÄDELHÖHE III.

#### III. Die grösste Höhe nach Schmidt.

Man versteht unter dieser Höhe den Abstand zwischen den Punkten, an denen die grösste senkrechte Linie auf der Schädeloberfläche, die Schädeloberfläche und die Opisthion-Basionlinie schneidet.

Ich erhielt bei meinen verschiedenen Schädeln für diese Höhe die folgenden Resultate:



Höhe nach Schmidt.

Nummer	Höhe von Schmidt	Nummer	Höhe von Schmidt
176	14,7	58 D	—
177	14,1	58 E	13,7
178	13,3	58 F	—
179	14,0	58 G	13,4
180	14,2	58 H	13,3
181	14,3	58 I	14,2
182	13,9	58 J	14,2
183	14,0	58 M	13,8
184	13,3	58 N	14,0
185	12,6	58 No. 15	14,1
186	13,5	58 No. 16	15,0
58 A	14,0	59 K	13,1
58 B	13,3	59 L	13,8
58 C	13,4		

Als durchschnittliche Höhe finde ich bei diesen 25 Schädeln 13,8 cm., mit einem Maximum von 15,0 cm. und einem Minimum von 12,6 cm.

Bei den dolichocephalen Schädeln ist die Höhe von Schmidt durchschnittlich 14,0 cm.

Bei den mesocephalen Schädeln ist die Höhe von Schmidt durchschnittlich 13,7 cm.

Bei den brachycephalen Schädeln ist die Höhe von Schmidt durchschnittlich 13,6 cm.

Wir sehen also, dass die Höhenwerte bei den drei Kategorien nur wenig von einander abweichen.

Mittels der Höhe von Schmidt habe ich auch einen Index bestimmt, der das prozentualische Verhältnis zwischen dieser Höhe und der grössten Schädelnlänge angiebt. Ich finde die folgenden besonderen Indices:

Nummer	Längen- Höhenindex	Nummer	Längen- Höhenindex
176	85,4	58 C	77,4
177	77,4	58 E	77,9
178	87,5	58 G	84,8
179	80,0	58 H	79,1
180	86,5	58 I	86,5
181	80,7	58 J	78,4
182	82,2	58 M	80,2
183	85,3	58 N	80,4
184	78,7	No. 15	75,8
185	79,2	No. 16	85,7
186	79,4	59 K	75,2
58 A	77,7	59 L	83,1
58 B	75,6		

Als durchschnittlichen Index finde ich bei diesen 25 Schädeln 80,8.

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Index	79,5
„ „ mesocephalen „ „ „ „	79,4
„ „ brachycephalen „ „ „ „	84,2

Wir sehen also, das auch dieser Index ebenso wie der von Broca und Schwalbe bei den brachycephalen Schädeln am grössten ist.

Wir müssen nun noch die Höhe meiner Schädel im Verhältnis zur ihrer Kubikgrösse untersuchen. Diese relative Höhe bestimmt man, indem man das absolute Mass von der Summe der Länge, Breite und Höhe in Prozenten ausdrückt, wobei man diese Summe auf 300 stellt, also nach nebenstehender Formel:

$$\text{Durchschnittliche rel. Höhe} = \frac{300 \text{ H.}}{\text{L.} + \text{Br.} + \text{H.}}$$

Als durchschnittliche relative Höhe finde ich auf diese Weise für meine Schädel 94,0. Sie beträgt:

Bei den dolichocephalen Schädeln	$\frac{300 \times 14}{17,6 + 12,9 + 14} = 94,1$
„ „ mesocephalen „	$\frac{300 \times 13,7}{17,5 + 13,1 + 13,7} = 92,7$
„ „ brachycephalen „	$\frac{300 \times 13,6}{1,61 + 13,6 + 13,6} = 94,2$

Wir finden also die relative Höhe bei den brachycephalen Schädeln nicht niedriger als bei den dolichocephalen, sondern sogar noch etwas höher.

Wenn wir nun auf dieselbe Weise die relative Länge und Breite der Schädel, also Länge und Breite im Verhältnis zur Summe der drei Dimensionen berechnen, erhalten wir die folgenden Ergebnisse:

$$\text{Durchschnittliche relative Länge} = \frac{300 \text{ L.}}{\text{L.} + \text{Br.} + \text{H.}} = \frac{300 \times 17,06}{17,06 + 13,15 + 13,8} = 116,2.$$

Ferner finden wir, dass die relative Länge beträgt bei den:  
dolichocephalen Schädeln  $\frac{300 \times 17,6}{17,6 + 12,9 + 14} = 118,6$

$$\begin{aligned} \text{mesocephalen Schädeln} & \frac{300 \times 17,5}{17,5 + 13,1 + 13,7} = 118,5 \\ \text{brachycephalen Schädeln} & \frac{300 \times 16,1}{16,1 + 13,6 + 13,6} = 111,5 \end{aligned}$$

Es zeigt sich also, dass bei den dolichocephalen und brachycephalen Schädeln eine bedeutende Differenz — von 7,1 Einheiten — besteht.

$$\begin{aligned} \text{Die durchschnittliche relative Breite} & = \frac{300 \text{ Br.}}{\text{L.} + \text{Br.} + \text{H.}} = \\ \frac{300 \times 13,15}{17,06 + 13,15 + 13,8} & = 89,6. \end{aligned}$$

Diese relative Breite beträgt bei den:

$$\begin{aligned} \text{dolichocephalen Schädeln} & \frac{300 \times 12,9}{17,6 + 12,9 + 14} = 86,9 \\ \text{mesocephalen Schädeln} & \frac{300 \times 13,1}{17,5 + 13,1 + 13,7} = 88,7 \\ \text{brachycephalen Schädeln} & \frac{300 \times 13,6}{16,1 + 13,6 + 13,6} = 94,2 \end{aligned}$$

Die relative Breitendifferenz beträgt also bei den brachycephalen und dolichocephalen Schädeln 7,3 Einheiten; also ungefähr ebenso viel als in umgekehrtem Sinn die Differenz in der relativen Länge. Die dolichocephalen Schädel haben also eine relativ grössere Länge, kleinere Breite und fast die gleiche Höhe als die brachycephalen.

Zur Bestimmung der Kapazität meiner Schädel konnte ich die hierfür am meisten gebräuchliche Methode, das Füllen der Schädel mit Schrot, Erbsen, Sand oder dergl. nicht in Anwendung bringen, da bei verschiedenen derselben Stücke der Schädelwand fehlten. Nach der von Prof. Bolk angewandten Methode, die Schädel auseinander zu sägen und, nachdem die verschiedenen Foramina mit Wachs zugestopft sind, mit Wasser zu füllen, konnte ich ebenso wenig zu Werke gehen, weil eine Anzahl der Schädel mir nicht persönlich gehörten. Ich habe daher zur Bestimmung der Kapazität meiner Schädel von der Welckerschen Idee die Summe von Länge, Breite und Höhe als Modulus zu benutzen, Gebrauch gemacht. Emil

Schmidts <sup>1)</sup> Untersuchungen haben gelehrt, dass mit der grössten Länge, der grössten Breite und Schmidt's Höhe sehr gute Resultate erzielt werden können. Er machte eine Tabelle für männliche und weibliche Schädel und gab in derselben die Kapazität des Hirnschädels, einem bestimmten Modulus entsprechend, an. So haben von seinen Nannocrania, sehr kleine (Zwerg-)Schädel, die männlichen einen Modulus von 426 oder weniger und eine Kapazität von 1530 ccm. oder weniger, die weiblichen einen Modulus von 404 oder weniger und eine Kapazität von 1410 ccm. oder weniger. Das männliche Mittelmass hat einen Modulus von 453 bis 462, eine Kapazität von 1810—1950 ccm., das weibliche einen Modulus von 435 bis 444 und ein Kapazität von 1610—1730 ccm.

Schliesslich hat die grösste Gruppe, welche die Hypermegacrania umfasst, bei Männern einen Modulus von 489 und mehr bei eine Kapazität von 2280 ccm. und mehr, bei Frauen einen Modulus von 465 und mehr und eine Kapazität von 1960 ccm. und mehr.

Ein Bedenken bei dieser Gruppierung liegt für mich in der dabei notwendigen Geschlechtsbestimmung der Schädel, die bei einer verhältnismässig geringen Schädelanzahl fremder Völker sich nicht mit Sicherheit angeben lässt, und besonders nicht bei einem Volk, bei dem die Geschlechtskennzeichen wenig ausgesprochen sind; so habe ich denn auch keine Geschlechtsbestimmung meiner Schädel zu machen gewagt.

Der sogenannte Modulus von Schmidt ist nichts anders als das Normalmass des Schädels, welches man erhält, wenn man den Durchschnitt der drei Hauptmasse, Höhe, Breite und Länge, nimmt. Als durchschnittlichen Modulus finde ich bei meinen Schädeln 14,67; bei den dolichocephalen Schädeln 14,83, bei den mesocephalen 14,76 und bei den brachycephalen 14,43. Bei den letzteren ist also der Modulus am kleinsten und bei den dolichocephalen am grössten.

Um eine bessere Übersicht der drei Hauptmasse des Schädels zu erhalten, kann man von dem von Eykman entworfenem

---

1) Archiv für Anthropologie XII. 1880.

Additional material from *Kraniologische Untersuchungen  
Niassischer Schädel*,  
ISBN 978-94-017-7094-1 (978-94-017-7094-1\_OSFO4),  
is available at <http://extras.springer.com>



System Gebrauch machen, welches auf der Höhenbestimmung von Schmidt und den daraus abzuleitenden Indices und relativen Massen basiert 1) u. 2).

Als Tatsache angenommen, dass die Summe der relativen Masse gleich 300 ist, wird in diesem System von der Eigenschaft des gleichseitigen Dreiecks Gebrauch gemacht, nämlich, dass die Summe der Abstände von einem willkürlich gewählten Punkt innerhalb des Dreiecks zu dessen Seiten konstant ist. Die Lineatur innerhalb dieses Dreiecks ist in der Art konstruiert, dass man, — nimmt man den Platz des Schädels, welcher dadurch bestimmt wird, dass wir zwei der relativen Masse kennen innerhalb des Dreiecks als gegeben an —, sowohl die relativen Masse als die Indices der Schädel an den Seiten ablesen kann.

Die Basis des Dreiecks giebt die relative Breite und den Längen-Breitenindex an, der linke Schenkel die relative Länge und den Längen-Höhenindex, und der rechte Schenkel die relative Höhe und den Breiten-Höhenindex.

Nach diesem kranio-metrischem Schema erhalten wir eine Vorstellung und Übersicht der Längen-, Breiten- und Höhenwerte der Schädel. Ausserdem findet man jedoch auf Eykman's Schema die verschiedenen Indices angegeben. Hat man also nach den relativen Massen den Punkt bestimmt, wo der Schädel in die Figur eingetragen werden muss, so kann man gleichzeitig die drei Indices ablesen. Hat man umgekehrt mit Hülfe der Indices den Platz für den Schädel gefunden, weiss man auch sogleich die relativen Werte.

„Die Tatsache, dass das System der Indices und die Schmidtsche Formel einander gleichwertig sind, ist auch aus der Figur ersichtlich. Das System der Indices ist dem der relativen Masse

---

1) Eykman, P. H., Das neue graphische System für die Kranio-logie. Handelingen van de Nederlandsche anthropologische Vereeniging. No. 2. Juni 1904.

2) Eykman, P. H., Weiteres über das neue graphische System für die Kranio-logie. Handelingen van de Nederlandsche anthropologische Vereeniging No. 3. November 1904.

ebenbürtig. Das System von Eykman kann nicht nur für die Schmidtsche Formel, sondern zugleich auch für das Index-System dienen und ist die bildliche Einigung dieser beiden Methoden."

Für nähere Einzelheiten verweise ich auf den Artikel von Dr. J. Sasse Azn. <sup>1)</sup>.

Auf dem beigegebenen Schema sind mit schwarzen Pünktchen die Stellen angegeben, an denen meine niassischen Schädel stehen müssen.

Schmidt unterscheidet folgende auf der relativen Länge, Breite und Höhe basierende Einteilung:

Relative Länge	∇	107 = besonders kurz
"	"	111—107 = sehr kurz
"	"	119—115 = mittellang
"	"	123—119 = lang
"	"	127—123 = sehr lang
"	"	∟ 127 = besonders lang
Relative Breite	∇	83 = besonders schmal
"	"	87—83 = sehr schmal
"	"	91—87 = schmal
"	"	95—91 = mittelbreit
"	"	99—95 = breit
"	"	103—99 = sehr breit
"	"	∟ 103 = besonders breit
Relative Höhe	∇	80 = besonders niedrig
"	"	84—80 = sehr niedrig
"	"	88—84 = niedrig
"	"	92—88 = mittelhoch
"	"	96—92 = hoch
"	"	100—96 = sehr hoch
"	"	∟ 100 = besonders hoch

---

1) Wie sollen wir urteilen über die Grösse der drei Hauptdurchmesser am menschlichen Schädel? Zeitschr. f. Morphologie und Anthropologie, Bd. XII.

Prüfen wir an dieser Einteilung die durchschnittlichen Masse meiner niassischen Schädel, so finden wir:

Relative Länge 116,2 = mittellang  
 „ Breite 89,6 = schmal  
 „ Höhe 94,0 = hoch

In die drei Gruppen, dolicho- meso- und brachycephale Schädel eingeteilt, finden wir:

Dolichocephale: relative Länge 118,6 — mittellang  
 „ Breite 86,9 — sehr schmal  
 „ Höhe 94,1 — hoch

Mesocephale: relative Länge 118,5 — mittellang  
 „ Breite 88,7 — schmal  
 „ Höhe 92,7 — hoch

Brachycephale: relative Länge 111,5 — kurz  
 „ Breite 94,2 — mittelbreit  
 „ Höhe 94,2 — hoch

Als letztes Höhenmass habe ich bei meinen Schädeln noch die hintere Höhe bestimmt, gerechnet vom Opisthion bis  $\frac{2}{3}$  der Sutura sagittalis. Diese hintere Höhe beträgt durchschnittlich bei 25 meiner Schädel 12,28 cm., als Maximum finde ich 13,2 cm. (Schädel 177) und als Minimum 11,0 cm. (No. 185).

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt die hintere H. 12,38 cm.

„ „ mesocephalen „ „ „ „ „ 12,24 „  
 „ „ brachycephalen „ „ „ „ „ 11,90 „

Wir sehen also, dass ebenso wie es bei der Höhe von Broca und der Höhe von Schmidt der Fall ist, auch die absolute hintere Höhe bei den brachycephalen Schädeln kleiner ist als bei den dolichocephalen.

Zum Vergleich gebe ich an, dass Rudolf Martin bei zwei Senoi-Schädeln von Malakka eine hintere Höhe von resp. 12,0 und 11,6 cm. feststellte.



Steinerne „Adu Zatua“ vor dem Hause eines niassischen Häuptlings.

## ACHTES KAPITEL.

### MESSUNGEN DES SCHÄDELSUMFANGS.

Zunächst bestimmte ich den horizontalen Schädelumfang, wodurch wir zugleich einen oberflächlichen Eindruck von der Grösse des Schädels erhalten können. Dieselbe beträgt bei 26 meiner Schädel durchschnittlich 49,04 cm., als höchsten Wert finde ich 52,3 cm. (No. 58 J) und als niedrigsten 46,2 cm. (Schädel 58 F).

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Umfang	49,73	cm.
„ „ mesocephalen	49,31	„
„ „ brachycephalen	48,15	„

Der Umfang ist also bei den dolichocephalen Schädeln am grössten und bei den brachycephalen am kleinsten. Der grössere Umfang der Dolichocephalen muss der grösseren Schädellänge zugeschrieben werden. Die Schädellängen der Dolichocephalen und Brachycephalen differieren um 1,5 cm., während in um-

gekehrtem Sinn beide Gruppen in der Schädelbreite nur um 0,7 cm. differieren.

Absolut genommen ist der Horizontalumfang bei den Nias-Schädeln also klein; sogar noch kleiner, als Bartels <sup>1)</sup> für Malaien angiebt; er fand nämlich bei Männern einen durchschnittlichen Umfang von 49,46 cm.

Nach Rudolf Martin bewegt sich bei den männlichen Senoi der Horizontalumfang in den Grenzen von 47,3 bis 50,8 cm. und bei den weiblichen Senoi von 46,2 bis 49,5 cm. Die Semang schwanken zwischen 47,5 und 51,1 cm.

Für die Japanesen wird ein durchschnittlicher Schädelumfang von 50,6 cm. und für die Aino von 51,37 cm. angegeben.

Zuckerkandl giebt bei seinen niassischen Schädeln als Horizontalumfang folgende Werte an:

Nummer	Horizontalumfang	Nummer	Horizontalumfang
1	50,0	16	47,5
2	49,0	17	49,0
3	49,5	18	45,5
4	49,7	19	47,5
5	50,0	20	48,5
6	49,5	21	47,0
7	50,5	22	48,0
8	54,0	23	48,0
9	50,0	24	47,5
10	49,0	25	47,0
11	52,0	26	47,5
12	50,0	27	47,0
13	48,0	28	—
14	47,0	29	—
15	46,5	30	—

1) Anthropologische Bemerkungen über die Eingeborenen von Malacca. Zeitschrift für Ethnologie, Band XXIX. 1897.

Bei diesen Schädeln bewegt sich der Umfang zwischen einem Minimum von 45,5 cm. und einem Maximum von 54,0, Zuckerkandl findet also eine grössere Variationsbreite, als ich bei meinen Schädeln konstatiert habe.

Als durchschnittlichen Umfang berechnete ich bei von Zuckerkandls Schädeln 48,7 cm., also ein noch kleineres Mittel als ich gefunden habe (49,04 cm.).

Danielli giebt für 21 Nias-Schädel von Erwachsenen folgende Zahlen an:

Nummer	Horizontalumfang	Nummer	Horizontalumfang
1	51,7	12	49,3
2	51,0	13	53,0
3	49,0	14	49,8
4	48,8	15	51,0
5	49,8	16	47,5
6	51,8	17	47,1
7	48,0	18	51,5
8	48,2	19	45,0
9	48,0	20	47,0
10	50,2	21	50,2
11	48,4		

Das Minimum beträgt also bei diesen Schädeln 45,0 cm. und das Maximum 53,0 cm.

Als Mittel finde ich bei den Schädeln von Danielli 49,35 cm., also 0,31 cm. mehr als von mir festgestellt worden ist.

Ferner ist zu notieren, dass der niassische Schädel aus der Pariser Sammlung einen Horizontalumfang von 50,5 cm. besitzt; die vier von Bleeker untersuchten Schädel haben einen Horizontalumfang resp. von 48,5 — 50,8 — 50,7 und 48,0 cm., die sechs Schädel von Swaving 48,5 — 51,0 — 51,0 — 49,5 — 50,0 — 51,5 cm. und endlich hat der Schädel aus dem Museum Vrolik in Amsterdam einen Umfang von 52,0 cm.

Ausser dem Horizontalumfang bestimmte ich den vertikalen Querumfang, gemessen vom Oberrand des Meatus auditorius externus hin zu demjenigen auf der andern Seite. Bei 24 meiner Schädel, bei denen ich dieses Mass bestimmen konnte, betrug dasselbe durchschnittlich 31,0 cm. Als Maximum fand ich 32,8 cm. (No. 58 J) und als Minimum 29,4 cm. (No. 184).

Bei den dolichocephalen Schädeln betrug dieser Umfang 30,67  
 „ „ mesocephalen „ „ „ „ 30,83  
 „ „ brachycephalen „ „ „ „ 31,65

Für die Schädel von Zuckerkanndl finde ich folgende Zahlen für den Querumfang:

Nummer	Querumfang	Nummer	Querumfang
1	31,0	15	29,5
2	29,0	16	29,0
3	30,0	17	30,0
4	31,0	18	28,0
5	30,5	19	29,5
6	—	20	30,5
7	31,5	21	30,5
8	34,5	22	30,0
9	31,0	23	29,0
10	30,0	24	29,0
11	31,0	25	30,5
12	31,5	26	30,0
13	30,0	27	30,0
14	29,5		

Als Mittel finde ich bei diesen 26 Schädeln 30,2 cm.; das Minimum beträgt 28,0 cm. und das Maximum 34,5 cm.

Danielli giebt für seine 21 Schädeln von Erwachsenen folgende Zahlen an:

Nummer	Querumfang	Nummer	Querumfang
1	29,8	12	30,2
2	30,3	13	31,1
3	28,8	14	29,6
4	29,0	15	29,0
5	29,3	16	27,9
6	30,9	17	27,8
7	28,1	18	29,3
8	29,1	19	27,1
9	28,9	20	28,5
10	29,7	21	28,9
11	28,2		

Das Minimum beträgt bei diesen Schädeln 27,1 cm. und das Maximum 31,1 cm., als Mittel finde ich 29,1 cm.

Wenn man zum durchschnittlichen Sagittalumfang noch die Länge des Foramen magnum und die Schädelbasislänge (Basion bis Nasion) addiert, so erhält man den totalen Medianumfang der Hirnkapsel.

Nummer	Sagittalumfang	Länge Foramen magnum	Schädelb. L.	Medianumf.
176	36,5	3,4	9,4	49,3
177	38,3	3,4	10,4	52,1
178	33,8	3,5	9,3	46,6
179	37,2	2,9	10,0	50,1
180	35,5	3,2	9,8	48,5
181	37,5	3,6	10,1	51,2
182	35,5	3,5	9,6	48,6
183	36,3	3,3	9,5	49,1
184	35,3	3,1	9,6	48,0

Nummer	Sagittal- umfang	Länge Foramen magnum	Schädelb. L.	Medianumf.
185	33,8	3,4	8,9	46,1
186	—	—	9,4	—
58 A	38,5	2,9	9,8	51,2
58 B	37,5	—	8,7	—
58 C	36,3	3,2	10,1	49,6
58 E	36,0	3,5	10,0	49,5
58 G	35,0	3,5	9,6	48,1
58 H	36,0	—	9,4	—
58 I	35,3	3,5	9,4	48,2
58 J	38,2	3,5	9,7	51,4
58 M	36,5	3,3	9,3	49,1
58 N	35,8	3,9	9,9	49,6
58 No. 15	38,0	3,5	10,0	51,5
58 No. 16	37,3	3,5	9,8	50,6
59 K	37,2	—	9,2	—
59 L	35,2	3,2	9,9	48,3

Wir finden als Extreme des Medianumfangs resp. 46,1 cm. und 52,1 cm. Als durchschnittlichen Medianumfang finde ich 49,4 cm. Der sagittale Totalumfang bewegt sich also ungefähr in den gleichen Grenzen wie der Horizontalumfang, bei dem ja das Mittel 49,04 cm. und die Extreme resp. 46,2 und 52,3 betragen. Zwischen beider Durchschnittszahlen besteht also nur ein Unterschied von 0,36 cm., zwischen den kleinsten Massen von 0,1 cm. und zwischen den grössten 0,2 cm. Beide Masse zeigen also sehr grosse Übereinstimmung. Die grösste Differenz zwischen horizontalem Schädelumfang und sagittalem Totalumfang beträgt 0,9 cm. (Schädel 58 J.). Bei drei Schädeln finde ich die beiden Umfänge gleichwertig, bei sieben Schädeln ist der horizontale Umfang grösser als der sagittale und bei zehn Schädeln ist der Horizontalumfang am kleinsten.

Ein auffallend analoges Verhältniß fand Rudolf Martin bei den Eingeborenen von Malakka, bei denen in drei von fünf Fällen die Untersuchung zu Gunsten des Sagittalumfanges ausfiel.

Bei andern Völkern wurde gerade das entgegengesetzte



Junger Mann aus Central-Nias.

Verhältniß gefunden; so fand Rudolf Martin bei den Feuerländern <sup>1)</sup> ohne Ausnahme den

Horizontalumfang grösser als den totalen Medianumfang der Hirnkapsel; ein ganz gleiches Verhalten zeigten auch durchgehends altpatagonische Schädel, welche Rudolf Martin <sup>2)</sup> unter der Bezeichnung Morquin-Typus beschrieben hat.

Als durchschnittliche Entfernung vom Basion zum Nasion finde ich bei 25 Schädeln 9,63 cm. Das Maximum betrug 10,4 cm. (No. 177) und das Minimum 8,7 cm. (No. 58 B).

Als durchschnittlichen Sagittalumfang (Nasion bis Opisthion)

erhielt ich bei 24 meiner Schädel 30,3 cm., mit Extremen von resp. 33,8 (No. 178 u. 185) und 38,5 (No. 53 A).

1) R. Martin, Zur physischen Anthropologie der Feuerländer, Archiv f. Anthropologie, Band 22. 1893.

2) R. Martin, Altpatagonische Schädel. Vierteljahrsschrift d. Naturforschenden Gesellschaft. Zürich, 41. Jahrgang, Jubelband, 1896, S 531.

Bei den dolichoc. Schädeln ist der durchschn. Sagittalumf. 37,1 cm.

„ „ mesoc. „ „ „ „ „ 36,3 „  
 „ „ brachyc. „ „ „ „ „ 34,9 „

Der grösste Sagittalumfang wird also bei den dolichocephalen und der kleinste bei den brachycephalen Schädeln gefunden.

Auch Zuckerkandl hat bei seinen niassischen Schädeln den Sagittalumfang gemessen, seine Resultate sind die folgenden:

Nummer	Sagittalumfang	Nummer	Sagittalumfang
1	—	15	36,0
2	36,5	16	34,5
3	37,0	17	38,0
4	38,2	18	33,8
5	31,2	19	35,7
6	—	20	36,5
7	38,5	21	36,5
8	40,5	22	36,0
9	37,0	23	35,4
10	36,5	24	37,0
11	39,3	25	35,5
12	38,0	26	30,0
13	35,5	27	34,8
14	35,3		

Als kleinsten Sagittalumfang findet er also 30,0 cm. und als grössten 40,5 cm. Der durchschnittliche Sagittalumfang beträgt bei diesen Schädeln 36,1 cm., ein mit dem von mir gefundenen Mittel (36,3 cm.) sehr übereinstimmendes Ergebnis.

Wenn man aus den von Danielli gegebenen Zahlen die Stirn — Wandbein — Hinterhauptskurve zusammenzählt, erfährt man auch den Sagittalumfang. Auf diese Weise erhielt ich bei seinen 21 Schädeln von Erwachsenen folgende Resultate:

Nummer	Sagittalumfang	Nummer	Sagittalumfang
1	38,0	12	36,3
2	39,4	13	36,5
3	39,7	14	38,8
4	36,0	15	36,1
5	36,6	16	38,3
6	35,4	17	36,6
7	38,4	18	37,6
8	35,7	19	38,4
9	35,9	20	37,9
10	34,1	21	34,9
11	36,9		

Als durchschnittlichen Sagittalumfang fand ich bei den Schädeln von Danielli 37,0 cm.; die Extreme betragen resp. 34,1 und 39,7 cm. Bleeker giebt für seine vier niassischen Schädel einen Sagittalumfang von resp. 37,0 — 36,4 — 35,6 und 36,1 cm. an; der durchschnittliche Umfang 36,3 cm. stimmt also genau mit dem von mir gefundenen überein.

Swaving notiert für 6 niassische Schädel resp. 35,0 — 36,0 — 37,0 — 36,0 — 36,2 und 36,0 cm., das Mittel beträgt also 36,0 cm.

Wenn wir nun den Sagittalumfang in seine verschiedenen Komponenten zerlegen, so gewinnen wir einen Einblick in die Anteilnahme der einzelnen Deckknochen am Aufbau des Schädelgewölbes. Es ist dabei nicht nur von Bedeutung die absoluten Werte dieser Komponenten kennen zu lernen, sondern auch die Länge derselben im Verhältnis zum Sagittalumfang.

Als Komponenten, deren Länge wir zu erfahren wünschen, müssen die Bogenentfernungen Nasion-Bregma, Bregma-Lambda, Lambda-Inion und Inion-Opisthion genannt werden.

Die durchschnittliche Entfernung Nasion-Bregma beträgt bei 28 niassischen Schädeln 12,45 cm., als Maximum finde ich

13,8 cm. (No. 181) und als Minimum 10,9 cm. (No. 182).

Die Bregma-Lambdadistanz beträgt bei 25 Schädeln durchschnittlich 12,58 cm., die Extreme sind resp. 14,0 cm. (No. 58 A) und 11,2 cm. (No. 58 D).

Als durchschnittliche Lambda-Inionentfernung finde ich bei 24 Schädeln 5,99 cm. Das Maximum beträgt 7,3 cm. (No. 58 J) und das Minimum 4,4 cm. (No. 58 J). Schliesslich finde ich für die Entfernung Inion-Opisthion als Mittel bei 24 Schädeln 5,26 cm. Das grösste Mass betrug 6,2 cm. (No. 58 A) und das kleinste 4,2 cm. (No. 59 L).

Bei zwei Schädeln No. 58 G und No. 185 konstatierte ich ein grosses Os Incae. Bei diesen Schädeln habe ich die Entfernungen vom Bregma zum obersten und untersten Punkt des Os Incae, und ebenso die Entfernungen vom obersten und untersten Punkt ossis Incae bis Inion besonders gemessen.

Bei Schädel 58 G beträgt der Abstand vom Bregma bis zum obersten Punkt des Os Incae 10,5 cm., vom Bregma bis zum untersten Punkt 13,5 cm.

Die Entfernung vom obersten Punkt ossis Incae zum Inion beträgt 7 cm., die vom untersten Punkt zum Inion 4,1 cm.

Bei Schädel No. 185 beträgt die Entfernung vom Bregma bis zur oberen Spitze ossis Incae 10,5 cm., und bis zur unteren 12,2 cm. Die Entfernung von der oberen Spitze Ossis Incae bis zum Inion 6,3 und schliesslich die von der unteren 4,5 cm.

Die durchschnl. Entfernung Nasion-Bregma beträgt 12,45 cm.

„	„	„	Bregma-Inion	„	12,58	„
„	„	„	Lambda-Inion	„	5,99	„
„	„	„	Inion-Opisthion	„	5,26	„

Ich finde also die Länge des Frontale durchschnittlich etwas kleiner als diejenige des Parietale. Wenn ich Schädel No. 185 und 58 G ausschliesse, finde ich bei zehn Schädeln das Frontale kleiner als das Parietale, bei 14 Schädeln das Frontale grösser als das Parietale und bei einem Schädel beide gleich gross. Bei den meisten Schädeln ist also das Frontale grösser als das Parietale.

Um das Verhältnis zwischen beiden Massen bei den ver-

schiedenen Schädeln auszudrücken kann man den von Schwalbe eingeführten sagittalen Fronto-parietal-Index benutzen mit folgender Formel:  $\frac{\text{Paritalbogen} \times 100}{\text{Frontalbogen}}$ .

Dieser Index beträgt bei meinen verschiedenen Schädeln, (Schädel 185 und 58 G ausser Betracht gelassen):

Nummer	Frontoparietal-Index	Nummer	Frontoparietal-Index
176	103,9	58 D	97,4
177	96,1	58 E	104,8
178	112,0	58 F	103,5
179	96,8	58 H	106,8
180	93,8	58 I	98,4
181	91,3	58 J	96,2
182	124,7	58 M	105,6
183	96,1	58 N	97,6
184	100,0	58 No. 15	99,2
186	92,4	58 No. 16	114,5
58 A	109,3	59 K	96,1
58 B	94,1	59 L	108,4
58 C	92,9		

Der Frontoparietal-Index beträgt also in 10 Fällen = 40 %  $\geq$  100

„ „ „ „ „ „ 1 „ = 4 % = 100

„ „ „ „ „ „ 14 „ = 56 %  $\leq$  100

Schwalbe giebt an, dass dieser Index beim Mensch in 42 % der Fälle grösser ist als 100, in 7,2 % gleich 100 und in 50 % kleiner als 100. Nach Schwalbe liegt die Variationsbreite zwischen 89,3 und 119,1. Bei meinen niassischen Schädeln liegt dieselbe zwischen 91,3 und 124,7 (Differenz 33,4); nach Schwalbe beträgt die Variationsbreite 29,8. Als durchschnittlichen Fronto-parietal-Index finde ich 101,3.

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt dieser Index	101,4
„ „ mesocephalen „ „ „ „	102,5
„ „ brachycephalen „ „ „ „	98,5

Die dolichocephalen Schädel haben also ein relativ etwas größeres Os frontale als die brachycephalen.

Die durchschnittliche Entfernung Nasion-Bregma = 12,45 cm. = 34,3 % Sagittalumfang.

Die durchschnittliche Entfernung Bregma-Lambda = 12,58 cm. = 34,6 % Sagittalumfang.

Die durchschnittliche Entfernung Lambda-Opisthion = 11,25 cm. = 31,0 % Sagittalumfang.

Hieraus geht hervor, dass die durchschnittliche Hinterhauptslänge absolut und im prozentualischen Verhältnis zum Sagittalumfang kleiner ist, als die Längen des Hinterhauptes und Parietalbeines. Dies entspricht einer geringen Wölbung resp. Entwicklung der Hinterhaupt-Schädelpartie.

Wettstein <sup>1)</sup> giebt für den Disentis typus folgendes Verhältnis an:



Häuptlingsfrau aus Süd-Nias.

1) Wettstein, E., Zur Anthropologie und Ethnographie des Kreises Disentis. Züricher Dissertation. 1902.

Frontalbogen	35,5
Parietalbogen	33,2
Occipitalbogen	31,2

Hier ist also der Frontalbogen am grössten, der Occipitalbogen am kleinsten.

Rudolf Martin für den neolitische Glis-Typus und für die Senoi in Malakka:

	Glis	Senoi
Frontalbogen	31,6	33,3
Parietalbogen	32,1	36,4
Occipitalbogen	36,3	30,3

Bei dem Glis-typus ist also der Occipitalbogen am grössten und der Frontalbogen am kleinsten, während bei den Senoi sowohl wie bei meinen Niassern der Parietalbogen am grössten und der Occipitalbogen am kleinsten ist. Für die Japaner und Aino werden die folgenden Ziffern angegeben:

	Japaner	Aino
Frontalbogen	33,9	34,2
Parietalbogen	34,1	33,7
Occipitalbogen	32,0	32,1

Wir finden also bei der Japanern ein Verhältnis, das demjenigen bei den Niassern und Senoi analog ist, während bei den Aino der Frontalbogen etwas grösser ist als der Parietalbogen.

Barge fand bei den friesischen terpenschädeln und Marker Schädeln folgendes Verhältnis:

	Friesische Terpenschädel	Marker Schädel
Frontalbogen	34,2 %	34,1 %
Parietalbogen	33,7 %	32,6 %
Occipitalbogen	31,9 %	33,2 %

Er fand also bei den friesischen Terpenschädeln den Frontalbogen am grössten und den Occipitalbogen am kleinsten und bei den Marker Schädeln den Frontalbogen am grössten und den Parietalbogen am kleinsten. Letzteres ist sehr auffallend, weil dies Verhältnis bei keiner der genannten Gruppen vorkommt. Man darf hierbei jedoch nicht unbeachtet lassen,

dass die Anzahl der untersuchten Marker Schädel nur eine geringe war, im ganzen nämlich 13 Schädel.

Bei den Senoi fand Rudolf Martin bei nur drei Schädeln den Frontoparietal-Index unter 100, bei zehn dagegen über 100.

Das Verhältnis zwischen der Lambda-Inionlinie und der Inion-Opisthionlinie kann man durch den Index  $\frac{\text{Inion-Opisthion}}{\text{Lambda-Inion}} \times 100$  ausdrücken.

Wenn ich nun die Schädel 185 und 58 G mit ihrem grossen Os Incae ausschliesse, so finde ich für die übrigen Schädel folgende Indices:

Nummer	Index	Nummer	Index
176	101,9	58 B	117,3
177	87,1	58 C	100,0
178	84,1	58 E	96,5
179	87,3	58 I	136,3
180	75,8	58 J	67,1
181	86,9	58 M	83,3
182	87,9	58 N	86,2
183	96,5	58 No. 15	75,3
184	80,9	58 No. 16	74,3
58 A	103,3	59 K	98,3
58 H	72,3	59 L	70,0

Es zeigt sich also, dass die Indices bei den verschiedenen Schädeln sehr von einander abweichen. Als Minimum finde ich 67,1 und als Maximum 136,3. Unter den 22 Schädeln fand ich 4 = 18,2 % mit einem Index grösser als 100, bei diesen Schädeln war also das Planum occipitale grösser als die Squama occipitalis. Bei einem Schädel (4,5 %) war die Squama ebenso gross als das Planum occipitale und bei 17 Schädeln (77,3 %) fand ich einen Index kleiner als 100.

Als Mittel bei diesen 22 Schädeln fand ich einen Index von 89,5.

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Index	90,4
„ „ mesocephalen „ „ „ „	83,1
„ „ brachycephalen „ „ „ „	98,1

Auch Barge fand unter seinen friesischen Schädeln bei den dolichocephalen Schädeln einen niedrigeren Index als bei den brachycephalen-Differenz 10,67.

Die Brachycephalen haben also ein relativ längeres Planum occipitale als die Dolichocephalen.

---



Ehepaar aus Bawalia (Ost-Nias).  
Samml. Museum für „Land- en Volkenkunde“ Rotterdam

## NEUNTES KAPITEL.

Die Wölbung des Schädels kann mit Hilfe des von Schwalbe angegebenen Wölbungsindex bestimmt werden. Man versteht unter demselben das prozentualische Verhältnis der Nasion-Inionlinie und das Bogenmass Nasion-Inion

$$I = \frac{\text{Nasion-Inionlinie} \times 100}{\text{Bogenmass Nasion-Inion}}$$

Die direkte Entfernung vom Nasion zum Inion beträgt bei 26 meiner Schädel durchschnittlich 16,07 cm., als Maximum finde ich 17,4 cm. (No. 58 A) und als Minimum 14,5 cm. (No. 178).

Das durchschnittliche Bogenmass Nasion-Inion beträgt bei diesen 26 Schädel 31,10 cm., die Extreme sind resp. 33,2 cm. (No. 58 J) und 28,3 cm. (No. 58 D).

Als durchschnittlichen Wölbungsindex finde ich demnach bei 26 Schädeln  $\frac{16,07 \times 100}{31,10} = 51,67$ .

Die einzelnen Indices der verschiedenen Schädel sind folgende :

Nummer	Index	Nummer	Index
176	51,9	182	53,1
177	51,5	183	50,1
178	48,3	184	52,1
179	53,0	185	51,0
180	50,1	186	48,7
181	52,0	58 A	53,4

Nummer	Index	Nummer	Index
58 B	53,5	58 J	49,4
58 C	55,1	58 M	50,1
59 D	52,6	58 N	53,9
58 E	53,3	58 No. 15	52,1
58 G	50,5	58 No. 16	51,2
58 H	50,3	59 K	52,4
58 I	52,5	59 L	50,0

Der Minimum-Index beträgt danach 48,3 und der Maximum-Index 55,1.

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Wölbungs-Index 52,19.

Bei den mesocephalen Schädeln beträgt der Wölbungs-Index 52,00.

Bei den brachycephalen Schädeln beträgt der Wölbungs-Index 50,17.

Hieraus ergibt sich, dass die dolichocephalen Schädel den grössten und die brachycephalen den kleinsten Wölbungsindex besitzen, die letzteren sind also gewölbter als die ersteren. Auch für die verschiedenen Komponenten der Sagittalkurve, Frontale, Parietale und Occipitale können wir den Wölbungsindex bestimmen. Derjenige des Frontale wird durch die Formel ausgedrückt:

$$I = \frac{\text{direkte Entfernung Nasion-Bregma} \times 100}{\text{Bogenentfernung Nasion-Bregma}}$$

Die direkte durchschnittliche Entfernung vom Nasion zum Bregma beträgt bei 27 Schädeln 10,71 cm. Als Maximum finde ich 11,6 cm. (No. 183) und als Minimum 9,7 cm. (No. 58 D).

Als durchschnittlichen Wölbungsindex des Frontale finde ich 86,02. Die einzelnen Werte bei den verschiedenen Schädeln sind:

Nummer	Wölbungsindex des Frontale	Nummer	Wölbungsindex des Frontale
176	86,6	58 D	84,3
177	87,5	58 E	84,8
178	87,9	58 F	87,5
179	88,2	58 G	87,8
180	87,6	58 H	87,2
181	79,6	58 I	86,4
182	89,9	58 J	86,3
183	89,2	58 M	86,2
184	88,9	58 N	84,8
185	83,0	58 No. 15	84,6
186	84,2	58 No. 16	87,2
58 A	88,2	59 K	82,3
58 B	80,7	59 L	85,6
58 C	86,6		

Wenn wir nun den Wölbungsindex bei Dolichocephalen, Meso- und Brachycephalen einzeln bestimmen, so finden wir bei den

Dolichocephalen	einen Wölbungsindex des Frontale von	85,7
Mesocephalen	„ „ „ „ „	85,9
Brachycephalen	„ „ „ „ „	86,6

Die Dolichocephalen haben also die am stärksten und die Brachycephalen die am wenigsten gewölbte Stirn, der Unterschied ist jedoch nur gering. Als niedrigsten Index finde ich 79,6 (No. 181) und als höchsten 89,9 (No. 184).

Rudolf Martin giebt für einen Senoi-Mann den Wölbungsindex des Os frontale mit 85,6 und für eine Senoi-Frau mit 84,7 an. Für die Wedda wird 88,4 cm. angegeben. Das Minimum von Schwalbe bei einem Dajak ist 87,0, dieses Minimum würde fast mit dem Index eines europäischen Kindes von  $5\frac{1}{3}$  Jahr identisch sein. Ich fand unter 27 niassischen Schädeln 15 =

55,5 % mit einen Index niedriger als 87,0; auch das Mittel bei diesen 27 Schädeln lag unter 87 cm.

Der Wölbungsindex des Parietale wird durch folgende Formel ausgedrückt:

$$I = \frac{\text{direkte Entfernung Bregma-Lambda} \times 100}{\text{Bogendistanz Bregma-Lambda}}$$

Als durchschnittlichen Index finde ich hierfür 88,4. Die durchschnittliche direkte Entfernung Bregma-Lambda beträgt nämlich bei 25 Schädeln 11,13 cm.; als grössten Abstand finde ich 12,2 cm. (No. 58 A) und als kleinsten 10,0 cm. (No. 58 D).

Wenn wir die beiden Schädel mit ihrem Os Incae ausschliessen, erhalten wir von den andern folgende Wölbungsindices des Parietale:

Nummer	Parietale	Nummer	Parietale
176	87,8	58 D	89,3
177	91,8	58 E	89,3
178	83,8	58 F	87,0
179	87,8	58 H	88,8
180	88,4	58 I	85,4
181	94,5	58 J	86,6
182	87,5	58 M	87,6
183	88,8	58 N	88,5
184	91,5	58 No. 15	90,7
186	87,8	58 No. 16	88,0
58 A	87,1	59 K	90,4
58 B	87,4	59 L	87,6
58 C	89,8		

Als grössten Index finde ich also 94,5 (No. 181) und als kleinsten 83,8 (No. 178).

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Index	89,4
„ „ mesocephalen „ „ „ „	88,6
„ „ brachycephalen „ „ „ „	86,8

Der Index ist also bei den Dolichocephalen am grössten und bei den Brachycephalen am kleinsten. Während also die Dolichocephalen eine stärker gewölbte Stirn besitzen, haben die Brachycephalen ein weniger stark gewölbttes Parietale.

Der durchschnittliche Wölbungsindex des Parietale ist grösser als derjenige des Frontale, der Index des Parietale beträgt nämlich 88,4 und der des Frontale 86,02. Das Parietale ist also weniger gewölbt als das Frontale.

Zum Schluss möchten wir noch den Wölbungsindex des Occipitale bestimmen, ausgedrückt durch die Formel:

$$I = \frac{\text{direkte Entfernung Lambda-Opisthion} \times 100}{\text{Lambda-Opisthion}}$$

Die durchschnittliche direkte Entfernung Lambda-Opisthion beträgt 9,62 cm., als höchsten Wert finde ich 11,2 cm. (No. 177) und als niedrigsten 8,4 cm. (No. 178).

Der durchschnittl. Index beträgt danach  $\frac{9,62 \times 100}{11,12} = 86,50$ .

Als grösste Bogendistanz Lambda-Opisthion finde ich 13,0 cm. (No. 177) und als kleinste 9,3 cm. (No. 178). Der durchschnittliche Wölbungsindex des Occipitale liegt also zwischen dem des Parietale und dem des Frontale.

Durchschnittlicher Wölbungsindex des Parietale	=	88,4
„ „ „ Occipitale	=	86,5
„ „ „ Frontale	=	86,02

Für die folgenden Schädel habe ich die Wölbungsindices des Occipitale besonders berechnet:

Nummer	Occipitale	Nummer	Occipitale
176	85,2	179	82,5
177	86,1	180	87,6
178	90,3	181	85,7

Nummer	Occipitale	Nummer	Occipitale
182	87,9	58 J	87,4
183	89,3	58 M	87,1
184	86,1	58 N	87,9
58 A	80,9	58 No. 15	82,3
58 C	87,3	58 No. 16	87,5
58 E	84,4	59 K	84,3
58 H	87,4	59 L	88,1
58 I	90,2		

Als niedrigsten Index finde ich also 80,9 (58 A) und als höchsten 90,3 (No. 178).

Bei den Dolichocephalen beträgt dieser Index 84,78

„ „ Mesocephalen „ „ „ 87,29

„ „ Brachycephalen „ „ „ 89,36

Der Index ist also bei den dolichocephalen Schädeln am niedrigsten und bei den brachycephalen am höchsten, die ersteren haben demnach einen stärker gewölbten Hinterkopf als die letzteren.

Die Dolichocephalen unterscheiden sich von den Brachycephalen also durch eine etwas stärker gewölbte Stirn, ein weniger stark gewölbtes Parietale und einen stark gewölbten Hinterkopf.

	Index des Frontale	Wölbungsindex des Parietale	Wölbungsindex des Occipitale
Dolichocephale	85,7	89,4	84,78
Mesocephale	85,9	88,6	87,19
Brachycephale	86,6	86,8	89,36

Für die Wedda wird als Wölbungsindex des Occipitale 82,7 angegeben, bedeutend weniger also, als ich bei den Niassern gefunden habe (86,50). Dagegen wurde der Wölbungsindex des Parietale bei den Wedda grösser befunden, als bei den Niassern, er betrug bei den ersteren 90,4, gegen 88,4 bei den letzteren.

Für die Senoi in Malakka wird von Rudolf Martin für das Parietale ein Wölbungsindex von 89,5 und für das Occipitale von 85,4 angegeben.

Der dolichocephale Wedda unterscheidet sich von dem Senoi durch eine weniger gewölbte Stirn, einen sehr flachen Schädel und einen stark gewölbten Hinterkopf.

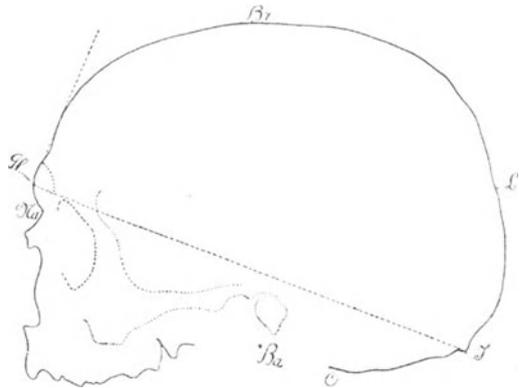
Die Wölbung des Hinterhauptbeines lässt sich auch bestimmen, indem man den Winkel, welchen die Lambda-Inionlinie mit der Inion-Opisthionlinie bildet, misst.

Je grösser die Wölbung des Hinterhauptbeines ist, desto kleiner ist dieser Winkel.

Als Mittel bei 26 Schädeln finde ich  $129,88^\circ$ , als grössten Winkel  $145^\circ$  (No. 58 I — ein brachycephaler Schädel) und als kleinsten  $118^\circ$  (No. 58 A — ein dolichocephaler Schädel). Wenn wir diesen Winkel für die drei Gruppen bestimmen, erhalten wir:

bei den dolichocephalen Schädeln als Mittel	$126,8^\circ$
„ „ mesocephalen „ „ „	$130,2^\circ$
„ „ brachycephalen „ „ „	$134,3^\circ$

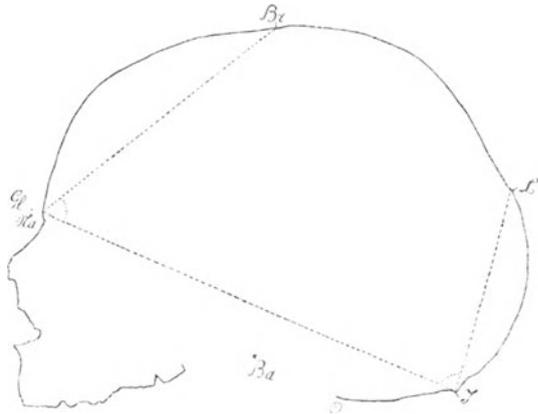
Also auch bei dieser Winkelbestimmung finde ich die grösste Wölbung bei den dolichocephalen Schädeln und die kleinste bei den brachycephalen. Für die Wedda finde ich bei Martin einen Winkel von  $117^\circ$  notiert, also bedeutend weniger als



Der Angulus Frontalis.

ich bei den Niassern gefunden habe. Die Wölbung des Hinterkopfes ist also an dem Wedda-Schädel grösser als an dem Nias-Schädel. Für den männlichen Senoi-Schädel wird ein Winkel von  $125^\circ$  und für den weiblichen von  $128^\circ$  angegeben. Ausser durch den Wölbungsindex können wir durch den sogenannten Frontalwinkel einen Begriff von der Wölbung des Stirnbeins erhalten. Unter Frontalwinkel versteht man den Winkel, welcher durch die Linie von der Glabella bis zum am weitesten vorspringenden Teil der Pars cerebralis des Frontale und durch die Glabella-Inionlinie gebildet wird.

Als durchschnittlichen Frontalwinkel finde ich bei 26 niassischen Schädeln  $94,11^\circ$ . Der grösste Winkel beträgt  $109^\circ$  (Schädel 58 No. 15 — ein dolichocephaler Schädel) und der kleinste  $78^\circ$  (Schädel 58 No. 16 — gleichfalls ein dolichocephaler Schädel).



Br. Gl. I. = Bregmawinkel.  
L. I. Gl. = Lambdawinkel.

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Frontalwinkel durchschnittl.  $91,1$ .

Bei den mesocephalen Schädeln beträgt der Frontalwinkel durchschnittl.  $94,9$ .

Bei den brachycephalen Schädeln beträgt der Frontalwinkel durchschnittl.  $98,0$ .

Den grössten Frontalwinkel, d. h. die stärkste Wölbung des Stirnbeines, finde ich demnach bei den brachycephalen und den kleinsten Frontalwinkel, also die geringste Wölbung, bei den dolichocephalen Schädeln. Dies stimmt also ebenfalls vollkommen überein mit demjenigen, was uns der Wölbungsindex des Stirnbeines lehrt.

Schwalbe giebt als Minimum für den rezenten Mensch einen Winkel von  $80^\circ$  an, ich habe jedoch bei den Niassern ein Minimum von  $78^\circ$ , also noch  $2^\circ$  niedriger, gefunden.

Zur Bestimmung der Neigung der Stirn kann man den Bregmawinkel und den Lage-Index des Bregma benutzen. Unter dem Bregmawinkel versteht man den Winkel, den die Verbindungslinie Bregma-Glabellä mit der Glabella-Inionlinie bildet.

Dieser Bregmawinkel beträgt durchschnittlich bei 26 Nias-Schädeln  $58,11^\circ$ . Als höchsten Wert finde ich  $63^\circ$  (Schädel 178 — ein brachycephaler Schädel) und als kleinsten Wert  $54$  (No. 58 B — ein dolichocephaler Schädel). Je kleiner der Bregmawinkel ist, desto grösser ist die Neigung des Stirnbeins.

Die von Schwalbe für den modernen Menschen angegebene Variationsbreite ist  $53^\circ$  bis  $66^\circ$ . Das Minimum, das ich bei den niassischen Schädeln gefunden habe,

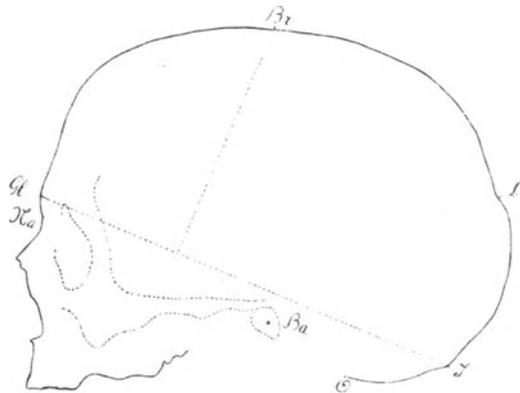
ist also höher als das von Schwalbe notierte, das Maximum der Niasser jedoch ist niedriger als das von Schwalbe für den rezenten Mensch angegebene. Die ganze Variationsbreite ist demnach bei meinen niassischen Schädeln kleiner als die von Schwalbe.

Untersuchen wir die drei Gruppen, so finden wir:

Bei den dolichocephalen Schädeln	den Bregmawinkel	$58,0^\circ$
„ „ mesocephalen	„ „ „	$57,6^\circ$
„ „ brachycephalen	„ „ „	$58,9^\circ$

Wir constatieren also bei den brachycephalen Schädeln die Neigung etwas geringer als bei den dolichocephalen.

Ausser durch den Bregmawinkel kann man die Neigung der Stirn durch den sogenannten Lage-Index des Bregma bestim-



Lage-Index des Bregma.

men. Dies geschieht, indem man eine senkrechte Linie vom Bregma auf die Glabella-Inionlinie zieht. Man bestimmt hierauf die Entfernung vom Endpunkt der senkrechten Linie bis zur Glabella und drückt diese Entfernung in Prozenten von der Glabella-Inionlinie aus. Je grösser der Index ist, desto stärker ist auch die Neigung.

Als durchschnittliche Entfernung von dem Schneidepunkt der vom Bregma aus auf die Glabella-Inionlinie gezogenen senkrechten Linie bis an die Glabella finde ich bei 26 Schädeln 5,05 cm. Das Maximum beträgt 5,9 cm. (No. 177 — ein dolichocephaler Schädel) und das Minimum 3,8 cm. (No. 178 — ein brachycephaler Schädel).

Der durchschnittliche Lage-Index des Bregma beträgt bei 26 Schädeln 30,87. Als Minimum finde ich 24,39 (No. 182 ein — mesocephaler Schädel) und als Maximum 37,01 (No. 58 D — gleichfalls ein mesocephaler Schädel).

Das von Schwalbe für den rezenten Menschen bestimmte Maximum war 34,3, das von mir für die Niasser gefundene Maximum ist also bedeutend höher und nähert sich dem Index des Neandertalschädels (38,4). Einen höheren Index als das von Schwalbe angegebene Maximum, fand ich bei 3 von den 26 Schädeln, also bei 11,5 %.

Der Schädel, bei welchem der Maximumindex gefunden wurde, Schädel No. 58 D, hat auch einen sehr kleinen Bregmawinkel ( $55^{\circ}$ ), Schädel 182 dagegen mit dem Minimumindex einen sehr grossen ( $62^{\circ}$ ).

Bei den dolichoc. Schädeln beträgt der Lageindex	30,19
„ „ mesoc. „ „ „ „	30,20
„ „ brachyc. „ „ „ „	31,29

Ich finde also den grössten Index, d. h. die grösste Neigung bei den brachycephalen Schädeln, während wir nach der Berechnung des Bregmawinkels die Neigung der brachycephalen Schädel etwas geringer finden als diejenige der dolichocephalen.

Bei den einzelnen Schädeln betragen die Indices:

Nummer	Lageindex	Nummer	Lageindex
176	31,76	58 C	30,63
177	34,91	58 D	37,01
178	25,50	58 E	28,73
179	30,63	58 G	32,28
180	28,75	58 H	28,93
181	29,71	58 I	36,71
182	24,39	58 J	31,95
183	30,00	58 M	28,93
184	29,26	58 N	31,14
185	31,61	58 No. 15	30,55
186	34,15	58 No. 16	27,81
58 A	27,47	59 K	31,18
58 B	32,39	59 L	26,41

Ebenso wie wir die Neigung des Stirnbeines mit Hilfe des Bregmawinkels bestimmt haben, so können wir die des Occipitale durch den Lambdawinkel bestimmen, den Winkel, welchen die Lambda-Inionlinie mit der Glabella-Inionlinie bildet.

Der durchschnittliche Lambdawinkel beträgt  $82,35^{\circ}$ , als Maximum finde ich bei dem Schädeln 182 (mesocephal), 58 I (brachycephal) und 58 J (mesocephal)  $88^{\circ}$ . Das Minimum beträgt  $75^{\circ}$  (Schädel 179 — dolichocephal). Die von Schwalbe angegebene Variationsbreite beträgt  $72^{\circ} - 93,5^{\circ}$ , sodass meine bei den Niassern gefundenen Werte ganz innerhalb der Schwalbeschen Variationsbreite liegen.

Untersuchen wir die drei Gruppen, so finden wir:

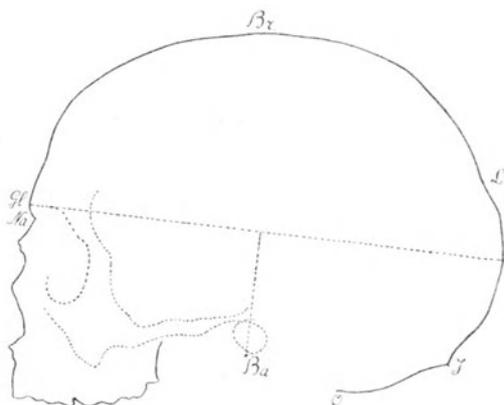
Bei den Dolichoc.	einen durchschnittl. Lambdawinkel	81,4
„ „ Mesoc.	„ „ „	83,5
„ „ Brachyc.	„ „ „	83,4

Wir finden bei den dolichocephalen einen kleineren Winkel, also eine grössere Neigung als bei den brachycephalen Schädeln.

Um die Lage des Foramen magnum kennen zu lernen,

kann man den von Prof. Bolk <sup>1)</sup> eingeführten Basalindex benutzen. Man ziehe zu diesem Zwecke von der Mitte des Vorderrandes des Foramen magnum (Basion) eine senkrechte Linie nach der Linie der grössten Länge, gemessen an der inneren Oberfläche des Schädels von dem Punkt ausgehend, an dem die Frontalwand in das Dach der Nasenhöhle (Fronton) umbiegt. Der Endpunkt dieser senkrechten Linie teilt die Grundlinie in zwei Teile. Der vordere Teil, in Prozenten der ganzen Länge ausgedrückt, ergibt den Basalindex. Je grösser dieser Index ist, desto mehr liegt das Foramen magnum nach hinten.

Da jedoch keiner meiner niassischen Schädel in der Medianfläche durchgesägt war, habe ich die Grundlinie nicht in der von Prof. Bolk



Der Basalindex.

angegebenen Weise ziehen können. Ich habe daher den Basalindex mit Hülfe der an der äusseren Oberfläche gefundenen grössten Längelinie bestimmt.

Das vordere Stück der grössten Längelinie beträgt bei 25 Schädeln durchschnittlich 9,10 cm., als Maximum finde ich 10,1 cm. (No. 58 C — ein mesocephaler Schädel) und als Minimum 7,5 cm. (No. 182 — gleichfalls ein mesocephaler Schädel).

Als durchschnittlichen Basalindex finde ich bei diesen Schädeln 53,3.

Bei den verschiedenen Schädeln finde ich die folgenden Basalindices:

1) Bolk, L., Over de ligging en verschuiving van het foramen magnum bij de Primaten. Verslag van de Gew. Verg. der Wis- en Natuurkundige afdeeling v. d. Koninklijke Academie van Wetenschappen. 26 Juni 1909.

Nummer	Basalindex	Nummer	Basalindex
176	55,2	58 C	58,3
177	50,5	58 E	54,5
178	63,8	58 G	53,1
179	54,8	58 H	52,9
180	59,7	58 I	48,7
181	55,9	58 J	50,8
182	44,3	58 M	48,8
183	54,8	58 N	55,7
184	54,4	58 No. 15	50,5
185	50,9	58 No. 16	45,7
186	54,7	59 K	55,2
58 A	52,8	59 L	56,0
58 B	49,4		

Der höchste Wert ist also 63,8 (No. 178 — ein brachycephaler Schädel) und der niedrigste 44,3 (No. 182 — ein mesocephaler Schädel).

Vergleichen wir den Basalindex der niassischen Schädel bei den drei Gruppen, so finden wir:

Bei den dolichocephalen einen Basalindex von 52,0  
 „ „ mesocephalen „ „ „ 53,3  
 „ „ brachycephalen „ „ „ 55,1

Ich finde also bei den brachycephalen Schädeln den Basalindex grösser als bei den dolichocephalen.

Vielleicht erklärt sich dies aus der stärkeren Neigung der Stirn bei den Brachycephalen, (der Lageindex beträgt bei ihnen 31,29 gegen 30,19 bei den Dolichocephalen) und aus der weniger starken Neigung ihres Hinterkopfes.



Niasser aus dem Moro'o-Gebiet.

## ZEHNTES KAPITEL.

Am Os frontale bestimmte ich noch den Winkel, welchen die Sutura coronaria im Bregma bildet. Bei 27 niassischen Schädeln finde ich für diesen Winkel durchschnittlich  $158,04^{\circ}$ . Als grössten Winkel finde ich  $180^{\circ}$  (No. 58 C — ein mesocephaler Schädel) und als kleinsten  $142^{\circ}$  (No. 58 B — ein dolichocephaler Schädel).

Schwalbe erhielt den Eindruck, dass die niedrigen Werte dieses Winkels bei langen schmalen und die höheren bei kurzen und breiten Schädeln gefunden wurden. Untersuchen wir nun, wie es bei unsern niassischen Schädeln bei dolicho-, meso- und brachycephalen mit diesem Winkel steht, so finden wir, dass der Winkel:

bei den dolichocephalen Schädeln	154,8 <sup>o</sup>
„ „ mesocephalen	„ 162,9 <sup>o</sup>
„ „ brachycephalen	„ 156,1 <sup>o</sup> beträgt.

Ich finde also zwischen dolichocephalen und brachycephalen Schädeln nur eine sehr geringe Differenz, wie denn auch Barge bei seinen friesischen Terpschädeln gerade bei den dolichocephalen einen grösseren Winkel fand.

Wohl machte es Barge den Eindruck, dass eine Korrelation zwischen der Neigung des Frontale und dem Wert des Winkels der Sutura coronaria bestehe, und zwar so, dass der Winkel je nach der stärkeren Neigung des Os frontale kleiner wird.

Er bestimmte den Durchschnittswert des Winkels bei den fünf Schädeln mit dem kleinsten und den sechs Schädeln mit den grössten Bregmawinkel, und fand in der Tat bei den Schädeln mit dem kleinsten Bregmawinkel, also mit der grössten Neigung des Os frontale, den Winkel der Sutura coronaria am kleinsten.

Wiederhole ich diese Untersuchung bei den niassischen Schädeln, so finde ich bei den fünf Schädeln mit dem kleinsten Bregmawinkel einen Sutura coronaria-Winkel von  $163,4^{\circ}$  und

bei sechs Schädeln mit dem grössten Bregmawinkel einen Sutura coronaria-Winkel von  $159,0^{\circ}$ . Ich finde also gerade umgekehrt bei den Schädeln mit dem kleinsten Bregmawinkel einen grösseren Sutura coronaria-Winkel.

Wenn Barge die fünf Schädel mit dem grössten und die sechs mit dem kleinsten Lage-Index des Bregma mit einander vergleicht, so findet er bei den ersteren den Coronariawinkel kleiner als bei den letzteren.

Bei den fünf niassischen Schädeln mit dem grössten Lage-Index des Bregma beträgt der Coronariawinkel  $158,6^{\circ}$  und bei den sechs mit dem kleinsten Index  $161,0^{\circ}$ , ein Ergebnis das der Auffassung von Barge entspricht.

Um die Entfernung der Liniae temporales zur Medianlinie hin zu bestimmen, messen wir die Bogenentfernung vom Bregma bis an das Stephaneon, dem Punkt, wo die Linea temporalis die Sutura coronalis schneidet. Die auf diese Weise bestimmte Entfernung stimmt mit dem sogenannten „obersten Teil“ der Sutura coronalis überein.

Bei 27 Schädeln beträgt diese Entfernung rechts durchschnittlich 7,61 cm. Als höchsten Wert finde ich 9,8 cm. (No. 185) und als kleinsten 6,0 cm. (No. 58 C). Links beträgt das Mittel 7,41 cm., als Maximum finde ich links 9,4 cm. (No. 58 B, 58 O und 59 K) und als Minimum 5,8 cm. (No. 58 E, 58 No. 16). Es zeigt sich also, dass nicht allein das Mittel, sondern auch das Maximum und Minimum rechts grösser sind als links.

Von den 27 Schädeln war in 14 Fällen =  $51,8\%$  rechts die Bogenentfernung Bregma-Stephaneon grösser als links; bei 4 Schädeln =  $14,8\%$  war die Entfernung beiderseitig gleich gross und bei 9 =  $33,3\%$  rechts kleiner als links.

Barge fand dies Verhältnis von rechts zu links bei seinen Friesenschädeln noch stärker ausgesprochen. Von den 34 Schädeln war in 27 Fällen die Entfernung rechts grösser als links ( $79,41\%$ ); in 5 Fällen ( $14,71\%$ ) rechts und links gleich gross und nur bei 2 Schädeln ( $5,88\%$ ) links grösser als rechts. Die durchschnittliche Entfernung betrug rechts 83,65 cm. und links 78,14 cm., also eine Differenz von 5,51 cm. Bei den niassischen Schädeln beträgt der Unterschied zwischen rechts und links durchschnittlich 0,20 cm.

Auch Aigner <sup>1)</sup> hat diese Erscheinung beobachtet: „Die mittlere Länge des oberen Abschnittes der Kranznaht“, schreibt er, „ist bei den menschlichen Schädeln bei allen Rassen (mit Ausnahme der Afrikaner) und bei beiden Geschlechtern auf der rechten Seite grösser als auf der linken; das Gleiche gilt von den Orangs; die männlichen Hylobates haben rechts, die weiblichen links das grössere Mittelmass.“

Auch bei seinen Marker Schädeln fand Barge die Bogenentfernung rechts durchschnittlich grösser als links, der Unterschied war jedoch geringer. Ausserdem waren die individuellen Masse rechts viel weniger konstant grösser als links; in 53,85 % der Fälle war die Bogenentfernung rechts und in 46,15 % links am grössten.

Um feststellen zu können, ob diese Erscheinung vielleicht durch eine stärkere Wölbung des Schädels an der Seite, wo die Bogenentfernung Stephaneon-Bregma am grössten ist, verursacht wird, mass Barge auch die direkte Entfernung zwischen beiden Punkten. Als er hierauf mit Hilfe dieser beiden Entfernungen den durchschnittlichen Wölbungsindex bestimmte, fand er ihn rechts etwas kleiner als links, was also auf eine etwas stärkere Wölbung des Schädeldaches rechts weist.

Der durchschnittliche Wölbungsindex betrug bei seinen Friesenschädeln rechts 93,37 und links 94,5 — ein Unterschied also von 1,13 Einheiten. Dieser Unterschied ist jedoch zu gering um ihn als Erklärung gelten lassen zu können.

Der Unterschied zwischen rechts und links bestand jedoch auch, wenn man beiderseitig die Bogenentfernung Stephaneon-Bregma in Prozenten der totalen Länge der Sutura coronaria ausdrückte, wobei also der Einfluss der Wölbungsdifferenz fast ganz ausgeschaltet war. Desungeachtet fand Aigner an der rechten Seite des obersten Teiles der Sutura coronaria eine relativ grössere Länge. Es wird also ausser der Wölbungsdifferenz wahrscheinlich noch eine andere Erklärung für den

---

1) Aigner, P., Über die Ossa parietalia des Menschen, ein Beitrag zur vergleichenden Anthropologie. Inauguraldissertation. München, 1900.

Unterschied rechts und links gegeben werden müssen. Barge meint die nächstliegende Annahme sei wohl, dass der linke *Musculus temporalis* im allgemeinen kräftiger entwickelt ist als der rechte und dass so die linke *Linea temporalis*, welche die Umfangslinie des genannten Muskels ist, mehr in die Höhe, näher nach der Medianlinie hin geschoben wird. Wodurch die Bevorzugung des linken *Musculus temporalis* verursacht wird, weiss Barge nicht zu sagen. Möglicherweise könnte eine bessere Vascularisation an der linken Hälfte des Kopfes eine Rolle spielen.

Dass grössere Massenzunahme des Schläfenmuskels Verschiebung der Schläfenlinien verursacht, sehen wir auch bei den anthropoiden Affen. Besonders am männlichen Schädel breiten die oberen Schläfenlinien sich mehr und mehr auf dem seitlichen Schädelrand aus und erzeugen an ihrem Rande Knochenleisten. Mit fortschreitender Entwicklung rücken die Schläfenlinien immer höher zum Scheitel hinauf, stossen endlich in der Pfeilnaht auf einander und erzeugen den bekannten Sagittalkamm. Am stärksten ist dies bei dem männlichen Gorilla der Fall, jedoch auch bei dem weiblichen Gorilla wird manchmal, wenn auch in geringerem Masse entwickelt, ein derartige Kamm beobachtet. Bei den Orang-Utan ist nur bei männlichen Exemplaren ein Sagittalkamm zu finden; bei dem männlichen Schimpanse findet man bisweilen einen flachen Sagittalkamm <sup>1)</sup>.

Untersuchen wir nun, wie es rechts und links mit dem Wölbungsindex der niassischen Schädel steht. Die direkte Entfernung Stephaneon-Bregma beträgt bei 27 Schädeln rechts durchschnittlich 7,06 cm. Als Maximum wurde 8,6 cm. (No. 185) und als Minimum 5,8 cm. (No. 58 C) gefunden.

Links beträgt das Mittel 6,86 cm., das Maximum 8,4 cm. (No. 58 O und 59 K) und das Minimum 5,4 cm. (No. 58 E).

Der durchschnittliche Wölbungsindex beträgt dann rechts 92,77 und links 92,57, ist also rechts etwas grösser als links, die Wölbung rechts ist demnach etwas kleiner als links, genau das Umgekehrte von dem, was man erwarten sollte. Es zeigt sich

---

1) Obermaier, Hugo, *Der Mensch aller Zeiten*. Berlin, 1913.

also, dass die Wölbung bei den niassischen Schädeln die Differenz zwischen rechts und links nicht genügend erklären kann. Vergleichen wir die individuellen Wölbungsindices der verschiedenen Schädel näher, so finden wir:

Nummer	Wölbungsindex rechts	Wölbungsindex links
176	95,77	93,33
177	93,75	95,83
178	—	—
179	95,52	96,96
180	98,51	98,31
181	91,55	96,77
182	91,91	93,15
183	95,06	95,18
184	92,96	90,63
185	87,75	86,81
186	95,12	94,36
58 A	93,15	92,86
58 B	91,39	88,29
58 C	96,66	95,16
58 D	86,66	86,66
58 E	96,77	93,10
58 F	90,00	88,88
58 G	95,58	95,58
58 H	95,71	94,20
58 I	88,29	89,01
58 J	93,10	96,05
58 M	95,16	93,55
58 N	98,43	96,05
58 O	88,63	89,36
58 No. 15	97,66	91,46
58 No. 16	92,31	94,82
59 K	87,09	89,36
59 L	92,18	92,31

Wir finden also unter diesen 27 Schädeln 14 = 51,8 %<sub>0</sub>, bei denen der Index rechts grösser als links, die Wölbung rechts also kleiner als links ist; 2, bei denen der Index rechts und links gleich gross ist (7,41 %<sub>0</sub>) und 11 = 40,7 %<sub>0</sub>, bei denen der Index rechts kleiner als links, der Wölbungsindex also rechts grösser als links ist.

Auch dies Ergebnis spricht nicht dafür, dass eine erhöhte Wölbung rechts eine grössere Bogenentfernung Stephaneon-Bregma veranlassen dürfte. Wenn man die Bogenentfernung Stephaneon-Bregma rechts und links im prozentualischen Verhältnis zu der Totallänge der Sutura coronaria ausdrückt, so finden wir rechts 33,9 und links 32,9. Auf diese Weise findet man wiederum relativ rechts eine grössere Länge der Bogenentfernung Stephaneon-Bregma als links.

Die totale Länge der Sutura coronaria beträgt bei 27 Schädeln durchschnittlich 22,46 cm.; als grössten Wert finde ich 24,0 cm. (No. 186 und 58 G) und als kleinsten 21,0 cm. (No. 184 und 58 A).

Wenn wir bei den dolicho-, meso- und brachycephalen Schädeln den durchschnittlichen Wölbungsindex, also das prozentualische Verhältnis zwischen Bogenentfernung und direkter Entfernung Stephaneon-Bregma bestimmen, so finden wir Folgendes:

	Wölbungsindex rechts	Wölbungsindex links
Dolichocephale	93,63	93,42
Mosocephale	92,72	92,87
Brachycephale	93,50	93,21

Wir finden also bei den drei Gruppen nur sehr geringe Index-Differenzen. Beiderseitig ist der Index bei den dolichocephalen Schädeln am grössten und bei den mesocephalen am kleinsten. —

Die Bogenentfernung vom Bregma bis zum Kreuzpunkt der Sutura coronaria und der Sut. squamosa beträgt rechts durchschnittlich 11,05 cm., als Maximum finde ich 12,3 cm. (No. 186) und als Minimum 10,2 cm. (No. 179).

Links beträgt diese Entfernung bei 28 Schädeln durchschnittlich

lich 10,99 cm. Als grössten Wert finde ich hier 12,2 cm. (58 No. 15) und als kleinsten 9,9 cm. (No. 58 M). Ich finde also ebenso wie es bei der Bogenentfernung Stephaneon-Bregma der Fall war, die Entfernung Bregma-Squamosa rechts grösser als links.

Der direkte Abstand Bregma-Squamosa betrug bei 27 Schädeln



Ein Süd-Niasser.

rechts durchschnittlich 9,3 cm. und links bei 28 Schädeln durchschnittlich 9,28 cm. Als Maximalwert finde ich rechts 9,9 cm. (No. 186 und 58 J) und links gleichfalls 9,9 cm. (No. 58 G). Der Minimalwert betrug rechts 8,8 cm. (No. 179, 182, 58 D, 58 H, 59 L) und links 8,6 (No. 58 M). Wenn wir die direkte Entfernung Bregma-Squamosa im prozentualischen Verhältnis zu der Bogendistanz ausdrücken, so finden wir als durchschnittlichen Wölbungsindex Bregma-

Squamosa rechts 84,1 und links 84,4. Er ist also rechts nur sehr wenig kleiner als links, was auf eine etwas höhere Wölbung an der rechten Seite hinweist. Die einzelnen Indices sind folgende:

Nummer	Wölbungsindex Bregma-Squamosa	
	Rechts	Links
176	85,7	86,3
177	87,0	85,9
178	81,1	85,1

Nummer	Wölbungsindex Bregma-Squamosa	
	Rechts	Links
179	86,2	85,4
180	85,4	86,4
181	93,2	86,4
182	88,0	82,4
183	85,1	86,6
184	85,7	86,2
185	82,1	83,0
186	80,4	82,6
58 A	85,0	85,0
58 B	89,6	87,1
58 C	83,4	86,6
58 D	80,0	80,1
58 E	85,1	85,1
58 F	80,9	80,1
58 G	82,2	81,8
58 H	81,4	84,1
58 I	87,0	85,7
58 J	83,8	84,3
58 M	85,5	86,8
58 N	86,7	83,1
58 O	86,1	82,6
58 No. 15	79,6	80,3
58 No. 16	—	88,5
59 K	83,0	83,8
59 L	83,8	82,6

Wir finden also unter 27 Schädeln:

11 mal	40,7	$\frac{0}{0}$	den Index	rechts	$\supset$	links
2	7,41	$\frac{0}{0}$	„	„	=	„
14	51,8	$\frac{0}{0}$	„	„	$\searrow$	„

Das Verhältnis ist hier merkwürdigerweise gerade umgekehrt,

wie bei dem Wölbungsindex Bregma-Stephaneon, den wir gerade in 51,8 % rechts grösser als links, in 7,41 % rechts und links gleich gross und in 40,7 % rechts kleiner als links gefunden haben. Das bei dem Wölbungsindex Bregma-Squamosa gefundene Verhältnis weist auf eine häufigere stärkere Wölbung rechts hin.

Vergleichen wir den Wölbungsindex Bregma-Squamosa wiederum bei den drei Gruppen, so finden wir:

	Wölbungsindex rechts	Wölbungsindex links
Dolichocephale	86,25	85,73
Mesocephale	83,76	83,37
Brachycephale	83,33	84,45

Ich finde also, ebenso wie bei dem Wölbungsindex Bregma-Stephaneon, auch den Wölbungsindex Bregma-Squamosa bei den dolichocephalen Schädeln am grössten, die Wölbung selbst also am geringsten.

Um schliesslich einen Begriff von der Wölbung des Stirnbeins in querer Richtung zu erhalten, bestimmte ich noch das prozentualische Verhältnis der Stephaneonbreite zur Bogenentfernung Stephaneon-Bregma-Stephaneon. Durchschnittlich betrug dieser Index 72,71.

Ich finde bei den einzelnen Schädeln folgende Werte für diesen Index:

Nummer	Index	Nummer	Index
176	76,7	184	74,8
177	76,9	185	58,2
179	76,6	186	75,8
180	84,1	58 A	72,0
181	78,2	58 B	58,9
182	75,3	58 C	89,3
183	73,1	58 D	62,2

Nummer	Index	Nummer	Index
58 E	88,3	58 N	79,4
58 F	69,5	58 O	59,3
58 G	83,1	58 No. 15	68,7
58 H	77,7	58 No. 16	82,1
58 I	63,7	59 K	62,0
58 J	72,4	59 L	80,6
58 M	79,0		

Bei den drei Gruppen:

dolichocephale	Schädel	75,7
mesocephale	„	74,9
brachycephale	„	73,0

Also auch nach dieser Einteilung finde ich den Wölbungsindex bei den dolichocephalen Schädeln am grössten und bei den brachycephalen am kleinsten, d. h. also die Wölbung selbst ist bei den dolichocephalen Schädeln am kleinsten, und bei den brachycephalen am grössten.

Am Wandbein habe ich ausser der Länge des Margo sagittalis diejenige des Margo temporalis an beiden Wandbeinen untersucht.

Die Durchschnittslänge des rechten Margo temporalis beträgt bei 25 niassischen Schädeln 9,44 cm. Als höchsten Wert finde ich 10,2 cm. (No. 177 und 58 J) und als niedrigsten 8,5 cm.

Der Margo temporalis des linken Wandbeins hat bei 26 Schädeln eine durchschnittliche Länge von 9,35 cm. Die Extreme sind 10,1 cm. (No. 58 A und 58 J) und 8,7 cm. (No. 58 D). Bei 11 Schädeln finde ich den rechten Margo temporalis grösser als den linken, bei 10 andern war das Umgekehrte der Fall, und bei 4 Schädeln waren der rechte und der linke Margo temporalis gleich gross. Die grösste Differenz zwischen dem rechten und linken Margo temporalis betrug 0,5 cm.

Bei allen Schädeln zeigte sich, dass die Länge des Margo sagittalis grösser ist, als die des Margo temporalis, in Übereinstimmung mit der von King geäusserten Behauptung, dass hierin eine speciell menschliche Eigenschaft, die auch von dem Neandertalschädel geteilt wird, zu sehen ist. —

Vom Foramen magnum wurden die Länge und die Breite bestimmt.

Die durchschnittliche Länge des Foramen magnum beträgt bei 21 Schädeln 3,37 cm. Als höchsten Wert finde ich 3,9 cm. (No. 58 N) und als niedrigsten 2,9 cm. (No. 179 und 58 A).

Als durchschnittliche Breite des Foramen magnum finde ich bei 21 Schädeln 2,27 cm. mit den Extremen von 3,2 cm. (No. 58 N) und 2,4 (No. 184 und 58 A). Schädel 58 N hat also nach beiden Richtungen hin das grösste Foramen magnum und Schädel 58 A das kleinste Hinterhauptsloch.

Der durchschnittliche Index, der das prozentualische Verhältnis der Breite des Foramen magnum zur Länge angiebt, beträgt 82,1.

Bei den verschiedenen Schädeln finde ich die folgenden Indices :

Nummer	Index	Nummer	Index
176	82,3	58 C	87,5
177	85,3	58 E	77,1
178	77,1	58 G	85,7
179	93,1	58 I	82,8
180	81,2	58 J	80,0
181	86,1	58 M	84,8
182	77,1	58 N	82,0
183	81,8	58 No. 15	74,2
184	77,4	58 No. 16	82,8
185	79,4	59 L	87,5
58 A	82,7		

Als kleinsten Index finde ich also 74,2 und als grössten 93,1.

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt dieser Index 82,58  
 „ „ mesocephalen „ „ „ „ 82,82  
 „ „ brachycephalen „ „ „ „ 81,33

Die Indices-Differenzen sind also bei den drei Gruppen sehr gering.

Danielli giebt für Länge und Breite des Foramen magnum folgende Zahlen an:

Länge	Breite	Länge	Breite
35 mm.	28 mm.	36,5 mm.	30 mm.
33	25	33	30,5
33	28	35,5	33
34	27,5	36	29
35	27,5	37	28,5
34	26,5	34	31
34	31	31	24
32	28	33	26
32,5	28	33,5	28
28	22	31,5	27
31	27		

Als durchschnittliche Länge findet er also 3,34 cm. und als durchschnittliche Breite 2,79 cm.; der durchschnittliche Index seiner niassischen Schädel beträgt also 83,5, ein Wert, der viel Übereinstimmung mit dem von mir bestimmten Index zeigt.

An der Pars basilaris ossis occipitis habe ich die Länge und die Breite gemessen.

Die Breite bestimmte ich an zwei Stellen, nämlich am vordersten Teil, da wo sie mit dem Os sphenoidum verbunden ist und mehr nach hinten zwischen den vordersten Teilen der Innenränder der Foramina lacera posteriora. Als Mittel für die zuerstgenannte Entfernung finde ich bei 24 Schädeln 1,9 cm., das Minimum beträgt 1,7 cm. und das Maximum 2,2 cm. Für

die Breite zwischen den vordersten Teilen der Innenränder der Foramina lacera posteriora finde ich bei 24 Schädeln durchschnittlich 4,18 cm. Das Maximum betrug 4,8 cm. und das Minimum 3,7 cm.

Als Länge der Pars basilaris, von dem vordersten Punkt des Foramen magnum bis an das Sphenoid gerechnet, finde ich durchschnittlich bei 24 Schädeln 2,65 cm. Das Minimum beträgt 1,9 cm. (No. 185 — brachycephal und 59 — mesocephal) und das Maximum 3,1 cm. (No. 180 — brachycephal und 59 L — mesocephal).

Bei den Dolichocephalen ist die Länge der Pars basilaris 2,75 cm.

„ „ Mesocephalen „ „ „ „ „ „ 2,54 „  
 „ „ Brachycephalen „ „ „ „ „ „ 2,56 „

Es sind nun noch die Masse an der Schädelbasis zu notieren, ich berechnete dieselben vom Basion bis zum Nasion; diese Entfernung beträgt durchschnittlich bei 25 Schädeln 9,63 cm. Als höchsten Wert finde ich 10,4 cm. (No. 177) und als kleinsten 8,7 cm. (No. 58 B). Das prozentualische Verhältnis von Basion-Nasionlinie zum Sagittalumfang giebt den sogenannten Sagittalindex an; als Mittel finde ich hierfür bei 24 Schädeln 26,5.

Bei den einzelnen Schädeln finde ich folgende Werte:

Nummer	Sagittalindex	Nummer	Sagittalindex
176	25,7	58 C	27,8
177	27,1	58 E	26,1
178	27,5	58 G	27,4
179	26,8	58 H	26,1
180	27,6	58 I	26,6
181	26,9	58 J	25,3
182	27,0	58 M	25,4
183	26,1	58 N	27,6
184	27,1	58 No. 15	26,3
185	26,3	58 No. 16	26,2
186	—	59 K	24,7
58 A	25,4	59 L	28,1
58 B	23,2		

Als niedrigsten Wert finde ich also 23,2 und als höchsten 28,1. Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Sagittalindex 26,0  
 „ „ mesocephalen „ „ „ „ 26,6  
 „ „ brachycephalen „ „ „ „ 26,9

Die Differenzen sind also bei den drei Gruppen nur sehr gering. Bei den dolichocephalen Schädeln ist der Index am kleinsten, weil ihr durchschnittlicher Sagittalumfang am grössten ist. Derselbe beträgt nämlich bei den dolichocephalen Schädeln 37,1 cm. und bei den brachycephalen 34,9 cm.

Rudolf Martin fand bei den Eingeborenen von Malakka den Sagittalumfang zwischen 24,3 und 29,4 cm. liegend.

Die Variationsbreite zeigt also viel Übereinstimmung mit derjenigen bei den Niassern, bei denen ich eine Variationsbreite von 4,9 fand,

während der Unterschied zwischen Maximum und Minimum, den Martin bei den Eingeborenen von Malakka angiebt, 5,1 beträgt. —

Unter Frontoparietal-Index versteht man das prozentualische Verhältnis zwischen der kleinsten Stirnbreite und der grössten Parietalbreite:

$$I = \frac{\text{kleinste Frontalbreite} \times 100}{\text{Parietalbreite.}}$$

Je geringer der Unterscheid zwischen den beiden Massen ist, desto grösser wird der Index. Ist der Index gross, so nähert sich der Horizontalumfang des Schädels mehr der Ellipsenform, ist der Index klein, wird der Horizontalumfang eiförmig.



Ein Süd-Niaser.

Schwalbe hat in den «Studien über *pithecanthropos erectus*» die Meinung ausgesprochen, dass dieser Index häufig typische Verschiedenheiten für diverse Menschenrassen ausdrücken kann. Er giebt für ungefähr 350, verschiedenen Rassen angehörende Schädel die individuellen Masse und Indices an. Die durchschnittlichen Werte dieser Rassen sind die folgenden:

	Index.
Elsässer . . . . .	65,8
Elsässer . . . . .	67,0
Czechen . . . . .	64,5
Davos . . . . .	66,1
Norweger und Schweden . . . . .	70,07
Etrusker . . . . .	66,8
Aino. . . . .	67,9
Japanesen. . . . .	67,6
Kalmücken . . . . .	63,6
Singhalesen . . . . .	71,4
Tamilen . . . . .	72,1
Wedda . . . . .	71,1
Dajak . . . . .	72,2
Batta, Javanen und Atjeher . . . . .	65,8
Guanchen. . . . .	66,4
Buschmänner . . . . .	70,2
Hottentotten . . . . .	71,8
Dschagganeger . . . . .	73,0
Alt-Agypter . . . . .	69,7
Australier ♂ . . . . .	76,8
„ (gemischt, Norden) . . . . .	76,8
Australier ♀ . . . . .	77,4
Neu-Britanien, Duke of York, N. Ireland. . . . .	70,8
S.-Amerika . . . . .	70,0
Kayapo, Paumari, Ipurma . . . . .	66,4
Seminolen. . . . .	68,1
S. Barbara . . . . .	69,8
Huron Irokesen . . . . .	69,7

Rudolf Martin giebt für verschiedene Stämme in Malakka folgende Indices an:

Senoi. . . . .	70,0	Jakun . . . . .	66,7
„ . . . . .	72,2	„ . . . . .	62,6
„ . . . . .	71,2	„ . . . . .	70,7
„ . . . . .	67,6	Sakai. . . . .	69,8
„ . . . . .	74,0	Semang. . . . .	67,4
„ . . . . .	70,7	Pangan . . . . .	64,5
„ . . . . .	71,0	„ . . . . .	67,2

Bei den Niassern betrug die kleinste Frontalbreite durchschnittlich 9,23 cm. Als höchsten Wert finde ich 9,8 cm. (No. 183, 58 No. 15) und als niedrigsten 8,3 cm. (No. 58 M.)

Der durchschnittliche Frontoparietal-Index beträgt bei den Niassern 70,2.

Auf Grund der gefundenen Indexwerte baut Schwalbe ein System auf, um die verschiedenen Schädel nach dem Frontoparietal-Index klassifizieren zu können:

ultramikrosem . . . . .	— 54,9
hypermikrosem . . . . .	55—59,9
mikrosem . . . . .	60—64,9
mesosem . . . . .	65—69,9
megasem . . . . .	70—74,9
hypermegasem . . . . .	75—79,9
ultramegasem . . . . .	80—

Nach dieser Einteilung würden die Niasser ebenso wie die Wedda, Dajak, Senoi, Singhalesen, Tamilen, Buschmänner, Hottentotten, Dschagganeger, die Bewohner von Neu-Brittanien, Duke of York, N. Ireland und S. Amerika megasem sein.

Betrachten wir nun bij den Niassern die individuellen Masse, so finden wir:

Nummer	Index	Nummer	Index
176	71,4	58 D	72,2
177	72,4	58 E	75,2
178	71,6	58 F	64,7
179	70,3	58 G	66,9
180	68,2	58 H	71,1
181	69,4	58 I	70,1
182	72,6	58 J	66,4
183	72,1	58 M	64,3
184	70,2	58 N	71,2
185	72,3	58 No. 15	74,8
186	68,1	58 No. 16	68,9
58 A	69,7	59 K	71,1
58 B	68,9	59 L	72,2
58 C	72,7		

Die Extreme sind also bei den Niassern resp. 64,3 und 75,2.  
Ferner zeigt sich, dass unter diesen 27 Schädeln sind:

$$\begin{aligned}
 2 &= \pm 7,4 \text{ } \% \text{ mikrosem} \\
 8 &= \pm 29,6 \text{ } \% \text{ mesosem} \\
 16 &= \pm 59,2 \text{ } \% \text{ megasem} \\
 1 &= \pm 3,71 \text{ } \% \text{ hypermegasem}
 \end{aligned}$$

Der durchschnittliche Index der dolichocephalen Schädel beträgt 70,5  
  "           "           "           "   mesoc.           "           "   71,2  
  "           "           "           "   brachyc.          "           "   69,9

Die Differenzen sind also bei den drei Gruppen nicht gross, die brachycephalen Schädel haben einen etwas niedrigeren Index als die meso- und dolichocephalen.

Danielli gibt für 21 niassische Schädel von Erwachsenen für den Frontoparietal-Index die folgenden Zahlen an:

Index Frontoparietalis	Index Frontoparietalis
66,90	67,14
68,15	76,98
71,61	69,92
62,40	61,03
67,67	70,08
64,54	67,46
66,40	66,91
68,15	68,00
65,38	67,40
69,46	74,04
65,62	

Seine Zahlen bewegen sich also zwischen 61,03 und 74,04. Als Mittel finde ich bei den Schädeln von Danielli 67,9 — also eine bedeutend niedrigere Zahl als die von mir gefundene. Nach den Zahlen von Danielli würden die niassischen Schädel mesosem sein, nach den meinigen dagegen schwach megasem.

Unter den Schädeln von Danielli waren:

- 3 =  $\pm$  14,3 % mikrosem
- 14 =  $\pm$  66,6 % mesosem
- 3 =  $\pm$  14,3 % megasem
- 1 =  $\pm$  4,8 % hypermegasem

Der von Danielli gefundene kleinere Frontoparietal-Index wird durch die geringere Frontalbreite und die grössere Parietalbreite verursacht. Die kleinste Stirnbreite beträgt bei den Schädeln von Danielli durchschnittlich 9 cm., während ich 9,23 cm. gefunden habe; die Parietalbreite betrug bei den Schädeln von Danielli durchschnittlich 13,24 cm. und bei den meinigen 13,15 cm.

Wenn ich bei meinen niassischen Schädeln die kleinste Stirnbreite für die drei Gruppen im besonderen bestimme, so finde ich, dass dieselbe beträgt:

Bei den dolichocephalen Schädeln	9,08	cm.
„ „ mesocephalen	9,34	„
„ „ brachycephalen	9,47	„

Die kleinste Stirnbreite ist also bei den brachycephalen Schädeln grösser als bei den dolichocephalen, woraus hervorgeht, dass der niedrigere Frontoparietal-Index der Brachycephalen ausschliesslich die Folge der grösseren Parietalbreite derselben ist. Bei den brachycephalen Schädeln finde ich als Parietalbreite 13,6 cm. und bei den dolichocephalen Schädeln 12,9 cm. —

Ausser der kleinsten habe ich bei meinen Schädeln auch noch die grösste Stirnbreite bestimmt. Dieselbe beträgt bei 28 Schädeln durchschnittlich 11,20 cm., also 1,97 cm. mehr als die kleinste Frontalbreite. Als höchsten Wert finde ich 12,3 cm. (No. 183) und als niedrigsten 10,3 cm. (No. 184 und 58 M.).

Bei den dolichoc. Schädeln beträgt die grösste Stirnbreite	10,9
„ „ mesoc.	11,3
„ „ brachyc.	11,6

Der durchschnittliche transversale Frontalindex, der das prozentualische Verhältnis der kleinsten und grössten Frontalbreite angiebt, beträgt bei meinen niassischen Schädeln durchschnittlich 82,4. Zum Vergleich notiere ich noch, dass Rudolf Martin bei Senoi-Schädeln für diesen transversalen Frontalindex 81,2 — 84,7 — 84,7 und bei einem Semang-Schädel 78,4 angiebt.

Schliesslich bestimmte ich noch bei der Stirn die Stephaneonbreite, die bei 27 Schädeln durchschnittlich 10,93 cm. betrug. Als Extreme wurden resp. 12,0 cm. (No. 183) und 9,8 cm. (No. 58 M) gefunden. Bei Schädel 183 finden wir also den Maximalwert der kleinsten und der grössten Frontalbreite und der Stephaneonbreite, während bei Schädel 58 M diese drei Masse am kleinsten sind.

Danielli giebt für seine Schädel von Erwachsenen als grösste Stirnbreite und Stephaneonbreite folgende Werte an:

Nummer	Stephaneonbreite	Grösste Stirnbreite
1	11,0	11,4
2	11,4	11,5
3	10,6	11,2
4	11,6	11,7
7	10,4	—
9	12,0	12,2
12	10,1	10,3
15	11,2	11,3
20	10,6	10,8
6	10,8	10,9
10	11,5	11,6
27	11,4	11,5
17	12,8	—
8	11,3	11,3
5	11,5	—
21	10,2	10,2
22	10,5	10,5
25	11,5	11,6
13	10,2	10,3
16	11,1	11,2
18	11,2	11,6

Als durchschnittliche Stephaneonbreite finde ich bei den Schädeln von Danielli also 11,1 cm., das Minimum beträgt 10,1 und das Maximum 12,8 cm.

Die grösste durchschnittliche Stirnbreite beträgt bei denselben 11,2 cm., als kleinster Wert wurde 10,2 und als grösster 12,2 cm. gefunden.



Frauen von Bawalia (Ost-Nias).  
Sammlung Foto's aus dem Museum für „Land en Volkenkunde“ zu Rotterdam.

## ELFTES KAPITEL.

### GESICHTSSCHÄDEL.

Beim Studium des Gesichtsskelets ist es zunächst von Bedeutung den Gesichtssindex kennen zu lernen; man versteht unter demselben das prozentualische Verhältnis zwischen der Entfernung vom Nasion bis an den Unterrand des Processus alveolaris des Oberkiefers, in der Medianlinie gemessen, (Gesichtshöhe) und die grösste Entfernung zwischen den beiden Jochbogen (Jochbogenbreite). Die durchschnittliche Gesichtshöhe beträgt bei meinen niassischen Schädeln 6,27 cm., die durchschnittliche Jochbogenbreite 12,56, sodass ich als durchschnittlichen Gesichtssindex 49,9 finde.

Die grösste Gesichtshöhe = 7,3 cm. finde ich bei Schädel 58 E (ein dolichocephaler Schädel); die kleinste Gesichtshöhe beträgt 5,0 cm. (Schädel 58 B, ebenfalls ein dolichocephaler Schädel).

Als durchschnittliche Gesichtshöhe bei den dolichocephalen Schädeln finde ich 6,50, bei den mesocephalen 6,16 und bei den brachycephalen 6,32 cm. Ich finde also bei den meso- und brachycephalen Schädeln eine etwas kleinere Gesichtshöhe als bei den dolichocephalen.

Zuckerkandl hat bei seinen Schädeln die Oberkieferlänge gemessen; die von ihm bei seinen verschiedenen Schädeln angegebenen Werte sind die folgenden:

Nummer	Oberkieferlänge	Nummer	Oberkieferlänge
1	6,3	8	6,6
4	6,1	9	6,5
5	7,0	11	6,8
7	6,9	12	9,2

Nummer	Oberkieferlänge	Nummer	Oberkieferlänge
13	7,1	21	9,2
14	7,0	22	5,8
16	6,8	23	9,0
17	6,5	24	5,6
18	6,5	25	6,0
19	5,7	29	6,8
20	7,0		

Als durchschnittliche Oberkieferlänge berechne ich danach bei den Schädeln von Zuckerkandl 6,21 cm. Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt dieselbe 6,92 cm., bei den mesocephalen 6,84 und bei den brachycephalen 6,7.

Ich finde also auch hier bei den dolichocephalen Schädeln grössere Werte als bei den brachycephalen.

Für die Naso-Alveolardistanz giebt Danielli die folgenden Zahlen an:

Nummer	Naso-Alveolardistanz	Nummer	Naso-Alveolardistanz
1	6,7	10	6,3
2	6,4	27	6,9
3	7,3	8	6,2
4	6,5	5	6,4
7	6,9	21	6,3
9	7,1	22	6,0
12	5,7	25	6,4
15	6,0	13	6,4
20	6,3		

Als durchschnittlichen Naso-Alveolarabstand finde ich also bei Daniellis Schädeln 6,46 cm. Das Minimum beträgt 5,7 cm. und das Maximum 7,3 cm.

Der durchschnittl. Naso-Alv. Abstand der Dolichoc. ist 6,47 cm.

„ „ „ „ „ Mesoc. „ 6,38 „  
 „ „ „ „ „ Brachyc. „ 6,90 „

Hier finden wir also den Naso-Alveolarabstand bei den Brachycephalen am grössten, man muss jedoch beachten, dass diese Entfernung nur bei einem einzigen brachycephalen Schädel gemessen werden konnte.

Die grösste Jochbogenbreite betrug bei meinen niassischen Schädeln durchschnittlich 12,56 cm., als Maximum finde ich 13,3 cm. (No. 183 — brachycephal, 58 A — dolichocephal und 58 No. 15 — dolichocephal); als kleinste Jochbogenbreite finde ich 10,8 cm. (No. 185 — brachycephal).

Untersuchen wir wiederum die drei Gruppen, so finden wir: bei den dolichoceph. Schädeln eine Jochbogenbreite von 12,6 cm.

„ „ mesoceph. „ „ „ „ 12,6 „  
 „ „ brachyceph. „ „ „ „ 12,4 „

Diese Werte sind also ziemlich gleich.

Zuckerkandl notiert für die grösste Jochbogenbreite die folgenden Werte:

Nummer	Jochbogenbreite	Nummer	Jochbogenbreite
1	13,2	15	12,0
2	12,1	16	11,9
3	12,5	17	12,3
4	12,4	18	12,3
5	12,1	19	11,1
7	13,5	20	12,5
8	13,7	21	12,3
9	13,0	22	12,6
10	12,8	23	12,2
11	12,9	24	12,6
12	12,6	25	11,9
13	12,6	29	13,2
14	11,6		

Als Mittel für die Jochbogenbreite von Zuckerkannds Schädel finde ich also 12,5 cm., ein Wert, der vollkommen mit dem von mir bei den niassischen Schädeln gefundenen übereinstimmt.

Trennen wir bei Zuckerkannds Schädeln die dolichocephalen von den meso- und brachycephalen, so finden wir:

Bei den dolichoceph. Schädeln eine Jochbogenbreite von 12,4 cm.

„ „ mesoceph. „ „ „ „ 12,4 „

„ „ brachyceph. „ „ „ „ 13,5 „

also bei den brachycephalen durchschnittlich einen höheren Wert als bei den dolichocephalen Schädeln.

Wenn wir nach Daniellis Zahlen das Mittel bestimmen, so finden wir:

Nummer	Jochbogenbreite	Nummer	Jochbogenbreite
1	13,6	27	13,6
2	12,6	17	13,1
3	13,1	8	11,0
4	12,9	5	11,8
7	12,4	21	11,8
9	13,1	22	11,9
12	12,4	25	12,3
15	12,7	13	11,4
20	12,4	16	12,5
6	12,7	18	13,0
10	12,1		

Das Mittel beträgt also 12,5 cm., also auch wieder genau so viel als von Zuckerkanndl und mir gefunden worden ist.

Von Daniellis Schädeln haben die

dolichoceph. Schädel eine Jochbogenbreite von 12,29 cm.  
 mesoceph. „ „ „ „ 12,6 „  
 brachyceph „ „ „ „ 13,05 „

Ebenso wie Zuckerkanndl findet also auch Danielli das grösste Mittel bei den brachycephalen Schädeln.

Kehren wir nun zum Gesichtsinde, dem prozentualischen Verhältnis zwischen Gesichtshöhe und grösster Jochbogenbreite zurück, so erinnere ich zunächst daran, dass ich bei meinen niassischen Schädeln als durchschnittlichen Gesichtindex 49,9 gefunden habe.

Die von mir berechneten einzelnen Indices sind folgende:

Nummer	Gesichtsinde
176	50,00
178	53,33
180	52,31
181	49,21
182	53,91
183	50,37
185	52,78
186	47,62
58 A	51,88
58 B	43,10
58 C	46,21
58 E	57,94
58 H	49,58
58 I	49,61
58 No. 15	54,13
58 No. 16	53,49
59 L	48,39

Als höchsten Wert finde ich also 57, 94 (No. 58 E — ein dolichocephaler Schädel) und als niedrigsten 43,10 (No. 58 B — ebenfalls ein dolichocephaler Schädel).

Der durchschnittliche Index der dolichoceph. Schädel = 51,39  
 „ „ „ „ mesoceph. „ = 49,52  
 „ „ „ „ brachyceph. „ = 51,00

Der höchste Wert wurde also bei den dolichocephalen Schädeln gefunden und der niedrigste bei den mecocephalen. Dieser grössere Index ist nicht die Folge einer kleineren Jochbogenbreite sondern einer durchschnittlich grösseren Gesichtshöhe.

Da Zuckerkandl nicht die Naso-Aleolardistanz, sondern die Oberkieferlänge bestimmt hat, können wir seine Zahlen zur Bestimmung des Gesichtsindezes nicht benutzen.

Anders ist es mit den von Danielli angegebenen Zahlen, aus diesen Werten bestimmte ich die folgenden Indices:

Nummer	Gesichtsindex	Nummer	Gesichtsindex
1	49,2	10	52,0
2	50,8	27	50,7
3	55,7	8	56,3
4	50,4	5	54,2
7	55,6	21	53,3
9	54,2	22	50,4
12	45,9	25	52,0
15	47,2	13	56,1
20	50,8		

Als Mittel findet man also bei Daniellis Schädeln 52,0. Das Maximum beträgt 56,3 und das Minimum 45,9. Danielli findet also einen höheren Wert für den Gesichtsindezes als ich bei meinen niassischen Schädeln bestimmt habe. Für die drei Gruppen finde ich bei den Schädeln von Danielli die folgenden Mittel:

Bei den dolichoceph. Schädeln ein Mittel von	53,3
„ „ mesoceph. „ „ „ „	51,0
„ „ brachyceph „ „ „ „	50,7

Ebenso wie ich, konstatierte also auch Danielli den grössten Gesichtsindezes bei den dolichocephalen Schädeln.

Wenn man wie Weissenberg es tut, Schädel mit einem Index bis zu 50 incl. chamaeprosop, mit einem Index von 50,1 bis 55 incl. mesoprosop und Schädel mit einem Index grösser als 55 leptoprosop nennt, dann befinden sich unter meinen niassischen Schädeln 8 = 47,06 % chamaeprosop, 8 = 47,06 % mesoprosop und 1 = 5,9 % leptoprosop.

Van den 7 dolichocephalen Schädeln waren 3 = 42,86 % chamaeprosop, 3 = 42,86 % mesoprosop und einer = 14,28 % leptoprosop. Dies Verhältnis überrascht uns, denn man sollte doch bei den Dolichocephalen vorwiegend lange Gesichter erwarten! Das Ergebnis spricht vielleicht für eine Kreuzung von Langköpfen mit einer breitgesichtigen Rasse.

Unter den 6 brachycephalen Schädeln finde ich 4 = 66,60 % mesoprosop und 2 = 33,4 % chamaeprosop und keinen einzigen leptoprosop.

Unter den 4 mesocephalen Schädeln waren 3 = 75 % chamaeprosop und einer = 25 % mesoprosop.

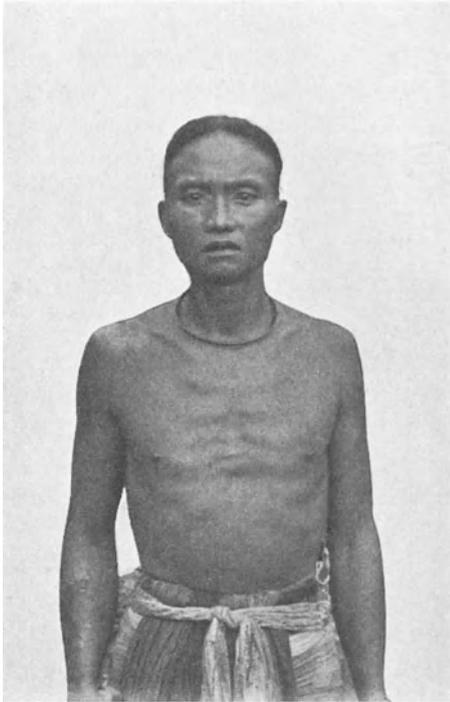
Untersuchen wir dies Verhältnis bei den Schädeln von Danielli, so finden wir unter 8 dolichocephalen Schädeln 5 = 62,5 % mesoprosop und 3 = 37,5 % leptoprosop. Dies Ergebnis würde also für eine reinere Rasse sprechen als meine dolichocephalen Schädel vermuten lassen.

Der einzige brachycephale Schädel von Danielli, dessen Gesichtsinde ich bestimmen konnte, ist mesoprosop, während unter seinen 8 mesocephalen Schädeln 3 = 37,5 % chamaeprosop, 4 = 25 % mesoprosop und 1 = 12,5 % leptoprosop ist.

Unter meinen 8 chamaeprosopen niassischen Schädeln finde ich 3 dolichocephal, 4 mesocephal und 2 brachycephal. Auch dieses Verhältnis könnte meines Erachtens auf eine Kreuzung der verschiedenen Elemente hinweisen, da man unter diesen chamaeprosopen Schädeln mehr brachycephale erwarten sollte.

Von den 8 mesoprosopen meiner niassischen Schädel sind 4 brachycephal, 3 dolichocephal und 1 mesocephal. Kurz- und Langköpfe kommen also in fast gleich grosser Frequenz nebeneinander vor. Der leptoprosop Schädel war dolichocephal. Untersuchen wir die Schädel von Danielli in derselben Weise,

so finden wir, dass alle drei chamaeprosopen Schädel mesocephal sind; unter den 10 mesoprosopen finde ich 5 dolichocephale, 4 mesocephale und einen brachycephalen Schädel und unter den 4 leptoprosopen Schädeln waren 3 dolichocephal und einer mesocephal. Das Verhältniß unter den Daniellischen Schädeln weist ebenfalls auf einen reineren, weniger gemischten



Junger Mann aus Süd-Nias.

Typus hin. Dies Verhältniß stimmt auch mit dem der Mittelwerte überein, da wir ja bei Daniellischen Schädeln bei den brachycephalen einen bedeutend niedrigeren durchschnittlichen Index fanden, als bei den dolichocephalen Schädeln und bei meinen Schädeln das Mittel der brachycephalen nur sehr wenig Unterschied mit dem der dolichocephalen Schädel zeigte. Bei den letzteren betrug das Mittel 51,39 und bei den ersteren 51,00. —

Nur bei 4 Schädeln, bei denen auch der Unterkiefer vorhanden war, konnte ich die ganze Gesichtshöhe, die Entfernung vom Nasion bis an

den Unterrand des Unterkiefers in der Medianlinie, bestimmen. Es waren die Schädel:

Ganze Gesichtshöhe

No. 178	—	brachycephal	10,3
„ 180	—	brachycephal	10,7
„ 181	—	dolichocephal	10,7
„ 182	—	mesocephal	11,3

Als Index  $\frac{\text{Ganze Gesichtshöhe} \times 100}{\text{Jochbogenbreite}}$  finde ich für diese 4 Schädel:

No. 178	Index 85,8
„ 180	„ 82,3
„ 181	„ 84,9
„ 182	„ 88,2

Bei diesen 4 Schädeln habe ich auch die Entfernung vom Basion bis zum Unterrand des Unterkiefers in der Medianlinie bestimmt. Die durchschnittliche Entfernung beträgt 9,75 cm. Die Einzelwerte sind:

No. 178 — brachycephal	9,1 cm.
„ 180 — brachycephal	10,7 „
„ 181 — dolichocephal	9,7 „
„ 182 — mesocephal	9,5 „

Durch den Craniofacial-Index finden wir das prozentualische Verhältnis zwischen grösster Jochbogenbreite und grösster Schädelbreite ausgedrückt. Dieser Index beträgt bei meinen niassischen Schädeln durchschnittlich 95,5 ; als Einzelwerte finde ich folgende Zahlen:

Nummer	Craniofacial-Index	Nummer	Craniofacial-Index
176	98,4	58 A	100,7
178	89,5	58 B	89,9
179	100,0	58 C	100,0
180	98,4	58 E	100,8
181	97,6	58 H	92,9
182	100,0	58 I	92,7
183	97,8	58 No. 15	101,5
184	100,8	58 No. 16	100,0
185	83,1	59 K	98,4
186	91,3		

Wir sehen also, dass sich diese Indices zwischen 83,1 und 101,5 bewegen.

Bei den dolichoc. Schädeln beträgt der Craniofacial-Index 97,6  
 „ „ mesoc. „ „ „ „ „ 96,2  
 „ „ brachyc. „ „ „ „ „ 91,2

Bei 8 von 19 Schädeln = 42,1 %/o ergab sich, dass die Jochbogenbreite ebenso gross oder sogar grösser war, als die grösste Schädelbreite. Unter diesen 8 Schädeln waren 6 dolichocephal und 2 mesocephal. Dies weist darauf hin, dass der grösste Craniofacial-Index hauptsächlich durch einen schmalen Schädel hervorgerufen wird. Dies scheint tatsächlich der Fall zu sein, denn die durchschnittliche Schädelbreite dieser 8 Schädel betrug nur 12,9 cm., während die durchschnittliche Schädelbreite aller meiner Schädel 13,15 cm. beträgt.

Der durchschnittliche Craniofacial-Index bei den niassischen Schädeln von Zuckerkanndl beträgt 95,43, ein Wert, der also grosse Übereinstimmung mit dem Mittel bei meinen Schädeln (95,5) zeigt.

Als Indices der verschiedenen Schädel von Zuckerkanndl habe ich die folgenden bestimmt:

Nummer	Craniofacial-Index	Nummer	Craniofacial-Index
1	98,5	15	96,0
2	92,4	16	95,2
3	91,9	17	95,3
4	97,6	18	96,8
5	87,0	19	90,2
7	102,2	20	97,6
8	86,7	21	96,1
9	94,8	22	96,1
10	97,7	23	93,1
11	94,8	24	105,8
12	96,9	25	90,1
13	96,9	29	94,3
14	92,0		

Bei Zuckerkandls Schädeln bewegen sich diese Indices also zwischen 86,7 und 105,8.

Vergleichen wir bei diesen Schädeln die drei Gruppen miteinander, so finden wir:

bei den Dolichoceph.	den Craniofacial-Index	96,8
„ „ Mesoceph.	„ „ „	93,3
„ „ Brachyceph.	„ „ „	90,5

Wir finden also auch bei diesen ebenso wie bei meinen Schädeln den grössten Craniofacial-Index bei den dolichocephalen und den kleinsten bei den brachycephalen Schädeln.

Bei den von Danielli beschriebenen Schädeln beträgt der durchschnittliche Craniofacial-Index 94,4, ein Wert, der wieder viel Übereinstimmung mit dem von Zuckerkandl und mir gefundenen Werten zeigt.

Bei den einzelnen Schädeln von Danielli berechnete ich die folgenden Indices:

Nummer	Craniofacial-Index	Nummer	Craniofacial-Index
1	97,8	27	97,1
2	93,3	17	94,2
3	103,1	8	82,7
4	96,9	5	86,7
7	93,3	21	92,9
9	92,9	22	94,4
12	96,8	25	90,4
15	94,0	13	91,2
20	95,3	16	92,6
6	96,9	18	99,2
10	94,5		

Wenn wir unter diesen Schädeln wiederum die drei Gruppen von einander trennen, finde ich:

bei den dolichoc. Schädeln einen Craniofacial-Index von 94,07  
 „ „ mesoc. „ „ „ „ „ 93,9  
 „ „ brachyc. „ „ „ „ „ 94,8

Hier sind also die Indices bei den drei Gruppen ziemlich gleich.

Durch den Index, der das prozentualische Verhältnis zwischen der grössten Stirnbreite und der grössten Jochbogenbreite anzeigt, erhalten wir einen Begriff von dem Grad der Verschmälerung des Gesichtes nach oben zu. Als durchschnittlichen Wert finde ich für diesen Index 89,1.

Bei meinen verschiedenen Schädeln habe ich die folgenden Indices bestimmt:

Nummer	Index	Nummer	Index
176	87,9	58 A	81,9
178	95,0	58 B	94,8
179	84,3	58 C	86,3
180	84,6	58 E	85,7
181	87,3	58 H	94,1
182	87,5	58 I	92,9
183	92,4	58 No. 15	85,7
184	82,4	58 No. 16	83,7
185	101,8	59 K	93,5
186	95,2		

Diese Indices bewegen sich also zwischen 81,9 und 101,8.

Bei den Dolichocephalen beträgt dieser Index 85,9

„ „ Mesocephalen „ „ „ 90,3

„ „ Brachycephalen „ „ „ 93,6

Bei den Brachycephalen finden wir also eine geringere Verschmälerung des Gesichtes nach oben zu als bei den Dolichocephalen. Der grössere Index der Brachycephalen hängt von

der grösseren Stirnbreite und in geringem Masse von der kleineren Jochbogenbreite ab, denn bei meinen brachycephalen Schädeln betrug dieselbe 12,4 cm. und bei den dolichocephalen 12,6 cm., also ein Unterschied von 0,2 cm. zu Gunsten der dolichocephalen Schädel.

Bei den Schädeln von Zuckerkandl habe ich von den Indices, die das Verhältnis zwischen grösster Stirnbreite und Jochbogenbreite angeben, folgende Werte berechnet:

Nummer	Index	Nummer	Index
1	82,1	15	82,4
3	83,1	16	80,0
4	82,6	17	87,5
6	82,8	18	81,1
7	84,1	19	84,5
8	79,1	20	90,6
9	82,4	22	83,9
10	77,8	25	81,8
11	80,9	26	80,4
12	84,6	27	87,5
14	80,1	29	83,6

Als durchschnittlichen Index finde ich für diese Schädel 82,8, also einen geringeren Wert als ich bei meinen Schädeln gefunden habe (89,1).

Welchem Umstand muss die niedrigere Zahl zugeschrieben werden? Um dies zu untersuchen müssen wir die durchschnittliche grösste Stirnbreite bei den Schädeln von Zuckerkandl bestimmen. Dieselbe beträgt 10,9 cm., ist also kleiner als die grösste bei meinen Schädeln gefundene Stirnbreite (11,20 cm.). Die Jochbogenbreite beträgt sowohl bei den Schädeln von Zuckerkandl als bei den meinigen durchschnittlich 13,1 cm. Der kleinere Index bei den Schädeln von Zuckerkandl ist also ausschliesslich eine Folge der kleineren Stirnbreite.

Von Zuckerkandls Schädeln haben die  
 dolichocephalen einen durchschnittlichen Index von 83,2  
 mesocephalen „ „ „ „ 82,5  
 brachycephalen „ „ „ „ 81,3

Ich finde also hier gerade das Gegenteil von dem Befund bei meinen Schädeln, nämlich bei den dolichocephalen einen grösseren und bei den brachycephalen einen kleineren Index.

Bei den Schädeln von Danielli habe ich die folgenden Indices berechnet:

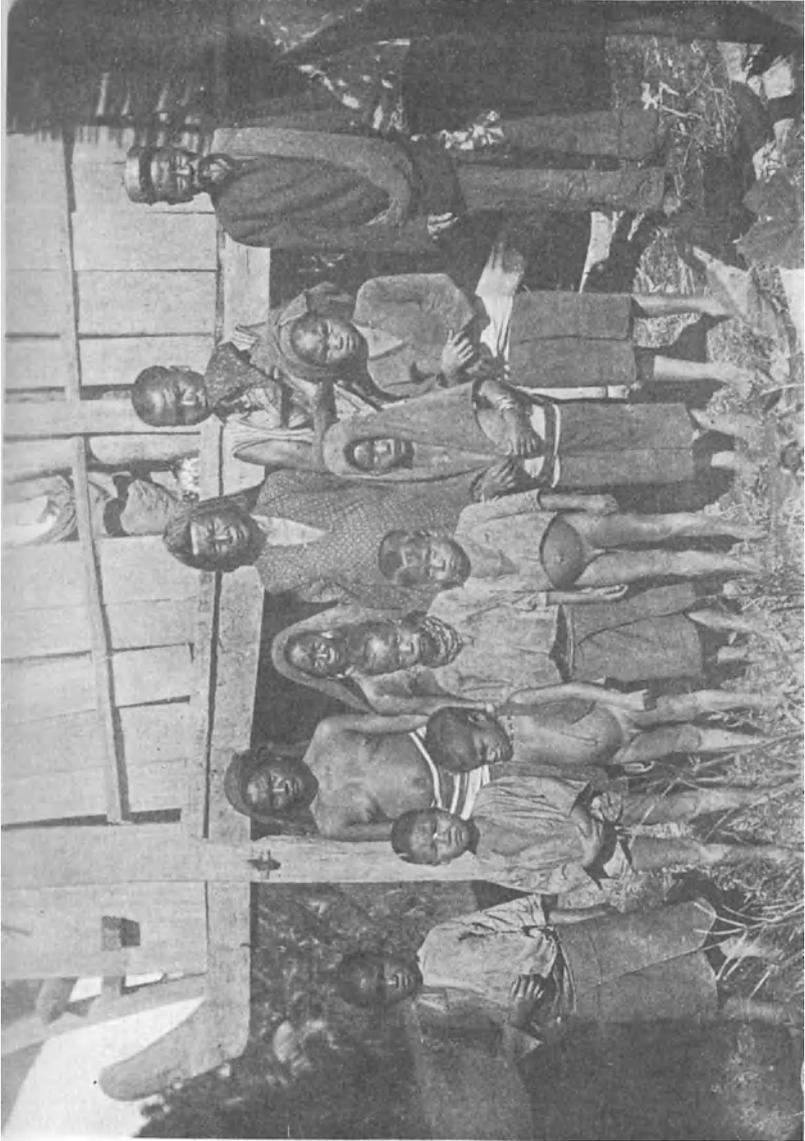
Nummer	Index	Nummer	Index
1	82,01	10	90,6
2	85,1	27	82,1
3	88,1	8	84,9
4	87,9	21	80,3
9	86,5	22	83,3
12	80,4	25	85,3
15	83,7	13	82,4
20	83,0	16	82,9
6	83,2	18	88,5

Als durchschnittlichen Index finde ich für diese Schädel 84,4, also ein Wert der zwischen dem von Zuckerkandl und dem von mir gefundenen liegt.

Trennen wir auch hier die drei Gruppen von einander, so finden wir:

bei den dolichocephalen Schädeln einen Index von 85,5  
 „ „ mesocephalen „ „ „ „ 83,7  
 „ „ brachycephalen „ „ „ „ 82,5

Diese Reihenfolge stimmt mit der bei den Schädeln von Zuckerkandl gefundenen überein.



Der Häuptling von Bawalia (Ost-Nias) mit seiner Familie.  
Sammlung Foto's des Museums für „Land- en Volkenkunde“ zu Rotterdam.

## ZWÖLFTES KAPITEL.

Die Nasenlänge wurde vom Nasion bis zur Spina nasalis anterior gemessen. Als durchschnittliche Nasenlänge finde ich bei 28 Schädeln 4,63 cm. Die grösste Länge beträgt 5,9 cm. (No. 181 — ein dolichocephaler Schädel) und die kleinste 3,7 cm. (No. 58 B — gleichfalls ein dolichocephaler Schädel).

Bei den dolichoc. Schädeln beträgt die durchschnittl. Nasenl. 4,79

„ „ mesoceph. „ „ „ „ „ 4,76

„ „ brachyceph. „ „ „ „ „ 4,78

Die durchschnittlichen Nasenlängen stimmen also hier fast miteinander überein.

Die Nasenlängen der Zuckerkandlschen Schädel sind folgende :

Nummer	Nasenlänge	Nummer	Nasenlänge
1	4,6	16	5,0
2	4,6	17	4,2
3	5,1	18	5,1
4	4,6	19	4,5
5	4,8	20	5,2
7	4,9	21	4,2
8	4,6	22	4,6
9	4,9	23	4,6
10	5,2	24	4,2
11	5,3	25	4,6
12	5,4	26	5,3
13	5,4	27	3,7
14	4,9	29	4,9
15	4,2		

Das Mittel der Schädel von Zuckerkanndl beträgt also 4,76 cm.

Das Mittel der dolichocephalen Schädel = 4,71 cm.

„ „ „ „ „ = 4,85 cm.

„ „ „ „ „ = 4,75 cm.

Auch bei diesen Schädeln sind also die Differenzen äusserst gering.

Danielli giebt folgende Zahlen an:

Nummer	Nasenlänge	Nummer	Nasenlänge
1	4,8	10	4,8
2	4,7	27	5,2
3	5,4	8	4,8
4	5,0	5	4,6
7	5,0	21	4,5
9	5,2	22	4,2
12	4,35	25	4,5
15	4,5	13	4,3
20	4,7	16	4,1
6	4,85		

Als Mittel finde ich bei dieser Schädelgruppe 4,71.

Bei den dolichoceph. Schädeln beträgt die Nasenlänge 4,75

„ „ mesoceph. „ „ „ 4,68

„ „ brachyceph. „ „ „ 4,65

Die Nasenbreite, die grösste transversale Dimension der Apertura piriformis narium beträgt durchschnittlich bei 27 meiner Schädel 2,41 cm. Als grössten Wert finde ich 2,7 cm. (No 58 C — ein mesocephaler Schädel, 58 N — mesocephal und 59 L — gleichfalls mesocephal), und als kleinste Dimension 2,0 cm. (No 178 — brachycephal).

Bei den dolichoceph. Schädeln beträgt die Nasenbreite 2,44

„ „ mesoceph. „ „ „ „ 2,44

„ „ brachyceph. „ „ „ „ 2,37

Zuckerkanndl giebt für die Nasenbreite folgende Zahlen an:

Nummer	Nasenbreite	Nummer	Nasenbreite
1	2,5	16	2,6
2	2,2	17	2,4
3	2,6	18	2,6
4	2,4	19	2,3
5	2,3	20	2,8
7	2,9	21	2,4
8	2,5	22	2,5
9	2,7	23	2,5
10	2,5	24	2,3
11	2,6	25	2,4
12	2,7	26	2,6
13	2,3	27	2,1
14	2,3	29	2,5
15	2,5		

Die durchschnittl. Nasenbreite dieser Schädel beträgt 2,48 cm.

Bei den dolichoceph. Schädeln beträgt die Nasenbreite 2,49

„ „ mesoceph. „ „ „ „ 2,45

„ „ brachyceph. „ „ „ „ 2,50

Die Schädel von Danielli haben folgende Nasenbreiten:

Nummer	Nasenbreite	Nummer	Nasenbreite
1	2,8	12	2,3
2	2,6	15	2,4
7	2,65	20	2,2
9	2,7	6	2,35

Nummer	Nasenbreite	Nummer	Nasenbreite
10	2,6	21	2,4
27	3,5	22	2,3
3	2,4	25	2,5
4	2,6	13	2,2
8	2,3	16	2,6
5	2,65		

Als Mittel finde ich für diese Schädel 2,63 cm.

Bei den dolichoceph. Schädeln finde ich ein Mittel von 2,45 cm.

„ „ mesoceph. „ „ „ „ „ „ 2,52 „

„ „ brachyceph. „ „ „ „ „ „ 3,05 „

Ich finde also hier ebenso wie bei den Schädeln von Zucker-  
kandl bei den brachycephalen Schädeln die grösste Nasenbreite.  
Der durchschnittliche Nasenindex, der das prozentualische  
Verhältnis zwischen Nasenbreite und Nasenlänge angiebt,  
beträgt bei meinen 27 Schädeln 52,05.

Bei den einzelnen Schädeln finde ich folgende Indices:

Nummer	Nasenindex	Nummer	Nasenindex
176	55,81	185	60,53
177	45,10	186	55,81
178	41,67	58 A	54,35
179	56,52	58 B	62,16
180	50,00	58 C	52,94
181	42,37	58 D	51,22
182	50,00	58 E	50,00
183	54,35	58 F	54,54
184	54,54	58 H	53,33

Nummer	Nasenindex	Nummer	Nasenindex
58 I	54,35	58 No. 15	46,06
58 J	47,92	58 No. 16	44,44
58 M	51,06	59 K	51,11
58 N	52,94	59 L	56,25
58 O	47,62		

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Nasenindex 51,4  
 „ „ mesocephalen „ „ „ „ 51,9  
 „ „ brachycephalen „ „ „ „ 52,8



Drei Männer aus Süd-Nias.

Nennt man mit Broca, Schädel mit einem Nasenindex von 47,9 oder niedriger leptorrhin, von 48—52,9 mesorrhin, von 53 oder höher platyrrhin, so finden wir die Schädel bei allen drei Gruppen durchschnittlich mesorrhin.

rhin; auch das Mittel der Schädel (52,05) ist mesorrhin.

Unter meinen 27 Schädeln finden wir:

6 = 22,2 % leptorrhin  
 8 = 29,6 % mesorrhin  
 13 = 48,2 % platyrrhin

Die breiten, kurzen Nasen überwiegen also.

Von diesen 13 platyrrhinen Schädeln waren 5 dolichocephal, 4 brachycephal, 3 mesocephal, während bei einem Schädel (58 F) der Index cephalicus nicht bestimmt werden konnte. Es ergibt sich also, dass diese breiten, kurzen Nasen bei Lang- und Kurzköpfen fast gleich häufig vorkommen, was

wahrscheinlich wieder auf eine Kreuzung der Elemente hinweist.

Von den 6 leptorrhinen Schädeln waren drei dolichocephal, einer mesocephal, einer brachycephal; von einem Schädel (No. 58 D) liess sich der Index nicht bestimmen.

Von den 11 dolichocephalen Schädeln waren 5 = 45,45 % platyrrhin, 3 = 27,27 % mesorrhin und 3 = 27,27 % leptorrhin. Auch dies Ergebnis könnte auf Kreuzung hinweisen, denn bei den dolichocephalen Schädeln sollte man lange, schmale Nasen am häufigsten erwarten.

Von den 8 mesocephalen Schädeln sind 2 = 25 % platyrrhin, 5 = 62,5 % mesorrhin und einer = 12,5 % leptorrhin. Schliesslich fand ich unter meinen 6 brachycephalen Schädeln 4 = 66,6 % platyrrhin, einen = 16,6 % mesorrhin und einen leptorrhin. Dies Verhältnis würde zu der Annahme berechtigen können, dass bei dem brachycephalen Element weniger Kreuzung stattgefunden hat, als bei dem dolichocephalen.

Wir wollen nun dies Verhältnis bei den Schädeln von Danielli und Zuckerkandl untersuchen. Bei den Schädeln von Zuckerkandl habe ich die folgenden Nasenindices bestimmt:

Nummer	Nasenindex	Nummer	Nasenindex
1	54,3	16	52,0
2	47,8	17	57,1
3	50,9	18	50,9
4	52,1	19	51,1
5	47,9	20	53,8
7	59,2	21	57,1
8	54,3	22	54,3
9	55,1	23	54,3
10	48,1	24	54,7
11	49,1	25	52,2
12	50,0	26	49,0
13	42,6	27	56,7
14	46,9	29	51,0
15	59,5		

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Nasenindex 53,2  
 „ „ mesocephalen „ „ „ „ 50,7  
 „ „ brachycephalen „ „ „ „ 52,6

Es findet sich also bei den brachycephalen Schädeln kein grösserer Index als bei den dolichocephalen. Auch bei diesen drei Gruppen finden wir nur mesorrhine Schädel, sowie auch das Mittel aller Schädel (52,3) mesorrhin ist.

Unter diesen 27 Schädeln von Zucker кандl sind:

4 = 14,8 % leptorrhin  
 11 = 40,7 % mesorrhin  
 12 = 44,5 % platyrrhin

Auch hier überwiegen die platyrrhinen Schädel.

Von den 12 platyrrhinen Schädeln sind 8 dolichocephal, 3 mesocephal und einer brachycephal. Es ist also wieder zu konstatieren, dass Langköpfe mit breiten, kurzen Nasen am häufigsten vorkommen. Von den 4 leptorrhinen Schädeln sind 3 mesocephal und einer dolichocephal.

Von den 16 dolichocephalen Schädeln sind 8 = 50 % platyrrhin, 7 = 43,75 % mesorrhin und nur 1 = 6,25 % leptorrhin. Auch dies könnte meiner Meinung nach auf eine Kreuzung des dolichocephalen Typus hinweisen.

Von den 9 mesocephalen Schädeln sind 3 = 33,3 % platyrrhin, 3 mesorrhin und 3 leptorrhin.

Schliesslich finde ich die beiden brachycephalen Schädel resp. platyrrhin = 50 % und mesorrhin = 50 %.

Das bei den Schädeln von Zucker кандl gefundene Verhältnis zeigt also Übereinstimmung mit dem meiner eignen Schädel.

Untersuchen wir nun zum Schluss auch die Schädel von Danielli, so finden wir folgende Indices nasales:

Nummer	Index Nasalis	Nummer	Index Nasalis
1	58,3	4	52,5
2	55,7	7	53,0
3	53,7	9	51,9

Nummer	Index Nasalis	Nummer	Index Nasalis
12	52,9	5	57,6
15	53,3	21	53,3
20	46,9	22	54,8
6	48,4	25	55,5
10	54,2	13	51,2
27	67,3	16	63,4
8	47,9		

Das Mittel ist hier 54,3, also höher als bei meinen Schädeln und denen von Zuckerkandl. Dieser höhere Index hängt von der grösseren Nasenbreite ab.

Nach diesem Mittel müsste also der Schädel der Niasser platyrrhin sein, aber Zuckerkandl und ich haben ihn mesorrhin gefunden.

Teilen wir Daniellis Schädel in die drei Gruppen ein, so finden wir:

bei den dolichoc. Schädel einen durchschnittl. Nasenindex v. 52,9  
 „ „ mesoc. „ „ „ „ „ 53,1  
 „ „ brachyc. „ „ „ „ „ 65,3

Auch dies Verhältnis weist meiner Meinung nach bei den Schädeln von Danielli auf einen reineren Typus hin als bei den meinigen.

Von den 19 Schädeln von Danielli sind:

2 = 10,5 % leptorrhin  
 5 = 26,3 % mesorrhin  
 12 = 63,2 % platyrrhin

Bei diesen Schädeln überwiegen also ebenfalls die platyrrhinen, jedoch noch in grösserer Anzahl als bei den meinigen und denjenigen von Zuckerkandl.

Die beiden leptorrhinen Schädel sind resp. dolichocephal und mesocephal.

Von den 12 platyrrhinen Schädeln sind 7 dolichocephal,

3 mesocephal und 2 brachycephal. Von den 9 dolichocephalen sind 7 = 77,7 % platyrrhin, einer = 11,1 % mesorrhin, einer leptorrhin, während unter den 8 mesocephalen Schädeln 3 = 37,5 % platyrrhin, 4 = 50 % mesorrhin und 1 = 12,5 % leptorrhin gefunden wurden. Die beiden brachycephalen Schädel sind platyrrhin.

Sarasin erhielt bei 21 männlichen Schädeln einen mittleren



Zwei Frauen von Bawomatolua (Süd-Nias).

Nasenindex von 52,5; für 8 Frauen 52,0. Im allgemeinen fand er die Wedda mesorrhin oder leicht chamaerrhin.

Von den Nasenbeinen habe ich sowohl die Länge des medialen als des lateralen Randes gemessen. Die durchschnittliche Länge des medialen Randes betrug bei 19 Schädeln 2,05 cm.; als grössten Wert finde ich 2,4 cm. (No. 58 J — mesocephal und 58 N — gleichfalls mesocephal) und als Minimum 1,7 cm. (No. 58 A — dolichocephal).

Die durchschnittliche Länge der Nasenbeine am lateralen Rand betrug 2,19 cm., als Maximum finde ich 2,7 cm. (No. 181 — dolichocephal) und als Minimum 1,6 (No. 58 I — brachycephal).

Die kleinste Breite der Nasenbeine betrug durchschnittlich bei 27 Schädeln 0,88 cm.; als grössten Wert fand ich 1,2 cm.

(No. 180 — brachycephal) und als kleinsten 0,5 cm. (No. 176 — dolichocephal, und 58 O).

Die grösste Breite der Nasenbeine betrug durchschnittlich 1,58 cm. Als Maximum finde ich 1,8 cm. (No. 179 — dolichocephal, 180 — brachycephal, 183 — brachycephal und 58 D — mesocephal) und als Minimum 1,1 cm. (No. 58 O).

Aus der kleinsten und der grössten Breite der beiden Nasenbeine habe ich den Nasenbeinbreiten-Index berechnet, bei welchem die grösste Breite auf 100 gesetzt wurde.

Sarasin erhielt bei 19 Männern als Mittel für diesen Index 51; dies bedeutet, dass die beiden Nasenbeine zusammen an ihrer breitesten Stelle durchschnittlich doppelt so breit sind als an ihrer schmalsten. Ebenso wie Sarasin bei den Wedda, so finde auch ich die schmalste Stelle nicht bei der Nasofrontalsutur, sondern niedriger (man siehe z. B. das Mediagramm 1658 No. 19 O).

Als durchschnittlichen Index, der das prozentualische Verhältnis zwischen kleinster und grösster Breite der Nasenbeine angiebt, finde ich 55,7. Bei meinen einzelnen Schädeln erhalte ich die folgenden Werte für diesen Index:

Nummer	Index	Nummer	Index
176	29,4	58 D	44,4
177	57,1	58 E	73,3
178	68,8	58 H	78,5
179	55,5	58 I	60,0
180	66,6	58 J	73,3
181	56,2	58 N	62,5
182	68,8	58 O	45,5
183	50,0	58 No. 15	53,5
184	43,7	58 No. 16	43,8
58 A	47,1	59 K	68,7
58 C	64,2		

Man sieht hieraus, dass die Formen der Nasenbeine bei meinen Schädeln hinsichtlich ihres Verhältnisses der kleinsten zur grössten Breite sehr von einander abweichen. Einem Minimumindex von 29,4 (No. 176) steht ein Maximumindex von 78,5 (No. 58 H) gegenüber.

Schliesslich bestimmte ich noch die Länge der Apertura piriformis narium. Dieselbe betrug bij 19 Schädeln durchschnittlich 2,82 cm. Das Maximum is 3,3 cm. (No. 182 — mesocephal) und das Minimum 2,4 cm. (No. 184 — dolichocephal und 59 K — mesocephal). —

Vom Palatum habe ich die Länge und die Breite gemessen. Die Länge wurde in der Medianlinie vom Hinterrand des Palatum bis zum Vorderrand des Foramen inscivum genommen, unter Abzug der Länge der Spina nasalis posterior.

Als Mittel hierfür finde ich 3,79 cm. Die Extreme sind 4,3 cm. (No. 183 — brachycephal) und 3,3 cm. (No. 178 — gleichfalls brachycephal).

Bei den dolichoc. Schädeln beträgt die durchschnittl. Länge 3,93  
 „ „ mesoc. „ „ „ „ „ 3,78  
 „ „ brachyc. „ „ „ „ „ 3,71

Die Breite des Palatum berechnete ich durchschnittlich bei 25 Schädeln mit 3,16 cm. Den höchsten Wert 3,9 cm. finde ich bei Schädel 58 E (dolichocephal), den niedrigsten 2,6 cm. bei Schädel 58 O.

Bei den dolichoceph. Schädeln beträgt das Mittel 3,26 cm.  
 „ „ mesoceph. „ „ „ „ „ 3,14 „  
 „ „ brachyceph. „ „ „ „ „ 3,17 „

Als Index, der das prozentualische Verhältnis zwischen der durchschnittlichen Palatumbreite und Palatumlänge angiebt, finde ich 83,3.

Die Höhe des Processus alveolaris des Oberkiefers beträgt bei 22 Schädeln durchschnittlich 1,62 cm., als Maximum finde ich 2,1 cm. und als Minimum 1,2 cm.

Die Basionalveolar-Länge, die Entfernung vom Basion bis zum Alveolarpunkt (Mitte des Alveolarrandes des Oberkiefers zwischen den beiden mittleren Schneidezähnen) beträgt durch-

schnittlich bei 23 Schädeln 9,0 cm. Als grösste Entfernung finde ich 10,1 cm. (No. 58 E — dolichocephal) und als kleinste 8,0 cm. (No. 59 K — mesocephal).

Bei den dolichoceph. Schädeln beträgt diese Entfernung 9,21 cm.

„ „ mesoceph.	„	„	„	„	8,96	„
„ „ brachyceph.	„	„	„	„	8,73	„

DER GESICHTSWINKEL.

Hierunter versteht man den Winkel, welchen die Horizontale der „Frankfurter Verständigung“ (Oberrand des Porus acusticus externus bis Unterrand der Orbita) bildet mit einer Linie, die vom Nasion aus bis zu dem am weitesten vorspringenden Punkt des Oberkiefers gezogen wird.



Niassische Frauen und Kinder.

Der durchschnittliche Wert dieses Winkels be-

trägt bei 25 meiner Schädel 83,92°. Als grössten Wert finde ich 91° (No. 179 — dolichocephal) und als kleinsten 75° (No. 176 — gleichfalls dolichocephal).

Wenn man nennt:

Schädel mit einem Gesichtswinkel von 82°	prognath
„ „ „ „	82,1—90 meso- oder orthognath
„ „ „ „	∠ 90° hyperortho- oder opisthognath,

so muss man die niassischen Schädel durchschnittlich als meso- oder orthognath bezeichnen.

Untersuchen wir die einzelnen Schädel, so finden wir von den 25:

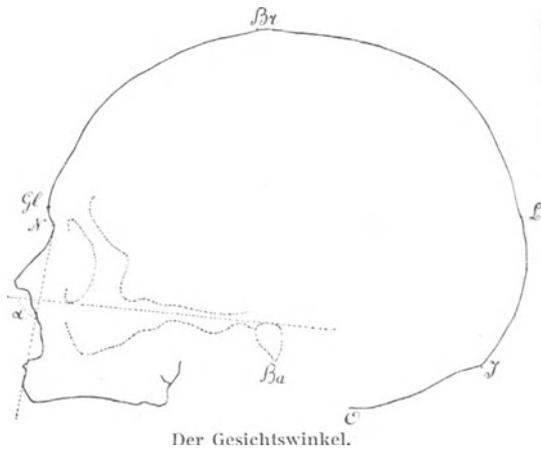
14	=	56 $\frac{0}{0}$	orthognath
10	=	40 $\frac{0}{0}$	prognath
1	=	4 $\frac{0}{0}$	hyperorthognath

Der durchschnittliche Gesichtswinkel der Dolichoceph.	=	83,4°
„ „ „ „ Mesoceph.	=	83,2°
„ „ „ „ Brachyceph.	=	85,3°

Ich finde also bei den Dolichocephalen einen niedrigeren Winkel als bei den Brachycephalen. Alle drei Gruppen wurden jedoch orthognath befunden.

An dieser Stelle möchte ich bemerken, dass Ranke (Beiträge zur physischen Anthropologie der Bayern. II Band, Über einige gesetzmässige Beziehungen zwischen Schädelgrund, Gehirn und Gesichtsschädel, München 1892) der Meinung ist, dass Prognathie nicht ein Zeichen niedriger Bildung ist, sondern gerade als Endzweck, zu dem die normale volle Entwicklung des menschlichen Schädels hinstrebt, aufgefasst werden muss. Ranke geht dabei von der Beobachtung aus, dass die am menschlichen Foetus konstaterbare Prognathie beim Neugeborenen durch Orthognathie ersetzt wird, um später wieder beim Erwachsenen meist geringeren Graden von Orthognathie oder sogar Prognathie Platz zu machen (Sarasin). Ein prognathen Schädel ist also vom Typus des Neugeborenen weiter entfernt als ein orthognathen und darum, schliesst Ranke, steht er auch in seiner Formbildung höher.

Nach der Meinung von Sarasin aber ist die Orthognathie oder geringere Prognathie des Neugeborenen sowohl dem



Der Gesichtswinkel.

Nach der Meinung von Sarasin aber ist die Orthognathie oder geringere Prognathie des Neugeborenen sowohl dem

Foetus, als dem Erwachsenen gegenüber eine rein caenogenetische Erscheinung, bedingt durch das in keinem Verhältnis zum übrigen Körper stehende, unmässige Dominieren des Gehirnes in diesem Stadium; diese Erscheinung kann daher nicht als Ausgangspunkt für Spekulationen dienen.

Die Orthognathie des erwachsenen Menschen betrachtet Sarasin als ein hohes Merkmal, weil sie sich am weitesten von der tierischen Gesichtsform entfernt ist, die Prognathie des Negers dagegen nicht als ein Endstadium menschlicher Entwicklung, sondern als ein Wiederauftreten und erblich sich Fixieren einer anatomisch tiefen Eigenschaft, nachdem bereits Höheres erreicht gewesen war.

Von den 11 dolichocephalen Schädeln finde ich 6 prognath, 4 orthognath und 1 hyperorthognath.

Von den 6 mesocephalen Schädeln waren 3 prognath und 3 orthognath und von den 7 brachycephalen Schädeln 1 prognath und 6 orthognath.

Zuckerkandl und Danielli geben hinsichtlich des Gesichtswinkels keine zum Vergleich mit den meinigen geeigneten Zahlen an. Ich habe jedoch so gut es anging den Gesichtswinkel von einigen ihrer niassischen Schädel nach den Abbildungen bestimmt. Aus diesen Abbildungen geht bereits hervor, dass unter den Schädeln von Zuckerkandl und Danielli Exemplare mit ausgesprochener Prognathie vorkommen, z. B. unter den von Danielli abgebildeten Schädeln No. 3, No. 22, No. 25, No. 27, unter denen von Zuckerkandl Fig. 7.

Nach den 6 in Daniellis Studie vorkommenden Abbildungen habe ich folgende Gesichtswinkel bestimmt:

Nummer	Gesichtswinkel	Nummer	Gesichtswinkel
1	76	8	88
3	81	21	84
4	83	22	85
7	79	25	79
9	84	27	81

Unter diesen 10 Schädeln finde ich also 5 = 50 % prognath und die übrigen 5 (50 %) orthognath.

Bei den 3 von Zuckerkandl abgebildeten niassischen Schädeln finde ich einen prognath und zwei orthognath.

Um die niassischen Schädel mit den von Sarasin beschriebenen Wedda-Schädeln vergleichen zu können, habe ich noch den Stand des Kiefers nach der Methode von Flower bestimmt. (W. H. Catalogue of the specimens illustrating the osteology and dentition of vertebrated animals, recent and extinct, contained in the Museum of the Royal College of surgeons of Engeland, Part. I. Man: Homo sapiens L., London 1879). Man bestimmt hierfür das prozentualische Verhältnis von Basion — Nasionlinie und Basion — Alveolarpunkt. Diese beiden Linien wurden bereits von mir bestimmt.

$$\text{Index} = \frac{100 \times \text{Basionalveolar-Länge}}{\text{Basionnasal-Länge}}$$

Für meine niassischen Schädel erhielt ich für diese Indices die folgenden Werte:

Nummer	Index	Nummer	Index
176	97,8	58 C	92,1
178	87,1	58 E	110,0
179	86,0	58 H	96,8
180	92,8	58 I	94,6
181	95,0	58 J	92,8
182	90,6	58 M	94,6
183	98,9	58 N	93,9
184	93,7	58 No. 15	95,0
185	93,2	58 No. 16	93,8
186	91,5	59 K	86,9
58 A	95,9	59 L	92,9
58 B	100		

Als Mittel bei diesen 23 Schädeln finde ich 94,1.

Nach der Einteilung von Flower würden die niassischen Schädel also durchschnittlich orthognath sein.

Untersuchen wir wiederum die einzelnen Schädel, so finden wir von den 23:

20	=	86,96	orthognath
2	=	8,69	mesognath
1	=	4,34	prognath

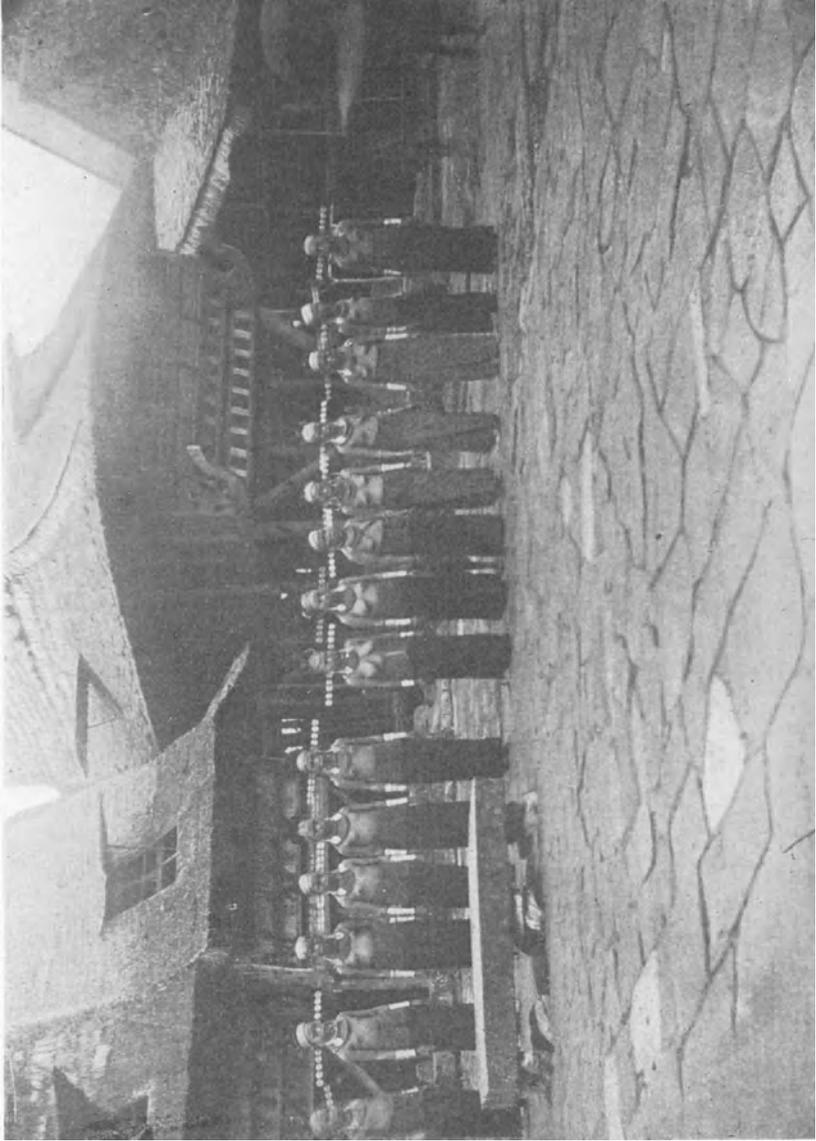
Nach dieser Methode erhalten wir also einen geringeren Gehalt an Prognathen.

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Index	96,2
„ „ mesocephalen „ „ „ „	92,3
„ „ brachycephalen „ „ „ „	93,6

Ich finde also sowohl nach dieser als der andern Methode die brachycephalen Schädel mehr orthognath als die dolichocephalen.

Flower nennt Schädel mit einem Index unter 98 orthognath, 98—103 mesognath, 103—... prognath. Sarasin teilt seine Wedda-Schädel in derselben Weise ein. Er findet die Wedda streng orthognath. Von 16 männlichen Schädeln waren nur 2 mesognath und dies waren ohne jeden Zweifel Mischformen. Von 8 weiblichen Wedda-Schädeln war nur einer mesognath und die übrigen orthognath. Wohl konstatierte er jedoch Prodentie, alveoläre Prognathie.

Flower fand von 6 Wedda-Schädeln nur einen mesognath, die übrigen orthognath. Thomson constatierte 12 Wedda-Schädel ohne Ausnahme orthognath. Die Frauen waren mehr orthognath als die Männer, die Prodentie jedoch bei den Frauen durchschnittlich ausgesprochener. Sarasin hat die Wedda mehr orthognath gefunden als die Tamilen und Singhalesen.



Frauen von Hili Simaetano (Süd-Nias) in Festschmuck.  
Samml. Foto's des Museums für „Land- en Volkenkunde“ zu Rotterdam.

## DREIZEHNTES KAPITEL.

Ehe ich zur Bestimmung der Dimensionen des Orbitaleinganges übergehe, möchte ich zunächst noch die Interorbital-Breite und die Breite zwischen den am weitesten von einander entfernt liegenden Punkten an den äusseren Rändern der beiden Orbitaleingänge angeben.

Die Interorbital-Breite wurde von dem Schneidepunkt der Crista lacrymalis des Tränenbeines mit der Stirn-Tränenbein-sutur bis zur entsprechenden Stelle der andern Seite gemessen.

Diese Interorbital-Breite beträgt durchschnittlich bei 27 Schädeln 2,33 cm. Als höchsten Wert finde ich 2,8 cm. (No. 58 C — mesocephal) und als niedrigsten 1,8 cm. (No. 58 B — dolichocephal).

Bei den dolichoc. Schädeln beträgt die Interorbital-Breite 2,32 cm.

„ „ mesoc.	„	„	„	„	„	2,41	„
„ „ brachyc.	„	„	„	„	„	2,31	„

Sarasin fand bei den Wedda als Mittel bei 21 Männern 2,22 cm. und bei 10 Frauen 2,17, also eine noch geringere Breite als bei den Niassern konstatiert wurde.

Die Entfernung zwischen den am weitesten auseinander liegenden Punkten an den lateralen Rändern der beiden Orbitaleingänge beträgt bei 26 Schädeln durchschnittlich 9,02 cm. Als grössten Wert finde ich 9,9 (No. 58 C — mesocephal) und als kleinsten 8,4 cm. (No. 58 O).

Bei den dolichoceph. Schädeln beträgt diese Entfernung 9,18 cm.

„ „ mesoceph.	„	„	„	„	„	9,22	„
„ „ brachyceph.	„	„	„	„	„	8,97	„

Wir finden also diese Entfernung wider Erwarten bei den

brachycephalen Schädeln kleiner als bei den dolichocephalen.

In derselben Weise wie Sarasin habe ich einen Index berechnet aus der Interorbital-Breite einerseits und der grössten Lichtungsweite beider Augenhöhlen (grösste Entfernung der beiden äusseren Augenhöhlenränder) zusammen andererseits, indem ich das letztere Mass = 100 setze.

Bei meinen niassischen Schädeln erhielt ich für diesen Interorbitalbreiten-Index die folgende Werte :

Nummer	Index	Nummer	Index
176	26,6	58 D	27,9
178	24,7	58 E	25,5
179	27,6	58 F	23,8
180	26,9	58 H	25,8
181	25,8	58 I	25,8
182	25,8	58 J	24,4
183	26,1	58 M	26,9
184	24,7	58 N	24,4
185	25,8	58 O	24,9
186	25,5	58 No. 15	27,1
58 A	23,4	59 K	28,1
58 B	20,9	59 L	24,4
58 C	28,3		

Als Mittel finde ich demnach bei diesen 25 Schädeln 26,4 cm., einen bedeutend höheren Wert als von Sarasin bei den Wedda gefunden wurde.

Sarasin fand nämlich bei 17 Wedda-Männern als mittleren Interorbitalbreiten-Index 23,5, bei 16 männlichen Europäern 26,5. Es geht daraus hervor, dass die Interorbitalbreite beim Europäer nicht nur absolut, sondern auch im Verhältniss zur Lichtungsbreite der Augenhöhlen, grösser ist als beim Wedda.

Die Dimensionen (Höhe und Breite) des Orbitaleinganges kann man nach verschiedenen Methoden bestimmen. Um die

Breite der Orbita zu messen, habe ich die Entfernung vom Kreuzpunkt der Crista lacrymalis mit der Sutura sterno-lacrymalis bis zum am weitesten entfernten Punkt des äusseren Augenrandes bestimmt. Die Zirkelspitze setzt man genau an der Stelle auf, wo die innere Augenhöhlenfläche sich nach aussen umschlägt.

Als Höhe wurden die Entfernungen zwischen den Punkten, an denen die senkrechte Linie auf der Mitte der Breite den Ober- und Unterrand der Orbita schneidet, gemessen.

Als durchschnittliche Breite des Orbitaleinganges finde ich bei 28 Schädeln 3,6 cm., das Maximum beträgt 4,2 cm. und das Minimum 3,3 cm.

Als durchschnittliche Höhe finde ich bei 28 Schädeln 3,25 cm., als Maximum 3,7 cm. und als Minimum 2,8 cm.

Nach Rudolf Martin bewegt sich bei den Eingeborenen von Malakka die Höhe der Orbita zwischen 2,8 cm. und 3,6 cm., und die Augenbreiten zwischen 3,4 und 4,1 cm., beide Angaben stimmen also ziemlich mit den von mir bei den Niassern gemachten überein.

Wenn ich bei den Niassern die Orbitalindices bestimme, das prozentualische Verhältnis zwischen Orbitalhöhe und Orbitalbreite, so finde ich folgende Werte:

Nummer	Orbitalindex	Nummer	Orbitalindex
176	85,7	58 D	90,9
177	88,1	58 E	91,9
178	94,3	58 F	88,5
179	96,9	58 G	94,7
180	91,4	58 H	97,1
181	88,2	58 I	91,4
182	91,7	58 J	94,3
183	94,3	58 M	91,1
184	83,3	58 N	86,8
185	85,3	58 O	97,0
186	89,2	58 No. 15	100,0
58 A	92,1	58 No. 16	91,6
58 B	84,8	59 K	97,0
58 C	89,2	59 L	97,1

Der durchschnittliche Orbitalindex beträgt also bei diesen 28 Schädeln 91,5. Als kleinsten Index finde ich 83,3 (dolichocephal) und als grössten 100 (dolichocephal). Die Extreme sind also sehr verschieden, man muss dabei jedoch bedenken, dass der Unterschied im Längenmass von 1 mm. bereits eine Differenz von circa 3 Einheiten für den Index zur Folge hat.

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Index 90,3  
 „ „ mesocephalen „ „ „ „ 93,0  
 „ „ brachycephalen „ „ „ „ 91,5

Wenn man Schädel mit einem Index niedriger als 83,0 platophthalm, von 83,0—88,9 mesophthalm und die mit einem Index höher als 89 hypsophthalm nennt, so finde ich unter meinen 28 Schädeln

8 = 28,6 % mesophthalm und die übrigen  
 20 = 74,4 % hypsophthalm.

Von den 11 dolichocephalen Schädeln sind 5 = 45,4 % mesophthalm und 6 = 54,6 % hypsophthalm.

Von den 7 brachycephalen Schädeln finde ich 1 = 14,3 % mesophthalm und 6 = 85,7 % hypsophthalm. Die meisten Mesophthalmen finden sich demnach unter den Dolichocephalen.

Wir finden also wider Erwarten bei den dolichocephalen Schädeln die wenigsten Hypsophthalmen, und zwar bedeutend weniger als bei den brachycephalen.

Für die Schädel von Zuckerkandl berechnete ich die folgenden Orbital-Indices:

Nummer	Orbital-Index	Nummer	Orbital-Index
1	87,2	6	79,5
2	91,6	7	82,5
3	90,0	8	87,5
4	92,1	9	86,8
5	94,7	10	82,9

Nummer	Orbital-Index	Nummer	Orbital-Index
11	92,3	20	80,0
12	92,7	21	82,1
13	85,0	22	91,6
14	91,9	23	94,4
15	81,1	24	91,1
16	82,1	25	91,6
17	82,1	26	92,3
18	89,7	27	97,1
19	94,4	29	97,3

Von den 18 dolichocephalen Schädeln waren also 9 = 50 % hypsophthalm, 8 = 44,4 % platophthalm und 1 = 5,6 % mesophthalm.

Von den 9 mesocephalen Schädeln sind 7 = 77,7 % hypsophthalm und 2 = 22,3 % mesophthalm.

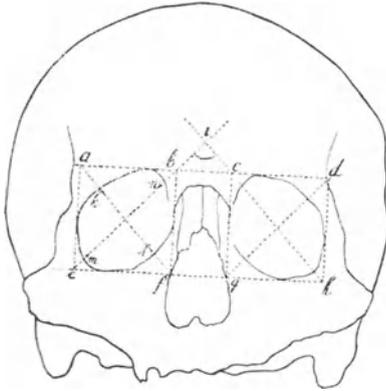
Die beiden brachycephalen Schädel sind resp. mesophthalm und hypsophthalm.

Danielli giebt von seinen Schädeln folgende Orbital-Indices an:

Nummer	Orbital-Index	Nummer	Orbital-Index
1	89,2	27	89,2
2	83,8	17	88,6
3	94,4	8	95,6
4	91,7	5	85,7
7	89,5	21	87,3
9	86,8	22	84,8
12	91,4	25	87,3
15	86,1	13	89,2
20	95,6	16	92,8
6	89,2	18	84,6
10	97,1		

Daraus ergibt sich also, dass von den 10 dolichocephalen Schädeln 5 = 50 % hypsophthalm und 5 = 50 % mesophthalm, von den 9 mesocephalen Schädeln 5 = 55,5 % hypsophthalm und 4 = 44,5 % mesophthalm und die beiden brachycephalen Schädel hypsophthalm sind.

Sarasin fand bei seinen Wedda-Schädeln, die sich durch auffallende Grösse der Augenhöhlen auszeichnen, als mittleren



Messung der Orbita nach Kalkhof.

Orbitalindex von 21 Männern 89,2. Der höchste von ihm gefundene Index betrug 102,6 (bei meinen Niassern 100,0). Von seinen 31 Schädeln waren 15 hypsophthalm (Index 89 und mehr), 14 mesophthalm (Index 83–88) und 2 platophthalm (Index unter 83). Er meint, dass Schädel mit Orbitalindices unter 85 stark der Mischung verdächtig sind. Die Form der Augenhöhlen ist bei den Wedda nach Sarasin in der Regel rundlich

oder wie ein Quadrat oder hohes Rechteck, dessen Seiten stark gerundet in einander übergehen.

Kalkhof <sup>1)</sup> benutzt bei der Bestimmung der Dimensionen des Orbitaleinganges und der Stellung der Orbita eine mittelst des Martinschen Zeichenapparates in der deutschen Horizontale verfertigte Projektion der Orbitae. Er zieht darauf eine Tangente längs den beiden niedrigst gelegenen Punkten des Unterrandes der beiden Orbitae und parallel mit dieser eine gleiche Linie an den beiden höchst gelegenen Punkten des Oberrandes entlang. Hierauf zieht er senkrecht auf diesen beiden Linien vier andere, eine am medialen und eine am lateralen Rand von jeder der beiden Orbitae, welche auf diese Weise durch ein Rechteck eingeschlossen werden.

1) Kalkhof, Jozef, Beiträge zur Anthropologie der Orbita. Inaugural dissertation. Freiburg im Breisgau, 1911.

Kalkhof bestimmt nun die folgenden Masse:

1. Den Winkel b. i. c., welchen die Diagonalen der linken und rechten Orbita miteinander bilden. Dies ist der Orbita-Diagonalwinkel, der die Stellung der Orbita ausdrückt.

2. Den Orbitazwischenraum b. c., die Entfernung zwischen den beiden medialen Rändern der Orbitae. Dies Mass ist nach seiner Meinung von Bedeutung, weil eine grössere Entfernung zwischen beiden medialen Orbitalrändern den Schein weckt, als ob ein grösserer Diagonalwinkel bestände, als in Wirklichkeit der Fall ist.

3. Breite und Höhe des Vierecks und daraus ein Breiten-Höhenindex.

4. Die Länge der Orbitadiagonalen, d. h. die Länge für jedes der von den beiden Viereck-Diagonalen abgeschnittene Stück der Orbita. (Fig. S. 184 — kl. und mn.). Auch von diesen Massen bestimmt Kalkhof für jede Orbita einen Index, den sogenannten Diagonalindex. —

Der Orbita-Diagonalwinkel beträgt bei 26 meiner niassischen Schädel durchschnittlich  $93,0^{\circ}$ . Als höchsten Wert finde ich  $100,2^{\circ}$  (No. 58 F) und als kleinsten  $85,0^{\circ}$  (No. 58 D — ein mesocephaler Schädel).

Kalkhof giebt als Minimum  $83,9^{\circ}$  an und zwar bei einem Schädel aus Baden, das Minimum der Niasser übertrifft also das von Kalkhof festgestellte. Als Maximum giebt Kalkhof  $115,14^{\circ}$  an und zwar für den Cromagnon-Schädel; dieses Maximum ist also bedeutend höher als das von mir bei den niassischen Schädeln gefundene.

Bei den dolichoceph. Schädeln beträgt der Diagonalwinkel	93,6
„ „ mesoceph,	92,4
„ „ brachyceph.	91,3

Wir sehen also, dass die brachycephalen Schädel eine etwas stärkere Neigung der Orbitae besitzen als die dolichocephalen.

Die von mir bei den niassischen Schädeln gefundenen Einzelwerte des Diagonalwinkels sind die folgenden:

Nummer	Diagonalwinkel	Nummer	Diagonalwinkel
176	94,0	58 C	97,0
177	94,5	58 D	85,0
178	91,0	58 E	91,5
179	90,0	58 F	100,2
180	94,0	58 H	90,0
181	96,0	58 I	89,0
182	95,0	58 J	94,0
183	90,0	58 M	97,0
184	93,5	58 N	92,0
185	96,0	58 O	95,0
186	88,0	58 No. 15	89,0
58 A	93,5	59 K	93,5
58 B	97,0	59 L	93,0

Da der Diagonalwinkel ausser von dem Schiefstand der Orbitae auch von den Dimensionen des Orbitaleinganges und des Orbitazwischenraumes abhängig ist, müssen auch diese bestimmt werden.

Der Orbitazwischenraum beträgt durchschnittlich bei meinen 26 Schädeln 2,2 cm. Als höchsten Wert finde ich 3,2 cm. (No. 58 I — ein brachycephaler Schädel) und als kleinsten 1,3 cm. (No. 58 O).

Bei den dolichoceph. Schädeln beträgt diese Entfernung 2,12 cm.

„ „ mesoceph.	„ „ „	2,21	„
„ „ brachyceph.	„ „ „	2,33	„

Es zeigt sich, dass die Unterschiede hier äusserst gering sind, dass der kleinste Wert jedoch bei den dolichocephalen und der grösste bei den brachycephalen Schädeln gefunden wird.

Die einzelnen Werte, die ich bei meinen Schädeln für diese Entfernung erhielt, sind folgende:

Nummer	Orbita- zwischenraum	Nummer	Orbita- zwischenraum
176	2,2 cm.	58 C	2,2 cm.
177	1,6	58 D	2,6
178	1,8	58 E	2,4
179	2,1	58 F	1,8
180	2,1	58 H	2,6
181	2,0	58 I	3,2
182	1,8	58 J	2,2
183	2,5	58 M	1,7
184	2,8	58 N	2,1
185	1,9	58 O	1,3
186	2,5	58 No. 15	2,1
58 A	2,4	59 K	2,1
58 B	1,9	59 L	2,1

Die Einzelwerte der Höhe und Breite (beider Augen) und die daraus berechneten Indices sind bei den einzelnen Schädeln die folgenden:

Nummer	Höhe	Breite rechts	Breite links	Index rechts	Index links
176	3,3	3,1	3,5	106,4	94,3
177	3,9	3,9	4,2	100,0	92,8
178	3,6	3,4	3,5	105,9	102,8
179	3,5	3,4	3,5	102,9	100,0
180	3,3	3,5	3,5	94,3	94,3
181	3,1	3,4	3,5	91,1	88,6
182	3,5	3,7	3,8	94,6	92,1
183	3,4	3,2	3,6	106,2	94,4
184	3,1	3,1	3,5	100,0	88,6

Nummer	Höhe	Breite rechts	Breite links	Index rechts	Index links
185	3,0	3,3	3,5	90,9	85,7
186	3,6	3,3	3,6	109,1	100,0
58 A	3,5	3,6	3,8	97,2	92,1
58 B	3,0	3,4	3,4	88,2	88,2
58 C	3,4	3,8	3,9	89,5	89,5
58 D	3,2	3,0	2,9	106,6	110,3
58 E	3,4	3,6	3,6	94,4	94,4
58 F	2,9	3,5	3,5	82,8	82,8
58 H	3,5	3,3	3,6	106,0	97,2
58 I	3,3	3,1	3,0	106,4	110,0
58 J	3,4	3,7	3,7	91,9	91,9
58 M	3,3	3,6	3,8	91,6	86,8
58 N	3,6	3,6	3,7	100,0	97,3
58 O	3,2	3,6	3,6	88,8	88,8
58 No. 15	3,9	3,9	3,8	100,0	102,6
59 K	3,2	3,5	3,5	91,4	91,4
59 L	3,5	3,4	3,5	102,9	100,0

Als durchschnittliche Höhe finde ich bei 26 Schädeln 3,37 cm., die grösste Höhe beträgt 3,9 cm. (No. 177 — ein dolichocephaler Schädel und 58 No. 15 — gleichfalls dolichocephal), die kleinste Höhe ist 2,9 cm. (No. 58 F).

Bei den dolichoceph. Schädeln beträgt die Höhe 3,40 cm.  
 „ „ mesoceph. „ „ „ „ 3,49 „  
 „ „ brachyceph. „ „ „ „ 3,36 „

Ich finde also auch hinsichtlich der Höhe des Orbitaleinganges bei den drei Gruppen nur sehr kleine Unterschiede.

Die Breite der rechten Orbita beträgt durchschnittlich 3,46 cm., der höchste Wert ist 3,9 cm. (No. 177 — dolichocephal und No. 15 — dolichocephal) und der niedrigste 3,0 cm (No. 58 D — mesocephal).

Bei den dolichoc. Schädeln beträgt die Breite der rechten Orbita	3,5
„ „ mesoc. „ „ „ „ „ „ „	3,5
„ „ brachyc. „ „ „ „ „ „ „	3,3

Ebenso wie die Höhe finde ich auch die Breite der rechten Orbita bei den brachycephalen Schädeln etwas geringer als bei den dolichocephalen.

Die durchschnittliche Breite der linken Orbita beträgt 3,58 cm., als Maximum finde ich 4,2 (No. 177 — dolichocephal) und als Minimum 2,9 cm. (No. 58 D — mesocephal).

Bei den Dolichocephalen beträgt die Breite der linken Orbita 3,66 cm.

Bei den Mesocephalen beträgt die Breite der linken Orbita 3,58 cm.

Bei den Brachycephalen beträgt die Breite der linken Orbita 3,45 cm.

Ich finde also die linke Orbita etwas (0,12 cm.) breiter als die rechte. Barge fand umgekehrt bei seinen Friesenschädeln die rechte Orbita etwas (0,031 cm.) breiter als die linke.

Die Breite der linken Orbita finde ich ebenfalls bei den brachycephalen Schädeln am kleinsten, bei den Kurzköpfen haben also die Orbitaleingänge die geringste Höhe und die geringste Breite.



Männer aus Süd-Nias.

Der Höhen-Breitenindex, der das prozentualische Verhältnis zwischen Höhe und Breite des Orbitaleinganges angiebt, beträgt am rechten Auge durchschnittlich 97,6. Als höchsten Wert finde ich 109,1 (No. 186 — ein brachycephaler Schädel) und als niedrigsten 82,8 (No. 58 F).

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Index 97,18  
 „ „ mesocephalen „ „ „ „ 97,86  
 „ „ brachycephalen „ „ „ „ 100,60

Der grössere Index der brachycephalen Schädel ist eine Folge ihrer kleineren Breite.

Bestimmen wir nun in derselben Weise den Index des linken Auges, so finden wir als Mittel 94,5, der grösste Wert ist 110,3 (No. 58 D — mesocephal), der kleinste 82,8 (No. 58 F).

Bei den dolichocephalen Schädeln beträgt der Index 92,8  
 „ „ mesocephalen „ „ „ „ 96,2  
 „ „ brachycephalen „ „ „ „ 97,9

Wir finden also auch bei den brachycephalen Schädeln den Index am linken Auge am grössten und bei den dolichocephalen am kleinsten. Der durchschnittliche Index ist am linken Auge kleiner als am rechten, eine Folge der grösseren Breite des linken Orbitaleinganges.

Vergleichen wir nun diese Indices mit denjenigen, die Kalkhof von anderen Völkern und Stämmen veröffentlicht.

Anzahl	Herkunft	Maximum	Minimum	Durchschnitt
1	Cro-Magnon			65,35
45	Teneriffe und Kan. Insel	97,93	68,70	83,09
156	Neger	100,—	69,32	85,38
128	Alt-Ägypter	100,84	72,73	88,14
25	Baden ♂	101,72	73,54	89,58
97	Elsass-Lothringen ♂	109,52	74,11	92,67
7	Baden ♀	91,14	80,84	87,46
43	Elsass-Lothringen ♀	94,21	71,43	85,14

Barge fand bei seinen friesischen Terpschädeln am rechten Auge einen durchschnittlichen Index von 96,82 (Max. 110,39; Min. 84), am linken Auge 97,97 (Max. 119,12; Min. 72,48) und bei Marker Schädeln links 97,05 und rechts 95,97, mit den Maxima von resp. 105,63 und 107,14 und den Minima von 87,34 und 88,46.

Wenn man die Niasser nun mit den Völkern, deren Indices Kalkhof angegeben hat, vergleicht, so ergibt sich, dass die Niasser sehr hohe Orbitae haben.

Um festzustellen ob zwischen dem Wert des Diagonalwinkels und dem Wert des Höhen-Breitenindex eine Korrelation besteht, können wir die Schädel erst nach der Grösse des Diagonalwinkels und hierauf nach dem Wert des Höhen-Breitenindex ordnen und schliesslich die erhaltenen Rangnummer mit einander vergleichen.

Nummer	Rangnummer		
	nach dem Diagonalwinkel vom niedrigsten zum höchsten	nach dem Höhen-Breitenindex vom höchsten zum niedrigsten	
176	15	9	6
177	18	12	6
178	8	4	4
179	5	6	1
180	16	16	0
181	21	20	1
182	19	18	1
183	6	10	4
184	12	17	5
185	22	24	2
186	2	3	1
58 A	13	13	0
58 B	23	25	2
58 C	24	21	3
58 D	1	1	0
58 E	9	14	5

Nummer	Rangnummer	
	nach dem Diagonalwinkel vom niedrigsten zum höchsten	nach dem Höhen-Breitenindex vom höchsten zum niedrigsten
58 F	26	0
58 H	7	2
58 I	3	1
58 J	17	2
58 M	25	3
58 N	10	1
58 O	20	3
58 No. 15	4	4
59 K	14	1
59 L	11	4

Aus dieser Übersicht ergibt sich deutlich, was auch Barge bei seinen Friesenschädeln fand, dass ein naher Zusammen-



Niassische Kinder.

hang zwischen dem Wert des Diagonalwinkels und dem Wert des Höhen-Breitenindex der Orbita besteht.

Die Differenz in den Rangnummern ist nur sehr gering, sie beträgt durchschnittlich nur 2,3, also noch bedeutend weniger als Barge bei seinen Friesenschädeln fand (4,26). Bei 4 Schädeln war die Rangnummer nach beiden Einteilungen genau dieselbe. Als maximale Differenz wurde 6 gefunden (nur bei 2 Schädeln), während Barge 17 angiebt.

Der Schädel mit dem grössten Diagonalwinkel hat zugleich den kleinsten Orbitalindex (58 F) und derjenige mit dem kleinsten Diagonalwinkel den grössten (58 D).

Wir gehen nun zur Bestimmung der Diagonalen und des aus denselben berechneten Diagonalindex über. Als Einzelwerte der beiden Diagonalen am rechten und linken Auge, finde ich die folgenden:

Nummer	Rechtes Auge		Linkes Auge	
	kleinste Diagonale	grösste Diagonale	kleinste Diagonale	grösste Diagonale
176	3,1 cm.	3,8 cm.	3,2 cm.	4,0 cm.
177	3,7 „	4,1 „	3,9 „	4,6 „
178	3,3 „	3,9 „	3,4 „	4,1 „
179	3,5 „	3,9 „	3,4 „	3,9 „
180	3,4 „	3,7 „	3,4 „	3,8 „
181	3,2 „	3,9 „	3,3 „	3,9 „
182	3,3 „	4,0 „	3,4 „	4,2 „
183	3,5 „	3,8 „	3,5 „	4,0 „
184	3,3 „	3,5 „	3,4 „	3,6 „
185	3,1 „	3,6 „	3,1 „	3,7 „
186	3,5 „	4,0 „	3,5 „	4,0 „
58 A	3,7 „	3,8 „	3,9 „	4,1 „
58 B	3,3 „	3,6 „	3,3 „	3,6 „
58 C	3,7 „	4,0 „	3,5 „	4,1 „
58 D	3,2 „	3,7 „	3,1 „	3,6 „
58 E	3,7 „	4,1 „	3,8 „	3,9 „
58 F	3,3 „	3,7 „	3,3 „	3,7 „

Nummer	Rechtes Auge		Linkes Auge	
	kleinste Diagonale	grösste Diagonale	kleinste Diagonale	grösste Diagonale
58 H	3,6 cm.	3,8 cm.	3,7 cm.	4,0 cm.
58 I	3,3 „	3,8 „	3,3 „	3,8 „
58 J	3,6 „	3,7 „	3,5 „	3,8 „
58 M	3,7 „	3,9 „	3,6 „	4,2 „
58 N	3,7 „	4,1 „	3,7 „	4,1 „
58 O	3,5 „	3,8 „	3,5 „	3,6 „
58 No. 15	4,2 „	4,2 „	4,0 „	4,3 „
59 K	3,4 „	3,9 „	3,5 „	3,8 „
59 L	3,6 „	3,7 „	3,5 „	3,8 „

Am rechten Auge finde ich als Mittel für die kleinste Diagonale 3,48 cm. und für die grösste 3,84 cm.

Für die kleinste Diagonale finde ich als grössten Wert 4,2 cm. (No. 15 — dolichocephal) und als Minimum 3,1 cm. (176 — dolichocephal und No. 185 — brachycephal).

Bei der grössten rechten Diagonale finden wir als Maximum gleichfalls 4,2 cm. (No. 15 — dolichocephal, an diesem Schädel sind also beide Diagonalen am rechten Auge am grössten) und als Minimum 3,5 cm. (No. 184 — dolichocephal).

Am linken Auge finde ich als Mittel für die kleinste und grösste Diagonale resp. 3,49 cm. und 3,92 cm. Diese Mittel sind also etwas grösser als diejenigen am rechten Auge. Als Minimum für die kleinste rechte Diagonale finde ich 3,1 cm. (No. 185 — brachycephal und 58 D — mesocephal) und als Maximum 4,0 cm. (No. 15 — dolichocephal).

Für die rechte grösste Diagonale finde ich als kleinsten Wert 3,6 cm. (No. 184 — dolichocephal, 58 B — dolichocephal, 58 D — mesocephal, und 58 O) und als Maximum 4,6 cm. (No. 177 — dolichocephal). Der durchschnittliche Diagonalindex beträgt für das rechte Auge 90,6 und für das linke Auge 89,0.

Als Indices bei den einzelnen Schädeln finde ich die folgenden :

Nummer	Diagonal-Index (rechtes Auge)	Diagonal-Index (linkes Auge)
176	81,6	80,0
177	90,2	84,8
178	84,6	82,9
179	89,7	87,2
180	91,9	89,4
181	82,1	84,6
182	82,5	80,9
183	92,1	87,5
184	94,3	94,4
185	86,1	83,8
186	87,5	87,5
58 A	97,3	95,1
58 B	91,6	91,6
58 C	92,5	85,4
58 D	86,5	86,1
58 E	90,2	97,4
58 F	89,2	89,2
58 H	94,7	92,5
58 I	86,8	86,8
58 J	97,3	92,1
58 M	94,8	85,7
58 N	90,2	90,2
58 O	92,1	97,2
58 No. 15	100,0	93,0
59 K	87,2	92,1
59 L	97,3	92,1

Für das rechte Auge finde ich also als Maximum 97,4 (No. 58 E — dolichocephal) und als Minimum 80,0 (No. 176 — dolichocephal).

						rechts	links
Bei den dolichoc. Schädeln beträgt der Diag. Index						91,18	89,38
„ „ mesoc.	„	„	„	„	„	91,25	88,92
„ „ brachyc.	„	„	„	„	„	86,31	86,31

Wir sehen also, dass bei den brachycephalen Schädeln der Diagonalindex rechts und links gleich gross, und dass der Index bei den brachycephalen Schädeln am kleinsten ist, ferner dass bei den dolichocephalen und mesocephalen Schädeln der Index links kleiner ist als rechts.

Die Mittel der von Kalkhof untersuchten Gruppen bewegen sich zwischen 81,62 und 92,01. Das Maximum der individuellen Werte ist 101,80, das Minimum 73,98. Meine bei den Niassern gefundenen Werte liegen also durchaus über der Variationsbreite, die Kalkhof angiebt. Mein Minimum (80,0) liegt jedoch bedeutend höher als das Minimum von Kalkhof, mein Maximum dagegen nahe bei dem seinen.

Ich finde also bei den Niassern durchschnittlich einen hohen Diagonalindex (rechts 90,6 und links 89,0), der sich dem höchsten von Kalkhof gefundenem Index (92,01) nähert. Dieser hohe Index bei den Niassern sagt uns, dass der Eingang der Orbita sich der runden Form nähert. Wir finden also die Orbita bei den Niassern der runden Form sich nähernd und in geringem Schiefstand.

Die Brachycephalen mit ihrem niedrigsten Diagonalindex und kleinstem Diagonalwinkel haben am häufigsten eine elliptische Form und den grössten Schiefstand.

---



Niasser aus dem Moro'o-Gebiet.

## VIERZEHNTE KAPITEL.

Nachdem nun die verschiedenen Masse und die nach denselben berechneten Indices der niassischen Schädel festgestellt worden sind, werden wir untersuchen, inwiefern sich die dolichocephalen von den brachycephalen und mesocephalen Schädeln unterscheiden, wenn man bei diesen Gruppen den Gesichtshöhen- und Nasenindex vergleicht. Die nebenstehende Tabelle giebt hierfür eine bequeme Übersicht.

### Dolichocephale.

letoprosop	14,28 ‰	leptorrhin	27,27 ‰
mesoprosop	42,86 ‰	mesorrhin	27,27 ‰
chamaeprosop	42,86 ‰	platyrrhin	45,45 ‰
	hypsoptthalm		54,6 ‰
	mesoptthalm		45,4 ‰
	platoptthalm		0 ‰

### Brachycephale.

letoprosop	0 ‰	leptorrhin	16,7 ‰
mesoprosop	66,6 ‰	mesorrhin	16,7 ‰
chamaeprosop	33,4 ‰	platyrrhin	66,6 ‰
	hypsoptthalm		87,5 ‰
	mesoptthalm		12,5 ‰
	platoptthalm		0 ‰

### Mesocephale.

letoprosop	0 ‰	leptorrhin	12,5 ‰
mesoprosop	25 ‰	mesorrhin	62,5 ‰
chamaeprosop	75 ‰	platyrrhin	25,0 ‰
	hypsoptthalm		85,7 ‰
	mesoptthalm		14,3 ‰
	platoptthalm		0 ‰

Wir finden nun bei den dolichocephalen Schädeln zwar mehr leptoprosope als bei den brachycephalen, doch daneben auch einen grösseren Gehalt an chamaeprosopen und zwar fast ebensoviel mehr leptoprosope als chamaeprosope Schädel. Der Gehalt an chamaeprosopen und mesoprosopen Dolichocephalen ist grösser als derjenige an leptoprosopen.

Beim Nasenindex finden wir dasselbe, unter den Dolichocephalen kommen ebensoviel oder mehr mesorrhine und platyrrhine als leptorrhine Schädel vor, die Frequenz an Leptorrhinen ist dagegen bei den Dolichocephalen nur wenig grösser als bei den Brachycephalen.

Hypsophthalme schliesslich, finden wir bei den dolichocephalen weniger häufig als bei den meso- und brachycephalen Schädeln.

Unter den langköpfigen Schädeln finden wir also sehr häufig Schädel mit einem niedrigen breiten Gesicht, mit einer platten, breiten Nase und mit einem breiten niedrigen Eingang der Orbita.

Umgekehrt finden sich unter den brachycephalen Schädeln viele Exemplare mit langer, schmaler Nase und hohem, schmalem Orbitaleingang. Letzteres ist auch bei andern Völkern konstatiert worden, z. B. bei den Chinesen, die trotz ihres breiten Gesichtes zu den Völkern mit den höchsten Orbitae gehören.

Auch Barge fand bei den friesischen Terpschädeln das brachycephale Element im Besitz von hohen Orbitae (52,86 % mesagem).

Den grossen Gehalt von Chamaeprosopen und Platyrrhinen unter den Dolichocephalen könnte man durch Kreuzung des dolichocephalen mit einem brachycephalen Element erklären, oder man müsste sich, gestützt auf das seltene Vorkommen von Brachycephalie unter den niassischen Schädeln (Zuckerkanndl fand nur 6,9 %, Danielli 9,5 %, ich selbst aber 26,29 %) zu der Annahme entschliessen, dass es sich hier um einen besonderen Typus handelt, einen langköpfigen Typus mit breitem Gesicht und breiter Nase. Auch Zuckerkanndl hat darauf aufmerksam gemacht, dass die Dolichocephalen in Niederländisch-Indien verschiedene Typen zeigen, nämlich

einen mehr orthognathen mit vorspringender Nase und einen prognathen Typus mit breiter, platter Nase, letzterer scheint überwiegend zu sein.

Dass dieser eigenartige dolichocephale Typus unter den Niassern wahrscheinlich nicht nur durch Kreuzung mit dem brachycephalen Element entstanden ist, dafür spricht, dass auch dies brachycephale Element durchaus nicht rein ist; findet man doch unter diesen Brachycephalen in stark überwiegender Anzahl Mesoprosopse, eine grosse Zahl Leptorrhine und Mesorrhine (zusammen 33,4 %) und 87,5 % Hypsophthalmie. Das brachycephale Element enthält also zu selten brachycephale Kennzeichen, um dieselben dem dolichocephalen Typus aufzudrängen. Dies geht besonders daraus hervor, dass man unter den dolichocephalen Schädeln noch mehr chamaeprosopse findet als unter den brachycephalen.

Untersuchen wir nun, wie sich die Schädel von Zuckerkadl und Danielli hierzu verhalten.

Schädel von Zuckerkadl.

Da Zuckerkadl nicht den Naso-Alveolarabstand, sondern die Oberkieferlänge bestimmt hat, können wir seine Zahlen nicht für die Feststellung eines Gesichtsindezes benutzen; es bleiben uns also von den drei Dimensionen nur diejenige der Nase und der Orbita zum Vergleich. Wir finden danach bei den dolichomeso- und brachycephalen Schädeln folgendes Verhältnis:

Dolichocephale.

leptorrhin	6,25 %	hypsophthalm	50 %
mesorrhin	43,75 %	mesophthalm	5,6 %
platyrrhin	50,00 %	platophthalm	44,4 %

Brachycephale.

leptorrhin		hypsophthalm	50 %
mesorrhin	50 %	mesophthalm	50 %
platyrrhin	50 %	platophthalm	0 %

Mesocephale.

leptorrhin	33,3 %	hypsophthalm	77,7 %
mesorrhin	33,3 %	mesophthalm	22,3 %
platyrrhin	33,3 %	platophthalm	0 %

Es zeigt sich also, dass hier bei den dolichocephalen Schädeln kurze, breite Nasen ebenso häufig vorkommen wie bei den brachycephalen. Auch dies spricht wieder mehr für eine Abart des langköpfigen Typus mit breiten, kurzen Nasen als für ein durch Kreuzung eines dolichocephalen mit einem brachycephalen Typus entstandenes Element, umsomehr als unter den Schädeln von Zuckerkanal so besonders wenig brachycephale



Junge Niassische Frau aus Bawomataluo.

Exemplare vorkommen (nur 6,9 ‰).

Hinsichtlich der Augenindices finden wir bei den dolichocephalen Schädeln fast ebensoviel hypsophthalm wie platophthalm und bei den brachycephalen ebensoviel hypsophthalme wie bei den dolichocephalen Schädeln.

Vergleichen wir schliesslich unsere Schädel noch mit denjenigen van Danielli, so finden wir bei letzteren folgendes Verhältnis: Dolichocephale.

leptoprosop	37,5 ‰	leptorrhin	11,1 ‰
mesoprosop	62,5 ‰	mesorrhin	11,1 ‰
chamaeprosop	0 ‰	platyrrhin	77,7 ‰
		hypsophthalm	50 ‰
		mesophthalm	50 ‰
		platophthalm	0 ‰

Brachycephale.

leptoprosop	} Nur ein Schädel, derselbe ist mesoprosop	leptorrhin	0 ‰
mesoprosop		mesorrhin	0 ‰
chamaeprosop		platyrrhin	100 ‰
		hypsophthalm	100 ‰
		mesophthalm	0 ‰
		platophthalm	0 ‰

## Mesocephale.

leptoprosop	12,5 %	leptorrhin	12,5 %
mesoprosop	50 %	mesorrhin	50,0 %
chamaeprosop	37,5 %	platyrrhin	37,5 %
		hypsoptthalm	55,5 %
		mesoptthalm	44,5 %
		platoptthalm	0 %

Es ergibt sich hieraus zunächst hinsichtlich des Gesichtsindezes, dass die Mesoprosopen bei allen drei Gruppen stark überwiegen, dass sich unter den dolichocephalen Schädeln eine grosse Anzahl leptoprosoper Schädel befindet, während chamaeprosop, von denen sich unter meinen dolichocephalen Schädeln 42,86 % befanden, fehlen. Dahingegen finden wir überwiegend viel kurze, breite Nasen, während Leptorrhine nur selten vorkommen.

Die meisten dolichocephalen Schädel von Danielli haben also ein mässig breites und mässig hohes Gesicht, breite und kurze Nasen und hohe oder mässig hohe Orbitae.

Zum Schluss möchte ich noch eine Übersicht meiner einzelnen Schädel geben mit Angabe ihrer Kopf-, Gesichts-, Nasen- und Augenform:

Nummer	Kopfform	Gesichtsform	Nasenform	Augenform
176	dolichocephal	chamaepros.	platyrrhin	mesoptthalm
177	dolichocephal	—	leptorrhin	mesoptthalm
178	brachycephal	mesopros.	leptorrhin	hypsoptthalm
179	dolichocephal	—	platyrrhin	hypsoptthalm
180	brachycephal	mesopros.	mesorrhin	hypsoptthalm
181	dolichocephal	chamaepros.	leptorrhin	mesoptthalm
182	mesocephal	mesopros.	mesorrhin	hypsoptthalm
183	brachycephal	mesopros.	platyrrhin	hypsoptthalm
184	dolichocephal	—	platyrrhin	mesoptthalm

Nummer	Kopfform	Gesichtsform	Nasenform	Augenform
185	brachycephal	mesopros.	platyrrhin	mesophthalm
186	brachycephal	chamaepros.	platyrrhin	hypsoptthalm
58 A	dolichocephal	mesopros.	platyrrhin	hypsoptthalm
58 B	dolichocephal	chamaepros.	platyrrhin	mesophthalm
58 C	mesocephal	chamaepros.	mesorrhin	hypsoptthalm
58 D	mesocephal	—	mesorrhin	hypsoptthalm
58 E	dolichocephal	leptopros.	mesorrhin	hypsoptthalm
58 F	—	—	platyrrhin	mesophthalm
58 G	brachycephal	—	—	hypsoptthalm
58 H	mesocephal	chamaepros.	mesorrhin	hypsoptthalm
58 I	brachycephal	chamaepros.	platyrrhin	hypsoptthalm
58 J	mesocephal	—	leptorrhin	hypsoptthalm
58 M	dolichocephal	—	mesorrhin	hypsoptthalm
58 N	mesocephal	—	mesorrhin	mesophthalm
58 O	—	—	leptorrhin	hypsoptthalm
58 No. 15	dolichocephal	mesopros.	mesorrhin	hypsoptthalm
58 No. 16	dolichocephal	mesopros.	leptorrhin	hypsoptthalm
59 K	mesocephal	—	mesorrhin	hypsoptthalm
59 L	mesocephal	chamaepros.	platyrrhin	hypsoptthalm

Es ergibt sich, dass sich unter den 28 niassischen Schädeln 17 finden, bei denen alle vier Masse bestimmt werden konnten. Unter den Dolichocephalen fand ich keinen Schädel, der zugleich leptoprosop, leptorrhin und hypsoptthalm und unter den Brachycephalen keinen der zugleich chamaeprosop, platyrrhin und platophthalm (resp. mesophthalm) gewesen wäre.

Vergleichen wir nun meine Schädel mit denjenigen von Zuckerkandl, so finden wir Folgendes:

Nummer	Kopfform	Augenform	Nasenform
1	dolichocephal	platyrrhin	mesophthalm
2	mesocephal	leptorrhin	hypsoptthalm
3	mesocephal	mesorrhin	hypsoptthalm
4	dolichocephal	mesorrhin	hypsoptthalm
5	mesocephal	leptorrhin	hypsoptthalm
6	dolichocephal	—	platophthalm
7	dolichocephal	platyrrhin	platophthalm
8	brachycephal	platyrrhin	mesophthalm
9	mesocephal	platyrrhin	mesophthalm
10	dolichocephal	mesorrhin	platophthalm
11	dolichocephal	mesorrhin	hypsoptthalm
12	dolichocephal	mesorrhin	hypsoptthalm
13	mesocephal	leptorrhin	mesophthalm
14	dolichocephal	leptorrhin	hypsoptthalm
15	dolichocephal	platyrrhin	platophthalm
16	dolichocephal	mesorrhin	platophthalm
17	dolichocephal	platyrrhin	platophthalm
18	mesocephal	mesorrhin	hypsoptthalm
19	dolichocephal	mesorrhin	hypsoptthalm
20	dolichocephal	platyrrhin	platophthalm
21	dolichocephal	platyrrhin	platophthalm
22	mesocephal	platyrrhin	hypsoptthalm
23	mesocephal	platyrrhin	hypsoptthalm
24	dolichocephal	platyrrhin	hypsoptthalm
25	mesocephal	mesorrhin	hypsoptthalm
26	dolichocephal	mesorrhin	hypsoptthalm
27	dolichocephal	platyrrhin	hypsoptthalm
28	dolichocephal	—	—
29	brachycephal.	mesorrhin.	hypsoptthalm.

Es zeigt sich also, dass sich unter den dolichocephalen Schädeln nur einer befindet, der zugleich leptorrhin und

hypsoptthalm ist, dagegen fünf, die platyrrhin und platoptthalm sind.

Zum Schluss wollen wir noch die Schädel von Danielli in die vier Gruppen einteilen.

No.	Kopfform	Gesichtsform	Nasenform	Augenform
1	mesocephal	chamaeprosop	platyrrhin	hypsoptthalm
2	dolichocephal	mesoprosop	platyrrhin	mesoptthalm
3	dolichocephal	leptoprosop	platyrrhin	hypsoptthalm
4	mesocephal	mesoprosop	mesorrhin	hypsoptthalm
7	dolichocephal	leptoprosop	platyrrhin	hypsoptthalm
9	mesocephal	mesoprosop	mesorrhin	mesoptthalm
12	mesocephal	chamaeprosop	mesorrhin	hypsoptthalm
15	mesocephal	chamaeprosop	platyrrhin	mesoptthalm
20	mesocephal	mesoprosop	leptorrhin	hypsoptthalm
6	dolichocephal	—	mesorrhin	hypsoptthalm
10	dolichocephal	mesoprosop	platyrrhin	hypsoptthalm
27	brachycephal	mesoprosop	platyrrhin	hypsoptthalm
17	mesocephal	—	—	mesoptthalm
8	dolichocephal	leptoprosop	leptorrhin	hypsoptthalm
5	mesocephal	mesoprosop	platyrrhin	mesoptthalm
21	dolichocephal	mesoprosop	platyrrhin	mesoptthalm
22	dolichocephal	mesoprosop	platyrrhin	mesoptthalm
25	dolichocephal	mesoprosop	platyrrhin	mesoptthalm
13	mesocephal	leptoprosop	mesorrhin	hypsoptthalm
16	brachycephal	—	platyrrhin	hypsoptthalm
18	dolichocephal	—	—	mesoptthalm

Unter diesen Schädeln findet sich also nur ein Exemplar, das dolichocephal und zugleich leptoprosop, leptorrhin und hypsoptthalm ist (No. 8). Diesem stehen 4 andere dolichocephale Schädel gegenüber, die mesoprosop, platyrrhin und mesoptthalm sind. Also auch unter diesen Schädeln findet

man dolichocephale Exemplare mit breiten, kurzen Nasen, ziemlich kurzem, breitem Gesicht und mässig hohen Orbitae. Unter den mesocephalen Schädeln findet man sowohl solche mit langen, schmalen als mit kurzen breiten Gesichtern, und sowohl kurze, breite als lange, schmale Nasen.

---



Kampongleute aus Bawedjauwa (Südostküste von Nias).  
Photographiensammlung aus dem Museum für „Land- en Volkenkunde“ zu Rotterdam.

## FÜNFZEHNTE KAPITEL.

Der Unterkiefer.

Die Unterkieferwinkel-Breite konnte bei 5 meiner niassischen Schädel bestimmt werden. Als Durchschnittswert finde ich hierfür 8,94 cm., die kleinste Breite betrug 8,5 cm. (No. 178 und 179), die grösste 9,6 cm. Die Breite der beiden andern Unterkiefer war resp. 9,0 und 9,1 cm.

Die grösste Entfernung zwischen den beiden Gelenkhöckern betrug bei den 5 Schädeln durchschnittlich 8,18 cm. Als grössten Wert finde ich 8,5 cm. (No. 182) und als kleinsten 8,0 cm. (No. 178 und 181), bei den übrigen beiden Kiefern beträgt diese Entfernung resp. 8,3 und 8,1 cm. Die Länge des Unterkiefers in der Mittellinie beträgt bei diesen 5 Schädeln durchschnittlich 2,7 cm., das Maximum ist 2,9 cm. (drei Schädel) und das Minimum 2,2 cm. (No. 178). Die Höhe des Körpers in der Mitte des zweiten Molaren bis zum Alveolarrand beträgt durchschnittlich 2,3 cm., die Extreme sind resp. 1,9 und 2,6 cm.

Puccioni <sup>1)</sup> hat im Archivio per l'Anthropologia e l'Etnologia (vol XLI, fasc. 1<sup>o</sup>, Firenze 1911) einige niassische Unterkiefer beschrieben. Bei seiner Untersuchung der von verschiedenen Völkern stammenden Unterkiefer, bediente er sich eines in nebenstehender Abbildung wiedergegebenen Mediagramms.

Auf diesem Mediagramm bestimmt er die folgenden Masse.

1. Die Molarhöhe (D E), die senkrechte Linie auf der Alveolarfläche, zwischen dem zweiten Praemolaren und dem

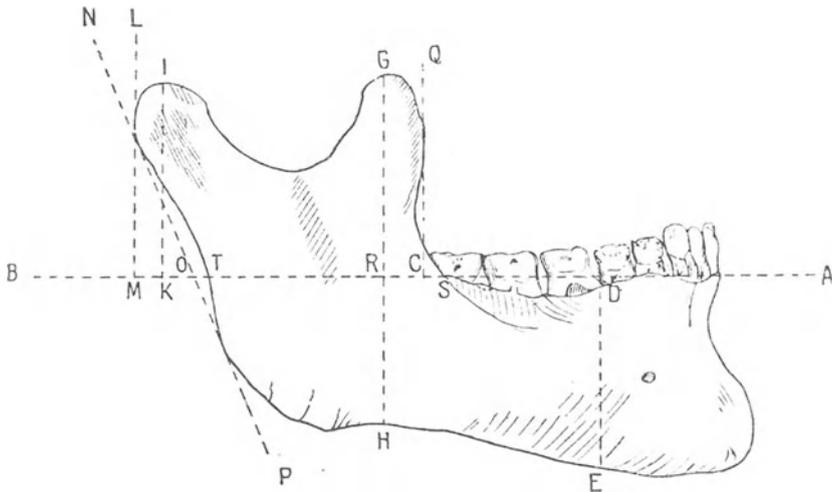
---

1) Ricerche sui rapporti di grandezza tra corpo e ramo ascendente nella mandibola.

ersten Molaren, die bis an den Unterrand des Unterkiefers reicht.

2. Die ganze Coronoideal-Höhe (G H), die senkrechte Linie auf der Alveolarfläche, die von der Spitze des Processus coronoideus bis an den Unterrand des Kiefers reicht.

3. Die senkrechte Linie von der Spitze des Processus condyloideus auf die Alveolarfläche gezogen (I K).



4. Die senkrechte Linie von der Spitze des Processus coronoideus bis an die Alveolarfläche (G R).

5. Die Breite des Astes auf der Höhe der Alveolarfläche (T S).

6. Die Breite des Kieferkörpers auf der Höhe der Alveolarfläche (I — Incision).

7. Die grösste Breite des Astes (M C), d. h. die Entfernung zwischen den beiden senkrechten Linien auf der Alveolarfläche, welche den Vorder- und Hinterrand des Astes berühren.

8. Die Totalbreite des Kiefers auf der Alveolarfläche (T — Incision).

9. Der Winkel zwischen Ast und Körper, d. h. der Winkel, den die Tangente am Hinterrand des Astes mit der Alveolarfläche bildet (Winkel N O B).

Für meine 7 niassischen Kiefer erhielt ich für diese verschiedenen Masse die folgenden Werte:

No.	D E	G H	I K	G R	S T	S-Inc.	M C	T-Inc.	Winkel N O B
178	2,4	4,8	3,0	2,9	3,6	4,6	4,0	8,2	72°
179	1,9	5,5	3,3	3,5	3,4	4,6	4,7	7,9	62°
180	2,7	6,4	4,0	4,0	4,1	4,5	5,0	8,5	72°
181	2,9	6,3	2,9	3,3	3,6	5,5	4,7	9,1	64°
182	2,5	5,6	2,9	2,9	3,6	4,9	4,2	8,6	73°
15	2,7	6,8	3,5	3,9	3,5	4,9	5,1	8,5	69°
N	2,9	6,4	2,8	3,4	3,9	5,0	5,0	9,0	66°

1. Als durchschnittliche Molarhöhe (D E) finde ich also bei diesen 7 Schädeln 2,57 cm,

2. Die durchschnittliche Coronoidealhöhe (G H) beträgt 5,97 cm.

3. Die Lotlinie von der Spitze des Processus condyloideus auf die Alveolarfläche (I K) gefällt, beträgt durchschnittlich 3,20 cm.

4. Für die durchschnittliche Lotlinie von der Spitze des Processus coronoideus auf die Alveolarfläche (G R) gefällt, finde ich 3,41 cm.

5. Als Durchschnittsbreite des Astes auf der Höhe der Alveolarfläche (S T) finde ich 3,67 cm.

6. Die Breite des Kieferkörpers auf der Höhe der Alveolarfläche (S—Incision) beträgt durchschnittlich 4,86 cm.

7. Die grösste Breite des Astes (M C) beträgt durchschnittlich 4,67 cm.

8. Das Mittel der Totalbreite des Kiefers auf der Alveolarfläche (T—Incision) beträgt 8,54 cm.

Als Winkel zwischen Ast und Kieferkörper (Winkel N O B) finde ich durchschnittlich 68,3°.

Aus diesen verschiedenen Massen bestimmt Puccioni die folgenden Indices:

I. Den Index, der das prozentualische Verhältnis zwischen der Molarhöhe und der Coronoidealhöhe  $\frac{D E}{G H} \times 100$  angiebt. Dieser Index schwankt bei seinen Unterkiefern zwischen 34 und 68.

Unterkiefer mit einem Index unter 45 nennt Puccioni Kiefer mit hohen, über 50 mit niedrigen Ästen.

Unterkiefer mit einem Durchschnittsindex niedriger als 45, sollen unter anderen zu finden sein bei den Mentaweiern, den Maori und den Lombarden, ein durchschnittlicher Index zwischen 45 und 50 bei den Kalmücken, Niassern und den Indianern von Süd-Amerika.

Bei meinen niassischen Schädeln finde ich die folgenden Werte für diesen Index:

Nummer	Index
178	50,0
179	34,5
180	42,2
181	46,0
182	44,6
15	39,7
N	45,3

Als durchschnittlicher Index ergibt sich 43,2, diese Unterkiefer sind also zum Typus mit hohen Ästen zu rechnen. Für den Typus mit niedrigen Ästen (nach der Einteilung von Puccioni) findet sich kein einziger unter meinen Kiefern. Drei Unterkiefer haben einen Index zwischen 45 und 50.

Von den 16 von Puccioni untersuchten Unterkiefern haben:

1	Unterkiefer	einen	Index	von	40
3	„	„	„	„	41
1	„	„	„	„	42
2	„	„	„	„	44
2	„	„	„	„	46
1	„	„	„	„	47
1	„	„	„	„	48
3	„	„	„	„	50
2	„	„	„	„	51

Als durchschnittlichen Index dieser 16 Unterkiefer finde ich 45,7; sie gehören also zum Typus der mässig hohen Äste.

Nur 2 haben einen Index höher als 50 (niedrige Aste); 7 niedriger als 45 (hohe Aste) und 7 zwischen 45 und 50, also mittelmässig hohe Äste.

II. Der Index, welcher das prozentualische Verhältnis zwischen der grössten Breite des Astes und der Breite des Kieferkörpers angiebt auf der Höhe der Alveolarfläche ( $\frac{M C}{I\text{-Incision}} \times 100$ ).

Puccioni fand bei seinen Unterkiefern diesen Index zwischen 44 und 65 liegen. Bei einem Index  $\geq 57$  spricht er von breiten, bei einem Index  $\leq 52$  von schmalen Ästen.

Bei den meisten seiner Schädel fand er einen Index zwischen 52 und 56,9. Auffallend schmale Aste konstatierte er bei den Feuerländern, den Australiern, den Bewohnern von New-Guinea, breite Äste bei den Kalmücken, Kirghisen, Eskimo, Lappen und Hottentotten; Unterkiefer mit mittelmässig breiten Ästen bei den Lombarden und Bewohnern von Syracus.

Bei meinen niassischen Unterkiefern finde ich für diesen Index die folgenden Werte:

Nummer	Index
178	48,7
179	59,5
180	58,8
181	51,8
182	48,8
15	60,0
N	55,5

Als durchschnittlicher Index ergibt sich 54,7, es sind also Unterkiefer mit mittelmässig breiten Asten. Drei meiner Unterkiefer hatten schmale (Index  $\leq 52$ ) und die vier übrigen sehr breite Aste (Index  $\geq 57$ ).

Von den 16 niassischen Unterkiefern, die Puccioni untersuchte, haben:

1	einen	Index	von	49
1	„	„	„	50
1	„	„	„	51
2	„	„	„	53
1	„	„	„	54
1	„	„	„	55
5	„	„	„	56
1	„	„	„	57
1	„	„	„	58
1	„	„	„	59
1	„	„	„	63

Als durchschnittlichen Index finde ich bei diesen 16 Unterkiefern, in Übereinstimmung mit demjenigen bei meinen Schädeln, 55,1.

3 von ihnen haben einen Index kleiner als 52 und 3 höher als 57.

III. Index, der das prozentualische Verhältnis zwischen der Breite des Astes und der Breite des Körpers auf der Alveolarfläche angiebt ( $\frac{S^r}{S\text{-Incision}} \times 100$ ).

Dies Verhältnis schwankte bei den Schädeln von Puccioni zwischen 53 und 117.

Bei meinen niassischen Schädeln wurden von diesem Index die folgenden Werte festgestellt:

Nummer	Index
178	78,3
179	73,9
180	91,1
181	65,4
182	73,4
15	71,4
N	78,0

Als durchschnittlichen Index fand ich bei diesen 7 Schädeln 75,9.

Puccioni giebt hier für seine niassischen Schädel folgende Werte an:

1	Schädel mit Index von	67
1	„ „ „ „	70
1	„ „ „ „	72
1	„ „ „ „	79
2	„ „ „ „	81
1	„ „ „ „	82
2	„ „ „ „	85
1	„ „ „ „	86
1	„ „ „ „	87
2	„ „ „ „	89
1	„ „ „ „	92
1	„ „ „ „	95
1	„ „ „ „	97
<hr/>		
16		

Als Mittel für diese 16 Schädel erhält man demnach einen Index von 83,5, also ein höheres Mittel als das meinige.

IV. Der Index, der das prozentualische Verhältnis zwischen der grössten Breite des Astes und der Breite des Körpers auf der Alveolarfläche angibt ( $\frac{M C}{S\text{-Incision}} \times 100$ ).

Dieser Index bewegt sich bei Puccioni zwischen 72 und 134.

Bei Australiern, Amerikanern und Italienern fand er einen im Verhältnis zum Körper schmalen, bei den mongoloiden Völkern dagegen einen breiten Ast. Bei den niassischen Schädeln erhielt ich für diesen Index die folgenden Werte:

Nummer	Index
178	86,9
179	102,1
180	111,1
181	85,4
182	85,7
15	104,1
N	100,0

Als Mittel finde ich 96,4; diese Indices bewegen sich jedoch wieder durchaus zwischen den von Puccioni angegebenen Extremen. Puccioni gibt für seine 16 niassischen Schädel die folgenden Werte an:

1	Schädel	mit	Index	von	84
1	„	„	„	„	86
1	„	„	„	„	90
1	„	„	„	„	94
1	„	„	„	„	96
2	„	„	„	„	102
3	„	„	„	„	104
3	„	„	„	„	108
2	„	„	„	„	110
1	„	„	„	„	120

Das Mittel dieser Indices beträgt 101,8, auch hier findet sich also ein etwas höherer Wert als bei meinen Schädeln.

V. Index, der das Verhältnis zwischen Breite und Höhe des Astes angiebt ( $\frac{M \cdot C}{G \cdot H} \times 100$ ).

Bei Puccionis Schädeln bewegt sich dieser Index zwischen 55 und 114. Der niedrigste Index wurde bei den Patagoniern und der höchste bei den Papua gefunden.

Bei einem Index über 83 spricht Puccioni von sehr plumpen Ästen, ein Index kleiner als 68 dagegen gehört zu Kiefern mit feinen Ästen. Plumpe Äste wurden unter andern bei den Bewohnern von Neu-Britanien, den Eskimo und Hottentotten, grazile Äste bei den Siamesen, Amerikanern und Europäern gefunden.

Bei meinen niassischen Schädeln finde ich die folgenden Indices:

Nummer	Index
178	83,3
179	85,4
180	78,1
181	74,6
182	75,0
15	75,0
N	78,1

Als Mittel ergibt sich 78,5, nach Puccioni also ein Typus mit mässig plump gebauten Ästen. Von diesen 7 Schädeln hatten 2 einen Index über 83 (sehr plumpe Äste), jedoch bei

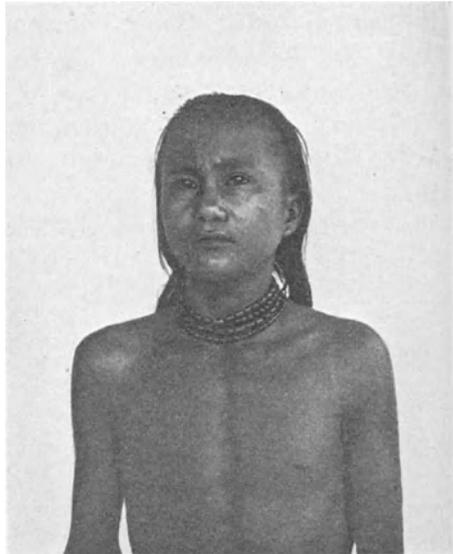
keinem einzigen fand ich einen Index kleiner als 68 (feine Äste).  
Puccioni fand unter seinen 16 niassischen Schädeln :

1	Schädel	mit	Index	von	64
1	„	„	„	„	65
1	„	„	„	„	66
1	„	„	„	„	67
1	„	„	„	„	72
3	„	„	„	„	73
1	„	„	„	„	77
2	„	„	„	„	78
1	„	„	„	„	80
1	„	„	„	„	81
1	„	„	„	„	89
1	„	„	„	„	92
1	„	„	„	„	93

Die Variationsbreite ist also bei diesen Schädeln bedeutend grösser als bei den meinen. Vier von den 16 Schädeln haben einen Index niedriger als 68 und 3 höher als 83. Das Mittel beträgt 76,3, ist also noch etwas niedriger als der bei meinen Schädeln festgestellte Durchschnittswert.

VI. Der Index, der das prozentualische Verhältnis zwischen der Höhe des Processus condyloideus und des Processus coronoideus angiebt ( $\frac{I}{GR} \times 100$ ).

Dieser Index schwankt bei den Schädeln von Puccioni zwischen 52 bis 152. Der niedrigste Index wurde



Ein Süd-Niasser.

von ihm bei den Feuerländern und Niassern gefunden und der höchste bei einem Samojuden.

Die meisten Indices lagen bei diesen Schädeln zwischen 72 und 108. Bei einem Index höher als 100, spricht Puccioni von einem hohen, bei einem Index niedriger als 100 von einem niedrigen Condylus. Bei 4 % der Schädel von Menta-weiern, bei 12 % der niassischen und bei 10 % der siamesischen Schädel wurden sehr niedrige Werte gefunden.

Die Indices bei meinen niassischen Schädeln betragen:

Nummer	Index
178	103,4
179	94,3
180	100,0
181	87,9
182	100,0
15	89,7
N	82,4

Als Durchschnittswert finde ich bei diesen 7 Unterkiefern einen Index von 93,9.

Puccioni fand unter 16 niassischen Schädeln:

1	Schädel	mit	Index	von	54
2	„	„	„	„	76
1	„	„	„	„	78
3	„	„	„	„	83
1	„	„	„	„	84
2	„	„	„	„	86
1	„	„	„	„	90
1	„	„	„	„	92
1	„	„	„	„	94
1	„	„	„	„	98
1	„	„	„	„	118

Die Variationsbreite ist also bei diesen Schädeln viel grösser (54—118) als bei meinen niassischen Schädeln (82,4—103,4). Als Mittel finde ich bei den Schädeln von Puccioni einen Index von 79,4.

VII. Index, der das prozentualische Verhältnis zwischen der Breite des Astes in der Alveolarfläche und der grössten Breite angiebt ( $\frac{S}{M} \frac{T}{C} \times 100$ ).

Dieser Index schwankt bei den Schädeln von Puccioni zwischen 63 bis 118.

Bei meinen niassischen Schädeln finde ich für diesen Index folgende Werte:

Nummer	Index
178	90,0
179	72,3
180	82,0
181	76,6
182	85,7
15	68,6
N	78,0

Als Mittel finde ich 79,0.

Puccioni fand unter seinen 16 niassischen Schädeln:

1	Schädel mit Index von	74
1	„ „ „ „	76
1	„ „ „ „	78
3	„ „ „ „	80
2	„ „ „ „	82
2	„ „ „ „	84
4	„ „ „ „	86
1	„ „ „ „	88
1	„ „ „ „	94

Der durchschnittliche Index beträgt hier also 82,8.

VIII. Index, der das prozentualische Verhältnis der Höhe des Kieferkörpers und der Breite des Kiefers angiebt ( $\frac{D}{T} \frac{E}{\text{Incision}} \times 100$ ).

Dieser Index schwankt bei Puccionis Schädeln zwischen 22 und 43.

Unterkiefer mit einem Index niedriger als 33, nennt Puccioni Kiefer mit einem niedrigen Kieferkörper, Unterkiefer mit einem Index grösser als 35 dagegen besitzen ein hohen Kieferkörper. Letzteres tritt in einigen individuellen Fällen, in denen die

niassischen Werte erreicht werden, bei Mentaweiern, Peruanen und Ungarn ein. Einen niedrigeren Index, auch hinsichtlich des Durchschnittswertes, findet man bei den Ozeanern und Hottentotten. Einen hohen Index, also einen plumpen Kieferkörper, findet man bei den Amerikanern, Siamesen, Nord-Afrikanern und Eskimo.

Bei meinen niassischen Schädeln finde ich die folgenden Indices:

Nummer	Index
178	29,0
179	24,1
180	31,7
181	31,9
182	29,1
15	31,7
N	32,2

Bei diesen Schädeln ist also der Index niedriger als 33; das Mittel beträgt 29,9.

Puccioni findet unter seinen 16 niassischen Schädeln:

1	Schädel	mit	Index	von	29
4	„	„	„	„	30
2	„	„	„	„	31
1	„	„	„	„	33
3	„	„	„	„	35
4	„	„	„	„	36
1	„	„	„	„	38

Von diesen 16 Schädeln hatten also 7 einen Index niedriger als 33; das Mittel beträgt 33,1.



Frauen und Kinder aus Bawedjauwa (S. O. Küste von Nias).  
Photographiensammlung aus dem Museum für „Land- en Volkenkunde“ zu Rotterdam.

## SECHZEHNTE KAPITEL.

Puccioni glaubt auf Grund der Differenzen im Höhen-Breitenindex des Astes und Höhen-Breitenindex des Körpers, wobei er mit dem Verhältnis der Höhe und Breite des Körpers zur Höhe und Breite des Astes rechnet, die folgenden Unterkiebertypen unterscheiden zu können.

### I. Der kaukasoide Typus.

Diesen Typus fand Puccioni bei den Schweden, Italienern, Ungarn, Mentaweiern und Maori. Seine Kennzeichen sind ein mittelmässig schlanker Körper (Index  $32,5-35\frac{1}{2}$ ), ein feiner Ast ( $68,5-73,5$ ), ein hoher Körper ( $42-45$ ), der zugleich schmal ist ( $53-56$ ). Nur bei den Schweden war der Ast hinsichtlich des Körpers breiter (mehr als 57). Der Winkel (N O B) ist klein ( $57^{\circ}-64^{\circ}$ ).

Im allgemeinen hat also dieser Typus eine sehr feine Morphologie.

Bei den Maori ist der Winkel etwas grösser ( $68^{\circ}$ ). Bei den Mentaweiern findet man, wenn man die individuellen Werte prüft hinsichtlich der beiden bedeutendsten Indices, nämlich derjenigen die das Verhältnis zwischen der totalen Höhe des Astes (G H) zur grössten Breite des Astes (M C) und das Verhältnis der Höhe des Kieferkörpers (D E) zur totalen Breite des Kiefers (T—Incision) angeben, sehr grosse Schwankungen. Von 20 Unterkiefern der Mentaweier haben 13 den kaukasoiden und 7 den australoiden Typus.

Bei dem kaukasoiden Typus ist die Astbreite hinsichtlich der Breite des Körpers in der Alveolarfläche nicht gering. Der Processus condyloideus steht bei dem kaukasoiden Typus niedrig. Der Ast, der auf der Alveolarfläche schmal ist, wird nach oben zu allmählich breiter.

## II. Der australoide Typus.

Ein mittelmässig zarter Ast (77) findet sich hier neben einem zarten Kieferkörper (31). Der Ast ist mittelmässig hoch (48,7), aber im Gegensatz zum Körper ziemlich schmal (51,2).

Der Winkel hat Neigung zur Grösse ( $68^\circ$ ). Diesem Typus, der den Australiern eigen ist, nähern sich die Papua, die jedoch einen weniger hohen (46,8), aber zugleich, hinsichtlich des Körpers, schmalen Ast besitzen (54,1). Bei den Papua ist der Winkel stets gross. Im allgemeinen ist der Kiefertypus der Papua etwas feiner als der australoide, der erstere nähert sich dem kaukasoiden Typus. Der Ast ist zarter als bei dem australoiden Typus (74).

Übereinstimmung mit dem australoiden Typus zeigen auch die Kiefer der Bewohner von Neu-Brittanien, der Ast ist jedoch bei ihnen etwas gröber (80,8) und auch hinsichtlich des Körpers etwas breiter (54,1); die Kiefer sind also etwas gröber gebaut als die der Papua.

Bei dem australoiden Typus steht der Condylus hoch. Die Breite des Astes in der Alveolarfläche ist ziemlich bedeutend; am grössten bei den Bewohnern von N. Guinea und N. Britanien, etwas kleiner bei den Australiern.

Bezüglich der beiden Hauptindices findet man bei dem australischen Typus grosse individuelle Schwankungen, die Mehrheit ist jedoch um die durchschnittlichen Werte gruppiert.

## III. Der mongoloide Typus.

Für diesen Typus ist eine sehr plumpe Form des Astes und Kieferkörpers charakteristisch. Der Ast ist im Verhältnis zum Körper niedrig und breit. Die Kiefer der Lappen, Ostjaken, Kalmücken, Kirghisen, Samojuden und Eskimo gehören ihm an. Bei den Lappen und Kirghisen ist der Ast etwas weniger plump (resp. 80,1 und 81,8).

Bei dem mongoloiden Typus ist der Ast im Verhältnis zum Körper ziemlich breit (55,9), und der Winkel mässig gross ( $65^\circ$ ). Bei den Eskimo besonders sind die Äste sehr plump (96,2) und auch der Körper ist plump gebaut (38,9). Der Ast ist ausserdem sehr niedrig (62) und im Verhältnis zum Körper sehr breit (60,4); der Winkel jedoch etwas kleiner als bei den

andern Völkern, die dem mongoloiden Typus angehören, er beträgt durchschnittlich  $63^{\circ}$ .

Die beiden Breiten des Astes haben bei dem mongoloiden Typus im Gegensatz zur Breite des Körpers Neigung gross zu sein, bei den Eskimo ist sogar die Maximumbreite des Astes grösser als die Breite des Körpers in der Alveolarfläche.

Ferner steht bei dem mongoloiden Typus der Condylus hinsichtlich des Processus coronoideus niedrig.

Hinsichtlich seiner verschiedenen Kennzeichen ist der mongoloide das gerade Gegenteil des kaukasoiden Typus.

#### IV. Der amerikanische Typus.

Diesen Typus findet man bei den Peruanern, Patagoniern, Chaco, Botokuden und Feuerländern.



Söhne eines Häuptlings aus Süd-Nias.

Er zeichnet sich durch einen feinen oder sehr feinen Ast und einen plumpen Körper aus.

Die beiden wichtigsten Indices betragen resp. 70 und 36,8.

Bei den Chaco beträgt die durchschnittliche Höhe des Astes 47, die durchschnittliche Breite 53,4.

Die Patagonier haben gleichfalls einen plumpen Körper (37,9) und einen im Verhältnis zum Körper mittelmässig hohen Ast (53,3). Der Winkel ist ziemlich gross ( $70^{\circ}$ ).

Die peruanischen Kiefer gleichen in ihrem Winkel denen der Patagonier, haben aber wie die Chaco einen sehr zarten (71,6), im Verhältnis zum Körper hohen Ast (45,1). Der Körper ist ziemlich grob gebaut (38,1).

Die Feuerländer und Botokuden haben einen etwas plumpen (resp. 51,6 und 51,0), hinsichtlich des Körpers schmalen Ast (58,8 und 52,0). Ihr Kieferwinkel beträgt durchschnittlich  $66,5^{\circ}$  und  $67^{\circ}$ .

#### V. Der negroide Typus.

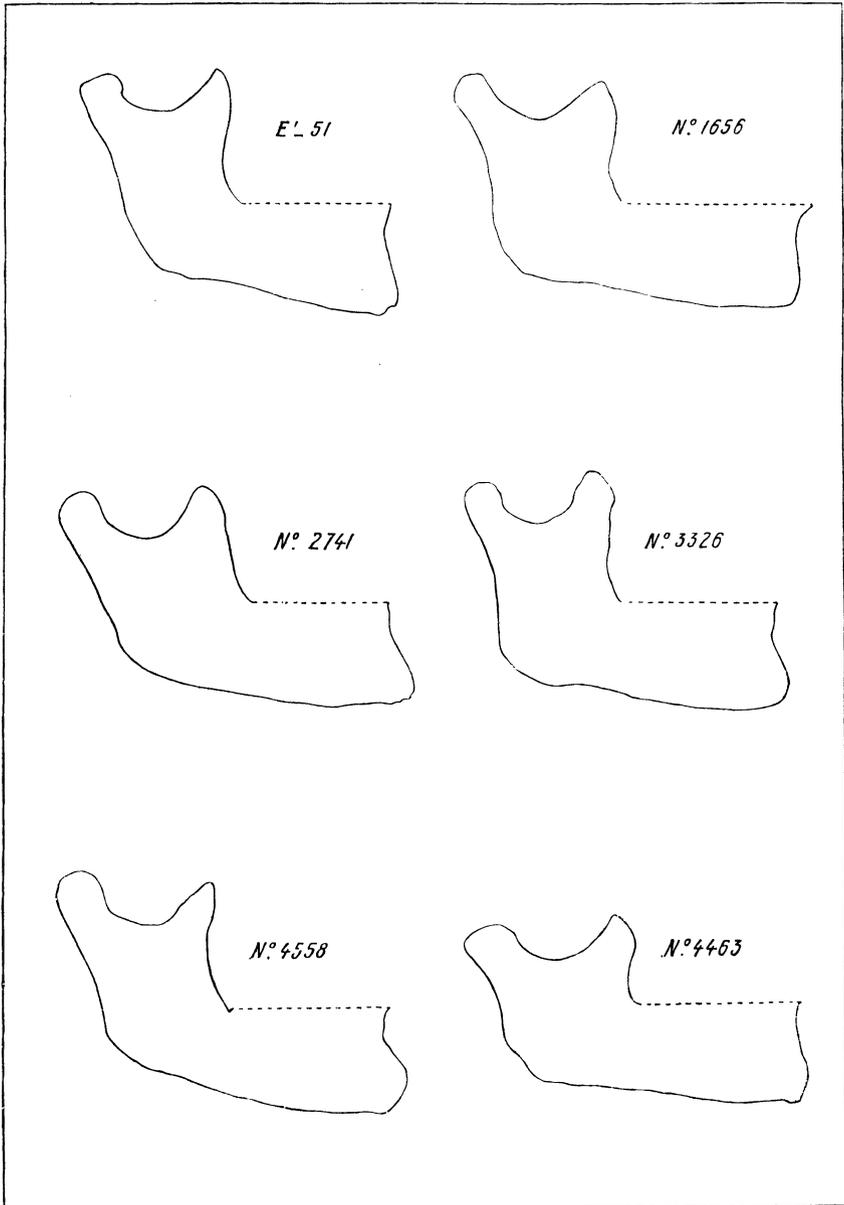
Die Kiefer bei diesem Typus sind von mittelmässiger Zartheit, sowohl in bezug auf den Ast (76,1) als auf den Körper (34,3). Der Ast ist mittelmässig hoch (47,8) und gleichfalls mittelmässig breit (54,5). Der Winkel zwischen Ast und Körper ist gleichfalls mittelmässig gross ( $67^{\circ}$ ). Grosse Übereinstimmung mit diesem Typus zeigen die Kiefer der Niasser und der Britisch-Indier. Nicht weit von ihnen entfernt stehen die Kiefer der Quanches und der nordafrikanischen Völker.

Was die Serie der niassischen Unterkiefer betrifft, so sehen wir, wenn wir die Art des gegenseitigen Verhältnisses der beiden wichtigsten Indices bei den verschiedenen Exemplaren betrachten, dass das Mittel dieser Indices uns einen falschen Begriff giebt, weil diese Serie aus Exemplaren besteht, deren Indices grosse Differenzen aufweisen. Dasselbe ist bei den Unterkiefern der Mentawier der Fall.

Das Mittel der Niasser liegt direkt bei dem der Neger und der Britisch-Indier. Der Typus der letzteren unterscheidet sich von dem negroiden Typus durch einen gröberen Körper (36,2) einen niedrigeren Ast (51,5), und einen kleineren Winkel ( $60^{\circ}$ ); er bildet eine Zwischenform zwischen dem negroiden und dem mongoloiden Typus, der negroide Typus steht wiederum zwischen dem mongoloiden und dem kaukasoiden Typus.

#### VI. Der Hottentotten Typus.

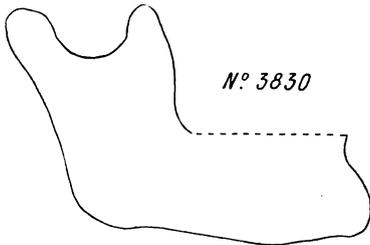
Dieser Typus unterscheidet sich von dem der afrikanischen Neger, zeigt aber etwas Ähnlichkeit mit dem mongoloiden Typus, er zeichnet sich jedoch durch einen sehr niedrigen (51,6), im Verhältnis zum Körper breiten Ast aus (58,6). Ein weiterer Unterschied liegt darin, dass alle absoluten Masse dieser Unterkiefer viel kleiner sind; der Winkel ist viel grösser ( $70^{\circ}$ ). Die grösste Breite des Astes beträgt mehr als die Breite des Körpers in der Alveolarfläche an sich. Der Hottentotten Typus ist plump gebaut.



Tipi etnici. E'-51, Caucaioide; 1656 — Australoide; 2741 — Mongoloide; 3326 — Americano; 4558 — Negroide; 4463 — Ottentotto.

Um die Unterschiede bei den genannten Typen deutlicher zu machen, reproduziere ich hier die von Puccioni als charakteristisch für die verschiedenen Typen angegebenen Abbildungen.

Aus diesen Abbildungen sieht man, dass der kaukasoide Typus die feinsten und elegantesten, der Hottentotten und mongoloide Typus die plumpsten Formen zeigt. Dicht bei dem kaukasoiden Typus steht einerseits der australoide, andererseits der amerikanische Typus. Der negroide Typus nimmt seinen Platz im Centrum ein, zu ihm gehören auch verschiedene anthropologisch und geographisch weit von einanderstehende Völker, wie die Niasser, Guanches etc. Beim Betrachten dieser verschiedenen Typen, versteht man, was



Der Niassische Typus nach Puccioni.

Renard meint, wenn er sagt: „ce sont les excès ou les arrêts relatifs de l'évolution (de la mandibule), qui déterminent les principales différences ethniques. Certaines mandibules se distinguent par l'exagération, d'autres par l'insuffisance du développement.“

Nebensiehende Reproduktion stellt den Typus dar, der dem Durchschnitt der niassischen Kiefer eigen ist und dessen Hauptmerkmale nach Puccioni denjenigen des negroiden Typus gleichkommen.

Prüfen wir nun noch einmal, zu welchem Typus das Mittel meiner 7 niassischen Schädel gerechnet werden muss.

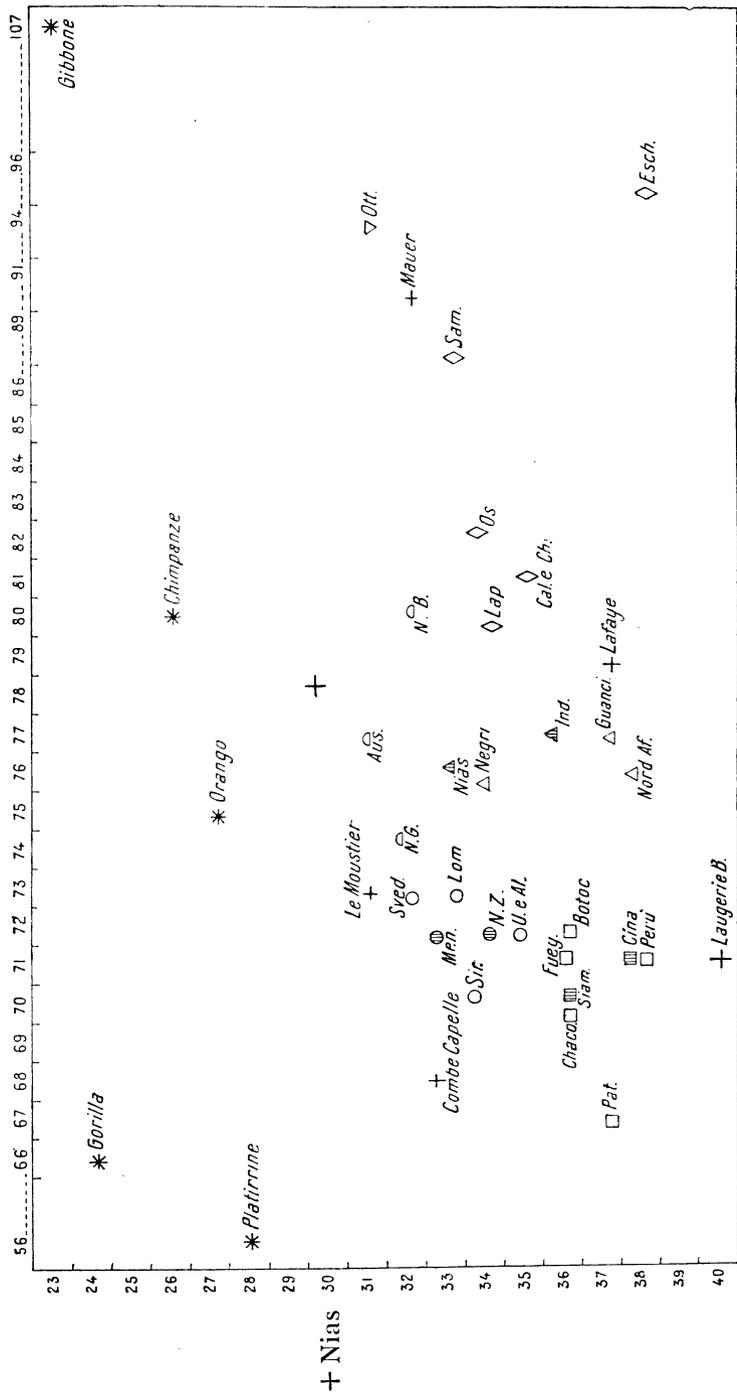
Die beiden durchschnittlichen Hauptindices, auf welchen nach Puccioni die Unterscheidung beruht, habe ich bei meinen niassischen Schädeln folgendermassen berechnet:

I. Der durchschnittliche Index, der das Verhältnis der totalen Höhe des Astes und die grösste Breite des Astes angibt ( $\frac{M}{G} \frac{C}{H} \times 100$ ), beträgt 78,5. Dieses Mittel nähert sich also demjenigen des australoiden Typus.

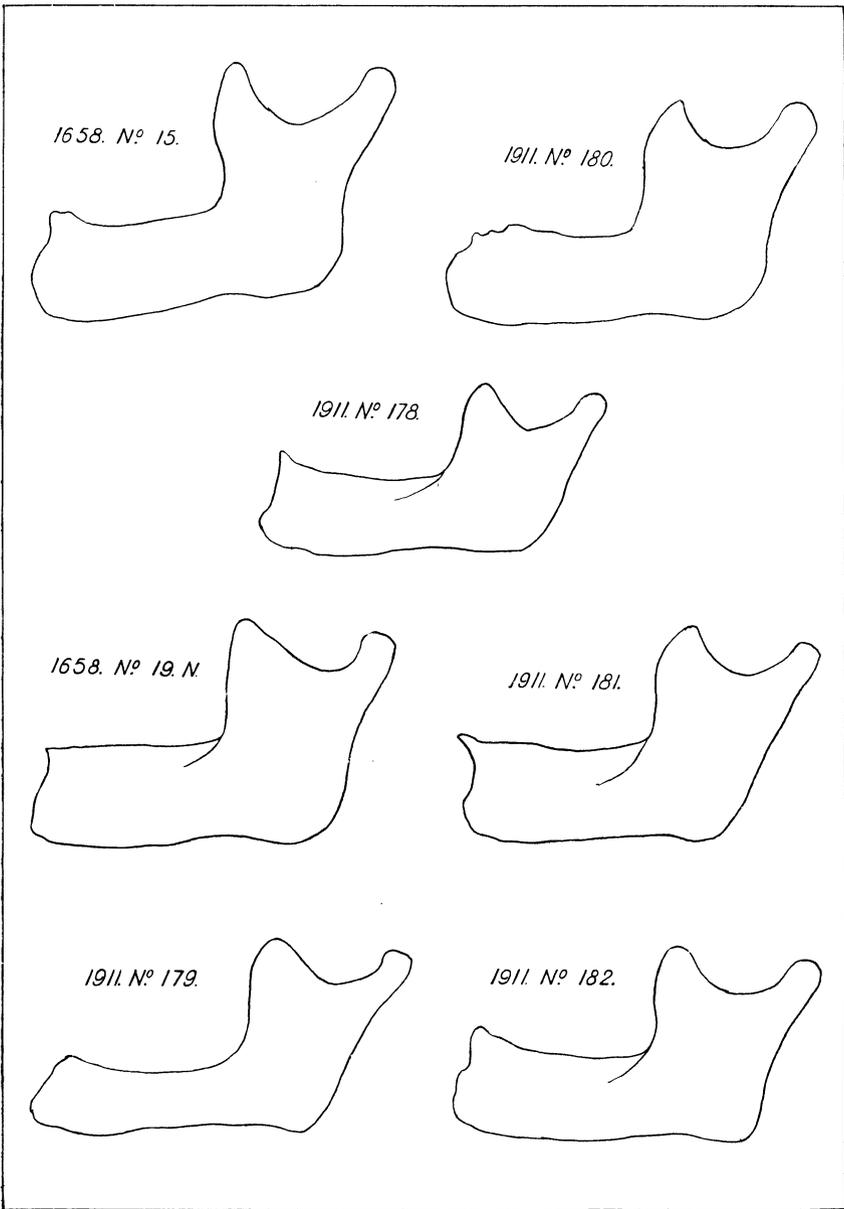
II. Der durchschnittliche Index, der das Verhältnis zwischen der Höhe des Kieferkörpers zur totalen Breite des Kiefers angibt ( $\frac{D}{T-inc} \frac{E}{C} \times 100$ ), beträgt 29,9. Auch dieses Mittel nähert

Indice di altezza-larghezza del corpo.

Indice di altezza-larghezza della branca.



Spiegazione delle abbreviature: Aus. Australia; N. B. Nuova Bretagna; N. G. Nuova Guinea; N. Z. Nuova Zelanda; Men. Mentawai; Ind. India; Cal. e. Ch. Calmucchi e Chirghisi; Os. Ostiacci; Iap. Iapponi; Sam. Samoedi; Esch. Eschimesi; Botoc. Botocudos; Pat. Patagoni; Fueg. Fuegini; Ott. Ottenotti; Nord Afr. Nord Africani; U. e. Al. Ungheresi e. Albanesi; Sved. Svedesi; Lom. Lombardi; Sir. Siracusani.



Mediagramme meiner niassischen Unterkiefer.

sich am meisten dem australoiden Typus, für den Puccioni als durchschnittlichen Index 31 nennt.

Puccioni hat nach diesen beiden Hauptindices der Übersichtlichkeit halber die verschiedenen Rassen und Völker, von denen ihm eine Anzahl Unterkiefer zur Verfügung standen, schematisch geordnet. Die Völker, die übereinstimmende Indices besitzen, sind in gleicher Weise geordnet. So weist uns z. B. ein Dreieck die Gruppe der Neger an und dementsprechend sind alle Völker, die einen mit diesen übereinstimmenden Kiefertypus haben, auf dieselbe Weise berechnet. Sind es jedoch Völker, die wie die Niasser und die Britisch-Indier anthropologisch und geographisch weit von der Negergruppe abstehen, so wird dies in der Figur durch Anbringen von Strichen angegeben. Dasselbe ist bei den Bezeichnungen für die andern Typen der Fall.

Nach dem Mittel meiner 7 niassischen Schädel berechnet, muss ich meinen niassischen Unterkiefern den Platz anweisen, der durch ein grösseres Kreuz angedeutet wird (Abbildung S. 227).

Auch das Mittel des Winkels zwischen Ast und Körper stimmt bei meinen niassischen Schädeln mit dem von Puccioni für den australoiden Typus angegebenen überein. Bei diesem Typus wird ein Winkel von  $68^{\circ}$  angegeben; bei meinen niassischen Unterkiefern beträgt dieser Winkel durchschnittlich  $68,3^{\circ}$ .

Während also die niassischen Kiefer von Puccioni mit dem negroiden Typus übereinstimmen, kommen die Kiefer meiner Schädel dem australoiden Typus näher.

Die Mediagramme meiner niassischen Unterkiefer findet man nebenstehend abgebildet (S. 228).

---



Der Transport des Darodaro für den verstorbenen Saunigehe.  
Etwa drei Kilometer weit wurde der Stein aus einem Flussbett geholt.  
Der Weg musste für den Transport extra hergerichtet werden.  
Diese, sowie mehrere andere Photographien, verdanke ich  
Herrn Ludwig Borutta, Rhein Missionar auf Nias.

## SIEBZEHNTE KAPITEL.

Wenn man die anthropologischen Merkmale des Schädels bei einem bestimmten Volk untersucht, ist es wünschenswert zu erwägen, ob vielleicht in einem gewissen Lebensstadium der Kinder künstliche, absichtliche Veränderungen am Kopf vorgenommen worden sind, die zu einer bleibenden Veränderung der Schädelform geführt haben können. „Verunstaltungen des Kopfes“, so schrieb ich in meinem Buch „Die Heilkunde der Niasser“, „bei neugeborenen Kindern kommen auf Nias nicht vor.“ Dies muss in der Weise aufgefasst werden, dass in der Regel keine absichtlichen Formveränderungen an den Schädeln neugeborener Kinder vorgenommen werden, dass man aber im Ausnahmefall, wenn nämlich die Kopfform des Säuglings zu wünschen übrig lässt, wohl dazu übergeht.

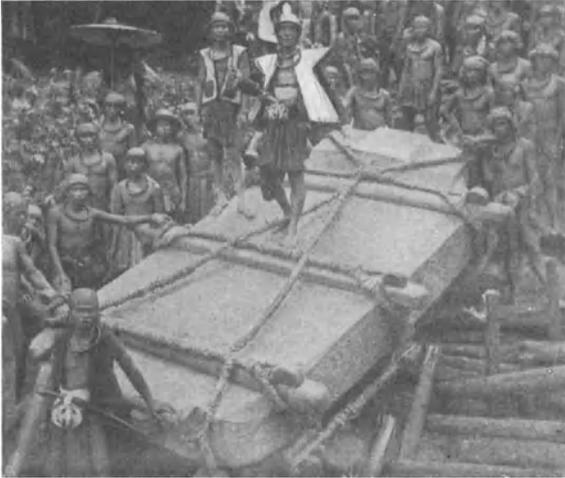
Der Assistent-Resident, Herr N. van Vuuren, hatte die Freundlichkeit in verschiedenen Teilen der Insel durch Verwaltungsbeamte hierüber Nachforschungen anstellen zu lassen.

In Süd-Nias pflegen die Eltern, falls bei der Geburt der Kopf des Kindes keine schöne Rundung zeigt, durch leichten Druck mit den Händen die vorspringenden Teile zurückzudrängen. Es handelt sich hierbei besonders um Vorder- und Hinterkopf oder um die Seitenteile je nach der Stelle, an der sich die Vorsprünge befinden. Nötigenfalls setzt man diese Behandlung ungefähr einen Monat lang fort; ist der Zweck bis dahin nicht erreicht, so lässt man es dabei bewenden.

Wenn in Nord-Nias der Kopf des neugeborenen Kindes nicht die gewünschte Form hat, wird er gleich am Tag der

Geburt mit jungen, weichen Keladiblättern zurecht gedrückt. Eine weitere Behandlung unterbleibt.

Auch in Ost-Nias versucht man der Rundung der Kopfform nachzuhelfen, wenn es nötig erscheint. Es geschieht gleichzeitig mit der Reinigung des Neugeborenen. Einen langen Kopf



Darōdarō beim Transport für den Saunigehe.

findet man hier ganz besonders hässlich, deshalb versucht man das Köpfchen, indem man eine Hand gegen die Stirn, die andere gegen den Hinterkopf legt, vorsichtig zu drücken. Diese Behandlung findet gewöhnlich nur am ersten Tag statt, und zwar dann, wenn das

Kind gereinigt wird, was in der Regel zweimal geschieht.

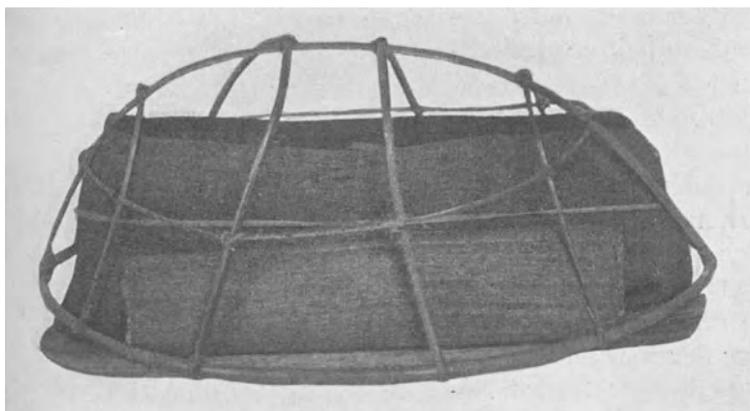
Hinsichtlich des Wickelns und der Lage der Neugeborenen möchte ich hier noch Folgendes mitteilen.

In Süd-Nias wird der Säugling auf den Rücken gelegt auf eine Matte (tikar); nur wenn das Kind zu schreien beginnt, legt man es auf die rechte oder linke Seite. Der Kopf wird überhaupt nicht eingepackt, weder in Tücher oder Bänder, auch nicht mit einem Mützchen bekleidet.

In Ost-Nias wird das Kind auf eine Matte gelegt, die in der Regel wieder auf einer Blattscheide des Pinangbaumes ruht, unter den Kopf legt man ihm ein zusammengerolltes Tuch. Soviel wie möglich lässt man das Kind auf dem Rücken liegen. Seitenlage hält man für weniger wünschenswert, sie wird am liebsten vermieden, denn man befürchtet, dass der Kopf dadurch einseitig abgeplattet wird. Die Rückenlage wird

so lange innegehalten, bis man glaubt, dass der Schädel genügende Festigkeit erhalten hat, um durch Seitenlage nicht mehr beeinflusst zu werden. Die seitlich abgeplatteten Köpfe, die ich mehrfach bei den Niassern zu beobachten Gelegenheit hatte, kann man also nicht der Seitenlage in der frühesten Kindheit zuschreiben.

In Nord-Nias pflegt man den Kopf des neugeborenen Kindes



Einpackung eines Säuglings in West-Nias, von der Seite gesehen.

teilweise in ein Tuch zu wickeln, und zwar geschieht dies in folgender Weise:

Man legt das Kind auf ein längliches, aus weichem Stoff verfertigtes Stück Zeug (lölö). Das oberste Ende dieses Lappens reicht etwas über den Kopf hinaus und wird über die Stirn des Kindes nach unten zu umgeschlagen, die an der Seite übrigbleibenden Teile des Lappens werden über den Körper und die Beinchen zusammengeslagen. Diese Einpackung soll Kopf und Körper gegen Erkältung schützen; man packt das Kind drei Monate lang in dieser Weise ein. Meistens wird auch in diesem Teil der Insel das neugeborene Kind auf den Rücken auf eine tikar gelegt, manchmal jedoch bedient man sich auch einer aus rotan geflochtenen Wiege, die mit einem tali an einem Balken befestigt wird. Auch hier ist Rückenlage

gebräuchlich, erst nach ungefähr vier Monaten darf darin Veränderung eintreten. Durch die Einpackung wird auf den Schädel kein nennenswerter Druck ausgeübt, wohl könnte die anhaltende und ausschliessliche Rückenlage von Einfluss auf die Form des Schädels sein. Bei einzelnen meiner niassischen Schädel wenigstens war der Hinterkopf auffallend abgeflacht, z. B. bei Schädel 1658 No. 19 G, was vielleicht der Rückenlage in frühester Kindheit zuzuschreiben ist.

Assistent-Resident van Vuuren war so freundlich für mich von den Inländern in West-Nias in Lahago ein Modell machen zu lassen, das deutlich die Weise zeigt, in welcher der niassische Säugling eingepackt wird. Nebenstehende Abbildungen zeigen dies Modell, von der Seite und von oben gesehen (S. 233 u. 234). Das Kind liegt in Rückenlage mit etwas in die Höhe gezogenen Knien auf einem leicht faltbaren Stück tikar. Diese Matte



Einpackung eines Säuglings in West-Nias, von oben gesehen.

wird in der bereits beschriebenen Weise um das Kind geschlagen, die Arme liegen vor der Brust, darauf werden sowohl die Oberals die Seitenränder der Matte nach aussen umgeschlagen, in der Art, dass das Gesicht ganz frei wird, Brust und Bauch aber bedeckt bleiben, während sich die Beine frei bewegen können.

Um die Matte festzuhalten, wird ein langer Baumrindenstreifen kreuzweise um den Rumpf gewunden. Der Streifen fängt an der Hinterseite unter dem Kopf im Nacken an und

wird nun schräg nach vorne und unten über Brust und Bauch gezogen nach der andern Seite hin, hierauf nach hinten unter den Hinterbacken durch wieder schräg über Bauch und Brust nach dem Hals hin und dann nach hinten um den Nacken geschlungen. Bauch und Brust werden auf diese Weise durch sich kreuzende Rindenbänder bedeckt, während an der Hinterseite die Bänder horizontal um Nacken und Hinterbacken geschlungen sind. Diese Umwindung wird einige Male wiederholt, sodass die Matte kräftig um den Körper des Kindes befestigt ist. Hierauf wird um das Ganze der Länge nach noch ein kräftiger, steifer Streifen tikar gewunden, der auf seiner Kante auf der Unterlage ruht. Dieser Streifen bedeckt also die obere Fläche des Kopfes, die Seiten des Körpers und der Extremitäten und die Unterfläche der Füße. Um diesen Streifen wird der Länge nach ein tali kräftig angezogen, um die tikar festzuhalten. Das so eingepackte Kind wird nun auf eine Blattscheide des Pinangbaumes gelegt. Zu beiden Seiten des Kindes legt man eine lange aufgerollte Matte nieder und stülpt schliesslich um die Hunde abzuwehren über das Ganze einen Korb aus Rotanfasern.

---

Von den mir später zugesandten Nias-Schädeln (I, II, III und IV) möchte ich, ausser den in der Tabelle angegebenen Werten noch die folgenden angeben:

Schädel I. Index Schwalbe 56,1; Kalottenhöhen-Index 54,7; Höhe von Schmidt 15,5 cm.; relative Höhe 100,6; Längen-Höhen-Index 77,4; Bregmawinkel  $56,5^{\circ}$ ; Lage-Index des Bregma 34,7; Stirnwinkel  $94^{\circ}$ ; Lambdawinkel  $85^{\circ}$ ; Basalindex 52,7; Gesichtswinkel  $91^{\circ}$  (hyperorthognath); Index cephalicus 80,6 (brachycephal); GesichtsindeX 53,5 (mesoprosop); Nasenindex 41,2 (leptorrhin); Orbita-Diagonalwinkel 91; Orbitazwischenraum 1,6 cm.; Orbitahöhe rechts 4,7, Orbitahöhe links 4,7; Orbitabreite rechts 4,5 cm., Orbitabreite links 4,6; Höhen-Breitenindex der Orbita rechts 104,4, links 102,2. Grösste Diagonale der Orbita rechts 5,1, kleinste 4,6 cm.; Diagonalindex 90,2. Grösste Diagonale links 5,0, kleinste 4,5 cm.; Diagonalindex 90,0.

Schädel II. Index cephalicus 77,5 (mesocephal), Index von Schwalbe 58,4, Kalottenhöhen-Index 58,4, Höhe von Schmidt 15,7, relative Höhe 104,7, Längen-Höhenindex 82,6, Bregmawinkel  $58^{\circ}$ , Lageindex des Bregma 31,6, Stirnwinkel  $90^{\circ}$ , Lambdawinkel  $80^{\circ}$ , Basalindex 57,9. Das Gesichtsskelet fehlt bei diesem Schädel gänzlich.

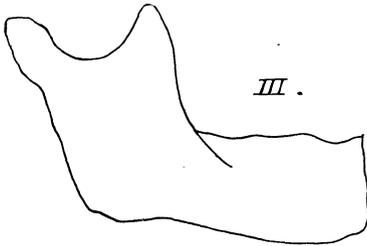
Beide Schädel (I und II) stammen aus dem Stromgebiet des Idano Gawo.

Schädel III, der mir von Herrn J. F. A. Overbosch zur Verfügung gestellt wurde, ist ein ausgesprochen asymmetrischer Schädel. Die linke Schädelhälfte steht mehr nach hinten als die rechte. Keine Ossicula Wormiana. Keine Verknöcherung der Nähte. Typus I von Cunningham, also Margo supra-orbitalis, Arcus superciliaris und Trigonum supraorbitale als abgesonderte Elemente erkennbar. Nasenbeine lang und schmal und vorspringend. Fossa canina tief. Die Schädelmasse findet man in der Tabelle angegeben.

Grösste Länge = 17,7 cm.; grösste Breite 14,1 cm., Index cephalicus 79,6 (mesocephal), Höhe von Schmidt 14,6 cm.

Die Masse des Unterkiefers sind teilweise in der Tabelle angegeben, ich notiere dazu: Die Molarhöhe (D E) = 3,0 cm.,

die ganze Coronoideal-Höhe (G H) = 6,3 cm., die senkrechte Linie von der Spitze des Processus condyloideus auf die Alveolarfläche (I K) = 3,1 cm., die senkrechte Linie von der Spitze des Processus coronoideus bis an die Alveolarfläche (G R) = 3,7 cm., die Breite des Astes auf der Höhe der Alveolarfläche (T S) = 4,0 cm., die Breite des Kieferkörpers



auf der Höhe der Alveolarfläche (I-Incision) = 4,8 cm., die grösste Breite des Astes (M C) = 5,0 cm., die Totalbreite des Kiefers auf der Alveolarfläche (T-Incision) = 8,8 cm. Der Index, der das Verhältnis der totalen Höhe des Astes und die grösste Breite des

Astes angiebt  $\left(\frac{M C}{G H} \times 100\right) = 79,3$ , der Index, der das Verhältnis zwischen der Höhe des Kieferkörpers zur totalen Breite des Kiefers angiebt  $\left(\frac{D E}{T-Incision} \times 100\right) = 34,1$ .

Wird auch mit diesem Unterkiefer gerechnet, so muss das Kreuz, das auf der Zeichnung von Puccioni (S. 227) den Platz der Niasser angiebt, etwas niedriger und mehr nach rechts gerückt werden.

Schädel IV aus dem Museum für „Land en Volkenkunde“ in Rotterdam. Symmetrischer Schädel. Einige Ossicula Wormiana in der linken Lambdanaht. Keine Verknöcherung der Nähte. Rechts ein persistierender Milch-Eckzahn. Typus I von Cunningham. Grösste Länge 18,0 cm., grösste Breite 12,5 cm., Index cephalicus 69,4 (dolichocephal), Höhe von Schmidt 13,5 cm. Fossa canina sehr flach. Nasenbeine kurz, schmal und flachliegend.

Wenn ich diese 4 Schädel zu den 26 Exemplaren füge, deren Länge und Breite ich bestimmen konnte, so finde ich unter den 30 von mir gemessenen Schädeln 12 dolichocephal, 10 mesocephal und 8 brachycephal.

Von den 100 niassischen Schädeln, deren Hauptmasse ich kenne, finde ich 44 % dolichocephal, 35 % mesocephal und nur 21 % brachycephal.

## Zusatz zu Seite 38.

Schmidt <sup>1)</sup> findet bei einem Schädel von Celebes beiderseitig eine Sutura fronto-squamosa (No. 885) und bei einem andern (892) eine spitzgeformte Verbindung zwischen Os frontis und Squama temporalis. An einem javanischen Schädel (No. 842) beschreibt er beiderseitig einen unvollkommenen Proc. frontalis der Schläfenschuppe. Auch Schädel 845 hat beiderseitig einen Processus frontalis.

## Zusatz zu Seite 59.

Haddon, Shelford und Mc Dougall haben unter den Dajak gleichfalls das dolichocephale dem brachycephalen Element gegenübergestellt, das Verhältnis dieser Elemente ist jedoch in den einzelnen Dajakgruppen ein sehr ungleiches, denn von den 14 zur Murutgruppe gehörenden Leuten waren 7 dolichocephal und 7 brachycephal, und von 42 Klemantan-Dajak 19 dolichocephal. Auch unter den der Maloh- und Barawanggruppe angehörenden Leuten wurden viel Dolichocephale gefunden. Von 20 Malang-Dajak waren 13 dolichocephal, von 18 Long Pokunleuten 9 dolichocephal und 9 brachycephal, dagegen von 15 Lerong-Dajak nur 5 dolichocephal und 10 brachycephal. Die 7 Milinau-Dajak waren alle brachycephal; da jedoch Deformation des Kopfes bei ihnen gebräuchlich ist, erhält man durch Messungen kein richtiges Urteil über ihre anthropologischen Eigenschaften.

Von 23 zur Punangruppe gehörigen Leuten waren nur 3 dolichocephal, alle übrigen brachycephal, von den 22 Kayan-Dajak waren alle, fünf ausgesondert, brachycephal. Unter 14 Sibuyau-Dajak fanden sich 12 Brachycephale.

Hinsichtlich der 83 Sarawah-Schädel wurden bei den verschiedenen Gruppen nur die durchschnittlichen, minimalen und maximalen Indices angegeben, sodass man aus der in dem Buch von Hose aufgenommenen Tabelle keine Übersicht

---

1) Archiv für Anthropologie, Band XVII.

über das Verhältnis von Brachy- und Dolichocephalen erhalten kann. (Charles Hose und William Mc Dougall: The Pagan Tribes of Borneo, a Description of their physical, moral and intellectual Condition with some Discussion of their ethnic Relations).

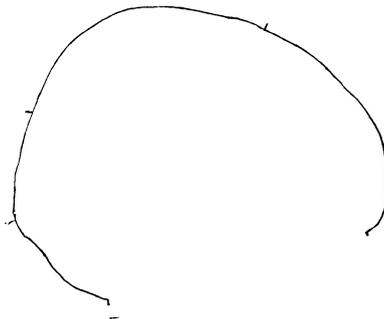
Von 3 Schädeln aus Celebes, von J. Sasse Azn. beschrieben, (Iets over Celebesser en Reimerswaler Schedels, Ned. Tijdschr. v. Geneeskunde, II, 1891, p. 841) waren 2 brachycephal (88,0 und 87,9) und 1 dolichocephal (73,3).

Von den 12 Celebes-Schädeln, die E. Schmidt im Archiv für Anthropologie Band XVII beschreibt, sind 10 brachycephal, während 1 Schädel einen Index cephalicus von 74,8 und ein anderer von 77,9 hat.

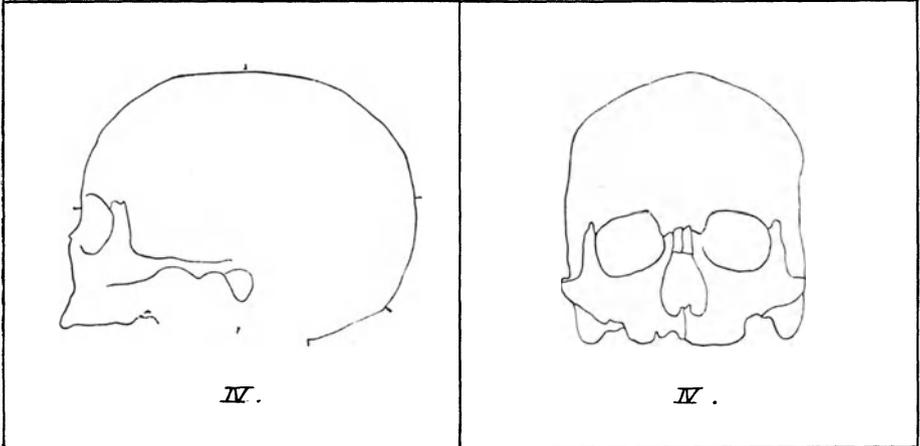
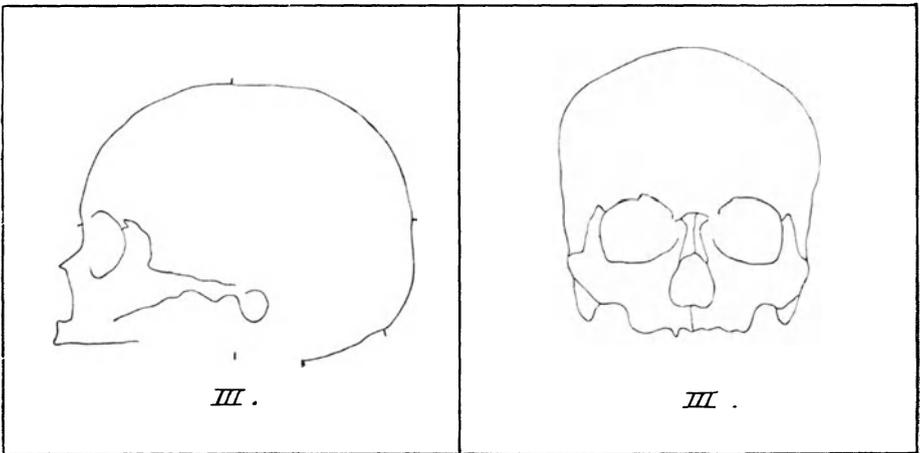
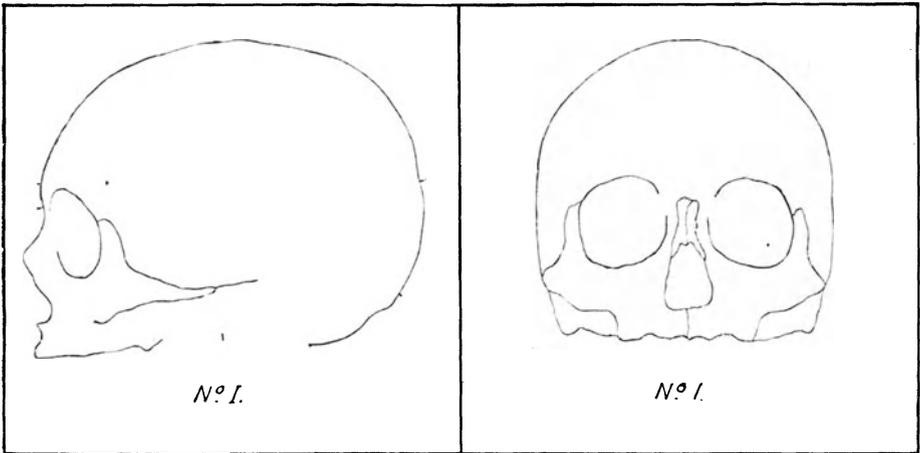
Unter den ebenfalls von Emil Schmidt beschriebenen 44 Schädeln aus Java sind nur 2 dolichocephal, 8 mesocephal und alle übrigen brachycephal. Unter 15 Schädeln aus Borneo waren 2 dolichocephal, 8 mesocephal und 5 brachycephal.

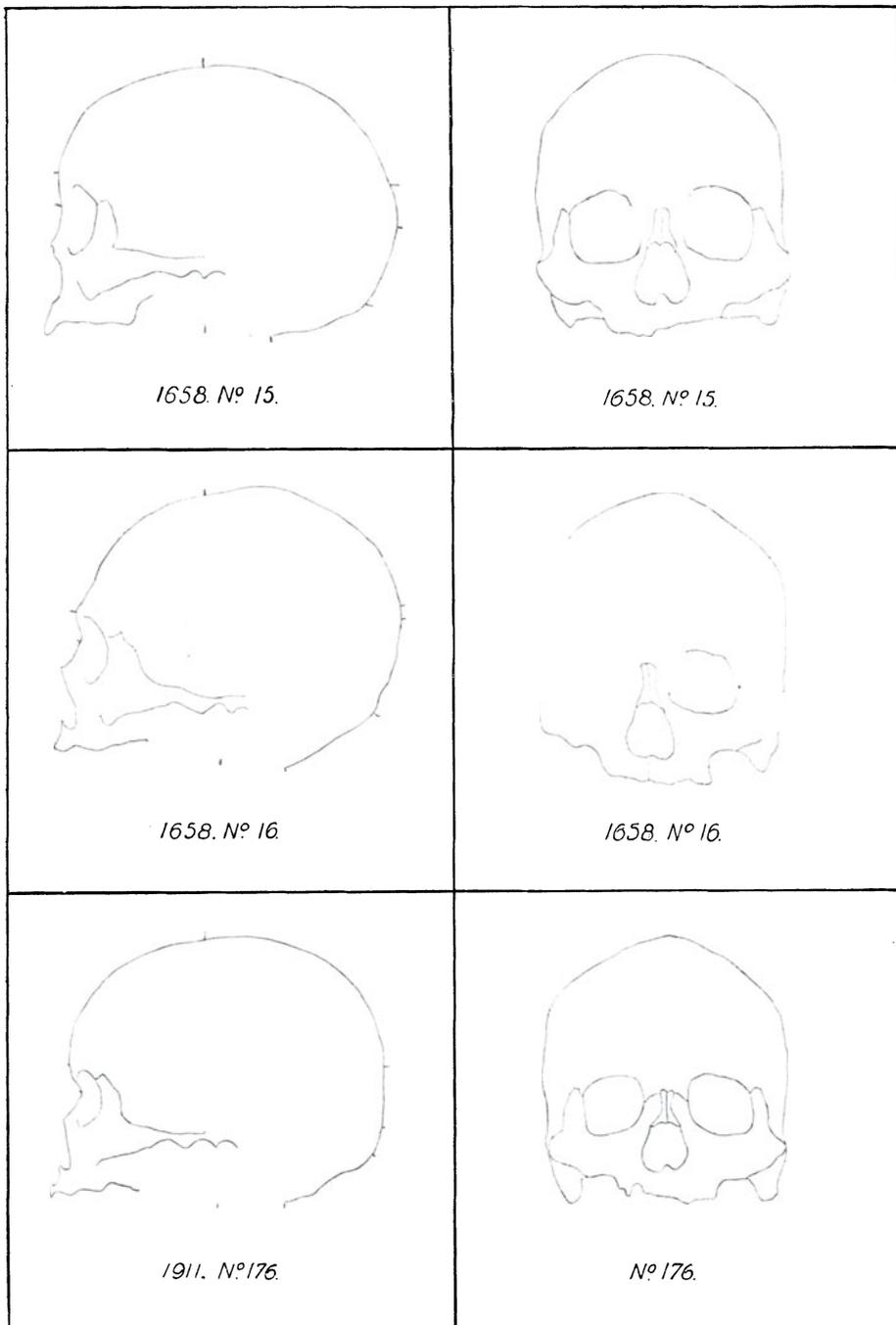
---

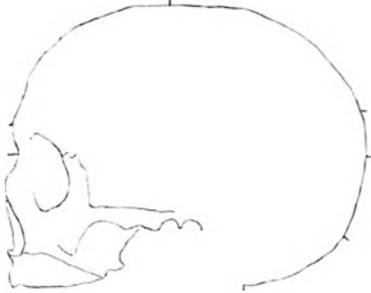
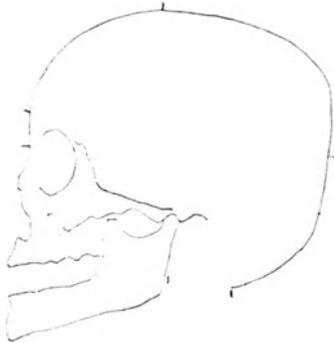
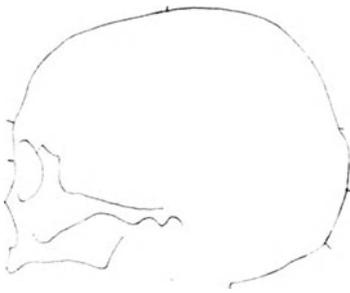
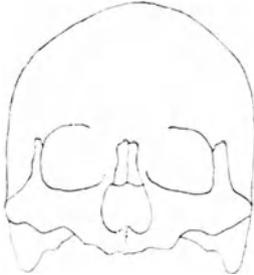
### MEDIAGRAMME DER SCHÄDEL.

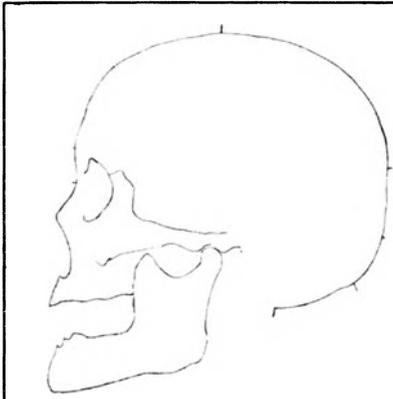


N<sup>o</sup> II.





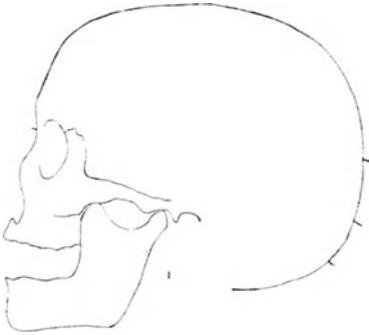
 <p>1911. N° 177.</p>	 <p>1911. N° 177.</p>
 <p>N° 178.</p>	 <p>N° 178.</p>
 <p>N° 179.</p>	 <p>N° 179.</p>



*N°180*



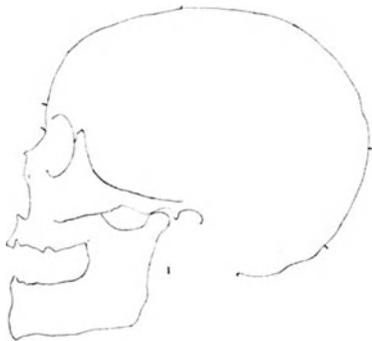
*N°180*



*1911. N°181.*



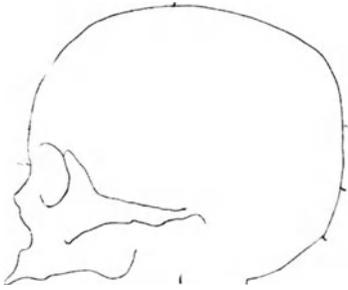
*1911. N°181*



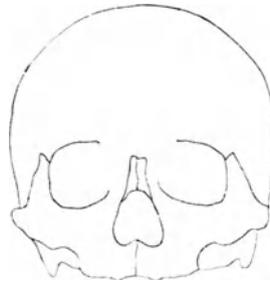
*N°182*



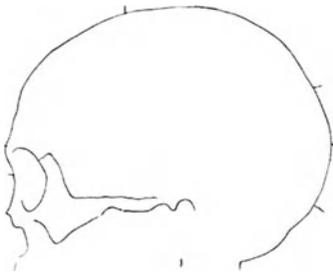
*N°182*



*N° 183.*



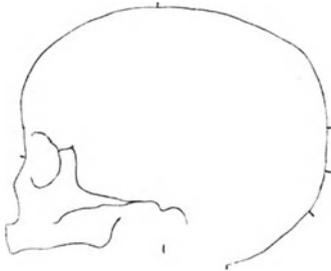
*N° 183*



*1911, N° 184.*



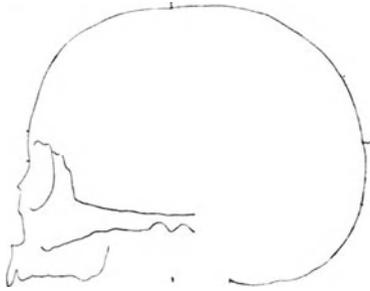
*N° 184.*



*N° 185.*



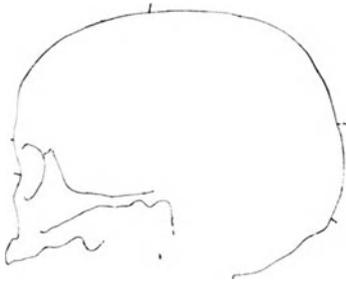
*N° 185*



1658. N° 19A.



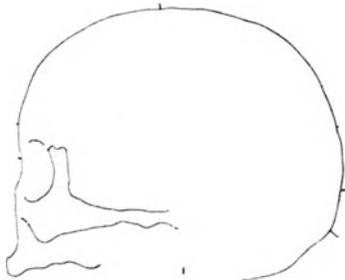
1658. N° 19A.



1658. N° 19B.



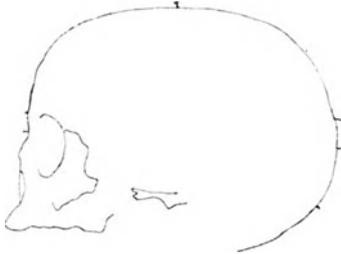
1658. N° 19B.



1658 N° 19C.



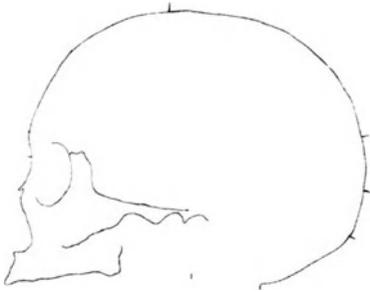
1658 N° 19C.



1658. N° 19D.



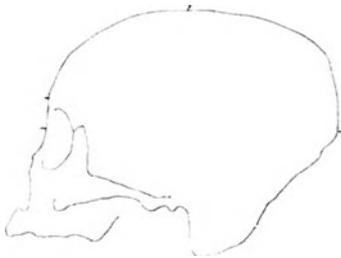
1658. N° 19D.



1658. N° 19E.



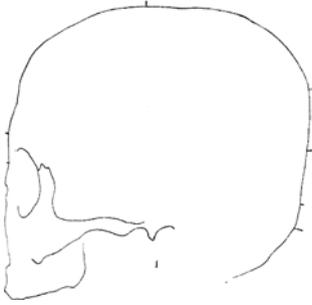
1658. N° 19E.



1658. N° 19F.



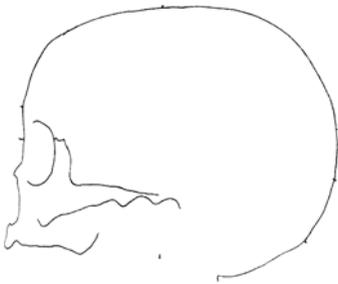
1658. N° 19F.



1658. N° 19G.



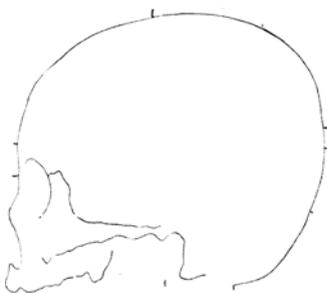
1658. N° 19G.



1658. N° 19H.



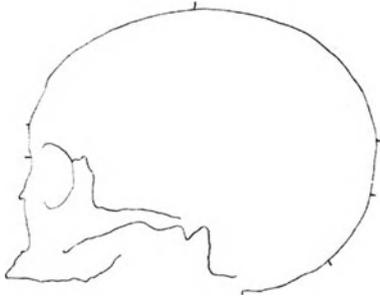
1658. N° 19H.



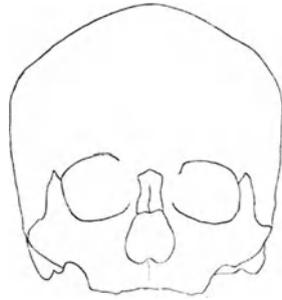
1658. N° 19I.



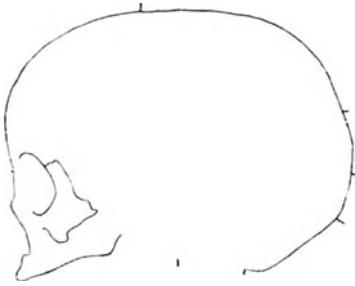
1658. N° 19I



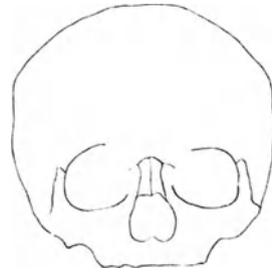
1658. N° 19J.



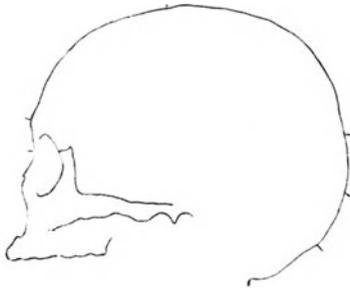
1658. N° 19J.



1659. N° 19K.



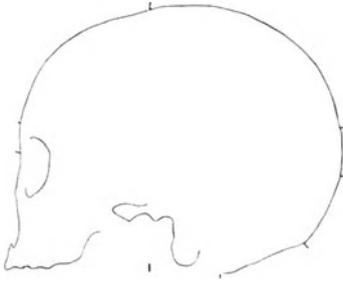
1659. N° 19K.



1659 N° 19L.



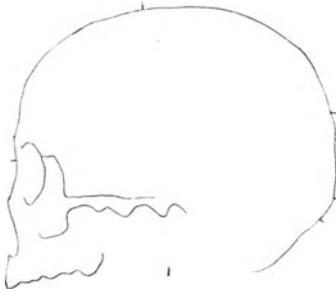
1659. N° 19L.



1658. N° 19M



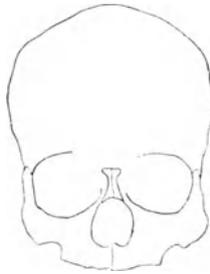
1658. N° 19M.



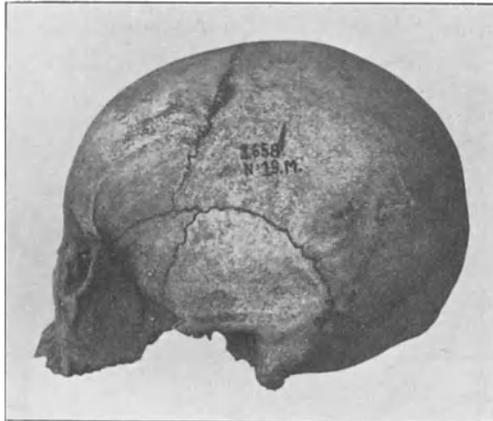
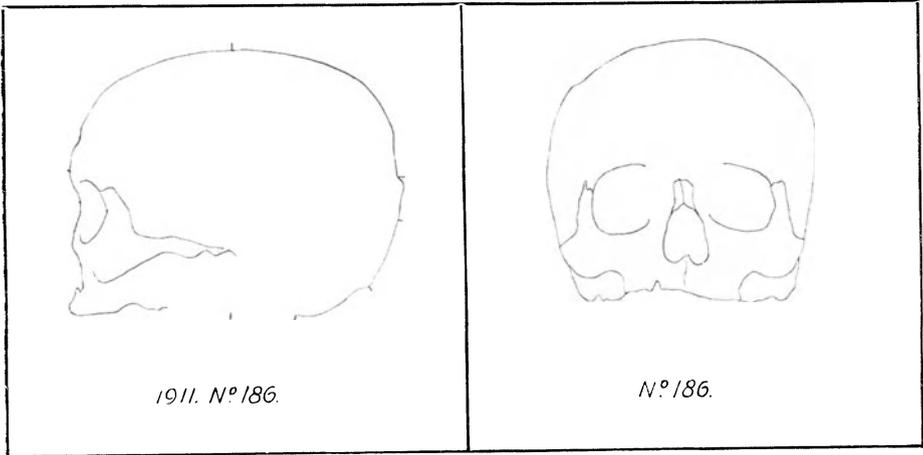
1658. N° 19N.

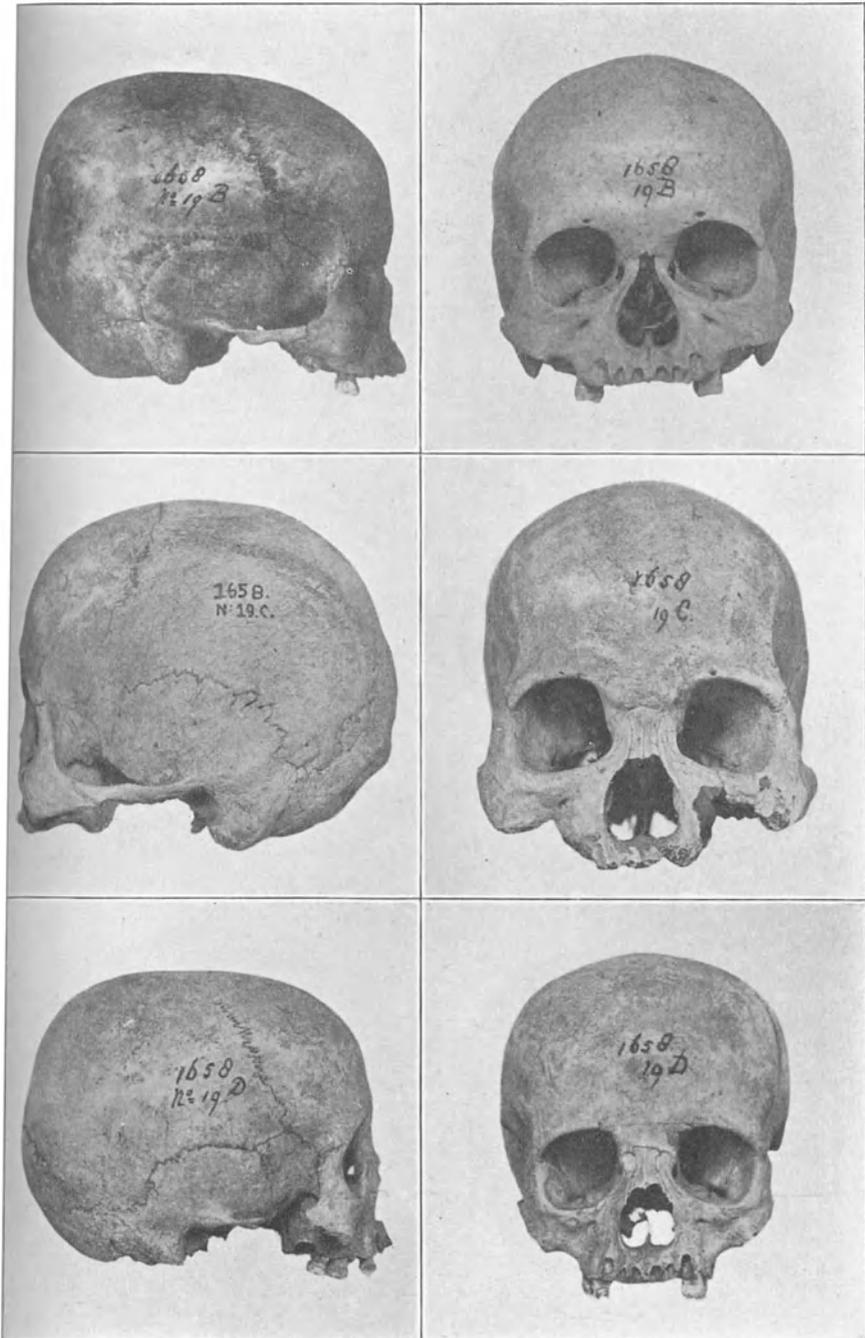


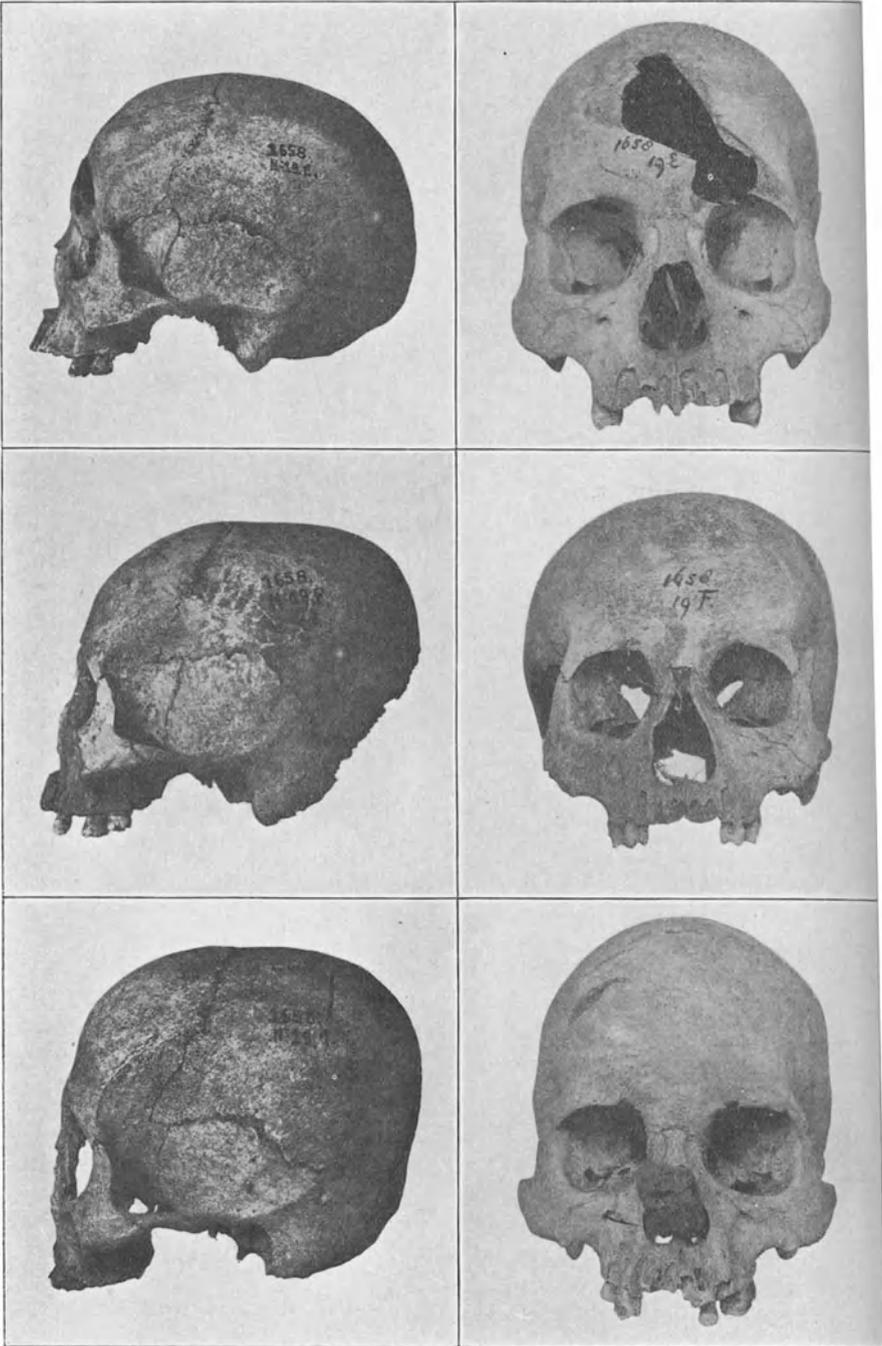
1658. N° 19N.

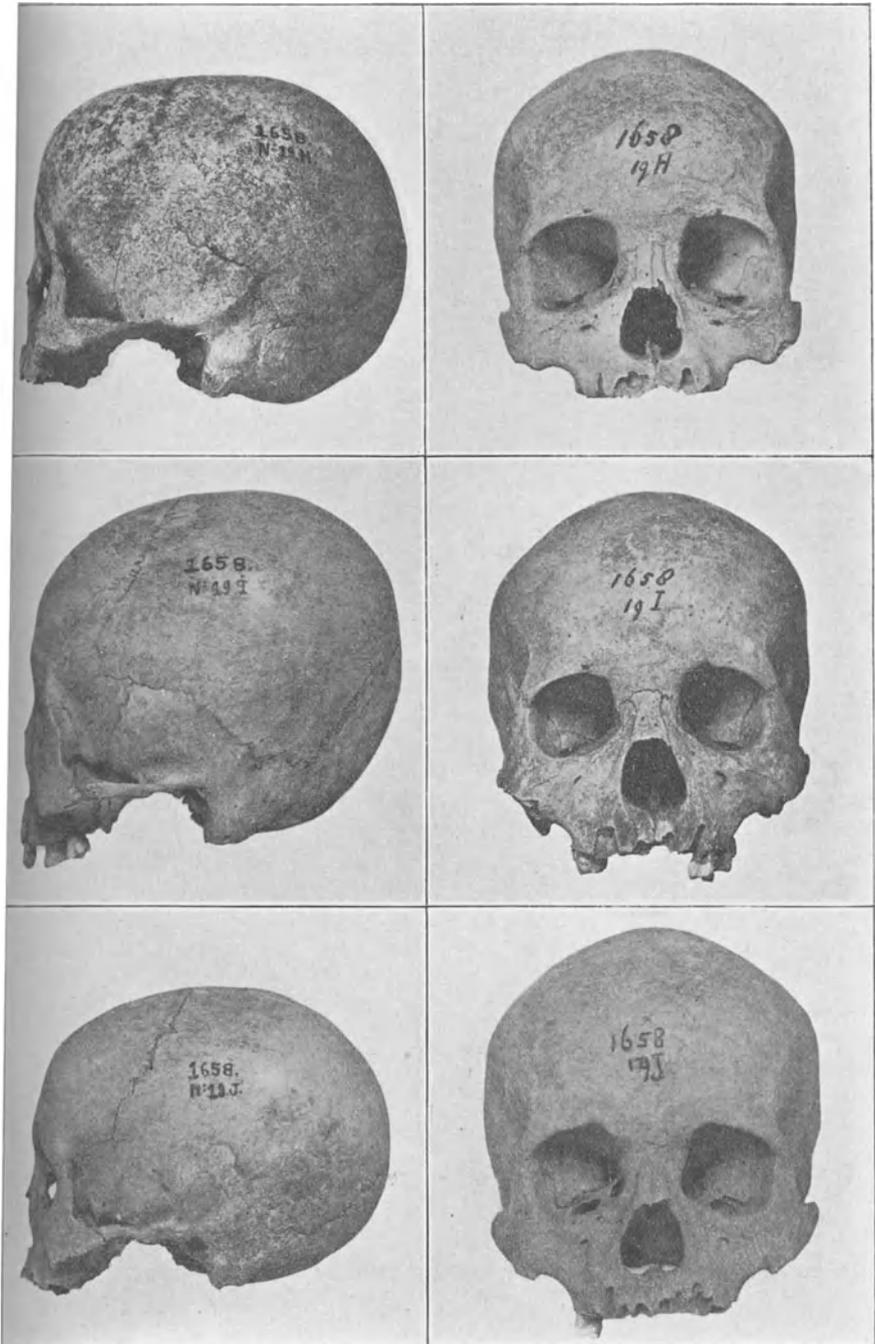


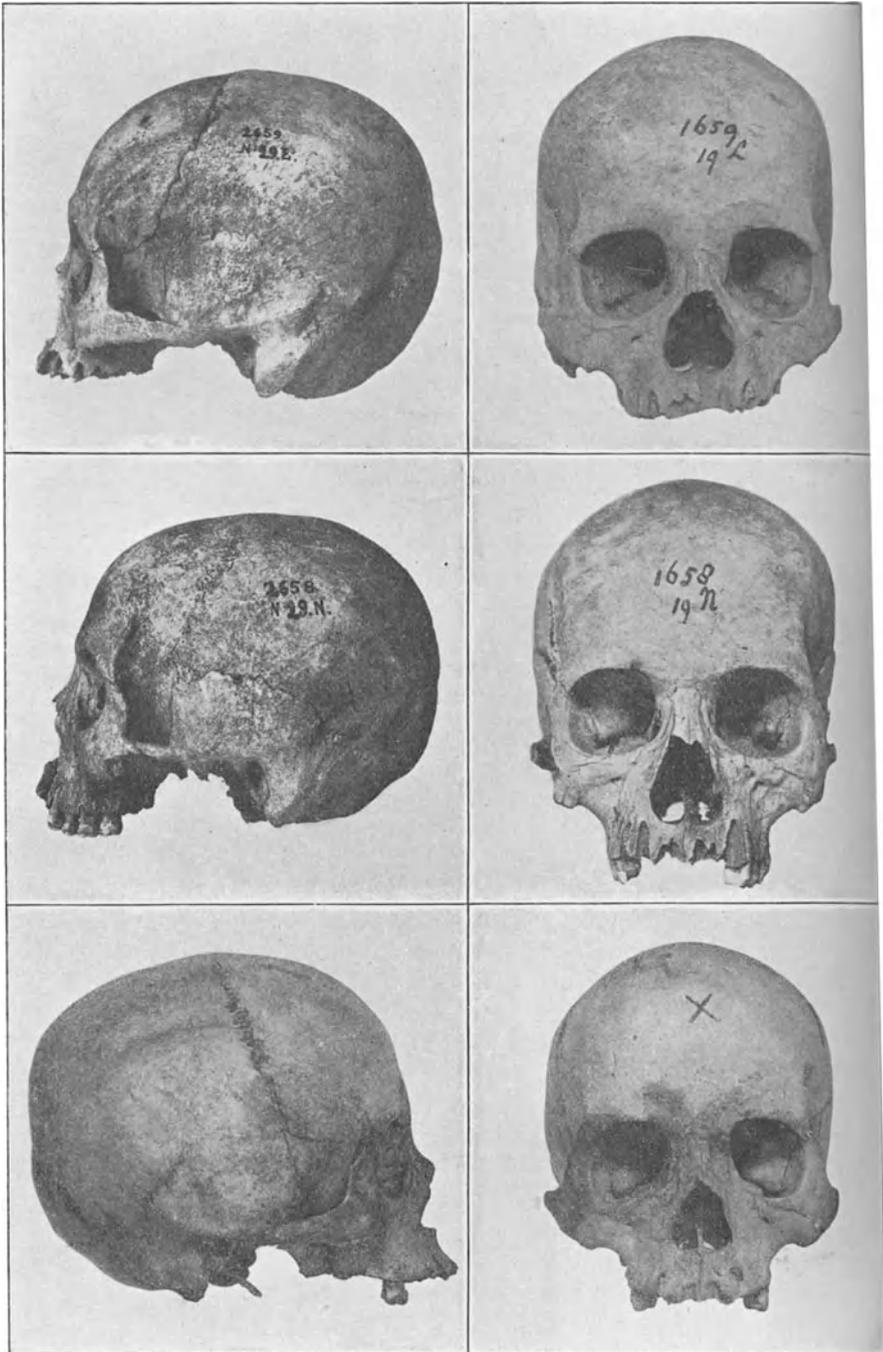
1658. N° 19O.











## LITERATUR.

---

- ADACHI, BUNTARO, Die Orbita und die Hauptmasse des Schädels der Japaner. Schwalbe's Zeitschr. f. Morph. u. Anthropol., Bd. VII.
- Processus parietalis Squamae temporalis. Zeitschr. für Morphologie und Anthropologie. Band X, Heft 3. 1907.
- Die Porosität des Schädeldaches. Zeitschr. für Morphologie und Anthropologie. Bd. VII, 1904.
- ALSBERG, MORITZ, Schädelform und Umwelt-Einflüsse. Archiv f. Rassen- und Gesellschaftsbiologie. 1912.
- ANNANDALE, NELSON and HUBERT C. ROBINSON, Fasciculi Malayenses. London, 1903.
- ARNDT, J. W. E., Afmetingen van Schedels van inboorlingen van Java, Celebes en Amboina. Natuurk. Tijdschrift van Ned.-Indië. Deel VI. Nieuwe Serie Deel III.
- BARGE, J. A. J., Friesche en Markerschedels. Bijdrage tot de kennis van de Anthropologie der Bevolking in Nederland. Akademisch Proefschrift. Amsterdam, 1912.
- Beiträge zur Kenntnis der Niederländischen Anthropologie I. Friesen Schädel. Zeitschr. für Morphologie und Anthropologie. Band XVI, Heft 2, 1913.
- BARTELS, M., Anthropologische Bemerkungen über die Eingeborenen von Malakka. Zeitschr. f. Ethnologie. Bd. XXIX 1897.
- Ueber neuere Ergebnisse der anthrop. Forschung. Deutsche Mediz. Wochenschr. 1911, No. 42 und 43.
- Geschlechtsunterschiede am Schädel. Berlin, 1897.
- BIRKNER, F., Beiträge zur Rassenanatomie der Chinesen. Archiv. f. Anthropol. Band XXXII.
- Beiträge zur Rassenanatomie der Gesichtswweichtheile. Corresp. Blatt. der deutschen Ges. f. Anthropol. Ethnol. u. Urgeschichte. XXXIV. Jahrg. 1903.
- BLEEKER, P., Afmetingen van Schedels van Inboorlingen van Java, Sumatra, Nias enz. Natuurk. Tijdschr. v. Nederl. Indië. Jaargang II, Batavia, 1851.

- BOLK, L.**, Over de ligging en verschuiving van het Foramen magnum bij de Primaten. Verslag van de Gew. Verg. der Wis- en Natuurkundige afdeeling v. d. Koninklijke Academie van Wetenschappen. 26 Juni 1909.
- BROESCHE, G.**, Das Anthropologische Material des anatomischen Museums der Königlichen Universität zu Berlin. Archiv f. Anthrop. Bd. XIII. Braunschweig, 1881.
- CATALOGUS** van 's Rijks Ethnografisch Museum te Leiden. Deel I—IX. 1910—1914.
- COLLECTIO** craniorum diversarum gentium. Göttingen 1790 bis 1828; neu herausgegeben von H. von Ihering, Wien 1873.
- CUNNINGHAM, D. J.**, The Evolution of the eyebrowregion of the forehead with special reference to the excessive development in the Neanderthalrace. Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol XLVI. Part. II No. 12.
- CZEKANOWSKI, J.**, Zur Höhenmessung des Schädels. Archiv für Anthrop, neue Folge. Bd. I, 1904.
- DANIELLI, J.**, Crani et ossa lunghe di Abitanti dell' Isola d'Engano, portati dal dott. Elio Modigliani. Archivio per l'Anthropologia e la Ethnologia. Firenze, 1893.
- Studio Craniologico sui Nias. Archivio per l'Anthropologia e la Ethnologia, Ventunesimo volume, fascicolo I, III. Firenze, 1891.
- DOUBLE, A. F.** le, Traité des variations des os du crâne de l'homme et de leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique. Paris, Vigot frères 1903.
- DUCKWORTH, W. L. H.**, Some anthropological results of the Skeat Expedition to the Malay Peninsula. Journal Anthropological Institute of Great Britain. London vol. XXXII.
- EIJKMAN, C. H.**, Das neue graphische System für die Kraniologie. Handelingen v. d. Nederl. Anthropologische Vereeniging. 1904 no. 2.
- Weiteres über das neue graphische System für die Kraniologie. Handelingen v. d. Nederl. Anthropologische Vereeniging. No. 3, Nov. 1904.
- FISCHER, EUGEN**, Anthropogenese. Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Band I (Gustav Fischer, Jena).
- Schädellehre und Skelettlehre. Handwörterbuch der Naturwissenschaften. Band VIII, 1913 (Gustav Fischer, Jena).
- Rassen und Rassenbildung. Handbuch der Naturwissenschaften. Band VIII, 1913.

- FISCHER, EUGEN, Anthropologie. Handbuch der Naturwissenschaften. Band I, 1913.
- FISCHER, H. W., De eilanden om Sumatra. Catalogus van 's Rijks Ethnographisch Museum. Deel IV, Leiden 1909.
- FLOWER, W. H., Catalogue of the specimen illustrating the osteology and dentition of vertebrated animals, recent and extinct contained in the Museum of the Royal College of surgeons of England. Part I. Man. Homo Sapiens. Londen, 1879.
- On the size of the teeth as a character of race. The journal of the Anthropol. Institute. Londen Vol. XIV.
- FREDÉRIC, J., Untersuchungen über die normale Obliteration der Schädelnähte. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. Bd. IX, Heft 3, 1906 und XII 1909.
- FRIDOLIN, J., Südseeschädel. Archiv. f. Anthropol. 26ste Band I. 1900.
- FRITSCH, G., Über die Verbreitung der östlichen Urbevölkerungen und ihre Beziehungen zu den Wandervölkern. Globus Bd. XCI, No. 3, 17 Jan. 1907.
- FÜRST, C. M., Index-Tabellen zum anthropometrischen Gebrauche. Jena (G. Fischer) 1902.
- Einiges über anthropologische Winkelmessungen. Zeitschr. f. Morph. und Anthropologie. 9, 1906.
- HAGEN, B., Anthropol. Atlas. Wiesbaden, 1898.
- Anthropol. Studien aus Insulinde. Verhandelingen der Koninkl. Akademie v. Wetenschappen. Amsterdam, 1890.
- De Koeboes op Sumatra. Indische Gids 29ste jrg. 1907.
- Demonstration Ostasiat. u. Melanesischer Gesichtstypen. Mitth. Anthropol. Ges. Wien. Bd. 30. 1900.
- Die Gajoländer auf Sumatra. Jahresber. des Frankf. Vereins für Geogr. u. Statistik 1901—1903.
- Die Kubus auf Sumatra. Jahresber. des Frankf. Vereins f. Geogr. u. Stat. Jhrg. 1905—1906.
- Die Orang Kubu auf Sumatra. Veroff. aus dem Städt. Völkermuseum. Frankf. a. Main, 1908.
- Kopf- u. Gesichtstypen ostasiatischer u. melanesischer Völker. Fritz Lehman. Stuttgart, 1906.
- Sumatra und die nördlichen Batakländer. Jahresber. des Frankf. Ver. für Geogr. u. Stat. 36—37 Jhrg. 1901—1903.
- Über Entwicklung u. Problemen der Anthropol. Frankfurt, 1900.
- HAMY, E. T., Les Races malaiques et américaines. l'Anthropologie. Paris, 1896.

- HORNER, L., Bijdrage tot de kennis der Batoeëilanden. Tijdschr. v. Nederl. Indië, 3e Jrg. 1e deel. 1840.
- HOEVEN, J. VAN DER, *Catalogus craniorum diversarum gentium*. Leiden, 1860.
- HOSE, CHARLES and WILLIAM MC DOUGALL, *The Pagan Tribes of Borneo, a Description of their physical, moral and intellectual Condition with some Discussion of their ethnic Relations*. London, 1912.
- IHERING, H. VON, *Die künstliche Deformation des Gebisses*. Zeitschr. f. Ethnologie. Berlin. Bd. XIV.
- IWANOWSKI, A. A., *Zur Anthropologie der Mongolen*. Archiv. f. Anthropol. Bd. XXIV. 1897.
- *Die Erdbevölkerung*. Moskou 1911.
- JUNGHUHN, F., *Die Battaländer auf Sumatra*. 1847.
- KALKHOF, J., *Beiträge zur Anthropologie der Orbita*. Inaugural-dissertation. Freiburg in Breisgau. 1911.
- KATE, H. F. C. TEN, *Contribution à l'Anthropologie de quelques peuples d'Océanie*. l'Anthropologie T. IV. 1893.
- *Beschouwingen over eenige anthropologische vraagstukken*. Tijdschrift van het Kon. Nederl. Aardr. Genootschap, Tweede Serie, deel XXX (1913) No. 6.
- *Mélanges anthropologiques*. l'Anthropologie, T. XXIV, 1913.
- *Een en ander over anthropologische problemen in Insulinde en Polynesië*. Feestbundel van Taal-, Letter-, Gesch.- en Aardrijksk. Bijdragen aan Dr. P. J. Veth.
- *Sur les Crânes Malais du Musée de Leyde*. Bull. Soc. d'Anthrop. Vol. IV, trois. Série. Paris, 1881.
- KLAATSCH, H., *Kraniomorphologie u. Kraniotrigonometrie*. Arch. f. Anthropologie, 8, 1909.
- KLEIWEG DE ZWAAN, J. P., *Bijdrage tot de anthropologie der Minangkabau-Maleiers*. Amsterdam (Meulenhoff) 1908.
- *Beitrag zur Anthropologie der Minangkabauer*. (Alfred Maass: *Durch Zentral-Sumatra*, Teil II, 1912).
- *De Geneeskunde der Minangkabau-Maleiers*. Amsterdam, 1910.
- *Die Insel Nias bei Sumatra: Die Heilkunde der Niasser*. Haag (Martinus Nijhoff), 1913.
- *Die Insel Nias bei Sumatra: Anthropologische Untersuchungen über die Niasser*. 1914.
- KOCH, J. W. R., *Bijdrage tot de anthropologie der Bewoners van Zuid-West-Nieuw-Guinea*. Akad. Proefschrift. Leiden, (Brill). 1908.

- KOHLBRUGGE, J. H. F., *Anthrop. Beobachtungen aus dem Malaiischen Archipel*. Zeitschr. für Ethnol. 1900.
- L'anthropologie der Tenggerois. *l'Anthropologie* T. IX. 1898.
- Welke waarde heeft de gemeten vorm van den Schedel als kenmerk der Rassen. *Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aardrijkskundig Genootschap*. 2e Serie, dl. XXVIII. afl. 5, 1911.
- KOL, H. H. VAN, *Driemaal dwars door Sumatra en zwerftochten door Bali*. Rotterdam, 1914.
- LESSON et MARTINET, *Les Polynésiens, leur Origine, leurs Migrations*. Paris, 1881.
- LUBBERS, *Eene bijdrage tot de anthropologie der bevolking in de assistent-Residentie Gorontalo (res. Menado)*. *Gen. Tijdschr. v. Ned.-Indië*, deel 32, 1893.
- *Eene bijdrage tot de Anthropologie der Atjehers*. *Gen. Tijdschr. v. Ned.-Indië*, deel 30, 1890.
- MAASS, ALFRED, *Durch Zentral-Sumatra*. Berlin, Teil I und II, 1910 und 1912.
- MARSDEN, W., *History of Sumatra*, 3the Ed. London, 1811.
- MARTIN, RUDOLF, *Anthropometrisches Instrumentarium*. *Corr. Bl. der D. Ges. für Anthrop. Ethnol. und Urgesch.* München, vol. XXX.
- *Anthropometrische und Craniometrische Technik*.
- *Die Inlandstämme der Malaiischen Halbinsel*. *Wissensch. Ergebnisse einer Reise durch die vereinigten Malaiischen Staaten*. Jena, 1905.
- *Ueber einige neuere Instrumente und Hilfsmittel für den anthropologischen Unterricht*. München, *Corr. Bl. der Deutsche Ges. f. Anthropologie, Ethnologie u. Urgeschichte*, vol. XXXIV.
- *System der physischen Anthropologie und anthropologischen Bibliographie*. *Anthrop. Corresp. blatt*, 38, 1907.
- *Lehrbuch der Anthropologie*. Jena, 1914.
- MODIGLIANI, E., *Un viaggio a Nias*. Milano, 1895.
- NEUMANN, J. B., *Het Pane- en Bila-stroomgebied op het eiland Sumatra. Studiën over Bataks en Bataksche Landen*. *Tijdschr. v. h. Kon. Ned. Aadr. Gen.*, 1887.
- NEUMAJER, G. VON, *Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen*. Band II, 1906.
- NIEUWENHUIS, A. W., *Anthropologische Untersuchungen bei den Dajaks*, bearbeitet von J. H. F. Kohlbrugge. *Mitth. aus dem Nederl. Reichsmuseum f. Völkerk. zu Leiden*. Haarlem, 1903.
- OBERMAIER, H., *Der Mensch aller Zeiten*. Berlin, 1913.

- OPPENHEIM, H., Die Suturen des menschlichen Schädels in ihrer anthropologischen Bedeutung. Korresp. Bl. der Deutschen Ges. f. Anthrop. Ethnol. u. Urgesch. XXXVIII. Jahrg. No. 9/12. Sept./Dez., 1907.
- PONIATOWSKI, S., Sur la valeur des indices en anthropologie et de la classification basée sur ces indices. Archiv. f. Anthrop. vol. X, fasc. 1, 1911.
- PUCCIONI, NELLO, Ricerche sui rapporti di grandezza tra corpo e ramo ascendente nella mandibola. Archivio per l'Anthropologia e l'Ethnol., vol. XLI, fasc. 1°. Firenze, 1911.
- QUATREFAGES et HAMY, *Crania ethnica*. Paris 1882.
- RANKE, J., *Der mensch.* Leipzig u. Wien, 1911 (Dritte Auflage).
- RAPPARD, T. C., Het eiland Nias en zijn bewoners. Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenk. van Nederl. Indië. 7e volgreeks, 18e deel. 1909.
- RECHE, *Der Nasenindex*. Anthrop. Korresp. blatt. 1907.
- RIVET, P., Recherches sur le prognatisme. l'Anthropologie. Tome XX, 1909, p. 35 et p. 175. Tome 1910, p. 505 et p. 637.
- ROSENBERG, C. H. B. VON, De afstamming der bewoners van Nias. Dl. V. 1856. Tijdschr. Ind. Taal-, Land- en Volkenk.
- De Mentaweieilanden en hunne Bewoners. Tijdschr. Ind. Taal-, Land- en Volkenkunde, 1853. I.
- Een ethnografisch probleem. Etudes arch. linguist et hist. dédiées a M. le Dr. C. Leemans. Leide, 1885.
- SANDE, G. A. J. VAN DER, *Nova Guinea*. Leiden, 1907.
- SARASIN, *Die Wedda's von Ceylon und die sie umgebenden Völkerschaften*. Wiesbaden, 1893.
- P. u. FR. *Reisen in Celebes*. Wiesbaden, 1905.
- *Versuch einer Anthropologie der Insel Celebes*. Kreidels (Wiesbaden). 1906.
- SASSE, J. AZN., *Opgravingen in het Klein-Duin te Katwijk-Binnen*. Oudheidkundige mededeelingen v. h. Rijksmuseum van Oudheden te Leiden. Deel V. 's-Gravenhage (Nijhoff), 1911.
- *Wie sollen wir urteilen über die Grösse der drei Hauptdurchmesser am menschlichen Schädel*. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthrop. Bd. XII. Heft 3.
- *Iets over Celebesser en Reimerswaler Schedels*. Nederl. Tijdschrift voor Geneeskunde, 1891. Deel II.
- SCHAAFFHAUSEN, H., *Die anthrop. Sammlung des Museums der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft und des*

- Senckenbergischen anatomischen Instituts. Arch. f. Anthr. 14e Band. Braunschweig 1883.
- SCHLAGINHAUFEN, O., Ein Beitrag zur Craniologie der Semang. Abh. und Ber. des Kgl. Zool. und Anthrop.-Ethnograph. Museums zu Dresden. Band IX, no. 2. Leipzig, 1907.
- Zur Diagraphentechnik u. s. w. Zeitschr. für Ethnologie. 1907 u. 1912.
- Internationale Vereinbarung zur Herbeiführung einheitlicher Messmethoden am Lebenden. Korrespondenzbl. der Deutschen Anthrop. Ges., XLIV Jahrg. 1913 No. I.
- Zur Morphologie der Palma und Planta der Vorderhander und Ceyloner. Zeitschr. f. Ethnol. 38, 1906, S. 656.
- SCHMIDT, EMIL, Die anthropologischen Privat-Sammlungen Deutschlands. I Catalog der im anatomischen Institut der Universität Leipzig aufgestellten craniologischen Sammlung des Herrn Dr. Emil Schmidt. Archiv. f. Anthropologie, 17er Band. 1888.
- SCHRÖDER, H., Die künstliche Deformation des Gebisses. Greiswald 1906, (pg. 116).
- SCWALBE, G., Studien über Pithecanthropus erectus Dubois. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthrop. Bnd. I.
- SERGI, Variationen des menschlichen Schädels. Archiv für Anthropologie, III, 1905.
- SERRURIER, L., De Anthropologische Wetenschappen. Leiden, 1888.
- De Pionier. Handleiding voor het verzamelen en waarnemen op natuurkundig gebied, inzonderheid in tropische gewesten. Leiden, 1891.
- SOULARNE, G., Martial. Recherches sur les dimensions des os et les proportions squelettiques de l'homme dans les différentes races. Bull. de la soc. d'anthrop. de Paris. Paris 1899, 4e série, vol. X (p. 328.)
- SPEE, F., Die Verschiebungsbahn des Unterkiefers am Schädel. Archiv. f. Anat. u. physiol. Leipzig 1890 (p. 285).
- STEINMETZ, S. R., Anthropologie als Universitätsvak.
- STEVENS, H. V., Anthrop. Bemerkungen über die Eingeborenen von Malacca. Zeitschr. f. Ethnol. 29 Jhrg. 1897.
- STRATZ, C. H., Das Problem der Rasseneinteilung der Menschheit. Archiv. f. Anthrop. Bnd. I, 1904.
- Naturgeschichte des Menschen. Grundriss der somatischen Anthrop. Stuttgart, 1904.
- SWAVING, C., Beschrijving van Schedels van inboorlingen uit de

- Bovenlanden van Palembang (Zuid Sumatra). Natuurkundig Tijdschr. v. Ned.-Indië. Deel XXXI, 1870.
- Dajak-schedels. Natuurk. Tijdschr. v. Ned.-Indië. Deel XXIII 1861, deel XXIV 1862.
- Eenige Aanteekeningen over de Sumatrasche volkstammen. Natuurk. Tijdschr. v. Ned.-Indië. Deel XXV. Batavia, 1863.
- Eerste bijdrage tot de kennis der schedels van volken in den Indischen Archipel. Natuurk. Tijdschr. v. Ned.-Indië. Deel XXIII en XXIV. Batavia 1861 en 1862.
- TOPINARD, P., *Éléments d'anthropologie générale*. Paris, 1885.
- *Instructions anthropométriques pour les voyageurs*. Revue d'anthrop., année XIV, 1885.
- TÖROK, AUREL VON, *Grundzüge einer systematischen Kranimetrie*, 1890.
- *Neue Untersuchungen über die Dolichocephalie*. Zeitschr. f. Morphol. Bd. VIII, 1905.
- *Versuch einer systematischen Charakteristik des Kephalexindex*. Archiv f. Anthrop. Bd. 32, 1906.
- VIRCHOW, R., *Alfuren-Schädel von Ceram und anderen Molucken*. Zeitschr. f. Ethnol. 1882, 14e Band p. 76. (Verh. der Berl. Gesch. f. Anthrop. Ethnol. u. Urgesch.)
- *Die wilden Eingeborenen von Malacca*. Zeitschr. f. Ethnol. Verh. der Berl. Anthrop. Ges., 1891.
- *Ueber die Schädel der älteren Bevölkerung der Philippinen*. Zeitschr. f. Ethnol. 1870. Bd. II, S. 151.
- *Ueber einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel*. Abdr. der Kon. Akad. der Wissenschaften, 1875.
- *Ueber einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel und über die Anwendung der statistischen Methode in der ethnischen Craniologie*. I der Stirnfortsatz der Schläfenschuppe. Zeitschr. f. Ethnol., 1880, 12.
- *Verh. d. Berlin. Anthrop. Ges. Zeitschr. f. Ethnol. Bd. XVII, 1885, p. 270.*
- VOLZ, W., *Beiträge zur Anthropologie und Ethnographie von Indonesiën*. II. *Zur Kenntniss der Mentawai-Inseln*. Archiv. f. Anthrop. Neue Folge. Band IV, 1906.
- *Nord-Sumatra. Die Batakländer*. Band I. Berlin (Dietrich Reimer) 1909.
- *Nord-Sumatra. Die Gajoländer*. Band II. Berlin (Dietrich Reimer), 1912.

- VOLZ, W., Zur somatischen Anthropologie der Batakker in Nord Sumatra. Archiv f. Anthrop. Bd. XXVI, 1900.
- Beiträge zur Anthropologie und Ethnographie von Indonesien, III Zur Kenntnis der Kubus in Süd-Sumatra. Archiv. für Anthropologie, Band VII, 1909.
- WALDEYER, Beschreibung eines Dajak-Schädels. Verh. Berl. Anthrop. Ges. Zeitschr. f. Ethnol. 1894.
- WARUSCHKIN, Ueber die Profilierung des Gesichtsschädels. Archiv f. Anthrop. B. XXVI, 1900.
- WETZEL, Apparate und Erläuterungen zur perigraphischen Technik. Zeitschr. f. Morph. u. Anthropologie, 13, 1911.
- WIEDERSHEIM, R., Der Bau des Menschen als Zeugnis für seine Vergangenheit. Tübingen, 1908.
- WEISBACH, A., Körpermessungen verschiedener Menschenrassen.
- WEISSENBERG, S., Über die verschiedenen Gesichtsmaasse und Gesichtsindices. Zeitschr. f. Ethnologie. 1897, 29ster Jhrg.
- WIELENGA, D. K., Soemba voorheen en thans. Vergadering van 18 Febr. 1913 van het Indisch Genootschap. 's-Gravenhage, 1913.
- WOLFF, Anthropologie der Orbita. Diss. Zürich, 1906.
- ZUCKERKANDL, E., Schädel von Dajaks. Mitth. der Anthrop. Ges. zu Wien. Bd. 24 (1894) p. 262.
- Zur Kranilogie der Nias-Insulaner. Mitth. der Anthrop. Ges. in Wien. XXIV. 1894.
-

## ZOOLOGISCHE RESULTATE.

## EINLEITUNG.

Das zoologische Museum der Universität von Amsterdam empfing im Jahre 1908 von Herrn Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan eine interessante Sammlung als zoologische Ausbeute seiner Reise, die er in Gemeinschaft mit Herrn Prof. Dr. Alfred Maass in Sumatra ausführte. Über diese Ausbeute wurde berichtet in Herrn Dr. Maass' Werk: *Durch Zentral-Sumatra II*, 1912.

Auf seiner neuerlichen Reise nach Nias, die so wichtige Resultate auf anthropologischem und ethnologischem Gebiete förderte, richtete Herr Dr. Kleiweg de Zwaan auch diesmal wieder nebenher seine Aufmerksamkeit auf die Fauna. Es ist dies um so dankenswerter anzuerkennen, da die Zeit und Kraft des Reisenden bereits in ausserordentlicher Weise in Anspruch genommen wurde durch das eigentliche Ziel seiner Reise.

Es ist denn auch nur seiner grossen Energie, die sich auch durch schwere Erkrankungen nicht niederbeugen liess, zu danken, dass es ihm gelang eine wichtige Sammlung von zoologischem Material zusammenzubringen. Während die entomologische Ausbeute dem Museum in Leiden abgetreten wurde, hatte Herr Dr. Kleiweg de Zwaan die grosse Güte die gesammelten Reptilien, Amphibien und Fische dem Zoologischen Museum der Universität in Amsterdam zum Geschenke zu machen. In den nachfolgenden Aufsätzen wird Fräulein Dr. Nelly de Rooy über die Reptilien, Herr Dr. P. N. van Kampen über die Amphibien berichten. Was die gesammelten Fische anlangt, so wird über dieselben durch Herr Dr. L. F. de Beaufort und durch Unterzeichneten Näheres mitgeteilt werden.

Letztgenannte Sammlung enthält zahlreiche Fische, die auf Strandriffen und im Ufergebiet des Meeres erbeutet wurden.

Mit einer Ausnahme verlohnte es sich nicht der Mühe diese Vertreter der allgemeinen indopacifischen ichthyologischen Fauna besonders vorzuführen; das liesse sich nur verteidigen, wenn es sich um eine Bearbeitung dieser Formen handelte, die sich mit der allgemeinen Verbreitung derselben beschäftigte. Überdies wurde die marine ichthyologische Fauna von Nias bereits durch Bleeker (Nat. Tijdschr. Ned.-Indië XII, p. 211) und durch A. Perugia (Ann. Museo Civico di Genova (2) VII, p. 269) behandelt.

Anders war es mit den Fischen, die in Süßwasser erbeutet wurden, da über die Süßwasserfauna von Nias nur sehr wenig bekannt ist.

Die Lage von Nias macht jeden Beitrag zur Kenntnis der Fauna dieser Insel zu einem erwünschten, da wir bisher nur unvollständig über dieselbe unterrichtet sind, wie aus den folgenden Aufsätzen hervorgehen wird.

Zum Verständnis der Fundorte in Nias, die in den Aufsätzen genannt werden, sei folgendes aus den Angaben von Dr. Kleiweg de Zwaan hervorgehoben und auf die Karte verwiesen, die diesem Werke beigegeben ist.

Lahewa, an der Nordküste.

Gunung Sitoli, Hauptort der Insel, an der Ostküste.

Telok Dalam, an der Südküste.

Lölöwua, ungefähr 5 Stunden südwestlich von Gunung Sitoli im Gebirge.

Lölöwau, etwas von der Westküste entfernt, südöstlich von Sirombu.

Pulu Hinako, ein Inselchen an der Westküste.

MAX WEBER.

# FISCHE AUS DEM SÜSSWASSER VON NIAS.

VON

PROF. DR. MAX WEBER UND DR. L. F. DE BEAUFORT.

Wie bereits im einleitenden Worte zu den zoologischen Sammlungen von Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan bemerkt wurde, sehen wir davon ab, die zahlreichen marinen Fische der Sammlung näher vorzuführen.

Nur für eine Art machen wir eine Ausnahme, da sie sich als ein neuer *Cocotropus* herausstellte, den wir uns erlaubten nach Herrn Dr. Kleiweg de Zwaan zu benennen.

Was die Fundorte anlangt, so konnte bezüglich der Fische von Lölöwua kein Zweifel bestehen, dass dieselben dem Süßwasser angehörten, da dieser Fundort 5 Stunden landeinwärts im Gebirge liegt. Das gilt auch für Lölöwau, welcher Fundort etwas von der Westküste entfernt liegt.

Von den übrigen Fundorten: Lahewa an der Nordküste, Gunung Sitoli an der Ostküste, Telok Dalam und die Insel Pulu Hinako, teilte Herr Dr. Kleiweg de Zwaan uns mit, dass er an denselben auch in Süßwasserpflützen und Bächen sammeln liess. Da bei den Fischen eine derartige Herkunft nicht spezieller angegeben war, haben wir nur die Fische in unsere Liste aufgenommen, von denen wir mit Sicherheit sagen konnten, dass sie in Süßwasser erbeutet wurden.

## CYPRINIDAE.

### 1. BARBUS Cuvier.

1. *Barbus douronensis* (Blkr.)  
Lölöwua.

2. *Barbus maculatus* v. Hass.

Telok Dalam; Gunung Sitoli; Lölöwua; Lölöwau.

## 2. RASBORA Bleeker.

1. *Rasbora reticulatus* n. sp.

D. 2.7; A. 3.5; P. 13—14; V. 1.7; Sq. 1. 26.

Höhe 3.2—3.9, 4.1—5 in die Länge mit Caudale, Kopf 3.5, 4.4—4.6 in die Länge mit Caudale. Auge  $3\frac{3}{4}$ , grösser als die Schnauze, in der vorderen Hälfte des Kopfes gelegen, ungefähr gleich dem flachen Interorbitalraum. Mundspalte sehr schräg aufsteigend. Maxillare den vorderen Rand des Auges erreichend. Lippen einigermassen geschwollen. Der Unterkiefertuberkel und die entsprechende Einschnidung im Oberkiefer nicht auffällig ausgesprochen. Ursprung der Dorsale auffällig hinter der Mitte zwischen Schnauze und Wurzel der Caudale. gegenüber der 11. Schuppe der 4. Schuppenreihe; durch 11 Schuppen getrennt vom Kopf. Die Dorsale selbst ungefähr in der Mitte zwischen Ursprung der Ventrals und Anale, sie ist abgestutzt, ihre Höhe etwas geringer als die Kopflänge. Anale schwach konkav, so hoch wie Kopf ohne Schnauze. Ventrals reicht kaum bis auf die Anale, um einen Augendiameter der Anale näher als dem Operculum. Pectorals etwas kürzer als der Kopf, angedrückt reicht sie nicht bis zur Ventrals. Caudale ungefähr so lang wie der Kopf, ziemlich tief ausgerandet, mit abgerundeten Zipfeln, nicht um die Hälfte länger als die mittleren Strahlen; geringste Höhe des Schwanzstiels nicht ganz  $1\frac{1}{2}$  mal in seine Länge. Seitenlinie wenig und ganz unregelmässig entwickelt, sie reicht höchstens bis in die Nähe der Anale, ist dann aber wiederholt unterbrochen, steigt im vorderen Teil wellig abwärts, und würde, fortgesetzt auf die Schuppenreihen unmittelbar oberhalb der Anale reichen. Farbe der Formol-exemplare rötlich braun. Medianlinie des Rückens schwärzlich. Die drei Längsschuppenreihen der Flanken lassen drei schwärzliche Fleckenreihen durchscheinen, die netzformig verbunden sind. Zahlreiche Exemplare mit schwarzem Fleck oberhalb des Ursprungs der Anale. Hinter der Kiemenöffnung ein läng-

licher schwarzer Fleck. Flossen hyalin, Dorsale und Ventrale im peripheren Drittel mit verschiedentlich deutlichen schwarzen Querbinden. Pectorale und Anale häufig mit Andeutung einer dunklen Bestäubung in der peripheren Hälfte. Ober- und Unterrand der Caudale schwärzlich. Grösstes Exemplar 63 mm.

Fundort: Lölöwau, West-Nias und Lölöwua, zahlreiche Exemplare.

Was uns bei keiner *Rasbora*-Art aufgefallen ist, zeigen viele Exemplaren dieser Art, dass nämlich die Schnauze und die Umgebung des Unterkiefers nuptiale perl förmige Epidermis-Excrescenzen haben.

Diese Art fällt auf durch die geringe Entwicklung der Linea lateralis, durch die Verschiebung der Dorsale nach hinten, und den geringen Abstand des Ursprungs der Ventrale von der Anale.

2. *Rasbora argyrotaenia* Blkr.  
Lölöwau.

#### SILURIDAE.

##### 1. PLOTOSUS Lacépède.

1. *Plotosus anguillaris* Bl.  
Gunung Sitoli.

##### 2. CLARIAS Gronovius.

1. *Clarias Teysmanni* Blkr.  
Lölöwua; Lahewa; Lölöwau.

#### ANGUILLIDAE.

##### 1. ANGUILLA Cuvier.

1. *Anguilla australis* Rich.  
Lahewa; Gunung Sitoli.
2. *Anguilla celebesensis* Kp.  
Lölöwau; Lölöwua.
3. *Anguilla Spengeli* M. Web.  
Lahewa.
4. *Anguilla mauritiana* Benn.  
Lölöwua.

## SYNGNATHIDAE.

## 1. SYNGNATHUS Artedi.

1. *Syngnathus Retzii* Blkr.  
Gunung Sitoli.

## 2. DORYICHTHYS Günther.

1. *Doryichthys Bleekeri* Day.  
Lölowau.

## MUGILIDAE.

## 1. MUGIL Linné.

1. *Mugil borneensis* Blkr.  
Lölowau.
2. *Mugil engeli* Blkr.  
Gunung Sitoli.

## OPHIOCEPHALIDAE.

## 1. OPHIOCEPHALUS Bloch.

1. *Ophiocephalus gachua* H. B.  
Lölowau; Lölowua.

## ANABANTIDAE.

## 1. ANABAS Cuvier.

1. *Anabas scandens* (Dald.).  
Gunung Sitoli.

## COBIIDAE.

## 1. ELEOTRIS Bloch, Schneider.

1. *Eleotris macrodon* Blkr.  
Lahewa. 3 Ex. 59—79 mm.

Unsere Exemplare unterscheiden sich von den beiden als *E. (Odontoeleotris) canina* Blkr. und *E. (O.) macrodon* Blkr. beschriebenen Arten durch folgendes. Der Oberkiefer trägt ein aus feinen Zähnchen bestehendes Band mit Canini in der vorderen Reihe; am Hinterrande, aber noch im Zahnbande,

finden sich 2 grosse, mehr oder wenig hakenförmig gebogene und nach hinten gerichtete Zähne.

Wir finden dies bei keinem der Autoren vermeldet; dieselben sprechen entweder überhaupt nicht von grossen Canini, oder sie sagen von denselben, dass sie im Oberkiefer am Vorderrand des Zahnbandes sitzen, was offenbar eine Täuschung ist.

*E. macrodon* Blkr. war bisher nur erst von Bengalen bekannt.

2. *Eleotris (urophthalmoides)* Blkr.?) juv.  
Lölöwau.
3. *Eleotris hoedti* Blkr.  
Lölöwau; Telok Dalam; Lahewa; Pulu Hinako.
4. *Eleotris porocephalus* C. V. juv.  
Gunung Sitoli; Lölöwau; Lahewa.
5. *Eleotris fusca* (Bl. Schn.)  
Lahewa; Pulu Hinako.
6. *Eleotris macrocephalus* Blkr.  
Lölöwau; Lahewa.
7. *Eleotris belobrancha* C. V.  
Lölöwau.
8. *Eleotris butis*. Ham. Buch.  
Lahewa.
9. *Eleotris gymnopomus* Blkr.  
Lölöwau.

## 2. GOBIUS Linné.

1. *Gobius celebius* C. V.  
Gunung Sitoli; Lölöwau; Lahewa.
2. *Gobius puntang* Blkr.  
Lahewa.
3. *Gobius javanicus* Blkr.  
Lahewa.
4. *Gobius hoeveni* Blkr.  
Lahewa.

5. *Gobius ornatus* Rüpp.  
Lölöwau.

### 3. SICYOPTERUS Gill.

1. *Sicyopterus micrurus* Blkr.  
Lölöwua.

2. *Sicyopterus taeniurus* Gthr.

*Sicydium macrostetholepis* Günther, Cat. Brit. Mus. III, 1861, p. 94.

*Sicydium taeniurum* Günther, Fische d. Südsee, 1876, p. 183.

*Sicydium taeniurum* Ogilvie Grant, Proc. Zool. Soc. London 1884, p. 161.

*Sicydium taeniurum* Perugia, Ann. Mus. Civico Genova (2) VII, 1889, p. 274.

Diese Art, die zuerst von Aneiteum und Viti Levu beschrieben wurde, hat eine weite Verbreitung nach Westen, wie daraus hervorgeht, dass sie später durch Perugia in Nias und durch Jordan & Richardson (Bull. Bur. fish. Washington, 1908, p. 279) in den Philippinen angetroffen wurde.

In unserem Material liegt die Art vor von  
Lölöwau. 6 Ex. 52—81 mm.

### 4. SICYOPUS Gill.

1. *Sicyopus balinense* (Blkr.)

*Sicydium balinense* Bleeker, Nat. Tijdsch. Ned. Indië XII, p. 297.

*Sicyopus balinense* Bleeker, Versl. Akad. Amsterdam, 1875, p. 288.

Lölöwua.

2. *Sicyopus zosterophorum* (Blkr.)

*Sicydium zosterophorum* Bleeker, Nat. Tijdschr. Ned. Indië XII, 1856—57 p. 296.

*Sicyopus balinense* Bleeker, Versl. Akad. Amsterdam, 1875, p. 287.

Lölöwua.

## 5. STIPHODON M. Weber.

1. *Stiphodon elegans* (Steind.)

Lölöwua.

## AUS DEM MEERE STAMMENDE ART:

*Cocotropus de Zwaani* n.sp.

D. 14.8; A. 2.7; P. 9; V. 1.2.

Gestreckt comprimiert. Höhe 3 mal in die Länge ohne, 3,7 in die Länge mit Caudale. Kopf nicht ganz 3 mal, 3,4 in die Länge mit Caudale. Haut glatt, hier und da gröber und feiner runzelig. In der Seitenlinie ungefähr 10 weit von einander entfernte, längliche, röhrlige Erhebungen. Der tief ausgehöhlte Interorbitalraum beteiligt sich an dem stark abschüssigen Kopfprofil. Das Auge, das ungefähr  $3\frac{1}{2}$  mal in die Kopflänge geht, liegt in der vorderen Hälfte derselben. Schnauze etwas kleiner als Auge, Mundspalte wenig schräg gestellt. Kinn vorspringend. Ende des Maxillare reicht bis zur hinteren Augenhälfte. Das grosse bewegbare Praeorbitale endigt gabelig in zwei grossen Dornen, ungefähr so lang wie das Auge. Ein starker Suborbitalkamm zieht zum zweit obersten Stachel des Hinterrandes des Praeoperculum, der fast von Augenlänge ist, kürzer als der oberste Stachel aber länger als der dritte und viel länger als der vierte. Dorsale beginnt oberhalb dem Hinterrand des Auges mit dem längsten Stachel, welcher gleich dem postorbitalen Teile der Kopfes ist; der zweite und der dritte sind kürzer, aber deutlich länger als die folgenden elf, die gleich lang sind. An diese schliesst sich, durch Flossenhaut verbunden, der strahlige Teil der Flosse, der wieder weit höher ist. Er reicht eben so wie die Anale bis zur Wurzel der stumpfen Caudale. Pectorale etwas kürzer als der Kopf, abgerundet, ohne freie Strahlen. Ventrals von etwas mehr als halber Länge der Pectorale. Farbe des Alcoholexemplares

braunlich. Flossenhaut der Pectorale, des hinteren Teiles der Caudale, sowie des hinteren Teiles der Dorsale und Anale schwärzlich; im übrigen die Flossenhaut heller oder dunkler braun.

Das einzige Exemplar misst 26 mm und ist von Gunung Sitoli.

Diese neue Art, die wir uns erlaubt haben nach Herrn Dr. J. P. Kleiweg de Zwaan zu benennen, gehört in die Nähe von *Cocotropus dermacanthus* Blkr. und *C. pottii* Steind.; unterscheidet sich von beiden aber sofort durch ander Flossenformel und die auffällige Höhe des strahligen Teiles der Dorsale gegenüber dem daran vorabgehenden mittleren stacheligen Teil; *Cocotropus pottii* wurde durch Jordan and Starks (Proc. U. S. Nat. Mus. XXVII. 1904, p. 169) zum Genus *Erisphex* erhoben, mit der Angabe dass es sich von *Cocotropus* Kaup, worin *C. echinatus* Kaup belassen wurde, unterscheidet durch nur 2 oder 3 weiche Strahlen in der Ventrals <sup>1)</sup>, an Stelle von 5, woraufhin unsere obige Art also auch zu *Erisphex* gehören müsse. Wenn man berücksichtigt, dass die jugulare Ventrals dieser Tiere überhaupt in Rückbildung begriffen ist, lässt sich auf 2 oder mehr Strahlen weniger in derselben doch wohl kaum ein Genus begründen.

---

1) In der Genusdiagnose heisst es: „in the presence of but 1 or 2 soft rays in the ventrals.“ Dies ist offenbar ein Druckfehler, denn in der dichotomischen Tabelle auf Seite 95 wird von 2 oder 3 weichen Strahlen gesprochen und die Autoren geben auf S. 171 für *Erisphex kagoshimensis* (Ishikawa) 3 weiche Strahlen an.

---

# AMPHIBIEN VON NIAS,

VON

DR. P. N. VAN KAMPEN.

Die älteste Amphibiensammlung von Nias ist die, welche von J. G. Fischer beschrieben worden ist <sup>1)</sup>. Die Sammlung war Eigentum des Zoologischen Museums in Dresden, der Sammler wird nicht genannt. Sie enthielt nur 3 Arten: *Rana macrodon*, *R. chalconota* und *Bufo claviger*.

Boulenger veröffentlichte eine Liste der Reptilien und Amphibien von Nias <sup>2)</sup>, gesammelt von Sandemann, welche 6 Arten zählt und die ganze Zahl auf 7 brachte; die 6 Arten dieser Sammlung sind: *Rana macrodon*, *R. nicobariensis*, *R. erythraea*, *Callula baleata*, *Bufo claviger*, *Ichthyophis glutinosus*.

Kurz nachher erschien Modigliani's Bearbeitung der von ihm selbst auf Nias gesammelten Amphibien <sup>3)</sup>; seine Sammlung enthielt: *Rana macrodon*, *R. nicobariensis*, *R. erythraea*, *Rhacophorus maculatus*, *Callula baleata*, *Bufo claviger*, von welchen daher nur *Rhac. maculatus* (= *leucomystax*) für Nias neu war.

Dann beschrieb Werner noch eine Sammlung von Amphibien

---

1) Über eine Kollektion Reptilien und Amphibien von Nias. Abh. Naturw. Ver. Hamburg, Bd. IX, H. I, 1886.

2) Ann. Mag. Nat. Hist., (5) Vol. XVI, 1885 (die Abhandlung von Fischer wird in dieser der Jahreszahl nach früher erschienenen Arbeit von Boulenger schon erwähnt).

3) Ann. Mus. Genova, (2) Vol. VII, 1889.

von Nias <sup>1)</sup>, von welchen *Microhyla achatina* noch nicht früher für die Insel erwähnt war; die übrigen von ihm genannten Arten sind: *Rana macrodon*, *R. erythraea*, *R. nicobariensis* (als „*R. erythraea* var. *elongata*“), *Rhac. leucomystax*, *Bufo claviger*, *Ichthyophis glutinosus*.

Zusammen sind also 9 Arten von Nias bekannt.

Die von Dr. Kleiweg de Zwaan zusammengebrachte Sammlung ist eine sehr reiche, indem sie 11 Arten enthält, von denen 3 (*Rana labialis*, *Microhyla niasensis* n. sp. und *Bufo melanostictus*) noch nicht von Nias bekannt waren.

1. *Ichthyophis glutinosus* L.

8 Exempl. (z. T. von Lölöwua und West-Nias).

2. *Bufo melanostictus* Schneid.

1 Exempl. (ohne genaue Fundortangabe).

Es ist bemerkenswert, dass diese sonst überall, wo sie vorkommt, so allgemeine Art auf Nias so selten zu sein scheint, dass die früheren Reisenden sie niemals gesammelt haben und Herr Kleiweg de Zwaan auch nur ein Exemplar bekommen hat gegen zahlreiche der folgenden Art. Es scheint nicht unmöglich, dass sie erst in der letzten Zeit auf Nias eingeführt worden ist. Diese Kröte lebt oft ganz nahe dem Meere, sogar am Strande, und vereinzelt Exemplare können daher leicht auf Booten verschleppt werden.

3. *Bufo claviger* Ptrs.

Viele Exempl. (z. T. von Lölöwua und West-Nias).

Kopfrumpflänge bis 80 mm. Auf dem Rücken eine aus schwarzen, grössenteils um die Warzen angeordneten Flecken bestehende Zeichnung, bisweilen deutlich, bisweilen mehr verwischt.

Die Dicke der Kopfleisten ist sehr variabel und nimmt im Allgemeinen mit dem Alter zu: sehr junge Tiere sind in dieser Hinsicht kaum von *B. biporcatus* zu unterscheiden; nur sind die Leisten bei denselben schon höher als bei letztgenannter Art.

---

1) Jahresber. Ver. Magdeburg (1892), 1893.

Es findet sich in der Sammlung auch eine grosse Zahl, meistens junge Bufo-Kaulquappen, welche wohl *B. claviger* angehören, sich aber nicht von denen von *B. melanostictus* unterscheiden lassen.

4. *Rana macrodon* Kuhl.  
Viele Exempl. (z. T. von Lölöwua, West-Nias und Gunung Sitoli).
5. *Rana erythraea* Schleg.  
Viele Exempl. (z. T. von Gunung Sitoli).
6. *Rana nicobariensis* Stol.  
9 Exempl. (z. T. von Lölöwua).
7. *Rana labialis* Blgr.  
2 Exempl. (von denen 1 von West-Nias).

Die von Fischer für Nias erwähnte *R. chalconota* ist wohl eine *R. labialis*, welche Art schwierig, wenn überhaupt (wohl nur durch die nur vorn deutliche Rückenleisten) von *R. chalconota* zu unterscheiden ist.

8. *Rhacophorus leucomystax* Gravenh.  
Viele erwachsene Exempl. und Larven (z. T. von Lölöwua, West-Nias und Lahewa).
9. *Microhyla achatina* Boie.  
6 Exempl. (von denen 1 von Lölöwua und 3 von Gunung Sitoli).
10. *Microhyla niasensis* nova spec.  
1 Exempl. von Gunung Sitoli.

Schnauze gerundet, ein wenig kürzer als das obere Augenlid. Interorbitalraum breiter als das Augenlid. Finger mit erweiterten Spitzen, der erste viel kürzer als der zweite, der dritte zwei mal länger als der zweite und der vierte. Zehen halb geheftet (an der vierten reicht die Schwimmhaut etwa bis zur Hälfte des zweiten Zehengliedes), mit kleinen Scheiben. Ein länglicher innerer und ein sehr kleiner, runder äusserer Metatarsalknoten. Das Tibiotarsalgelenk reicht an der Schnauzenspitze vorüber. Haut glatt.

Oberseits braun; eine undeutliche, V-förmige, schwarze

Binde auf dem Rücken zwischen den Schultern. Gliedmaassen mit vereinzelt dunklen Querbinden. Aftergegend schwarz. Unterseite farblos ausser der braun gefleckten Kehle.

Kopfrumpflänge 17 mm.

Diese Art ist sehr nahe verwandt mit *M. palmipes* Blgr. <sup>1)</sup> von Java und unterscheidet sich wesentlich nur durch die längeren Hinterbeine. Hierin stimmt sie mit der ebenfalls sehr ähnlichen *M. annectens* Blgr. <sup>2)</sup> von Hinter-Indien und Java überein, die aber grössere Finger- und Zehenscheiben besitzt. Wegen dieser Unterschiede und auch mit Rücksicht auf der Fundstelle erscheint es wünschenswert für das Exemplar von Nias eine neue Art aufzustellen, wenn auch vielleicht nachher ein grösseres Material zeigen wird, dass alle drei Arten nur einer Art angehören, die dann wohl auch noch auf Sumatra gefunden werden wird.

#### 11. *Callula baleata* Müll.

1 Exempl.

Die Zunge ist hinten deutlich eingeschnitten. Bei der sonst vollständigen Übereinstimmung mit *C. baleata* glaube ich diese Einkerbung nur einer Schrumpfung im Alkohol zuschreiben zu müssen.

Von Nias sind jetzt die nachfolgenden 11 Arten bekannt:

- Ichthyophis glutinosus L.
- Bufo melanostictus Schneid.
- „ claviger Ptrs.
- Rana macrodon Kuhl.
- „ erythraea Schleg.
- „ nicobariensis Stol.
- „ labialis Blgr.
- Rhacophorus leucomystax Gravh.
- Microhyla achatina Boie.
- „ niasensis v. Kampen.
- Callula baleata S. Müll.

1) Ann. Mag. Nat. Hist., (6) XIX, 1897, S. 108.

2) Ann. Mag. Nat. Hist., (7) VI, 1900, S. 188; v. Kampen, Webers Zoolog. Ergebnisse, Bd. IV, 1907, S. 404.

Alle diese Arten (mit Ausnahme der neuen *Microhyla*) finden sich auch auf Sumatra. Weit weniger Übereinstimmung besteht mit der Amphibienfauna der benachbarten Insel Sipora (Mentawai-Gruppe), soweit dieselbe bekannt ist durch die Sammlungen von Modigliani <sup>1)</sup>: nur 4 Arten (*Ichthyophis glutinosus*, *Rana macrodon*, *nicobariensis* und *labialis*) hat Nias mit dieser Insel gemeinsam, und sogar in den Genera lässt sich der Unterschied erkennen, indem nur 3 derselben (*Ichthyophis*, *Rana*, *Rhacophorus*) auf beiden Inseln gefunden werden.

Nicht weniger befremdend ist es auch, dass von den 8 Arten von Sipora, welche auf Nias fehlen, die Hälfte nicht von Sumatra bekannt ist, und zwar: *Nectophryne güntheri* und *Calophrynus punctatus*, beide auch auf Borneo, und *Rhacophorus appendiculatus* und *pardalis*, neben Borneo auch auf den Philippinen vorkommend. Die Ursache hiervon ist jedoch vielleicht nur die unvollständige Kenntnis der Amphibienfauna von Süd-Sumatra und namentlich von dessen Westküste.

---

1) Boulenger, Ann. Mus. Genova, (2) vol. XIV, 1895.

---

# REPTILES

BY

DR. NELLY DE ROOY, AMSTERDAM.

The collection of reptiles from Nias, brought home by Dr. Kleiweg de Zwaan, is by far the largest, that exists from that island. It consists of 50 species: Chelonia 2, Lacertilia 19, Ophidia 29, 16 of which were previously not known from there. On Pulu Nako, a small island, west of Nias, were collected two species of lizards and two snakes.

Publications about smaller or larger collections of reptiles from Nias exist by:

Boulenger, in Ann. Nat. Hist. (5) XVI 1885 p. 388,

Fischer, in Abh. Naturw. Ver. Hamburg Bd. IX Heft 1 1886 p. 3,

Modigliani, in Ann. Mus. Civ. Genova (2) VII 1889 p. 113,

Boettger, in Ber. Senckenb. Nat. Ges. 1889 p. 306,

v. Lidth de Jeude, in Notes Leyden Mus. Vol. XII 1890 p. 253,

Werner, in Jahresber. Ver. Magdeburg 1892/93 p. 248.

On the next pages I will first give a list of the species, captured during the expedition in 1910, followed by one, in which all the species, known till now from Nias, are put together. The last one shows in the same time, if the species is also known from the other small islands <sup>1)</sup>, lying in a long line before the West-coast of Sumatra and from Sumatra itself <sup>2)</sup>.

---

1) Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XII 1892 p. 517.

Boulenger, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XIV 1895 p. 613.

2) Werner, Zool. Jahrb. System. XIII 1900 p. 479.

Volz, Zool. Jahrb. System. XX 1904 p. 491.

Cohn, Zool. Anz. XXIX 1906 p. 540.

The collection was made at different spots in the neighbourhood of the villages Gunung Sitoli and Lölöwua, in Western Nias and in Southern Nias. Unhappily the label of one of the bottles with snakes and lizards has been lost, so that I cannot say from which of those places they come. In the following description of species, they are indicated with „Nias” only.

## REPTILES, COLLECTED ON NIAS IN 1910.

- Cyclemys dhor* (Gray)  
 „       *amboinensis* (Daud.)  
*Gymnodactylus marmoratus* (Kuhl)  
*Gonatodes kandianus* (Kel.)  
*Hemidactylus frenatus* D. B.  
 „       *garnoti* D. B.  
*Gehyra mutilata* (Wieg.)  
*Hemiphyllodactylus typus* Blkr.  
*Gecko stentor* (Cant.)  
 „       *monarchus* (D. B.)  
*Ptychozoon homalocephalum* (Crev.)  
*Draco volans* L.  
*Gonyocephalus grandis* (Gray).  
*Calotes cristatellus* (Kuhl)  
*Varanus salvator* (Laur.)  
*Mabuia multifasciata* (Kuhl)  
*Lygosoma anomalopus* Blgr.  
 „       *relictum* Vinc.  
 „       *olivaceum* (Gray)  
*Dibamus novae-guineae* D. B.  
*Typhlops lineatus* Boie  
 „       *braminus* (Daud.)  
 „       *nigroalbus* D. B.  
*Xenopeltis unicolor* Reinw.  
*Tropidonotus trianguligerus* Boie  
 „       *chrysargus* Schleg.  
*Zaocys fuscus* (Gthr.)

- Coluber oxycephalus* Boie  
 „ *melanurus* Schleg.  
*Dendrophis pictus* (Gmel.) var. *striata* Cohn  
*Dendrelaphis caudolineatus* (Gray)  
*Simotes purpurascens* (Schleg.)  
 „ *octolineatus* (Schn.)  
*Oligodon trilineatus* (D. B.)  
*Ablabes tricolor* (Schleg.)  
*Pseudorhabdium longiceps* (Cant.)  
*Calamaria stahlknechti* Stol.  
*Cerberus rhynchops* (Schn.)  
*Dipsadomorphus dendrophilus* (Boie)  
 „ *nigriceps* (Gthr.)  
 „ *jaspideus* (D. B.)  
 „ *cynodon* (Boie)  
*Dryophis prasinus* Boie  
*Naja bungarus* Schleg.  
*Doliophis bivirgatus* (Boie)  
 „ *intestinalis* (Laur.)  
*Haplopeltura boa* (Boie)  
*Lachesis sumatranus* (Raffles)  
  
*Pulu Nako.*  
  
*Aphaniotis acutirostris* Modigl.  
*Calotes cristatellus* Kuhl  
*Cerberus rhynchops* Schn.  
*Chrysopelea chrysochlora* (Reinw.)

<i>Reptiles</i> known from:	Nias	Sipora, Saibi 1)	Engano	Sumatra
<i>Chelonia.</i>				
<i>Cyclemys dhor</i> Gray . . . . .	x	x	—	x
„ <i>amboinensis</i> Daud. . . . .	x	—	x	x
<i>Lacertilia.</i>				
<i>Gymnodactylus marmoratus</i> Kuhl	x	—	x	x

1) From specimens in the Amsterdam Museum.

	Nias	Sipora, Saibí 1)	Engano	Sumatra
<i>Gonatodes kandianus</i> Kel. . . . .	x	x	x	—
<i>Hemidactylus frenatus</i> D. B. . . .	x	x	—	x
„ <i>garnoti</i> D. B. . . . .	x	—	—	x
<i>Gehyra mutilata</i> Wieg. . . . .	x	—	x	x
<i>Hemiphyllodactylus typus</i> Blkr. .	x	—	—	x
<i>Lepidodactylus ceylonensis</i> Blgr.	—	—	x	x
<i>Gecko stentor</i> Cant. . . . .	x	—	—	x
„ <i>monarchus</i> D. B. . . . .	x	x	—	x
<i>Ptychozoon homalocephalum</i> crev.	x	x	x	x
<i>Draco volans</i> L. . . . .	x	x	—	x
„ <i>haematopogon</i> Gray . . . . .	—	x	—	x
„ <i>modiglianii</i> Vinc. . . . .	—	—	x	—
<i>Aphaniotis acutirostris</i> Modigl. .	x	x	—	x
<i>Harpesaurus ensicauda</i> Wern. 2)	x	—	—	—
<i>Gonyocephalus chamaeleontinus</i> Laur. . . . .	—	x	—	x
<i>Gonyocephalus grandis</i> Gray . . .	x	x	—	x
<i>Calotes cristatellus</i> Kuhl . . . . .	x	x	—	x
<i>Varanus salvator</i> Laur. . . . .	x	—	x	x
<i>Mabuia rugifera</i> Stol. . . . .	x	x	—	x
„ <i>multifasciata</i> Kuhl . . . . .	x	—	x	x
„ <i>rudis</i> Blgr. . . . .	—	x	—	x
<i>Lygosoma anomalopus</i> Blgr. . . . .	x	—	—	x
„ <i>modiglianii</i> Blgr. . . . .	—	x	—	—
„ <i>olivaceum</i> Gray . . . . .	x	—	—	x
„ <i>vittigerum</i> Blgr. . . . .	—	x	—	—
„ <i>relictum</i> Vinc. . . . .	x	x	x	—
<i>Dibamus novae-guineae</i> D. B. . . .	x	—	—	x
<i>Ophidia.</i>				
<i>Typhlops lineatus</i> Boie. . . . .	x	—	—	x
„ <i>braminus</i> Daud. . . . .	x	—	—	x
„ <i>nigroalbus</i> D. B. . . . .	x	—	—	x

1) From specimens in the Amsterdam Museum.

2) Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg XXX 1913, p. 8.

	Nias	Sipora	Engano	Sumatra
<i>Python reticulatus</i> Schn. . . . .	X	X	—	X
<i>Xenopeltis unicolor</i> Reinw. . . . .	X	—	—	X
<i>Polyodontophis geminatus</i> Boie . . . . .	X	—	—	X
<i>Tropidonotus trianguligerus</i> Boie . . . . .	X	X	—	X
" <i>chrysargus</i> Schleg. . . . .	X	X	—	X
<i>Lycodon albofuscus</i> D. B. . . . .	X	—	—	X
" <i>subcinctus</i> Boie. . . . .	X	—	—	X
<i>Zaocys fuscus</i> Gthr. . . . .	X	—	—	X
<i>Coluber oxycephalus</i> Boie . . . . .	X	—	—	X
" <i>melanurus</i> Schleg. . . . .	X	—	—	X
" <i>enganensis</i> Vinc. . . . .	—	—	X	—
<i>Dendrophis pictus</i> Gmel. . . . .	X	—	—	X
"    " <i>var. striata</i> Cohn . . . . .	X	—	—	X
<i>Dendrelaphis caudolineatus</i> Gray . . . . .	X	X	—	X
<i>Simotes purpurascens</i> Schleg. . . . .	X	X	—	X
" <i>octolineatus</i> Schn. . . . .	X	—	—	X
<i>Oligodon trilineatus</i> D. B. . . . .	X	—	—	X
<i>Ablabes tricolor</i> Schleg. . . . .	X	—	—	X
" <i>baliodirus</i> Boie . . . . .	X	—	—	X
<i>Pseudorhabdium longiceps</i> Cant. . . . .	X	—	—	X
<i>Calamaria lumbricoidea</i> Boie . . . . .	X	—	—	—
" <i>stahlknechti</i> Stol. . . . .	X	—	—	X
<i>Hypsirhina albomaculata</i> D. B. . . . .	X	—	—	X
<i>Cerberus rhynchops</i> Schn. . . . .	X	X	X	X
<i>Dipsadomorphus dendrophilus</i> Boie . . . . .	X	—	—	X
" <i>nigriceps</i> Gthr. . . . .	X	—	—	X
" <i>jaspideus</i> D. B. . . . .	X	—	—	X
" <i>cynodon</i> Boie . . . . .	X	X	—	X
<i>Psammodynastes pulverulentus</i> Boie. . . . .	—	—	X	X
<i>Dryophis prasinus</i> Boie . . . . .	X	X	—	X
<i>Dryophiops rubescens</i> Gray. . . . .	—	X	—	X
<i>Chrysopelea ornata</i> Shaw. . . . .	X	X	—	X
" <i>chrysochlora</i> Reinw. . . . .	X	—	—	X
<i>Platurus colubrinus</i> Schn. . . . .	—	—	X	—

	Nias	Sipora	Engano	Sumatra
<i>Platurus laticaudatus</i> L. . . . .	X	—	—	X
<i>Naja bungarus</i> Schleg. . . . .	X	—	—	X
<i>Doliophis bivirgatus</i> Boie . . . .	X	—	—	X
„ <i>intestinalis</i> Laur. . . . .	X	—	—	X
<i>Haplopeltura boa</i> Boie . . . . .	X	—	—	X
<i>Lachesis sumatranus</i> Raffl. . . . .	X	X	—	X
„ <i>wagleri</i> Boie . . . . .	X	—	—	X

## DESCRIPTION OF SPECIES.

### CHELONIA.

1. *Cyclemys dhor* (Gray).

Blgr. Cat. Chel. p. 131.

Western-Nias, 2 young specimens.

The larger one measures 98 m.m., the smaller one 57 m.m. The former has a brown carapace with rather indistinct darker radiating lines on the borders of the shields. The plastron is of a lighter brown with very distinct dark brown radiating lines. The small specimen is brown with dark variegations on the marginals and a black streak along the keel anteriorly. Its plastron is yellowish with blackish longitudinal spots. Both have yellowish lines along the neck, broad transverse scales on the front part of the arm and the lower side of the tail with a double series of enlarged scales.

Distribution. N. India, Burma, Siam, Cambodja, Malacca, Nias, Sipora, Sumatra, Natuna, Borneo, Java, Philippines.

This species was not yet known from Nias.

2. *Cyclemys amboinensis* (Daud.).

Blgr. Cat. Chel. p. 133.

Nias, 1 young specimen.

Its carapace measures 61 m.m. and shows only a single keel; it is of a blackish colour. The plastron is yellow with black spots on the gular, pectoral and anal shields at their sutures; the pectoral and abdominal shields have a black spot towards their suture with the marginals; the humeral shields have a black line near the suture with the pectorals and

the femoral shields near the suture with the anals. Each marginal with a black spot towards the outer edge.

Distribution. Burma, Siam, Malacca, Nias, Engano, Sumatra, Natuna, Borneo, Celebes, Halmahera, Batjan, Ceram, Ambon.

This species was not yet known from Nias.

## LACERTILIA.

3. *Gymnodactylus marmoratus* (Kuhl).

Blgr. Cat. Liz. I p. 44.

Lölöwua, 2 specimens, ♀.

Nias, 1 specimen, ♀.

The three specimens are females and show the common grey-brown coloration of that species with dark brown wavy or M-shaped cross-bands on the back. Head with darker markings.

Distribution. Malacca, Nias, Engano, Sumatra, Java, Christmas Island, Lombok, Borneo, Celebes, Morotai, Ceram, Kei Islands, Aru Islands, New Guinea.

This species was not yet known from Nias.

4. *Gonatodes kandianus* (Kel.).

Blgr. Cat. Liz. I p. 68.

Lölöwua, 2 specimens, ♂ and ♀.

Both the specimens, a male and a female, have all the ventral scales keeled, belonging to the tropidogaster form, indicated by Boulenger. The male has four praeanal and on each side three femoral pores.

Distribution. S. India, Ceylon, Nias, Sipora, Engano.

Formerly only known from the Indian continent and Ceylon, this species is later on recorded from the small islands, lying in a long line west of Sumatra: in 1892 from Engano, in 1895 from Sipora, one of the Mentawai Islands, and in 1910 from Nias.

5. *Hemidactylus frenatus* D. B.

Blgr. Cat. Liz. I p. 120.

Lölöwua, 5 specimens.

Southern-Nias, 13 specimens.

Nias, 4 specimens.

Distribution. S. India, Ceylon, Burma, Assam, China, Philippines, Andamans, Nicobars, Malacca, Nias, Sumatra, Singkep, Banka, Borneo, Java, Lombok, Sumbawa, Flores, Adonara, Lomblen, Wetar, Ombaai, Sumba, Savu, Rotti, Timor, Buton, Celebes, Saleyer, Ambon, Batjan, Ternate, Halmahera, Kei Islands, Aru Islands, Salawatti, Waigeu, New Guinea, Bismarck Archipelago, St. Helena, Madagascar, Mauritius, Somali, Cape-Colony.

The commonest house-gecko.

6. *Hemidactylus garnoti* D. B.

Blgr. Cat. Liz. I p. 141.

Lölöwua, 2 specimens, ♂ and ♀.

Two specimens of moderate length. The colour of the back is brown, with dark brown and round whitish spots. Each annulus of the tail has at its end a longer, pointed, whitish tubercle on the lateral edge. The male has 7 femoral pores on one side, 8 on the other; the number of these pores may reach 19 in other specimens.

Distribution. Burma, Malacca, Nias, Sumatra, Java, Philippines, New Caledonia. In Sumatra it is a common house-gecko.

This species was not yet known from Nias.

7. *Gehyra mutilata* (Wiegman).

Blgr. Cat. Liz. I p. 148.

Gunung Sitoli, 1 specimen.

Lölöwua, 3 specimens.

Southern-Nias, 2 specimens.

All six specimens show more or less distinctly longitudinal series of round white spots on the back, and a white stripe through the eye. This species is a very common gecko.

Distribution. Nias, Engano, Sumatra, Borneo, Celebes, Java, Flores, Rotti, Timor, Sumba, Ombaai, Timor Laut, Aru Islands, Ambon, Goram, Halmahera, Ternate, Batjan, Waigeu, New Guinea. West of the Malay Archipelago in: Malacca, Andamans, Nicobars, Burma, Siam, Ceylon; eastwards on the Bis-

marck Archipelago and the Polynesian Islands; further on the Philippines, Mascarene Islands, Seychelles, W. Mexico, Cuba, Madagascar and Mauritius.

8. *Hemiphyllodactylus typus* Blkr.

*Hemiphyllodactylus typus*, Bleeker, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XX 1860, pag. 327.

*Spathodactylus mutilatus*, Günther, Proc. Zool. Soc. 1872, p. 594.

*Spathoscalabotes mutilatus*, Boulenger, Cat. Liz. I 1885, p. 157, pl. XIII, fig. 1.

*Hemiphyllodactylus typus*, Boulenger, Ann. Nat. Hist. (5) XX 1887, p. 152.

Lölöwua, 1 specimen, ♀.

The single female specimen of 61 m.m. has a distinct dorso-lateral series of whitish spots beginning behind the eye.

Distribution. Nias, Sumatra, Borneo, Java. This species was not yet known from Nias.

9. *Gecko stentor* (Cant.).

Blgr. Cat. Liz. I p. 184.

Lölöwua, 2 specimens.

Nias, 2 specimens.

Large specimens of a dark grey colour with white transverse lines. The lower side of the tail has two median rows of transversely enlarged plates.

Distribution. Andamans, Nicobars, Burma, Malacca, Nias, Sumatra, Borneo, Java.

10. *Gecko monarchus* (D. B.).

Blgr. Cat. Liz. I p. 187.

Lölöwua, 1 specimen, ♂.

Southern-Nias, 5 specimens, 4 ♂, 1 ♀.

Nias, 1 young specimen.

Distribution. Ceylon, Malacca, Nias, Sumatra, Java, Borneo, Celebes, Ambon, Misol, Aru Islands, Kei Islands, Philippines.

11. *Ptychozoon homalocephalum* (Crev.).

Blgr. Cat. Liz. I p. 190.

Lölöwua, 1 specimen.

Distribution. Nicobars, Andamans?, Burma, Malacca, Nias, Engano, Sumatra, Java, Borneo.

12. *Draco volans* L.

Blgr. Cat. Liz. I p. 256.

Gunung Sitoli, 1 specimen.

Southern-Nias, 5 specimens.

Distribution. Siam, Malacca, Nias, Sipora, Sumatra, Banka, Natuna, Borneo, Java, Lombok, Flores, Philippines.

13. *Aphaniotis acutirostris* Modigl.

Modigliani, Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. VII. 1889, p. 115.

Tav. I, Fig. 1, 1a.

Pulu Nako, 1 specimen.

This agamoid lizard has been described for the first time from Nias by Modigliani.

The specimen collected at Pulu Nako, an island near the West coast of Nias, closely resembles that description, but differs somewhat in length. It measures 213 m.m., of which 151 m.m. for the tail. The hind limb, pressed against the body, surpasses the snout by half the fourth toe. The body is brown with a darker transverse streak on the shoulder; the head from the tip of the snout to behind the eye is also dark brown.

Distribution. Nias, Pulu Nako, Sipora, Sumatra, Borneo.

14. *Gonyocephalus grandis* (Gray).

Blgr. Cat. Liz. I p. 298.

Lölöwua, 1 specimen, ♀.

Southern Nias, 1 specimen, ♂.

The male specimen has a high nuchal and lower dorsal crest. It is olive-brown, flanks spotted with white; tail banded with dark brown. The female has a small nuchal crest and a ridge indicates the dorsal one. Its colour is light brown, back,

limbs and tail with dark cross-bands; flanks spotted with light brown.

Distribution. Burma, Malacca, Nias, Sipora, Sumatra, Borneo.

15. *Calotes cristatellus* (Kuhl).

Blgr. Cat. Liz. I p. 316.

Gunung Sitoli, 3 specimens.

Lölöwua, 13 specimens.

Southern-Nias, 3 specimens.

Nias, 7 specimens.

Pulu Nako, 1 specimen.

This widely spread lizard has been collected in a large quantity, also a good deal of the oblong eggs.

Distribution. Tenasserim, Malacca, Nias, Pulu Nako, Sipora, Sumatra, Natuna, Borneo, Java, Celebes, Halmahera, Ternate, Batjan, Misol, Ceram, Ambon, Uliassers, Timor Laut, Damma, Philippines.

16. *Varanus salvator* (Laur.).

Blgr. Cat. Liz. II p. 314.

Western-Nias, 1 specimen.

Southern-Nias, 1 specimen.

Nias, 1 specimen.

Distribution. S. China, Siam, N. India, Ceylon, Andamans, Nicobars, Malacca, Nias, Engano, Sumatra, Borneo, Celebes, Java, Lombok, Sumbawa, Flores, Wetar, Sumba, Philippines, Cape York.

This species was not yet recorded from Nias.

17. *Mabuia multifasciata* (Kuhl).

Blgr. Cat. Liz. III p. 186.

Lölöwua, 6 specimens.

Southern-Nias, 4 specimens.

Nias, 3 specimens.

The large ones are uniform dark brown; the smaller specimens have blackish-brown flanks with white, black-edged ocelli, black spots on the back and a light dorso-lateral band; lower parts whitish.

Distribution. Eastern Himalayas?, Burma, Siam, Nicobars, Andamans, Malacca, Nias, Engano, Sumatra, Natuna, Borneo, Celebes, Java, Lombok, Sumbawa, Flores, Ombaai, Wetar, Damma, Timor Laut, Aru Islands, Uliassers, Saparua, Ambon, Ceram, Batjan, Ternate, Halmahera, Waigeu, Wiak Island (Schouten-group near New Guinea); Philippines.

This form is one of the widest spread lizards of the malay region.

18. *Lygosoma olivaceum* (Gray).

Blgr. Cat. Liz. III p. 251.

Southern-Nias, 2 specimens.

Nias, 3 specimens.

Only two of the 5 specimens are uniform brown on the back, with a pale lateral band on the posterior part; the limbs, though indistinctly have still the olive transverse bands. The three other specimens have transverse bands on the back and limbs of pale olive black-edged ocelli. The sutures of the head-shields are black; a large black spot on the parietals.

Distribution. Nicobars, Andamans, Tenasserim, Malacca, Nias, Sumatra, Java, Singkep, Natuna, Borneo, Philippines.

19. *Lygosoma anomalopus* Blgr.

Blgr. Proc. Zool. Soc. London 1890, p. 84, pl. XI fig. 4.

*Lygosoma paradoxum*, Werner, Verh. Ges. Wien XLVI  
1896, p. 13. Taf. 1, fig. 3.

Lölöwua, 1 young specimen.

Nias, 1 specimen.

Of this nice scincoid lizard two specimens are in this collection, one young and one adult. The former has 18 lamellae under the fourth toe, which number differs from the original description bij Boulenger; the type-specimen has 16 lamellae. In other respects it quite agrees with that specimen; the toes are also very unequal in length. The coloration only makes a further description necessary. Ground colour brown, with pale brown transverse bands on the back; a black loreal streak, beginning at the tip of the snout, where it meets that

of the other side, through the eye to the shoulder, where it breaks up into spots, which is caused by the pale transverse bands. These spots are distinct along the flanks to the tail. Along the sides of the tail they form again a blackish band. Some distance below the broad dark band and spots a series of round black spots from the ear-opening to the hind limb. Labial sutures brownish. Limbs also with pale bands and black lateral spots.

Total length	68 m.m.	Fore limb	11 m.m.
Head	10 „	Hind limb	23 „
Width of head	5.5 „	Tail (tip repr.)	36 „
Body	22 „		

The adult specimen has 16 lamellae under the fourth toe. It shows a dark lateral band from the tip of the snout to the end of its tail of which the posterior part is broken off. Below the dark band a series of whitish spots, bordered towards the belly by an indistinct dark streak.

Total length	101 m.m.	Fore limb	19 m.m.
Head	14 „	Hind limb	43 „
Width of head	9 „	Tail (broken)	36 „
Body	51 „		

The type-specimen comes from Pinang, Werner's specimen from Sumatra.

20. *Lygosoma relictum* Vinc.

Vinciguerra, Ann. Mus. Civ. Genova, Vol. XII 1892, p. 524.  
Southern-Nias, 1 specimen.

This species, described for the first time from the island of Engano, is also collected on Nias. It belongs to the section Siaphos and has an elongate body with limbs, that do not meet when adpressed. The lower eyelid has a transparent disk, the ear is covered with scales, its presence indicated by a depression. Among the head-shields the praefrontals are small, frontal longer than its distance from the tip of the snout; no supranasals; four supraoculars; fronto-parietal single, as long as the interparietal; parietals large, forming a short suture behind the interparietal; a pair of temporals; fourth upper

labial below the centre of the eye. 20 smooth scales round the middle of the body instead of 22, as the type-specimen has; praeanales enlarged. Fore limb as long as its distance from the corner of the mouth, hind limb as long as the distance between the nostril and the fore limb; fourth toe longest, with 18 lamellae below. Tail thick, as long as head and body. Brown above with four longitudinal black lines. Labials with a small median white spot. Belly light brown.

Total length	87 m.m.	Fore limb	10 m.m.
Head	10 "	Hind limb	14.5 "
Body	37 "	Tail	40 "

Distribution. Nias, Sipora, Engano.

This species was not yet known from Nias.

21. *Dibamus novae-guineae* D. B.

*Dibamus novae-guineae*, Blgr. Cat. Liz. III p. 435, Fauna Brit. Ind. 1890, p. 230.

*Dibamus nicobaricus*, Blgr. Cat. Liz. III p. 435.

Lölöwua, 1 specimen.

This specimen has a length of 155 m.m. Its colour is purplish brown above, somewhat lighter beneath; tip of the snout and lower labials whitish.

Distribution. It is spread over the whole of the Malay Archipelago from the Nicobars and Malacca to New Guinea and found on many of the islands between those: Nias, Sumatra, Borneo, Lombok, Celebes, Ternate, Halmahera, Waigeu. In 1860 it was for the first time recorded from Sumatra by Bleeker (*Reptiliën van Agam*, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. XX 1860, p. 326), being only known before that time from New Guinea. In his *Catalogue of Lizards* Boulenger, having overlooked Bleeker's publication (*S. Ann. Nat. Hist.* (5) XX 1887, p. 152), mentions Celebes, Moluccas, Waigeu and New Guinea; *Dibamus nicobaricus* was regarded as a distinct species, living on the Nicobars only. It was not discovered again on Sumatra before 1888, collected then by Max Weber (*Zool. Ergebn.* I 1890/91, p. 175). Since that time it has been found on Lombok, Borneo and Nias also.

## OPHIDIA.

22. *Typhlops lineatus* Boie.  
Blgr. Cat. Snakes I p. 15.  
Gunung Sitoli, 1 specimen.  
Nias, 1 specimen.

Two adult specimens with dark brown longitudinal lines on the back, which is yellowish. Head, tail and lower parts uniform yellowish.

Distribution. Malacca, Nias, Sumatra, Java.

This species was not yet known from Nias.

23. *Typhlops braminus* (Daud.).  
Blgr. Cat. Snakes I p. 16.  
Gunung Sitoli, 1 specimen.  
Nias, 1 specimen.

The larger one is greyish-brown above, each scale of the lower parts is speckled with brown and edged with grey. The smaller specimen is brown above, ventral scales speckled with brown; both have a white chin and white anal region.

Distribution. S. Africa, S. W. Asia, India, Ceylon, Formosa, China, Siam, Malacca, Andamans, Nias, Sumatra, Banka, Borneo, Celebes, Saleyer, Java, Flores, Sumba, Timor, Buton, Ambon, Ternate, Halmahera, Philippines, Mexico.

This species was not yet known from Nias.

24. *Typhlops nigroalbus* D. B.  
Blgr. Cat. Snakes I p. 24.  
Lölowua, 1 specimen.

Distribution. Malacca, Nias, Sumatra, Borneo.

25. *Xenopeltis unicolor* Reinw.  
Blgr. Cat. Snakes I p. 168.  
Nias, 1 specimen.

Distribution. S. India, Burma, Assam, Indo-China, Malacca, Nias, Sumatra, Banka, Borneo, Celebes, Java.

26. *Tropidonotus trianguligerus* Boie.

Blgr. Cat. Snakes I p. 224.

Nias, 4 specimens.

The smallest specimen is 225 m m. and has sharply marked triangular black spots on the flanks; the interspaces are reddish-yellow; tail black.

Distribution. Burma, Malacca, Nias, Sipora, Sumatra, Banka, Java, Borneo, Celebes, Ternate.

27. *Tropidonotus chrysargus* Schleg.

Blgr. Cat. Snakes I p. 258.

Lölowua, 1 specimen.

Western-Nias, 1 specimen.

Nias, 1 specimen.

Distribution. Himalayas, Assam, Burma, S. China, Malacca, Nias, Sipora, Sumatra, Java, Borneo, Philippines.

28. *Zaocys fuscus* (Gthr.).

Blgr. Cat. Snakes I p. 378.

Lölowua, 2 specimens.

The smaller of the two collected ones shows on the posterior part of the body narrow blackish oblique bars. It has a length of 620 m.m. The broad black lateral band along the posterior part of the body and along the tail is very distinct in both.

Distribution. Malacca, Nias, Sumatra, Natuna, Borneo.

29. *Coluber oxycephalus* Boie.

Blgr. Cat. Snakes II p. 56.

Western-Nias, head and tail of 1 specimen.

Nias, 1 specimen.

The head of the first-mentioned specimen is olive-brown above, greenish below. These two colours are separated by a black streak along the side of the head, passing through the eye; scales of the neck black-edged. Tail brown, scales also black-edged.

The other specimen is a young one, of 550 m.m. length. Its ground-colour is olive-brown, somewhat lighter in the

lower parts; throat yellowish, ventral keels yellowish and each ventral scale bordered on its posterior part with yellowish. On the posterior part of the back narrow oblique light bars, caused by the skin between every third or fourth row of scales.

Distribution. Himalayas, Tenasserim, Malacca, Nicobars, Andamans, Nias, Sumatra, Natuna, Borneo, Java, Lombok, Philippines.

30. *Coluber melanurus* Schleg.

Blgr. Cat. Snakes II p. 60.

Lölöwua, 1 specimen.

Nias, 4 specimens.

The specimen from Lölöwua is a young one, 330 m.m. It shows the black streak below the eye and the two oblique stripes behind the eye and on the neck, and rather indistinctly the yellow vertebral stripe and the yellow black-edged ocelli on the flanks. The other four specimens are adult, all of the same blackish-brown colour, without any markings, except on the head, where the black streaks are indicated.

Distribution. S. China, Burma, Malacca, Nicobars, Andamans, Nias, Sumatra, Borneo, Java, Timor.

31. *Dendrophis pictus* (Gmel.) var. *striata* Cohn.

Cohn, Zool. Anz. XXIX, 1906 p. 543.

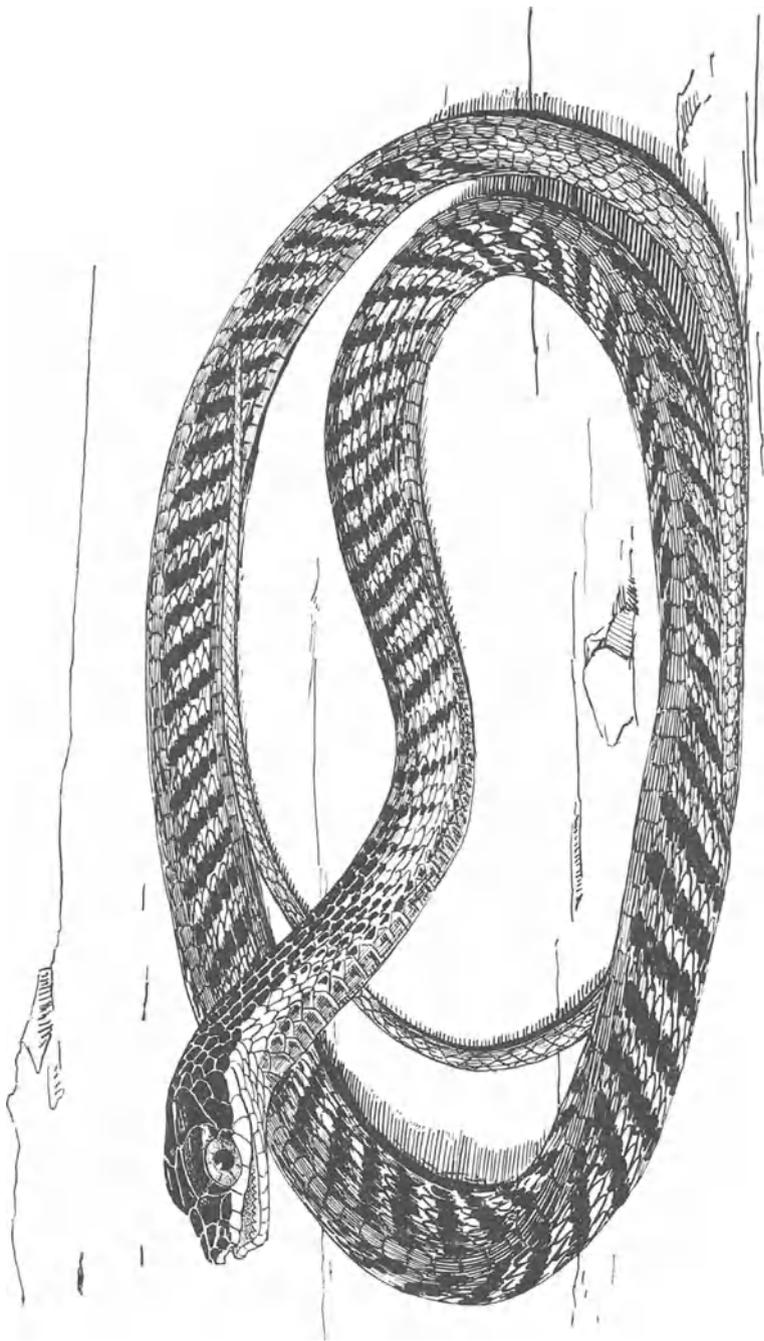
Volz, Zool. Jahrb. Syst. Bd. XX, 1904 p. 496—497.

Nias, 1 specimen.

Besides the specimen from Nias, the Zoological Museum in Amsterdam is in possession of three others of this variety, which is described by Cohn. As they do not quite agree with his description concerning the scales of the head, I give here the situation of those shields with regard to the four specimens.

Specimen a. Nias. Dr. Kleiweg de Zwaan leg.

Upper labials 8 on the left side, fourth and fifth in contact with the eye; 9 on the right side, fifth and sixth under the eye. Frontal not in contact with the praeocular. Snout short



*Dendrophis pictus* var. *striata* Cohn.

and broad. Chin-shields shorter than in the typical *Dendrophis pictus*; the hind pair is separated by some irregular shields; along the posterior sublabials are other chin-shields, also shorter than in the typical form. The keel of the ventral scales begins immediately on the throat.

V. 163; sc. 141. Total length 660 m.m.; 240 m.m.

Coloration. Dark brown above; on the anterior part of the back dark oblique bars from the enlarged vertebral scales to the ventrals; no yellow lateral stripe; lower parts dark grey; throat and lower lip yellowish.

Specimen b. Djambi, Sumatra. Moolenburgh leg.

Upper labials 8 at both sides, fourth and fifth bordering the eye. Frontal in contact with the praeocular. Snout short and broad. Chin-shields rather short, posterior pair separated by irregular shields; along the posterior sublabials short shields. The keel of the ventral scales begins on the throat.

V. 156; sc. 125. Total length 435 m.m.; tail 155 m.m.

Coloration. Light brown above with dark brown oblique bars; head darker, a black stripe on the side of the head, passing through the eye; no yellow lateral stripe; lower parts greyish, the ventral keels lighter; throat and lips yellowish.

Specimen c. Soengei Poetih, Serdang, Sumatra. v. Dedem leg.

Upper labials 9 on both sides; on the left side the fourth, fifth and sixth entering the eye, on the right side the fifth and sixth. Frontal in contact with the praeocular. Snout short and very broad. Chin-shields short, posterior pair separated by irregular shields; along the posterior sublabials a row of short shields. The ventral keels begin on the throat.

V. 159; sc. 142. Total length 710 m.m.; tail 270 m.m.

Coloration. Brown above with dark oblique bars on the anterior part of the body; head brown, a black stripe on its side, passing through the eye; no yellow lateral stripe; lower parts sand-colour with brown ventral keels, the anterior part lighter; throat and lips yellowish.

Specimen d. Deli, Sumatra. Dr. de Bussy leg.

Upper labials 8, fourth and fifth entering the eye. Frontal in contact with the praeocular. Snout short and very broad.

Chin-shields rather short, posterior pair separated by irregular shields; along the posterior sublabials a row of short shields. The ventral keels begin on the throat.

V. 152; sc. 137. Total length 770 m.m.; tail 290 m.m.

Coloration. Light brown above with dark oblique bars; head darker, a black stripe on its side passing through the eye; no yellow lateral stripe; lower parts greyish with lighter ventral keels; throat and lips yellowish.

Distribution. This variety seems to be restricted to Sumatra and Nias.

32. *Dendrelaphis caudolineatus* (Gray).

Blgr. Cat. Snakes II p. 89.

Lölöwua, 1 specimen.

Nias, 5 specimens.

Distribution. S. India, Malacca, Mergui, Nias, Sipora, Sumatra, Natuna, Borneo, Java, Philippines.

33. *Simotes purpurascens* (Schleg.).

Blgr. Cat. Snakes II p. 218.

Nias, 3 specimens.

Two adult specimens and a young one, all three belonging to the form B. of the Catalogue (*S. labuanensis* Gthr.)

Distribution. S. China, Cochin China, Siam, Malacca, Nias, Sipora, Sumatra, Borneo, Java.

34. *Simotes octolineatus* (Schn.).

Blgr. Cat. Snakes II p. 224.

Western-Nias, 2 specimens.

Nias, 1 specimen.

The ground-colour of the back is black, two narrow yellow longitudinal lines on each side and a somewhat broader pink vertebral stripe, beginning on the parietals. Belly pink, uniform or with scattered black spots, or with a series of black spots on each side of the ventrals.

Distribution. S. India, Malacca, Nias, Sumatra, Banka, Borneo, Sulu Islands, Java.

35. *Oligodon trilineatus* (D. B.).  
Blgr. Cat. Snakes II p. 238.  
Lölöwua, 2 specimens.  
Nias, 1 specimen.

Black above and below, a pink vertebral stripe; a very narrow yellowish line on each side of the back and a broader one between the outer row of scales and the ventrals.

Distribution. Nias, Sumatra.

36. *Ablabes tricolor* (Schleg.).  
Blgr. Cat. Snakes II p. 281.  
Lölöwua, 1 specimen.

Distribution. Malacca, Nias, Sumatra, Java, Borneo.

37. *Pseudorhabdium longiceps* (Cant.).  
Blgr. Cat. Snakes II p. 329.  
Gunung Sitoli, 1 specimen.

Dark brown above, iridescent; a yellow collar, a yellow spot on the point of the parietals, an oblique one from the eye to the corner of the mouth and a narrow yellow horizontal line above the eye, beginning on the praefrontal.

Distribution. Malacca, Nias, Sumatra, Borneo, Celebes, Philippines.

38. *Calamaria stahlknechti* Stol.  
Blgr. Cat. Snakes II p. 335.  
Western-Nias, 1 specimen.

Brown above, iridescent; a yellowish collar, interrupted in the middle. Lower parts uniform yellowish; on the subcaudals three indistinct brown transverse bands.

Distribution. Nias, Sumatra.

39. *Cerberus rhynchops* (Schn.).  
Blgr. Cat. Snakes III p. 16.  
Nias, 17 specimens.  
Pulu Nako, 1 specimen.

Distribution. India, Ceylon, Burma, Indo-China, Malacca,

Andamans, Nicobars, Nias, Pulu Nako, Sipora, Engano, Sumatra, Borneo, Celebes, Java, Lombok, Sumba, Rotti, Timor, Flores, Wetar, Ceram, Ternate, Halmahera, Philip-pines, Pelew Islands.

40. *Dipsadomorphus dendrophilus* (Boie).

Blgr. Cat. Snakes III p. 70.

Nias, 2 specimens.

One specimen has 80 yellow cross-bars, continuous across the back; the other 88 yellow continuous bands; upper labials yellow with black sutures; ventrals uniform blackish-grey; throat yellow.

Distribution. Siam, Malacca, Nias, Sumatra, Java, Borneo, Celebes, Philippines.

This species was not yet known from Nias.

41. *Dipsadomorphus nigriceps* (Gthr.).

Blgr. Cat. Snakes III p. 72.

Nias, 1 specimen.

Reddish-brown above, speckled with darker; head greyish above; belly reddish-grey, also dotted with darker; throat and upper lip yellow.

Distribution. Nias, Sumatra, Borneo, Java.

This species is recently recorded from Nias by Werner (Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg XXX 1913, p. 27).

42. *Dipsadomorphus jaspideus* (D. B.).

Blgr. Cat. Snakes III p. 73.

Western-Nias, 1 specimen.

Distribution. Malacca, Nias, Sumatra, Borneo, Java.

This species was not yet known from Nias.

43. *Dipsadomorphus cynodon* (Boie).

Blgr. Cat. Snakes III p. 78.

Nias, 1 specimen.

This specimen belongs to the form A of the Catalogue.

Distribution. Assam, Burma, Malacca, Nias, Sipora, Sumatra, Banka, Borneo, Java?, Bali, Flores, Philippines.

This species was not yet recorded from Nias.

44. *Dryophis prasinus* Boie.  
Blgr. Cat. Snakes III p. 180.  
Lölowua, 2 specimens.  
Western-Nias, 1 specimen.  
Nias, 9 specimens.

The colour varies from bright green to bluish-green and olive-brown; the yellow lateral line on the ventrals always distinct.

Distribution. E. Himalayas, Assam, Burma, Indo-China, Malacca, Nias, Sipora, Sumatra, Banka, Natuna, Borneo, Java, Lombok, Sumbawa, Buton, Celebes, Ternate, Philippines.

45. *Chrysopelea chrysochlora* (Reinw.).  
Blgr. Cat. Snakes III p. 198.  
Pulu Nako, 2 specimens.

Distribution. Burma, Malacca, Nias, Pulu Nako, Sumatra, Banka, Natuna, Borneo.

46. *Naja bungarus* Schleg.  
Blgr. Cat. Snakes III p. 386.  
Nias, the head only.

Head shields dark brown, posterior edged with black; below yellow. From snout to posterior point of occipitals 62 m.m.

Distribution. India, Burma, Indo-China, S. China, Malacca, Nias, Sumatra, Java, Borneo, Celebes, Philippines.

This species was not yet recorded from Nias.

47. *Doliophis bivirgatus* (Boie).  
Blgr. Cat. Snakes III p. 400.  
Nias, 2 specimens.

One belongs to the variety A. of the Catalogue (*Elaps bivirgatus* Boie), the other to C. (*Elaps flaviceps* Cant.).

Distribution. Burma, Cochinchina, Malacca, Nias, Sumatra, Borneo, Java.

48. *Doliophis intestinalis* (Laur.).  
Blgr. Cat. Snakes III p. 401.  
Lölowua, 3 specimens.  
Nias, 1 specimen.

The four animals belong to the variety *C. lineata* Gray.

Distribution. Burma, Malacca, Nias, Sumatra, Banka, Java, Borneo, Celebes.

49. *Haplopeltura boa* (Boie).  
Blgr. Cat. Snakes III p. 439.  
Lölowua, 2 specimens.

Distribution. Malacca, Nias, Sumatra, Java, Borneo, Philippines, Moluccas?.

50. *Lachesis sumatranus* (Raffles).  
Blgr. Cat. Snakes III p. 557.  
Lölowua, 6 specimens.  
Western-Nias, 2 specimens.  
Nias, 6 specimens.

Bright green, bluish-green or brownish-green above; scales black-edged. No black cross-bands, no white spots on the back. Most of them have a light streak on each side, along the outer row of scales. Tail prehensile, with red spots.

Distribution. Malacca, Nias, Sipora, Sumatra, Borneo, Philippines.

The greater part of the reptile-fauna of Nias is also found in Sumatra. Only one gecko, an agamoid, and a scincoid lizard are indigenous in Nias, whereas they have not been recorded from Sumatra. Both lizards: *Gonatodes kandianus* Kel. and *Lygosoma relictum* Vinc. are restricted in their distribution, the former living in Southern India, Ceylon and the islands west of Sumatra; the latter on those only. The agamoid lizard *Harpesaurus ensicauda* Wern. has recently

been described by Werner, in Mitt. Naturhist. Mus. Hamburg XXX 1913, p. 8 from a single male specimen in the Hamburg Museum, collected in Nias. Its nearest allies, the two other species of *Harpesaurus*, have been collected in Java (*H. tricinctus* A. Dum.) and in Sumatra (*H. beccarii* Doria). The genus *Harpesaurus* is not only very restricted in its distribution, but also very rare in the islands, where it lives: the Javan form not being found again after 1856, in which year it was described by A. Duméril <sup>1)</sup>; the Sumatran form only once <sup>2)</sup> after 1888, then being described by Doria <sup>3)</sup>.

Among the snakes there are two species, that have not been recorded from Sumatra: *Calamaria lumbricoidea* Boie and *Haplopeltura boa* Boie. The latter species is very probably a Sumatran form, as it is found in Malacca, Nias, Billiton, Java and Borneo <sup>4)</sup>.

*Calamaria lumbricoidea* is only known from Java and Celebes.

---

1) Arch. Mus. VIII 1856, p. 571.

2) Despax, Bull. Mus. d'Hist. natur. no. 4 1912, p. 3.

3) Ann. Mus. Civ. Genova (2) VI 1888, p. 646, Tav. VIII fig. 2.

4) This is proved to be true; I had overlooked a publication of E. Lampe in Jahrb. Nassau. Ver. 55, 1902, which author mentions *Haplopeltura boa* from Peudawa in S. Atjeh, Sumatra.

# COLEOPTERA UND HYMENOPTERA

VON

C. RITSEMA Cz.

COLEOPTERA.	Nias	Gunung Sitoli	Lahewa	Lölö- wua
<i>Cicindelidae.</i>				
1. <i>Cicindela aurulenta</i> Fabr.	4 exx.	6 exx.		2 exx.
2. „ <i>discreta</i> Schaum.		1 ex.		2 exx.
3. <i>Collyris emarginata</i> Dej.	1 ex.			
<i>Carabidae.</i>				
4. <i>Pheropsophus javanus</i> Dej.	4 exx.		1 ex.	
5. <i>Chlaenius javanus</i> Chaud.	1 ex.			
6. „ <i>acroxanthus</i> Chaud.	4 exx.			
<i>Dytiscidae.</i>				
7. <i>Hydaticus vittatus</i> Fabr. .	1 ex.			
8. <i>Cybister tripunctatus</i> Oliv.	1 ex.			
<i>Hydrophilidae.</i>				
9. <i>Hydrophilus</i> spec. . . .	2 exx.			
10. <i>Coelostoma</i> spec. . . .	2 exx.	1 ex.		
11. „ spec. . . .	2 exx.			
<i>Histeridae.</i>				
12. <i>Plaesius javanus</i> Erichs.	5 exx.			
<i>Passalidae.</i>				
13. <i>Aceraius borneanus</i> Kaup.			1 ex.	
<i>Lucanidae.</i>				
14. <i>Prosopocoelus mysticus</i> Parry . . . . .	1 ♂			

	Nias	Gunung Sitoli	Lahewa	Lölö- wua
15. <i>Cyclommatus Maitlandi</i> Parry . . . . .	1 ♂			
16. <i>Cyclommatus canaliculatus</i> Rits . . . . .	1 ♂			
17. <i>Odontolabis gracilis</i> Kaup.	2 ♂, 1 ♀			
18. „ <i>inaequalis</i> Kaup. <i>Scarabaeidae.</i> Coprini.	1 ♀			
19. <i>Catharsius molossus</i> Fabr. Melolonthini.		1 ♀		1 ♂
20. <i>Serica</i> spec. . . . .		1 ex.		
21. <i>Lepidiota suspicax</i> Lansb.		2 exx.		
22. „ spec. . . . .		viele exx.	1 ex.	
23. <i>Exopholis hypoleuca</i> Wied. Rutelini.	viele exx.	1 ex.	1 ex.	
24. <i>Anomala seminigra</i> Lansb.		1 ex.		
25. „ spec. . . . .		1 ex.		
26. „ spec. . . . . Dynastini.	1 ex.			
27. <i>Xylotrupes</i> Gideon Linn.	1 ♂, 1 ♀			
28. <i>Chalcosoma atlas</i> Linn. . Cetonini.		2 ♀♀		
29. <i>Coryphocera Dohrni</i> Lansb.	8 exx.	3 exx.		
30. <i>Plectrone</i> spec. . . . .	1 ex.			
31. <i>Macronota luctuosa</i> Voll.	2 exx.	1 ex.		
32. <i>Glycyphana malayensis</i> Guér. . . . .	1 ex.			
33. <i>Glycyphana Bowringi</i> Wall. var. . . . .	1 ex.			
<i>Buprestidae.</i>				
34. <i>Philocteanus Maitlandi</i> Lansb. . . . .	2 exx.	2 exx.		2 exx.

	Nias	Gunung Sitoli	Lahewa	Lölö- wua
35. <i>Chrysochroa fulminans</i> Fabr. . . . .	1 ex.			
36. <i>Chrysodema Swierstrae</i> Lansb. . . . .	1 ex.			
37. <i>Chrysodema spec.</i> . . . .		1 ex.		
38. <i>Iridotaenia spec.</i> . . . . <i>Elateridae.</i>	1 ex.			1 ex.
39. <i>Agrypnus javanus</i> Cand.	1 ex.			
40. <i>Alaus lacteus</i> Fabr. var. <i>Malacodermidae.</i> Prionocerini.	1 ex.			1 ex.
41. <i>Prionocerus bicolor</i> Red- tenb. . . . . <i>Tenebrionidae.</i>				1 ex.
42. <i>Leiochrinus discoidalis</i> Westw. . . . .		1 ex.		
43. <i>Gauromaia aff. suturata</i> Fairm. . . . .				1 ex.
44. <i>Camaria spec.</i> . . . .	1 ex.			
45. <i>Amarygmus variicolor</i> Fairm. . . . .	3 exx.			
46. <i>Dietysus picitarsis</i> Fairm. <i>Curculionidae.</i>		1 ex.		
47. <i>Dermatodes spec.</i> . . . .	1 ex.			
48. <i>Episomus pauperatus</i> Fabr. var. <i>chlorostigma</i> Wied.	5 exx.			1 ex.
49. <i>Lixus spec.</i> . . . .	1 ex.			
50. <i>Cylas turcipennis</i> Boh. . .				1 ex.
51. <i>Alcides reticulatus</i> Fabr.		1 ex.		
52. <i>Cyrtotrachelus dorsalis</i> Faust . . . . .			4 ♂, 2 ♀	
53. <i>Protocerius colossus</i> Fabr.			1 ♂, 1 ♀	

	Nias	Gunung Sitoli	Lahewa	Lölö- wua
54. Rhynchophorus Schach Fabr. . . . .		viele exx.	viele exx.	
55. Sphenocorynus quadri- punctatus Weber . . .			15 exx.	
56. Sphenophorus sericans Wied. var. . . . .			viele exx.	4 exx.
57. Sphenophorus maculatus Gylh. . . . .	1 ex.			
58. Sphenophorus strangula- tus Gylh. . . . .		4 exx.		
59. Rhabdocnemis aff. ato- marius Pasc. . . . . <i>Anthribidae.</i>	2 exx.			
60. Phloeobius alternans Wied. <i>Cerambycidae.</i> <i>Cerambycini.</i>		1 ex.		
61. Nothopeus hemipterus Oliv.		1 ♂, 1 ♀		
62. Clytanthus annularis Fabr. Lamiini.		1 ex.		
63. Agelasta polyspila Pasc. .	6 exx.			
64. Batocera albofasciata de Geer. . . . .	1 ♀			
65. Batocera Thomsonii Javet.	1 ♂			
66. Glenea Clythia Thoms. .	1 ex.			
67. „ Hasseltii Rits. . .				1 ♂, 1 ♀
68. „ celia Pasc. . . . . <i>Chrysomelidae.</i> <i>Sagrinae.</i>		1 ex.		1 ex.
69. Sagra Boisduvalii Dup. .	1 ex.			
70. „ spec. . . . . <i>Eumolpinae.</i>				2 exx.
71. Nodostoma spec. . . .	1 ex.			

	Nias	Gunung Sitoli	Lahewa	Lölö- wua
<i>Halticinae.</i>				
72. <i>Nisotra gemella</i> Erichs. . .	7 exx.			
73. <i>Graptodera cyanea</i> Weber.	10 exx.			
74. <i>Sphaerometopa</i> aff. <i>acro-</i> <i>leuca</i> Wied . . . . .				5 exx.
<i>Galerucinae.</i>				
75. <i>Aulacophora cornuta</i> Baly.		1 ex.		
76. „ <i>coffea</i> Hornst.	1 ex.			
77. <i>Rhaphidopalpa serena</i> Boh.	8 exx.			1 ex.
78. <i>Haplosonyx</i> spec. . . . .	1 ex.			
79. <i>Monolepta</i> spec. . . . .	1 ex.			
<i>Cassidinae.</i>				
80. <i>Aspidomorpha miliaris</i> Fabr. . . . .				1 ex.
<i>Coccinellidae.</i>				
81. <i>Coccinella arcuata</i> Fabr.	1 ex.			
82. <i>Coelophora bisellata</i> Muls.	1 ex.			
83. <i>Verania discolor</i> Fabr. . .	1 ex.			
84. <i>Epilachna pusillanima</i> Muls. . . . .	viele exx.			
HYMENOPTERA.				
<i>Ichneumonidae.</i>				
1. <i>Ophion</i> spec. . . . .				1 ex.
<i>Formicariae.</i>				
2. <i>Camponotus</i> spec. . . . .			1 ex.	
3. „ spec. . . . .	2 exx.			
4. „ spec. . . . .	2 exx.			
5. „ spec. . . . .	1 ex.			
6. „ spec. . . . .				2 exx.
7. <i>Colobopsis</i> spec. . . . .		1 ex.		
8. <i>Polyrhachis striata</i> Mayr.	1 ex.			1 ex.

	Nias	Gunung Sitoli	Lahewa	Lölö- wua
9. <i>Oecophylla smaragdina</i> Fabr. . . . .		4 exx.		
10. <i>Prenolepis</i> spec. . . . .				1 ex.
11. <i>Plagiolepis longipes</i> Jerd.	1 ex.			
12. <i>Bothroponera</i> spec. . . . .				1 ex.
13. <i>Diacamma</i> spec. . . . .	1 ex.			
14. <i>Myrmicaria subcarinata</i> Smith . . . . . <i>Scoliidae.</i>				1 ex.
15. <i>Dielis</i> spec. . . . . <i>Pompilidae.</i>	4 exx.	2 exx.		
16. <i>Priocnemis audax</i> Smith.		1 ex.		
17. „ <i>aurosericeus</i> Guér. . . . .				1 ex.
18. <i>Macromerus splendida</i> Lep. . . . . <i>Sphegidae.</i>		4 exx.		
19. <i>Pelopaeus javanus</i> Lep. . .		1 ex.		
20. <i>Chalybion</i> aff. <i>curvatum</i> Rits. . . . .			1 ex.	
21. <i>Sphex nigripes</i> Smith . . .	1 ex.	1 ex.		
22. „ <i>apicalis</i> Smith . . . <i>Larridae.</i>		1 ex.		
23. <i>Larrada subtessellata</i> Smith . . . . . <i>Vespidae.</i>	1 ex.			
24. <i>Eumenes</i> aff. <i>circinalis</i> Fabr. . . . .		4 exx.		1 ex.
25. <i>Eumenes arcuata</i> Fabr. . .	1 ex.	2 exx.		
26. <i>Rhygchium atrum</i> Sauss. var. . . . .	1 ex.	1 ex.		
27. <i>Ischnogaster</i> spec. . . . .		1 ex.		

	Nias	Gunung Sitoli	Lahewa	Lölö- wua
28. <i>Vespa cincta</i> Fabr. . . .	6 exx.	1 ex.		
29. „ <i>affinis</i> Fabr. . . .	3 exx.			1 ex.
<i>Apidae.</i>				
30. <i>Nomia strigata</i> Fabr. . . .	4 exx.	1 ex.		
31. <i>Megachile</i> aff. <i>heteroptera</i> Sich. . . . .	5 exx.	1 ex.		
32. <i>Ceratina hieroglyphica</i> Smith . . . . .		1 ex.		
33. <i>Crocisa</i> spec. . . . .		1 ex.		
34. <i>Anthophora zonata</i> Linn.	1 ex.			
35. <i>Xylocopa latipes</i> Drury.	viele exx.	1 ex.	2 exx.	
36. „ <i>dissimilis</i> Lep.	7 exx.			
37. „ spec. . . . .	viele exx.	2 exx.		

## REGISTER.

---

- Abstand Basion-Nasion 138.  
Abstand Bregma-Squamosa 131, 132.  
Adachi, B. — 40, 41, 57.  
Ägypter, Schädel von — 'n 34, 140.  
Aigner, P. — 128.  
Aino, Schädel von — 22, 108, 140.  
Ala in Sumatra 57.  
Alfuren 54, 58, 59.  
Alfurenschädel 38, 59.  
Ambon, Schädel von Eingeborenen aus — 58.  
Amerikaner, Schädel von — 'n 34, 140, 141.  
Amerikaner, Unterkiefer von — 'n 214, 215, 219.  
Amerikanischer Unterkiefer — Typus 223, 225, 226.  
Andamesen, Schädel von — 39.  
Angulus facialis 173, 174.  
Anthropoiden 25, 26, 38, 39.  
Apertura piriformis narium 26.  
Araber 56.  
Arcus superciliares 17–22.  
Asymmetrie der Schädel 16, 17.  
Atjinesen 58, 140.  
Australier 19, 34, 140.  
Australier, Unterkiefer von — 'n 212, 214, 222.  
Australoider Unterkiefer — Typus 222, 225, 226.
- Barge J. A. J. — 20, 32, 33, 35, 38, 86, 108, 110, 126, 127, 128, 189,  
191, 192, 193, 199.  
Basalindex 123, 124.  
Basionalveolar-Länge 172, 173,  
Batak, Schädel von — 22, 28, 52, 54, 56, 140.  
Batak 57, 58.  
Batavus genuinus 21.

- Batu-Inseln, Schädel von Eingeborenen der — 54.  
 Belonesen, Schädel von — 60.  
 Beschreibung, allgemeine — der Nias-Schädel 15.  
 Birmanen, Schädel von — 22.  
 Bleeker, P. — 1, 3, 4, 43, 45, 48, 98, 104.  
 Bogenabstand Bregma-Lambda 104, 105, 106.  
 Bogenabstand Bregma-Stephanion, 127—131.  
 Bogenabstand Inion-Opisthion 104, 105.  
 Bogenabstand Lambda-Inion 104—108.  
 Bogenabstand Nasion-Bregma 104—108.  
 Bolk, L. — 2, 91, 123.  
 Botokuden, Unterkiefer von — 223, 224.  
 Bregma-Index 21, 22.  
 Bregmawinkel 21, 120, 121, 122.  
 Breite der Orbita 181, 187—190.  
 Breite der Pars basilaris Ossis Occipitis 137, 138.  
 Breite des Astes des Unterkiefers auf der Höhe der Alveolarfläche  
 209, 210.  
 Breite des Foramen magnum 136.  
 Breite des Kieferkörpers auf der Alveolarfläche 209, 210.  
 Breite des Palatum 172.  
 Breite, grösste — der Nasenbeine 171.  
 Breite, grosste — des Astes des Unterkiefers 209, 210.  
 Breite, kleinste — der Nasenbeine 170, 171.  
 Breite, totale — des Unterkiefers auf der Alveolarfläche 209, 210.  
 Breiten-Höhenindex 70—73.  
 Britisch-Indier, Unterkiefer von — 'n 224.  
 Broca, P. — 166.  
 Brösicke 11, 43, 46, 48.  
 Buginesen 56.  
 Buschmänner, Schädel von — 'n 140, 141.  
  
 Celebes, Schädel von Eingeborenen aus — 40, 239.  
 Ceram, „ „ „ „ — 40, 58, 59.  
 Chaco, Unterkiefer von — 223.  
 Chambelland 36.  
 Chinesen 56, 199.  
 Chinesen, Schädel von — 22, 52.  
 Cynocephalus, Genus — 19.  
 Coronialwinkel 126.  
 Coronoidealhöhe, 209, 210.

- Craniofacial-Index 155, 156, 157.  
 Cunningham, D. J. — 17—21.  
 Curve des Index cephalicus 61.  
 Czechen, Schädel von — 140.
- Dajak, Schädel von — 54, 56, 57, 59, 114, 140, 141, 238, 239.  
 Danielli, J. — 12, 34, 35, 36, 43, 45, 47—51, 53, 163, 164, 165, 167,  
 168, 169, 175, 176, 183, 199—202, 205.  
 Davis, B. — 59.  
 Deformation des Kopfes 231 u. f., 238.  
 Diagonalindex 193—196.  
 Diagonalen der Orbita 193, 194.  
 Diagonalwinkel 193.  
 Diagonalwinkel der Orbitae 185, 186, 191, 192.  
 Disentistypus 107.  
 Double, le — 35.  
 Dougall, W. Mc — 238.  
 Dravida, Schädel von — 28.  
 Duckworth, W. L. H. — 37.  
 Dusseau, 9.
- Eykman, P. H. — 93.  
 Elsässer, Schädel von — 'n 140.  
 Engano, Schädel von Eingeborenen aus — 54, 60.  
 Eskimo, Unterkiefer von — 212, 215, 219, 222, 223.  
 Etrusker, Schädel von — 'n 140.  
 Europäer, Unterkiefer von — 'n 215.
- Feuerländer, Schädel von — 'n 102.  
 Feuerländer, Unterkiefer von — 'n 212, 223, 224.  
 Fissura Glaseri 28.  
 Flower, W. H. — 38, 39, 59, 176, 177.  
 Foramen infraorbitale 41.  
 Foramen parietale 27, 28.  
 Fossa canina 22.  
 Frédéric 31, 33.  
 Fridolin, J. — 40, 59,  
 Friesenschädel 189, 191, 192, 193, 199.  
 Frontalbogen 108, 109.  
 Frontalindex, transversale — 144.  
 Frontalwinkel 118, 119.  
 Frontoparietal-Index 106, 109, 139—143.

- Gajo in Sumatra 57.  
 Gebiss 29, 30.  
 Geschlechtsbestimmung der Schädel 16, 92.  
 Gesichtshöhe 147.  
 Gesichtshöhe, morphologische — 22.  
 Gesichtshöhe, ganze — 154, 155.  
 Gesichtshöhenindex 198—205.  
 GesichtsindeX 151, 152, 153.  
 Gesichtswinkel 173, 174.  
 Glabella 17—22.  
 Glabella-Inionabstand 79—82, 85, 86.  
 Glis-typus 108.  
 Guanachen, Schädel von — 140.  
 Guanachen Unterkiefer von — 224, 226.
- Haddon 238.  
 Hagen, B. — 52, 54, 56, 57, 58.  
 Hamy 12, 38, 59.  
 Heutsz, J. B. van — 2.  
 Hypermegacrania 92.  
 Hinterhauptbein 26, 27.  
 Hoeven, J. van der — 5, 16, 45, 53.  
 Höhe der Orbita 181, 187—190.  
 Höhe der Schädel 69—95.  
 Höhe des Processus alveolaris des Oberkiefers 172.  
 Höhe des Schädels nach Schmidt 88—96.  
   "  "  "  "  Schwalbe 79—88.  
   "  "  "  "  Broca 69—77.  
 Höhe, hintere — des Schädels 95.  
 Höhen-Breitenindex der Orbitae 187—193.  
 Horizontalumfang des Schädels 96, 97, 98, 101, 102.  
 Hose, Charles — 238.  
 Hottentotten, Schädel von — 140, 141.  
 Hottentotten Unterkiefer — Typus 212, 215, 224, 225, 226.
- Index cephalicus 47—67, 198—205.  
 Index ganze Gesichtshöhe: Jochbogenbreite 155.  
 Index grösste Stirnbreite: Jochbogenbreite 158, 159, 160.  
 Index Inion-Opisthion: Lambda-Inion 109, 110.  
 Index von der Basionalveolarlänge und Basionnasallänge 176, 177.

- Index von der grössten Breite des Astes und der Breite des Unterkieferkörpers 212, 213.
- Index von der Breite des Astes und der Breite des Körpers des Unterkiefers 213, 214.
- Index von der Breite des Astes in der Alveolarfläche und der grössten Breite 218.
- Index von der Breite und Höhe des Unterkieferastes 215, 216.
- Index von der grössten Breite des Astes und des Unterkieferkörpers 214, 215.
- Index von der Höhe des Unterkieferkörpers und Kieferbreite 218, 219.
- Index von der Höhe des Unterkiefers und totalen Breite des Kiefers 226.
- Index von der Höhe und Breite der Orbitae 187—192.
- Index von der Palatumbreite und Palatumlänge 172.
- Index von der Molarhöhe und Coronoidealhöhe des Unterkiefers 211, 212.
- Index von der totalen Höhe des Astes und der grössten Breite des Astes des Unterkiefers 226.
- Index von kleinster und grösster Breite der Nasenbeine 171, 172.
- Index von Schmidt 89, 90.
- Index von Schwalbe 80—86.
- Indianer, Unterkiefer von — 'n 211.
- Indier 56.
- Indonesier, Schädel von — 'n 54.
- Interorbitalbreite 179.
- Ipurma, Schädel von — 140.
- Irokesen, Schädel von — 140.
- Italiener, Unterkiefer von — 'n 214, 221.
- Jakun, Schädel von — 141.
- Japanesen, Schädel von — 22, 97, 108, 140.
- Javaner, Schädel von — 140, 238, 239.
- Jochbogenbreite 149, 158, 159.
- Juynboll, H. H. — 1.
- Junghuhn, F. — 58.
- Kayapo, Schädel von — 140.
- Kalkhof, J. — 184, 185, 190, 191, 196.
- Kalmücken, Schädel von — 140.
- Kalmücken, Unterkiefer von — 211, 212, 222.
- Kalottenhöhe 80, 81, 82, 84, 85, 86.
- Kalottenhöhenindex 80, 81, 82, 84, 85, 86.

- Kapazität der Schädel 91.  
 Kate, H. F. C. ten — 11, 39, 52, 54, 58, 60.  
 Kaukasoider Unterkiefer — Typus 221, 225, 226.  
 King 136.  
 Kirghisen, Unterkiefer von — 212, 222.  
 Klaatsch 28.  
 Klings, Schädel von — 52.  
 Knochenfortsätze 17.  
 Kohlbrugge, J. H. F. — 57.  
 Krapina 19.  
 Kubu in Sumatra 57.
- Lage, die — der Neugeborenen bei den Niassern 232.  
 Lage — Index des Bregma 120, 121, 122.  
 Lambdawinkel 122.  
 Länge- Breite-index des Foramen magnum 136, 137.  
 Länge der Orbitadiagonalen 185.  
 Länge der Pars basilaris Ossis Occipitis 137, 138.  
 Länge des Foramen magnum 136.  
 Länge des lateralen Randes der Nasenbeine 170.  
 Länge des medialen Randes der Nasenbeine 170.  
 Länge des Palatum 172.  
 Längen-Höhenindex 70, 71, 72, 73.  
 Längen-Höhenindex nach Schmidt 89, 90.  
 Lappen, Unterkiefer von — 212, 222.  
 Leent, van — 56.  
 Leichenverbrennung auf Bali 2.  
 Lichtungsweite, grösste — der Augenhöhle 179, 180.  
 Lineae temporales 28.  
 Literatur 255—263.  
 Lombarden, Unterkiefer von 211, 212.  
 Lotlinie von der Spitze des Processus condyloideus auf die Alveolarfläche 209, 210.  
 Lotlinie von der Spitze des Processus coronoideus auf die Alveolarfläche 209, 210.  
 Lubu in Sumatra 57.  
 Luschan, F. von — 59.
- Madura, Schädel von Eingeborene aus — 40.  
 Makassaren 56.  
 Malaien, Schädel von — 39, 59.

- Malakka, Eingeborenen von — 181.  
 Malakka, Schädel von Eingeborenen aus — 23, 29, 37, 46, 60, 95, 97,  
 102, 109, 114, 118, 119, 139, 146.  
 Mammak in Sumatra 57.  
 Manouvrier 52.  
 Maori 19.  
 Maori, Unterkiefer von — 211, 221.  
 Margo sagittalis 135, 136.  
 Margo supraorbitalis 17—21.  
 Margo temporalis 135, 136.  
 Markerschädel 108, 109, 128.  
 Martin, R. — 23, 28, 29, 37, 46, 52, 60, 95, 97, 102, 109, 114, 118,  
 139, 141, 181, 184.  
 Mediagramme der niassischen Unterkiefer 228.  
 Mediagramme der Schädel 239—250.  
 Medianumfang des Schädels 100, 101.  
 Meyer, A. B. 11, 48.  
 Melanesier 57.  
 Melanesier, Schädel von — 'n 52.  
 Mentawai, Eingeborenen von — 57, 59.  
 Mentawai, Unterkiefer von — 'n 211, 217, 219, 221, 224.  
 Minangkabau-Malaien, Index cephalicus der — 51, 55.  
 Modell der Einpackung eines niassischen Säuglings 233, 234.  
 Modigliani, E. — 12.  
 Molarhöhe 208, 209, 210.  
 Molukkenschädel 58.  
 Mongoloider Unterkiefer — Typus 214, 222, 225, 226.  
 Morquintypus 102.  
  
 Nahtverhältnisse 31—41.  
 Nannocrania 92.  
 Naso-alveolardistanz 148, 149, 152.  
 Nasenbeine 23, 24, 25.  
 Nasenbreite 163, 164, 165.  
 Nasenindex 165—170, 198—205.  
 Nasenlänge 162, 163.  
 Neandertalrasse 19, 121, 136.  
 Neger 175, 190.  
 Neger, Schädel von — 'n 28, 34, 40, 140, 141.  
 Neger, Unterkiefer von — 'n 224.  
 Negrito 54, 55 56.

- Negroider Unterkiefer-Typus 224, 225, 226.  
Neigung des Frontale 21.  
Neu-Brittanien, Unterkiefer von Bewohnern aus — 215, 222.  
Neu-Guinea, Schädel aus — 19, 40.  
Nieuwenhuis, A. W. — 57.  
Nord-Afrikaner, Unterkiefer von — 'n 219, 224.  
Norweger, Schädel von — 'n 140.  
Oberkieferlänge 147, 148, 152.  
Obermaier, H. — 129.  
Obliteration der Nähte 31, 32, 33, 34.  
Occipitalbogen 108, 109.  
Oceanier, Unterkiefer von — 'n 219.  
Orang Utan 25, 129.  
Orbita 22, 23.  
Orbita-diagonalwinkel 185, 186.  
Orbitazwischenraum 185, 186, 187.  
Orbitalindex 181—184, 193, 198—205.  
Os epiptericum 35.  
Os incae 105, 109, 115.  
Ost-jaken, Unterkiefer von 222.  
Overbosch, J. F. A. — 2, 236.  
Pangan-Schädel 141.  
Papua-Schädel 39, 59.  
Papua, Unterkiefer von — 212, 215, 222.  
Parietalbogen 108, 109.  
Pars alveolaris des Oberkiefers 26.  
Pars nasalis des Stirnbeines 22, 23.  
Patagonier, Unterkiefer von — 'n 215, 223.  
Paumari, Schädel von — 140.  
Peruanen, Unterkiefer von — 219, 223.  
Polynesier 57.  
Polynesier, Schädel von — 'n 34, 40.  
Prä-malaien 57.  
Processus frontalis der Squama temporalis 37—40.  
Processus parietalis Squamae temporalis 40, 41.  
Processus zygomaticus 29.  
Prognathie 173—177.  
Puccioni, Nello — 208, 210—219, 221, 226, 227, 237.  
Quatrefages 12, 38, 59.  
Querumfang des Schädels 99, 100.

- Ranke, J. — 174.  
Redjang, Schädel von 58.  
Regio supraorbitalis 17—21.  
Relative Breite des Schädels 91, 94, 95.  
Relative Höhe des Schädels 90, 91, 94, 95.  
Relative Länge des Schädels 90, 91, 94, 95.  
Renard 226.  
Retzius, G. — 56.  
Ribbe 34.  
Rotinesen, Schädel von — 60.  
Rudinger 12, 48.
- Sagittalindex 138, 139.  
Sagittalkamm 128.  
Sagittalumfang des Schädels 100—103.  
Sakai in Malakka 57.  
Sakai-Schädel 141.  
Soloraresen, Schädel von — 60.  
Samojeden, Unterkiefer von — 222.  
Sarasin, P. u. F. — 23, 25, 38, 39, 47, 52, 57, 59, 60, 72, 170, 171,  
174—177, 179, 180, 184.  
Sasse, J. Azn. — 94, 239.  
Schaaffhausen, H. — 11, 43, 46, 48.  
Schädel, Abbildungen der — 250—254.  
Schädelbreite 45.  
Schädelhöhe 69—95.  
Schädellänge 43, 44.  
Schädelmodulus 91, 92.  
Schädelumfang 96—99.  
Schadenberg 56.  
Schläfenbein 26.  
Schmidt, E. — 12, 48, 89, 90, 95, 238, 239.  
Schröder, E. — 1.  
Schwalbe, G. — 17, 79—88, 106, 112, 114, 120, 121, 122, 126, 140, 141.  
Schweden, Schädel von — 140.  
Schweden, Unterkiefer von — 221.  
Semang-Schädel 37, 47, 60, 97.  
Seminolen, Schädel von — 140.  
Senoi-Schädel 27, 28, 46, 60, 95, 97, 109, 114, 118, 119.  
Serrurier, L. — 52.  
Shelford 238.

- Siamesen 56.  
 Siamesen, Unterkiefer von — 215, 217, 219.  
 Singhalesen — Schädel 52, 140, 141.  
 Spy 19, 28.  
 Stephaneonbreite 144, 145.  
 Stirnbreite, grösste — 144, 145, 158, 159.  
 Stirnbreite, kleinste — 143, 144.  
 Sumba, Schädel von Eingeborenen aus — 39, 52, 60.  
 Sunda-Insel, Schädel von Eingeborenen der — 25.  
 Sutura speno-parietalis 37.  
 Swaving, C. — 4, 5, 6, 7, 9, 43, 45, 48, 55, 58, 98, 104.  
  
 Tamilen, Schädel von — 140, 141.  
 Tenggeresen auf Java 57.  
 Ternate, Schädel von Eingeborenen aus — 59.  
 Terpschädel, friesische — 20, 32, 33, 35, 38, 86, 108, 110, 126, 127, 128.  
 Timoresen, Schädel von — 58, 60.  
 Toala in Celebes 57, 59.  
 Tomuma in Celebes 57.  
 Topinard, P. — 56.  
 Toradja in Celebes 57.  
 Törok, Aurel von — 55.  
 Torus frontalis 21.  
 Torus supraorbitalis 19, 20.  
 Trigonum supraorbitale 17—21.  
 Tubera frontalia 17.  
 Turner 27, 39.  
  
 Ulu-Ajar-Dajak in Borneo 57.  
 Ulu in Sumatra 57.  
 Umfang des Schädels 96, 97, 98, 101.  
 Ungarn, Unterkiefer von — 219, 221.  
 Unterkiefer 208 u. f.  
 Unterkieferwinkelbreite 208.  
 Ur-malaien 57.  
  
 Verunstaltung des Kopfes bei den Niassern 231 u. f.  
 Verzierung der Schädel 17.  
 Virchow, R. — 25, 38, 39, 40, 52, 58, 59.  
 Vrolik, Ger. u. W. — 9, 17, 43, 45, 48, 59, 98.  
 Vuuren, N. van — 2, 231, 234.

- Waldeyer, W. — 59.  
 Wandbeine 26, 27, 28.  
 Wedda 57, 170, 171, 176, 177, 179, 180, 184.  
 Wedda, Schädel von — 23, 25, 38, 39, 47, 60, 72, 114, 118, 119, 140, 141.  
 Weisbach, A. — 52.  
 Weissenberg, S. — 153.  
 Welcker, v. — 91.  
 Wettstein, E. — 107.  
 Wickeln, das — der Neugeborenen bei den Niassern 232.  
 Wielenga, D. K. — 60.  
 Winkel zwischen Ast u. Körper des Unterkiefers 209, 210, 229.  
 Winkel zwischen den Diagonalen der beiden Orbitae 185, 186, 191, 192.  
 Wölbung des Frontale 21.  
 Wölbungsindex Bregma-Stephaneon 128, 129, 130, 131, 134.  
 Wölbungsindex Bregma-Squamosa 132, 133, 134.  
 Wölbungsindex des Frontale 21, 113—119.  
 Wölbungsindex des Occipitale 116, 117, 118.  
 Wölbungsindex des Parietale 115—118.  
 Wölbungsindex des Schädels 112—118.  
 Wormiana, Ossicula — 9, 35, 36.  
  
 Zoologische Resultate 267 u. f.  
 Zuckerkandl E. — 12, 13, 16, 21, 22, 38, 45, 47—51, 53, 54, 56, 61,  
     62, 72, 73, 75, 76, 97, 98, 99, 103, 147—150, 152, 156, 157, 159, 160,  
     162—165, 167, 168, 169, 175, 182, 183, 199, 200, 201, 205,  
 Zusätze 236—239,

---

ERRATUM: Die Aufschrift: Mediagramme der Schädel ist SS. 251—254 vom Drucker irrtümlich angebracht.

Additional material from *Kraniologische Untersuchungen  
Niassischer Schädel*,  
ISBN 978-94-017-7094-1 (978-94-017-7094-1\_OSFO5),  
is available at <http://extras.springer.com>

