

Twin Cities Campus





ARCHIV
FÜR
ANTHROPOLOGIE

ARCHIV
FÜR
ANTHROPOLOGIE

ORGAN DER DEUTSCHEN GESELLSCHAFT FÜR
ANTHROPOLOGIE, ETHNOLOGIE UND URGESCHICHTE
BEGRÜNDET VON A. ECKER UND L. LINDENSCHMIT

HERAUSGEGEBEN VON

JOHANNES RANKE

UND

GEORG THILENIUS

GENERALSEKRETÄR DER DEUTSCHEN ANTHROPOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

NEUE FOLGE — BAND VIII

(DER GANZEN REIHE XXXVI. BAND)

MIT 126 ABBILDUNGEN IM TEXT UND AUF 10 TAFELN, SOWIE 1 PORTRÄT
10 NOTENBEISPIELEN UND 2 KARTEN

BRAUNSCHWEIG

DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN

1909

Alle Rechte, namentlich das Recht der Übersetzung in fremde Sprachen,
vorbehalten.



INHALTSVERZEICHNIS.

1. Abhandlungen.

	Seite
573. 22 (62)	I. Kraniologische Studien an Altägyptern. Mit 14 Abbildungen im Text und Tafel I bis IV. Von Dr. Bruno Oettking, Dresden 1
	II. Indianische Frauen. (Mit 3 Abbildungen im Text und Tafel V.) Von Dr. Theodor Koch-Grünberg, Freiburg i. Br. 91
573. 22 (0183)	III. Kraniomorphologie und Kraniotrigonometrie. (Mit 30 Abbildungen im Text.) Von Prof. Dr. Hermann Klaatsch, Breslau 101
573. 223. 5	IV. Über den Schädel und andere Knochenreste des Botanikers Hugo v. Mohl. (Mit 1 Porträt, 5 Abbildungen im Text und Tafel VI bis IX.) Von Geheimrat Prof. Dr. August v. Froriep, Tübingen 124
573. 194	V. Atavismus des menschlichen Ohres. (Mit 5 Abbildungen im Text.) Von Dr. C. H. Stratz, den Haag 146
	VI. Der Rechenkünstler Heinhaus. (Mit 4 Abbildungen im Text.) Von Dr. Georg Buschan, Stettin 148
	VII. Die Abarten des altsächsischen Bauernhauses. Ein Beitrag zur deutschen Ethno-Geographie. (Mit 23 Abbildungen und 2 Karten im Text.) Von Dr. Willi Pessler, wissenschaftlichem Hilfsarbeiter am Museum für Völkerkunde zu Hamburg 157
	VIII. Beiträge zur Ethnographie der Bewohner von Armenien und Kurdistan. (Mit 10 Notenbeispielen.) Von Dr. med. Volland, Bethel bei Bielefeld 183
	IX. Studien über die Technik der tasmanischen Tronatta. (Mit 7 Abbildungen im Text.) Von Fritz Noetling in Hobart 197
	X. Germanische Grenzfluren. Von Frhr. v. Guttenberg, Oberst a. D., Würzburg 208
573. 1 (47)	XI. Die kaukasischen Juden in anthropologischer Beziehung. (Mit Tafel X.) Von Dr. S. Weissenberg, Elisabethgrad 237
	XII. Die Küche des rumänischen Bauern. Von Dr. Emil Fischer, Bukarest 246
	XIII. Die Berberfrage. (Mit 3 Abbildungen im Text.) Von Prof. Dr. C. Mehlis, Neustadt a. d. H. . . 249
573. 112	XIV. Wachstum und Proportionen des Menschen vor und nach der Geburt. (Mit 8 Abbildungen im Text.) Von Dr. C. H. Stratz, den Haag 287
573. 225. 1	XV. Über Gesichtsindices. (Mit 6 Abbildungen im Text.) Von Marie Sawalischin, Zürich 298
	XVI. Pfeile von Santa Cruz. (Mit 17 Figuren.) Von Dr. Felix Speiser, Berlin 308

2. Neue Bücher und Schriften.

1. Dr. Max Wildermann: Jahrbuch der Naturwissenschaften. 1907/08. 23. Jahrg. (Dr. F. Birkner) 155
2. Otto Schoetensack: Der Unterkiefer des Homo Heidelbergensis aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. Mit 1 Abbildung im Text. (Dr. F. Birkner) 155
3. Prof. Dr. Siegfried Passarge: Südafrika. (Dr. F. Birkner) 156
4. Dr. med. Gustav Fritsch, Prof. ord. hon. der Universität Berlin, Geh. Medizinalrat: Über Bau und Bedeutung der Area Centralis des Menschen. (J. Ranke) 230
5. Anton Kisa: Das Glas im Altertume. (Dr. F. Birkner) 235
6. R. Wiedersheim: Der Bau des Menschen als Zeugnis für seine Vergangenheit. 4. Aufl. (Dr. F. Birkner) 235
7. Charles Depéret: Die Umbildung der Tierwelt. (Les transformations du monde animal.) (Johannes Ranke) 311
8. T. W. Heinemann: The physical basis of civilization. (Johannes Ranke) 312
9. Dr. Hans Friedenthal: Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen. Lieferung I bis IV. (J. Ranke) 313
Druckfehlerberichtigung 156





Sonderbeilage zum Archiv für Anthropologie, N.F., Band VIII

Photogravure Bruckmann

Hugo Mohl.

Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig

Kraniologische Studien an Altägyptern.

Von Dr. Bruno Oettking,

Assistenten am Königl. anthropologischen Museum zu Dresden.

(Mit 14 Abbildungen im Text und Tafel I bis IV.)

I. Das Material.

Das zur Bearbeitung gelangte Material wurde mir im anthropologischen Institut der Universität Zürich zur Verfügung gestellt. Es bestand aus 161 Mumienköpfen, die Herr Prof. Dr. Rud. Martin im Jahre 1896 in Ägypten gesammelt hatte, und zwar 150 in der Nekropole Thebens, neun in Lykopolis, vier in Assuân, außerdem aus zwei von Frau Fierz-Landis (Zürich) geschenkten Köpfen. Dazu gesellten sich im Verlaufe der Arbeit noch 19 Köpfe aus Sakkâra, so daß ich insgesamt über 182 Köpfe verfügen konnte. Eine kleine Anzahl juveniler Schädel (vier) findet am Schlusse dieser Abhandlung Berücksichtigung, desgleichen einer, der durch frühzeitigen Verschuß der Sagittalnaht übermäßige Ausdehnung in die Länge gewonnen hat (Skaphokephalus). Die erstgenannten Objekte gehörten einer niederen Bevölkerungsklasse, den „kleinen Leuten“ Stahrs (1907) an und dürften vorwiegend aus der Zeit um die XVIII. Dynastie, der thebenischen Vorherrschaft, stammen.

Nach dem Erhaltungszustand ließen sich die Objekte in folgende Kategorien einteilen, in:

1. Schädel mit vollständig zerstörten Weichteilen und ohne Bewickelung;
2. Köpfe mit Bewickelung aus stets bräunlich gefärbten Binden ohne Anwendung von Asphalt;
3. solche, bei denen die Bewickelung stark mit Asphalt versetzt war, der auch teilweise das Cavum cranii ausfüllte.

Da die Art und Weise der Mumifizierung unter Umständen Aufschluß über das Alter der

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

untersuchten Objekte geben kann, gehe ich zunächst auf diese Frage ein.

Die Schädel der ersten Kategorie zeichneten sich durch helle Farbe der Knochen aus. Es ist anzunehmen, daß sie an Orten lagen, wo sie äußeren zersetzenden Einflüssen, wie Luft, Wasser, Bakterien preisgegeben waren. Weichteile und die eventuelle Bewickelung mögen durch diese Agentien zugrunde gegangen sein. Leider waren diese Schädel zum großen Teil defekt, was durch die wegen ihrer offenen Lage leichter zu ihnen gelangenden äußeren mechanischen Einflüsse erklärlich wird.

Die Methoden der Leichenerhaltung änderten sich im Laufe der Zeit. Sie schritten von den einfachsten Verfahren der prähistorischen Zeit zu den immer mehr sich komplizierenden der thebenischen und saïtischen Periode¹⁾ fort, um mit der griechischen und römischen Invasion sich zu vereinfachen und allmählich wieder zu verschwinden. Vor und während den ersten Dynastien wurde überhaupt wenig oder gar nichts zur Konservierung der Leichen getan. „Pendant les trois ou quatre premières dynasties, tout comme durant les temps préhistoriques les cadavres ne subissaient aucune préparation; ils étaient purement et simplement dessecsés à l'air libre et placés ensuite dans les tombeaux de type divers“ (Chantre 1904, 140). Höchstens wurden sie mit Palmblättern oder den Fellen

¹⁾ Chantre (1904)

Dynastien I—X altes Reich oder memphitische Periode,

„ XI—XX thebaische Periode,

„ XXI—XXX saïtische Periode.

wilder Tiere bekleidet. So sind die hier behandelten Skelete resp. Schädel vielfach gefunden worden; aber auch jeglicher Umhüllungen bar. Der Fundort spricht gegen die Identifizierung der in Rede stehenden Schädel mit dieser älteren Periode. Vielmehr dürfte es sich um Schädel handeln, deren Weichteile mangels konservierender Substanz den oben erwähnten Agentien zum Opfer gefallen sind. Auch Pitt Rivers (1882, 391 bis 392) fand im Theben der XVIII. Dynastie Schädel, deren „fragments of mummy cloth show no trace of bitumen, the skulls being as white as any skull found in this country“.

Die Individuen der zweiten Kategorie trugen eine im ganzen vortrefflich erhaltene Bewickelung aus Binden verschiedener Breite, variierend von fünf bis zehn Zentimeter. In seiner wertvollen Mumienabhandlung fand Macalister (194, 111), daß „most of the bandages used in swathing the head and neck were narrow averaging from six to ten cm in width“. Sie erreichten jedoch eine Breite von zwanzig Zentimetern am Körper und Gesicht. Er macht auch darauf aufmerksam, daß die Binden in Streifen gerissen, nicht geschnitten wurden. Mikroskopische Untersuchungen (Yates 1843, Thomson 1849) haben dargetan, daß Herodots *σινδών βυσσίνη* reines Leinen war und nicht Baumwolle, wie früher vielfach geglaubt wurde (Rouelle). Es kann sich hier nur um *Linum usitatissimum* L. handeln, von dem Hasselmann (1888, 45) sagt: „Seit dem Zeitalter der Pharaonen wurde in den fruchtbaren Tiefen des ägyptischen Deltas die Leinpflanze (*Linum usitatissimum*) auf ausgedehnten Landstrecken massenweise angebaut, die einen äußerst feinen Faden lieferte, dessen Glanz fast der Seide nahe kam.“ Bei Lepsius (Denkmäler II, 126) findet sich ein Grabgemälde aus Beni-Hasan abgebildet, das die verschiedenen Stadien des Webens darstellt.

Die Binden meiner Mumienköpfe wiesen eine feine bis grobe Machart auf¹⁾ und fanden

¹⁾ Schon Plinius erzählt uns von vier verschiedenen Arten Leinen, Hist. Nat. XIX 1. *Aegyptio lino minimum firmitatis plurimum lucri quattuor ibi genera: Taniticum, Pelusiaticum, Buticum, Tentyricum regionum nominibus, in quibus nascuntur superior pars Aegypti in*

sich von innen nach außen auch in dieser Reihenfolge verwendet. Nur eine Bewickelung wies die umgekehrte Reihenfolge auf [1115]¹⁾.

Über Verschiedenheit in der Reihenfolge der ihrer Textur nach verschiedenen Binden berichtet auch Macalister (1894, 113), indem er zugleich sich gegen Pettigrew (1834) wendet, der „repeats more than once the statement that the bandages nearest to the body are always the coarsest“. Die Konsistenz der Gewebe war eine ziemlich geringe geworden und bot den Eingriffen von Messer und Meißel wenig Widerstand, teils zerbröckelnd, teils aufspaltend, doch konnten einige größere Gewebestücke erhalten werden. Die Art, wie die Bindentouren in mehreren Schichten lagerten und hafteten, läßt eine Behandlung mit Chemikalien, dem ägyptischen Natron²⁾, Harz, Wachs,

Arabiam vergens gignit fruticem, quem aliqui gossypion vocant, plures xylon et ideo lina inde facta xyliana. parvus est similemque barbatae nucis fructum defert cuius ex interiore bombyce lanugo netur nec ulla sunt cum candore molliora pexiorave. vestes inde sacerdotibus Aegypti gratissimae. quartum genus et othoninum appellant. fit e palustri velut harundine, dumtaxat panicula eius.

Auch unterschied man eine Leinpflanze Ober- und Unterägyptens. Berühmt wegen seiner Leinenindustrie war Äpu, das Panopolis der Griechen: *Πανῶν πόλις λινουργῶν καὶ λιθοουργῶν κατοικία παλαιά*, Strabo XVII, I 42, zitiert bei Budge 1893, 191.

¹⁾ Die Nummern in eckigen Klammern beziehen sich auf Schädelnummern der bearbeiteten Serie.

²⁾ Über Natron sagt v. Günther (1875, 72): „Es war nicht etwa reines Natriumoxyd oder Soda, sondern man hat hierunter jene Salzmischung zu verstehen, wie sie damals und heutzutage noch an verschiedenen Punkten Ägyptens aus dem Boden auswittert oder sich beim Austrocknen der sog. Natronseen in Unterägypten absetzt . . . Diese Salzmischung besteht allgemein gefaßt aus kohlen-saurem und schwefelsaurem Natron, Bittersalz und Chlornatrium, welche Stoffe jedoch in quantitativer Hinsicht beständig variieren.“ — Nach Chantre (1904, 23) kam Natron mit der zweiten Hälfte der memphitischen Periode zur Verwendung. — W. A. Schmidt (in G. E. Smith, 1906 a, 18) schließt aus der Anwesenheit von Fettsäure in Haut und Geweben der Mumien verschiedener Epochen, daß nur Kochsalz (common salt, chloride of sodium) zur Konservierung der Leichen verwandt wurde, da Natron (carbonate of soda) jene organischen Säuren neutralisiert haben würde. — Das Auftreten von Fettsäure schließt aber meiner Meinung nach nicht unbedingt die Verwendung einer Lauge aus, die kohlen-saures Natron enthält. Das kohlen-saure Natron der Lauge würde die Fette des Körpers sofort zu verseifen beginnen und dabei verbraucht werden. Der Fall dürfte aber denk-

Kräutersäften vermuten. Wo es gelang, die Binden einzeln abzulösen, ließen sich in der Technik einige Differenzen konstatieren. Es ist ja auch wohl nicht anzunehmen, daß in der Kunst des Einbalsamierens so erfahrene und geübte Leute wie die alten Ägypter eine besondere Bindentechnik nicht sollten kultiviert haben. Die gewöhnlichste Form der Kopfbinde ist nach Macalister (1894, 112) die einer modifizierten Achtertour. Außerdem nennt diese gründliche Abhandlung verschieden applizierte Binden, die nach Heiligen benannt wurden. Allgemein schienen die äußeren Touren systemlos angelegt zu sein und nur den Zweck zu verfolgen, die zu verhüllenden Flächen möglichst gleichmäßig zu bedecken. Renversétouren und sonstige technische Kunstgriffe konnte ich nirgends, auch nicht in den tieferen Schichten, die mit größerer Sorgfalt gelegt schienen, entdecken. Doch gebe ich gern zu, daß vielleicht einige technische Feinheiten meinem damals noch ungeübten Blick entgingen. In zahlreicher Schichtenlage um den Hals wurde die Binde in ihrem letzten Auslauf um ihre Längsachse gedreht oder faltig zusammengenommen und das Ende in langer Linie unter die vorhergehende Tour geschoben.

Wenn zwei Enden zusammenkamen, wurden sie nicht geknotet, sondern zu einer Art Schleife umeinander gewickelt. Wie gesagt, schienen mir die tieferen Schichten, die den Weichteilen zunächst liegenden, sorgfältiger appliziert. Nr. 1030 zeigte die Tourenfolge Kinn—Scheitel—Kinn, dann horizontal und in weiterer Folge um den ganzen Kopf ein einfach gelegtes Gesichtstuch bedeckend. Dies dürfte Macalisters (1894, 113) „fourth bandage“ entsprechen, „also beginning around the neck, then passing over the occiput across the bregma, then down in front of the ear, under the chin, over the sides of the face, crossing the last on the top of the

bar sein, daß ein Zeitpunkt eintreten könne, zu dem alle Soda (kohlen-saures Natron) verbraucht, dagegen nicht sämtliches Fett verseift wäre. Dann wäre es immer noch möglich, daß in diesen Fettresten sich im Laufe der Jahrtausende Fettsäuren bilden können. Besonders läge die Möglichkeit bei Leuten mit stark entwickelten Panniculus adiposus vor (Oetteking). — Schmidt (p. 12) wendet sich auch gegen Lacassagne (vgl. Fouquet 1897 a, 93), indem er dessen Hämoglobinreaktionen in Frage stellt, denn „all the reddish stains on linen were found to be resin“.

head, and so on“. Nr. 1026 ließ einen einfach geschürzten Knoten erkennen. Bei Nr. 1044 kam nach Entfernung einiger Schichten ein nur zwei Zentimeter breites Band zum Vorschein, das sich vom linken Ohr oben über das Planum nuchale nach rechts unten erstreckte. Nr. 1104 wies zwischen den Binden geknotete Franssen auf. Nr. 1078 hatte die umfanglichste und komplizierteste Bewickelung. Wieder von außen nach innen fortschreitend waren die äußeren Touren horizontal zehn- bis zwölfmal um den Kopf geschlungen; dann kam ein auf der Stirn gefaltetes Kopftuch, dem ein zweites gröberes folgte; hierauf Horizontaltouren, Vertikaltouren, Schrägtouren Kinn—Bregma, Gesichtstuch von feinerem Gewebe und dann ein solches gröberer Art. Nr. 1037: im Verlaufe der Touren und zwischen ihnen eingebettet kamen zwei Medaillons zum Vorschein. Eins war ein Skarabaeus in der Zungenbeingegend. Die Füllung ist von wachsartiger Beschaffenheit mit einer dünnen Schicht Blattgold bedeckt und zeigt auf dem Revers noch den Fingerabdruck. Das Dessin des andern, in derselben Weise hergestellten, war beschädigt und sehr undeutlich. In den verharzten Binden von Nr. 1108 fand sich ein goldplattiertes Gebilde in Mandelform. Von befreundeter Seite wurde ich auf ein wie es scheint bis dato wenig bekanntes Buch von Fabre (1897) hingewiesen, das Leben und Gewohnheiten des Skarabäus einer sehr gründlichen Untersuchung unterzieht. Viele Vorstellungen der Alten, besonders über die Eiablage, die kritiklos durch Jahrtausende bis zum heutigen Tage wiederholt wurden, werden darin ad absurdum geführt.

Die dritte Kategorie wies spärliche bis reichliche Verwendung von Asphalt auf. Nicht nur konnten Bindentouren und darunter liegende Weichteile von Asphalt imbibiert sein; einige Köpfe waren auch mit einer Schicht desselben umgeben und bei einer Anzahl war das Cavum cranii mehr oder weniger davon erfüllt. Lakunenartige Ansammlungen im Occiput sind auf die Lage der Leiche zurückzuführen. Asphalt scheint erst zu Ende der XII. Dynastie allgemein in Gebrauch gekommen zu sein (Chantre 1904, 140) und während der römischen und byzantinischen Periode nach und nach wieder zu

verschwinden¹⁾. Asphalt (bitumen iudaicum; *πίτρυμα*, Fichte) ist ursprünglich gleichbedeutend mit Mumie. Arabisch heißt *mûmîâ* Bitumen, im byzantinischen Griechisch *μουνία* und *μώμιον*. *Mûmîyyeh* ist im Arabischen „a bituminized thing or a body preserved by bytumen“ (Budge 1893, 173) und so wurde schließlich ein Zustand, der durch den Gebrauch des Asphalts erreicht wurde, mit dem Objekt selber konfundiert und fand als Um- und Neuprägung Eingang ins Vokabular der europäischen Sprachen. Lauth (1872, 50) zitiert aus dem Papyrus *Leydensis I*, 344, 3 lin. 9 einen Passus, wo von der kostbaren Einbalsamierung gehandelt und erwähnt wird, daß der Stoff seft, kopt. *sifî*, ebräisch *sefet* = *pix* (*cedri*) aus dem Fremdländ Kefa (Phönizien) importiert wurde.

Die vorgerichteten Leichen erhielten ein ganzes Asphaltbad. Binden, Weichteile und sogar die Knochen wurden von der schwarzen Masse durchtränkt. Manche meiner Mumienköpfe stellten solide Klumpen dar, so daß Meißel und Hammer nur unter äußersten Kautelen zur Anwendung gelangen konnten, um die feineren Knochen nicht zu zerstören. Budge (1893, 186) meint, daß die vollständige Durchtränkung gegen die Zeit der Ptolomäer am ausgiebigsten geübt wurde. Danach würden also die so behandelten Objekte wohl rezenter sein, als die vorhin erwähnten.

Eine andere Frage ist es: wie gelangte Asphalt in die Schädelhöhlen? Sie steht mit der Exzerebration im engsten Zusammenhang, die dadurch bewerkstelligt wurde, daß man von der Nase her eindrang. Es scheint auch hier ein systematisches Vorgehen geherrscht zu haben, da die dabei zustande gekommenen Knochenverletzungen zum größten Teil das Ethmoid betreffen, aber auch Sphenoid, Septum nasale, Dach der Orbita nicht verschont blieben. Auch wurde ein Unterschied gemacht zwischen rechter und linker Nasenöffnung (Macalister 1894, 115). Zum Durchstoßen der knöchernen Hindernisse benutzte man ein gekrümmtes Instrument aus Metall (Eisen), mit dem das Gehirn zer-

¹⁾ G. E. Smith (1906 a, 5, 7, 16) bezeichnet den Gebrauch von Asphalt während der griechisch-römischen Perioden als am häufigsten, doch sagt er nichts über den Zeitpunkt seiner ersten Verwendung.

kleinert und die Hirnhäute herausgezogen wurden; ein Wasserstrahl tat das übrige. Von einer andern Methode der Exzerebration berichtet Czermak (1852, 465): vom Nacken her wurde eine quere Öffnung durch die Nackenmuskulatur und zwischen Atlas und Hinterhauptbein angelegt, so daß der Zugang zu Gehirn und Rückenmark frei lag, denn auch dieses scheint zeitweilig entfernt worden zu sein. Wenigstens findet man den harzigen sekundären Schädelhöhleninhalt manchmal bis in den *Canalis spinalis* hinein geronnen. Mir ist kein Fall der zweiten Methode bekannt geworden. Chantre (1904, 119) spricht geradezu von einer Ent-hauptung: „Afin de faciliter son opération . . . l'embaumeur avait décapité le sujet. Une solution chaude de bitume avait pris la place du cerveau enlevé par le trou occipital.“ Wenig bekannt geworden ist der von Macalister (1894, 116) berichtete interessante Fall einer „presepulchral decapitation“, bei welchem ein mit Asphalt beschmierter Stock aus Sykomorenholz in den Schädel getrieben war, der dann auch die Verbindung mit dem Rückgrat herstellte, was die Bewickelung sehr geschickt verbarg. Beweisend für diese Methode sind aber auch die Befunde Fouquets in de Morgans Werk (1896, 267) an elf Mumienköpfen aus El-Amrah, deren Ethmoidalia vollständig erhalten waren. Trotzdem waren die Gehirne entfernt und die Schädelhöhlen mit „matières conservatrices“ angefüllt¹⁾. Er betont ausdrücklich, daß weder vom Mund noch sonst woher ein Eindringen stattgefunden haben kann. Chronologisch gefaßt hält Fouquet diese Methode der Konservierung für eine primitive, das Eindringen durch das Orbitaldach aber für ein „procédé de transition“ zur Methode des Eindringens durch die zerstörten Ethmoidalia.

Aus meinem Material gewann ich den Eindruck, daß die Exzerebration eine mit recht wenig Sorgfalt ausgeführte Operation darstellte²⁾. Sie wurde während der ersten Dy-

¹⁾ Vergl. auch Zaborowski (1898, 611): „Les Égyptiens néolithiques coupaient donc souvent la tête de leurs morts et y introduisaient par le trou occipital des matières propres à assurer la conservation du cerveau.“

²⁾ Auch G. E. Smith (1906 b, 160) nennt sie „somewhat carelessly“.

nastien nicht geübt, wie unter anderem dreiundzwanzig Mumien Schädel aus Medum (vierte Dynastie) beweisen, die das Gehirn erhalten hatten (Petrie, 1892). Aber auch den einbalsamierten Leichen späterer Perioden beließ man es teilweise. Czermak (1852, 438) will wissen, daß die Mumien von Theben das Siebbein meist zerstört haben, die von Memphis jedoch seltener. Das spräche für Petries Beobachtung und Fouquets Wahrnehmung an über hundert Priester mumien von Deir-el-Bahari (XXI. Dynastie), deren Gehirne durch die zerstörten Ethmoidalia entfernt worden sind.

An meinem Material konnte ich die Exzerebration in ungefähr 50 Proz., Macalister (1894, 115) an dem seinen in 56 Proz. konstatieren. Die Schädelhöhlen waren mit verschiedenem Material ausgefüllt: Asphalt, Leinenfetzen, ganzen Binden und harzigen Substanzen. Da bei meinen in Frage kommenden Objekten keine anderen als Ethmoidalläsionen vorlagen, so können auch alle fremden Substanzen nur von der Nase aus eingebracht worden sein.

Einige Schädel waren mit reinem Asphalt vollständig ausgefüllt, der durch eine äußere luftdichte Schicht um den ganzen Kopf vor Oxydation geschützt, sich weich und knetbar erhalten hatte¹⁾. Im Thermostaten lief bei etwa 60° C die ganze Menge ziemlich restlos aus. Gegen das Licht war die Färbung goldbraun. In Nr. 1059 hatten sich in der lakunenhaften Ansammlung im Occiput wie auch an den Binden weiße Kristalle gebildet, wahrscheinlich von Fettsäure herrührend.

Überhaupt muß ich zwischen einer knetbaren, formveränderlichen — ein faustgroßer Klumpen rann in kurzer Zeit, seiner Schwere folgend in ein Glasgefäß — einer harten splinternden und einer krümeligen bituminösen Substanz unterscheiden. Die beiden ersten Arten sind jedenfalls im flüssigen, wahrscheinlich erhitzten Zustande ins Cavum cranii gelangt, während die Annahme des Hineinblasens der krümeligen Substanz nahe liegt. Einen charakteristischen Beleg dieses Vorganges bot

¹⁾ Sieber, F. W., 1820, 15. „Das Harz, welches sich in der Hirnhöhle fand, war gewöhnlich flüssiger und weicher, als jenes vom Körper selbst, dieses ist zu einer asphaltartigen spröden Masse verhärtet.“

Objekt 1049. Der vom Foramen magnum aus mit dem Meißel zerkleinerte Schädelinhalt war körnig und enthielt bei eingehender Untersuchung eine große Menge kleiner Insekten, die überall in der Masse verstreut und eingebettet sich vorfanden. Ich schließe daraus, daß entweder Fliegen und Käfer nach der Entfernung des Gehirns aus freien Stücken in die Hirnkapsel hineingekrochen waren und mit dem darauf eingeblasenen krümeligen Asphalt zusammen hier umhergewirbelt wurden, oder daß sie zugleich mit dem Asphalt in die Schädelhöhle gelangten. Herr Escher-Kündig (1907, 238), der sich unter Assistenz von Herrn Hans Wagner, beide in Zürich, um die Untersuchung des Schädelinhalts dieser Mumie in sachverständiger Weise verdient gemacht hat, erklärt sich für die erste Möglichkeit. Er begründet sie damit, daß sowohl ausgewachsene Tiere, wie Larven (Maden) und Exkremete im Asphalt enthalten waren. Da die Leichen nach der ersten Präparation gewöhnlich eine zeitlang liegen blieben, hätten die Dipteren, denn um solche handelt es sich in erster Linie, den Weg ins Cavum cranii gefunden, um sich an den Hirnresten gütlich zu tun, ihre Eier abzulegen, aus denen dann innerhalb vierundzwanzig Stunden die Maden auskrochen. Gefolgt wurden sie auf ihrem Wege in die Schädelhöhle von Coleopteren. Den Bemühungen Escher-Kündigs gelang es, die Dipteren mit dem noch prächtig erhaltenen goldgrünen Chitinkleid als Calliphorinen, Lucilien, also „Muscinae“ im Sinne Schiners zu bestimmen. Einige der Tiere „haben, ohne Lupe betrachtet, durchaus das Aussehen regungslos ruhender, lebender Tiere der Jetztzeit“. Am nächsten steht die Mumienfliege der Art *Lucilia flaviceps* Macq., während der von Escher-Kündig um seine Ansicht befragte Prof. Bezzi (Turin) sie für *Chrysomya albiceps* Wiedem. hielt, übrigens Arten, die „durch Brauer und Bergenstamm nebst acht anderen Lucilienarten wegen der ihnen eigenen Art der Thorax-Borstenstellung mit ihren neuen Genus *Pycnosoma* vereinigt worden sind“. Ein Unterschied zwischen den im Asphalt eingeschlossenen Tieren und rezenten Arten scheint nicht zu bestehen. Herr Hans Wagner konnte die Käfer als *Necrobia*, am nächsten verwandt

mit *Necrobia ruficeps*; *Necrobia pilifera* Rtrr.; *Dermestes vulpinus* oder *frischii*, *Anthrenus spec.?* zum Subgenus *Florilius* gehörig; und als *Attagenus sericeus* Guér. bestimmen.

Wie schon erwähnt, war das Gehirn nicht überall entfernt, die Ethmoidalia und Sphenoidalia waren bei einer großen Anzahl der Objekte vollkommen intakt. Fouquet (de Morgan 1897, 347) bemerkt dazu: „J'ajouterais que même à cette époque (XVIII—XXII. Dynastie), l'évidement du crâne, au moyen de la perforation de l'ethmoïde, était un procédé de luxe, réservé aux embaumements chèrement payés.“ Die Richtigkeit dieser Behauptung scheint mir nach der Provenienz meines Materials als einigermaßen in Frage gestellt. Die Art der Mumienbehandlung meiner Serie schließt ein kostspieliges Verfahren vollkommen aus. Der Schädelinhalt war verschiedene Modifikationen eingegangen, zeigte sich entweder in vollständiger Reduktion zu körniger bis staubiger Masse, oder lag schuhsohlenförmig in 1 bis 2 cm dicker Schicht den Deckknochen an. Hier war die Färbung dunkelbraun bis schwarzbraun, die Konsistenz paraffinartig. [1035, 1048, 1054, 1056, 1064, 1074, 1076, u. a. m.]

Auch G. E. Smith (1902, 378) fand ähnliche Zustände: „The masses may be black or dark brown breaking with a shining fracture, or they may be of a much lighter brown colour, or even a light grey and present a woodlike texture In other cases the brain becomes reduced to a dark brown, coffee-like powder.“ Dann wieder waren die beiden Großhirnhemisphären deutlich erkennbar. [1085 Lykop., 1088, 1092] und ausser diesen das Cerebellum [1041, 1118], das vermöge der pergamentartigen Dura mater am Großhirn haftete. Die Konservierung des Gehirns in der Schädelhöhle durch eingeführte harzartige Stoffe ist noch heute eine Streitfrage (vergl. Fußnote p. 13). Salkowskis (1897, 32, 138, 389) eingehende chemische Untersuchungen förderten das Resultat, daß die ihm übersandte Masse „wahrscheinlich im wesentlichen aus einer heterogenen harzigen Masse besteht“, während spätere Untersuchungen des gleichen Autors ein entgegengesetztes Resultat ergaben: „Verharzungen gehören in der organischen Chemie zu den gewöhnlichsten Er-

scheinungen“ (1897, 140). Auch bei Chantre (1904) finden sich chemische Analysen. In einigen Schädelhöhlen fanden sich Leinwandfetzen. Aus Schädel Nr. 1100 konnte ich durch das Foramen magnum einen 5 m langen Streifen-tampon von ca. 3 cm Breite entfernen. Er war von der Nase her eingeführt worden.

Weiter fand ich in Nr. 1098 einen feinen Holzspan; in Nr. 1109 möglicherweise von Palmwedeln herrührende Reste im Asphalt.

Die Weichteile waren unter der Bewickelung zum großen Teile gut erhalten und sehr hart, von schwarzer Farbe, was der Zersetzung des Blutes und den absorbierten chemischen Hilfsmitteln, die bei der Einbalsamierung gebraucht wurden, zuzuschreiben ist. Diese garantierten auch bessere Haltbarkeit gegen Insektenangriffe; denn wo konservierende Substanzen in geringerem Maße oder gar nicht verwendet wurden, waren auch unter lückenloser Bewickelung die Weichteile zerfallen, durch Insektenfraß oder andere Agentien stark reduziert. Der Gebrauch, die äußeren Leibesöffnungen der Leiche zu verschließen, wurde allgemein geübt. Die Tampons der Nasenöffnungen bestanden aus geroltem oder geknäueltem Stoff. Macalister (1894, 115) fand sie in Hufeisenform: „The nostrils are commonly stuffed with a small horseshoe-shaped plug of linen, one end of which is driven up each.“ Diese Form fand ich nur vereinzelt. Augenscheinlich hatte die Verstopfung der Nasenlöcher einmal den Grund, die Öffnungen, die nach der Durchbrechung des Ethmoids auch in die Schädelhöhle führten, zu verschließen; dann aber auch, ein Einsinken der durch die Zerstörung der Nasenknorpel deformierten äußeren Nase zu verhindern. In einem Falle [1093] waren die Nasenöffnungen mit Dattelkernen verstopft, die wohl die Reste der zum Verschuß gebrauchten ganzen Früchte vorstellen mochten. Einem Kopf [1031] scheint eine künstliche Nase aus Stoff angefertigt worden zu sein (Fig. 1). Macalister (1894, 116) fand eine Nase aus Ton und fügt hinzu, daß ganze lädierte Teile des Gesichts durch Ton und Stoff ersetzt wurden¹⁾. Vielfach waren die

¹⁾ Vergl. hierzu auch G. E. Smith (1906 a), der über die Verfahren zur Erhaltung der äußeren Körperformen bei den Mumien interessante Aufschlüsse gibt.

Augen entfernt und durch Tuchfetzen ersetzt worden. Tief eingedrückte Bulbi lassen die Vermutung eines Anstichs und Entleerung des Corpus vitreum zu. Die Iris war in diesen Fällen [z. B. 1103] deutlich zu unterscheiden, über den die Kavität ausfüllenden Tuchpfropfen waren die Augenlider gezogen. Für die Färbung der Iris ließen sich natürlich keine Anhaltspunkte mehr finden. Auch die äußeren Einsenkungen zwischen den Basen der Lider und dem oberen und unteren Orbitalrand waren in einem Falle durch gerollte Tampons ausgefüllt. Spuren von Vergoldung der Lider wies Nr. 1036 auf, während bei Nr. 1089 die geschlossenen Lider mit einem horizontalen weißen Strich ausgezeichnet waren. Zum Verschlusse war auch einfach Asphalt verwendet worden, wie bei Nr. 1087 für die Augen und Nr. 1044 für die Nase. Nach der Überlieferung wurden die Ohren

gewöhnlich mit Wachs verstopft. Ich konnte aus den äußeren Gehörgängen von Nr. 1080 goldgelbes glänzendes Harz entfernen. Nr. 1028 ließ ein Tuberculum Darwinii erkennen und Nr. 1121 hatte durchlöchernte Ohrfläppchen. Die Behandlung der Mundhöhle ist nach dem vorgefundenen Inhalt eine verschiedenartige gewesen. Letzterer bestand entweder aus Tuchpfropfen, wie bei Nr. 1033 und Nr. 1084, oder aus harter oder krümeliger Substanz pflanzlicher Natur, „powdered sandal wood and cassia“, wie bei Nr. 1041, 1086, in vielen Fällen auch aus Asphalt. Bei Nr. 1123 muß die Masse gewaltsam, mindestens mit ziemlicher Energie eingeführt worden sein, da einige Oberkieferzähne ausgestoßen waren und sich in der Masse

vorfanden. In der Mundhöhle eines Schädels fand sich eine weiße, fettige Substanz. G. E. Smith (1906 a, 27) berichtet von einem ähnlichen Fall, wo die „substance has a greasy feel when rubbed between the fingers and emits a strong odour like cream cheese“. Nach Dr. W. A. Schmidts Analyse dürfte die Masse die Zerfallprodukte einer Mischung von Butter und Soda vorstellen. Die Rima oris war vielfach mit Asphalt ver-

schmiert. Die Zunge war bei Nr. 1093, 1103 und 1105 über die Zahnränder herausgezogen und die Zähne eingepreßt. Gewöhnlich war der Mund etwas geöffnet. Eine künstliche Erweiterung der Mundspalte durch Einschnitt in die Mundwinkel, entweder links, rechts oder beiderseits, den einige Autoren konstatieren, ist mir nicht aufgefallen. Der Erhaltungszustand der Zähne war außerordentlich variabel, je nach dem Alter der Individuen. Häufig sind pathologische

• Fig. 1.



Mumienkopf mit künstlicher Nase.

Zustände (Fistel, auch Karies) die Ursache des Zähneausfalles gewesen, mit denen dann auch regelmäßig Defekte der betreffenden Alveolenteile einhergingen. Allgemein schien der Schmelz eine Neigung zum Springen zu besitzen und die Verbindung mit der Dentinschicht gelockert zu sein. Von fachkundiger Seite erfahre ich, daß der Trockenheit ausgesetzte Zähne stets diese Befunde aufweisen. Der Kauakt muß in der Weise der Mahlbewegung vor sich gegangen sein, wovon sehr viele Gebisse untrügliche Merkmale tragen. Broca (1897, 342) macht die Abnutzung der Zähne von zwei Faktoren abhängig: der Konsistenz der Gewebe und der Art der Nahrung. Letzteres bezieht sich auf die schlecht gemahlene Getreide, die zu Brot verbacken

wurden. „Le broiement incomplet des grains s'achevait sous les dents qui s'usaient très rapidement.“ Gewöhnlich sind die abgeschliffenen Schneiden der Incisivi zu schwach gekerbten Flächen geworden, die Kauseiten der Praemolares und Molares zu glatten Flächen, die kaum noch die Basiskonturen der Höckerbildung erkennen lassen. Martin (1894, 166) konnte eine starke Usur sämtlicher Zähne in dieser Beziehung auch bei den Feuerländern konstatieren und auf dieselbe Ursache zurückführen. Nach Martin begegnet man der erwähnten Usurrierung besonders häufig an Schädeln der neolithischen Periode. Stahr (1907, 35) ist geneigt, nach dem Grade der Abnutzung, die vielfach bis zur Eröffnung der Pulpahöhle gedieh, die Altersdiagnose zu treffen. Es ist jedoch dieser Vorschlag durch von Luschan (1907, 244) Darlegung, daß beim Lebenden ein stetiger Ersatz der resorbierten Dentinschicht stattfindet, illusorisch geworden. Nach Czermak (1852, 435) sollen die Zähne des Unterkiefers mehr abgenutzt sein als die des Oberkiefers, und zwar wegen der freieren Beweglichkeit des ersteren, eine Wahrnehmung, die mir nicht aufgefallen ist. Fouquet (1886, 584) bemerkte an der Mumie Rhamses II. „les dents, sans carie, mais usées presque jusqu'au milieu de la couronne“. Dagegen konnte ich an den Kronenbasen vielfach starke Ansammlungen von Zahnstein feststellen. An Anomalien waren vorhanden: an Nr. 1073 ein Caninus mit zwei Wurzeln, Nr. 1084 oben rechts nur ein Praemolar.

Das Haar war, mit wenigen Ausnahmen, der Sitte gemäß kurz geschoren oder rasiert. Wo sich Reste von Haaren fanden, war die Form entweder schlicht, gewellt oder gekräuselt, meistens aber flachwellig. „Herodot berichtet von den Ägyptern seiner Zeit, sie schoren sich von Jugend auf den Kopf und ließen nur zum Zeichen der Trauer die Haare wachsen. Indessen bei näherem Zusehen wird ein unbefangener Beobachter doch zugestehen müssen, daß die Frage nicht so einfach liegt, als man gewöhnlich denkt. Denn derselbe Herodot bemerkt ausdrücklich, man finde in keinem anderen Lande so wenig Kahlköpfige wie hier¹⁾,

¹⁾ Stoll, O., 1908, S. 197, gibt hierzu wohl die richtigste Erklärung mit dem Satze: „Es scheint aber,

und unter den älteren medizinischen Rezepten Ägyptens befindet sich eine ganze Reihe von Haarmitteln für Männer und Frauen.“ (Ermann 1887, 302.)

Die Kahlheit der Priester läßt sich aber als der Sitte entsprechend bestimmt annehmen, „damit“, um mit Herodot zu reden, „an ihnen, den Dienern der Götter, weder eine Laus noch sonst etwas Abscheuliches haften möge.“ (Ermann 1887, 403.)

Der Typus des ägyptischen Haarwuchses ist nach den übereinstimmenden Meinungen der Forscher flachwellig („ausgesprochen glatthaarig“ nach R. Virchow 1888, 111) und schwarz gewesen¹⁾. Gekräuselttes Haar kam wohl vor (nigritisch, auch Mischtypus), hat sich aber vielfach auch auf die Sitte der künstlichen Lockenbereitung zurückführen lassen, „Frisur“, wie sie die Spirallöckchen gewisser Abbildungen des Königs Thotmes dartun. (R. Virchow 1888, 111.) Von blondem Haar spricht Manetho (Lauth 1870, 31) bei Gelegenheit der Königin Nitokris (VI. Dynastie): *ξανθή την χροιάν*. Die rötliche, glanzlose, „trockene“ (sit venio verbo!) Haarfärbung, die sich an einer Anzahl Köpfe fand, deute ich mit anderen Autoren als Einwirkung chemischer Agentien der Einbettung in die Erde, besonders Wasserstoff-superoxyd. (R. Virchow und Salkowski 1897 a, 403.) Die Farbe solchen Haares ist wirklich schwer zu bestimmen und R. Virchow (1896, 196) kommt auf ein „rötliches grau, gelb oder braun“. Solche Färbung weist auch das Haar eines peruanischen Mumienkopfes der Dresdener anthropologischen Sammlung (Nr. 1431) auf. Nr. 1026 meiner ägyptischen Mumien Schädel, weiblich, trug einen schön erhaltenen Schopf schwarzen, schwachwelligigen Haares von etwa 40 cm Länge. Bei Nr. 1032, ganz kurz geschoren, war der Haarscheitel stark nach rechts verrückt. Der Kopf einer Mumie aus Sakkâra (als Schaustück erhalten, Zürich) trug um das bis zu 12 cm lange, ausgesprochen wellige Haar ein Netz, ganz gleichartig dem moderner Zeiten,

daß man die Haare bis zu einer namhaften Länge wieder nachwachsen ließ, bevor sie aufs neue geschoren wurden.“

¹⁾ Haar fand sich auch in prähistorischen (neol.) Gräbern auf flachen Tellern den Leichen als Opfergabe beigegeben (R. Virchow 1897, 402).

das im Gesicht Augen und Nase, dann um die Jochbögen herum den ganzen Schädel bis tief in den Nacken bedeckte. Auf dem Scheitel war das Netz durch eine Schnur zusammengezogen. Es ließ sich streckenweise unbeschädigt abheben. Von Bartwuchs fand ich nur sehr spärliche Anzeichen. Es ist ja bekannt, daß der Bart im alten Ägypten als Zeichen des Barbaren galt, und die alten Denkmäler wiesen deshalb keinen bärtigen echten Ägypter auf. Bärtig wurden nur die fremden Nationen, besonders die Assyrer und Libyer, dargestellt. Nur der vornehme Mann trug ihn zur Dekoration dem glattrasierten Kinn angefügt. „Einen solchen künstlichen Kinnbart trug z. B. auch die berühmte Königin Hatschepsu, Witwe Thutmes II., wenn sie sich bei offiziellen Gelegenheiten in Männertracht zeigte.“ (Fritsch 1902, 114.) Die bekannte Statue Ra-hoteps (Medum) aus der Regierungszeit Snefrens, des letzten Königs der III. Dynastie, zeigt einen Schnurrbart durch eine feine schwarze Linie angedeutet. „This is not seen in portrait sculptures or pictures of a later period“ (Owen 1875, 226).

Die Farbe der von mir studierten ägyptischen Schädel ist, mit Ausnahme einer kleinen Anzahl, mit der natürlichen hellen Knochenfärbung, braunrot in verschiedenen Nuancen, bis dunkelbraunrot und braunschwarz. Diese Färbung entstand unter dem Einflusse der bei der Mumifizierung gebrauchten chemischen Hilfsmittel, deren Substrate von den trocknenden, porösen Knochen nach und nach absorbiert wurden. Nilwasser und Nilschlamm mögen bei der Färbung ebenfalls von Einfluß gewesen sein. Ich verweise hier auf eine ähnliche Erscheinung bei den in den Schweizer Seen gefundenen Pfahlbauerschädeln, die im Laufe der Zeit unter dem Einflusse des Moorbodens ein dunkelgraubraunes Aussehen erhalten haben. Auf die Technik des Einbalsamierens gehe ich hier nicht ein, da ich sie wohl, weil zu unendlichen Malen wiederholt, als bekannt voraussetzen darf. Immerhin dürften einige besondere Daten von Interesse sein. Über den Aufwand an Geweben z. B. berichtet Sieber (1820, 117), daß zu einer einzigen Leiche 500 bis über 1000 Ellen Stoff verwendet wurden. Macalister (1894, 162) wickelte in Cambridge eine Mumie aus

und schätzte die Länge der Binden auf einen Kilometer, während das Gewicht der Binden einer andern Mumie über zwölf Kilogramm betrug. Er zitiert Greaves (Pyramidographia 1646), nach dessen Bericht „there could not be lesse than a thousand els upon one body“. Auch R. Virchow (1889, 39) erzählt von großen Mengen von Geweben bei Flinder Petries Grabungen bei Hawara. Macalister (1894, 102 bis 103) knüpft an seine Wahrnehmung die ethische Folgerung: „The quantity used seems to have been in some sort a measure of the affection of the relatives“, und zitiert eine diesbezügliche Stelle im Papyrus Leydensis.

Die Injektion der Blutgefäße mit konservierenden Substanzen, die bei unseren modernen Einbalsamierungen eine so große Rolle spielt, scheint den alten Ägyptern vollständig unbekannt gewesen zu sein. Morau (1898, 17) macht auf ein neues Verfahren aufmerksam, nach dem die Muskeln ihre Farbe und die Sehnen ihre Biegsamkeit behalten sollen¹⁾. Wie sich aber auch im eingetrockneten Zustande die feinsten Differenzierungen der Gewebe erhalten und mikroskopisch nachweisbar sind, haben die klassischen Untersuchungen Czermaks (1852) gezeigt. Auch Maddox (1887) ist hier zu erwähnen. Meine Versuche, durch Kalilauge (Kaliumhydroxyd in Wasser) die Erweichung der eingetrockneten Gesichtshaut und -muskulatur herbeizuführen und dadurch die Gesichtszüge wieder herzustellen, hatten keinen Erfolg. Sie beruhten auf dem Verfahren von Wilder (1904).

Es ist wohl bekannt, daß wir eine natürliche Art der Mumifizierung von einer künstlichen zu unterscheiden haben. Beide verlangen atmosphärische und physikalische Vorbedingungen, wie sie das Nilland in exquisiter Weise besaß. Unter günstigen Bedingungen kam es allerdings auch anderswo zur Mumifizierung (Bremen, Buch bei Berlin²⁾, Palermo, Großer

¹⁾ Es handelt sich um eine Aorteninjektion mit einer Flüssigkeit, bestehend aus 1 Liter Glycerin unter Zusatz von 40 Gramm Kaliumnitrat (azotat de potasse) und 40 Gramm Karbonat. Giacomini konservierte Gehirne durch Einspritzung von Glycerin. Vgl. auch Strauch (1904), wo sich auch ein Verzeichnis einschlägiger Literatur findet.

²⁾ Ein authentischer Bericht über die Mumie des Freiherrn von Pöllnitz findet sich in Westermanns Monatsheften 1865/66, 371.

St. Bernhard, Bordeaux usw.) und in Peru, Mexiko und auf den Kanaren wurde sie auch künstlich gehandhabt. G. E. Smith (1906a, 4, 5) hält die künstliche Mumifizierung für einen späten Gebrauch: „we have no definite information as to the time when the practice of mummification was first attempted“, und gibt an, daß die „real mummies“ im Museum von Kairo sich nur von der XVII. Dyn. bis zum 6. nachchristlichen Jahrhundert finden. Die Methoden der Guanchen weisen einen engen Zusammenhang mit denen der alten Ägypter auf, der sich übrigens auch auf anthropologische Merkmale erstreckt. Bei ersteren aber waren die Einbalsamierer als unrein gemieden, während sie bei den Ägyptern in hohem Ansehen standen. Sie wurden als Heilige der Priestergesellschaft zugeteilt und hatten wie diese Zutritt zum Tempel. Doch findet sich auch eine Bemerkung Herodots, wonach man die Leichname schöner oder angesehener Weiber erst nach drei oder vier Tagen den Balsamierern übergab, weil man erfahrungsgemäß eine Vermischung derselben mit der frischen Leiche befürchtet hätte. Vollkommen kann also das Vertrauen nicht gewesen sein.

Die Schädel von Theben wurden Plätzen in der Nähe der Gräber der Königinnen und von Asatif entnommen und gehören wahrscheinlich der XVIII. Dynastie an, deren Zeitdauer auf ungefähr dreihundert Jahre berechnet wird (Brugsch), nämlich von 1700 bis 1400 v. Chr. Es war die Zeit des Wiedererwachens des nationalen Geistes in Ägypten nach der Vertreibung des Hyksos, die Zeit der thebenischen Vorherrschaft. Über die Stadt berichten uns keine ägyptischen Quellen. Dioder besuchte sie 57 v. Chr. und Strabo 24 v. Chr. Homer¹⁾ berichtet von den hundert Toren und den 20000 Kriegswagen. Die XVIII. und XIX. Dynastie entfalteten hier ihren größten Glanz, aber „we know that as early as the XII. dynasty some kings were buried there“ (Budge 1895, 281). Zur Zeit der persischen Invasion zerstörte Kambyses die Stadt vom Grund auf.

¹⁾

. . . . Θήβας
 Αἰγυπτίας, ὅθι πλείστα δόμοις ἐν κτίματα κεῖται
 αἱ ἑκατόμφολοι εἰσι διηκόσιοι δὲ ἑκάστας
 ἀνίρες ἔξευχνεῦσι σὺν ἑκτοσιν καὶ ὄχεσιν.

Ilias IX, 381.

Das Alter der Gruppe Sakkâra konnte nicht genau festgestellt werden. Nach den Resten der Mumifizierung lassen sich die Schädel jedoch als altägyptisch ansprechen.

Gleiches Schicksal teilt die Gruppe Assuân (Mount Grenfell). Die Schädel wurden einer Lokalität entnommen, die sowohl Überreste der VI. wie auch der XII. Dynastie barg.

Die Schädel von Lykopolis (äg. Seut, arab. Siüt oder Asiüt; die Griechen nannten sie Lykopolis *λυκόπολις* Wolfstadt, wahrscheinlich weil hier der schakalköpfige Anubis verehrt wurde) stammen, soweit die Orientierung der Fundstätte einen Anhalt gibt, aus der XIII. Dynastie, die nach Brugsch um 2235 v. Chr. zu datieren wäre und nach Manetho sechzig Könige in 453 Jahren verzeichnet. Es war die Zeit der Einwanderung der Hyksos, deren Herrschaft man auf fünfhundert Jahre berechnet.

Zusammenfassung zum 1. Kapitel.

Es ist anzunehmen, daß die alten Ägypter schon in sehr früher Zeit auf die meteorologischen und physikalischen Eigenschaften ihres Klimas und Landes aufmerksam wurden. Diese leisteten in hervorragender Weise Vorschub. Der Hauptfaktor dabei ist die Trockenheit der Luft und des Erdbodens. Die Mumienbildung kann auf natürlichem Wege vor sich gehen. Mit der Zeit bildete sich durch Behandlung der Leichen mit Chemikalien und Umwicklung mit Leinenbinden die Herstellung von Mumien zu einer Kunst aus. Das alte Ägypten nimmt in dieser Beziehung eine klassische Stellung ein, der gegenüber die primitiven Verfahren in anderen Ländern nur als Versuche gelten können. Die Zeit der ersten künstlichen Mumienbereitung läßt sich bis dato nicht bestimmt nachweisen, doch können verschiedene Etappen chronologisch nachgewiesen werden; diese manifestieren sich

1. in dem Bestreben, die äußeren Körperformen zu erhalten und zwar durch Einführung von Polstern unter die Haut, resp. Muskulatur, bestehend aus Ton, Sägemehl, Gewebe usw.;

2. darin, die Erhaltung der Körperformen mehr durch geschickte Bindentechnik zu erreichen, welches Verfahren in der griechischen Zeit seinen Höhepunkt erreicht zu haben scheint, und

3. in dem ausgiebigen Gebrauch von Asphalt, besonders in der griechisch-römischen Periode.

Blutgefäßinjektionen waren den alten Ägyptern unbekannt. — Die Exzerebration von der Nase aus (auch vom Nacken her?) scheint besonders in Theben üblich gewesen zu sein. Ob

sie schon im alten Reich und früher geübt wurde, ist noch nicht genügend sichergestellt.

Der Mumienkult ist ein beredtes Zeugnis für das hohe ethische Empfinden der alten Ägypter, wie ihre Kultur ein Zeichen ihrer geistigen Überlegenheit.

II. Das Studium der Schädel.

Der Erhaltungszustand der Schädel, wie sie sich nach der Säuberung darboten, war ein verschiedenartiger. Die Mehrzahl bildeten gut erhaltene Crania; daneben fanden sich Abstufungen in defekte Zustände, die man als Calvarium, Calvaria und Calva bezeichnet. Von den mir zur Verfügung stehenden 182 Individuen waren 58 von anderer Hand mazeriert worden. Von einer Einteilung nach dem Geschlecht habe ich abgesehen, weil die Untersuchungsmethoden hierfür zu geringe Anhaltspunkte liefern. Die sorgfältigen Arbeiten von Rebentisch (1892) und Bartels (1897) konnte ich nicht verwerten, da deren Resultate besonders auf außereuropäische Rassen nicht durchaus anwendbar erscheinen. Den Versuch der geschlechtlichen Differenzierung bei den Gruppen Lykopolis und Sakkâra gebe ich mit allem Vorbehalt.

Die bei den Messungen verwendeten Instrumente sind die bei Schädelmessungen allgemein gebräuchlichen: Gleitzirkel, Tasterzirkel, Bandmaß und einige andere, die von Martin (1903) beschrieben wurden. Dazu kommen die Martinschen diagraphentechnischen Instrumente [vgl. Schlaginhaufen (1907 a)] und die Mollison-schen Hilfsmittel (1907), von denen sich unter anderem ein Stativ, das die Einstellung in die Ohr-Augenhorizontale schnell und akkurat ermöglicht, und ein Ansteckgoniometer zur direkten Winkelmessung als außerordentlich brauchbar erwiesen haben. Was die Maße selber angeht, so verweise ich auf das Martinsche Meßblatt, das im anthropologischen Institut der Universität Zürich Verwendung findet. Eine Ergänzung darf jedes vorgezeichnete Meßblatt erfahren, wo es sich um Betonung besonderer Charakteristika,

die wohl jede einheitliche Gruppe mehr oder weniger aufweist, handelt. Die Schädel wurden für bestimmte Messungen, wo nicht anders angegeben, nach der Ohr-Augenhorizontalen der Frankfurter Verständigung orientiert. Für vergleichende Studien scheint mir diese noch immer die rationellste zu sein und es wäre zu wünschen, daß sie allgemein angewandt würde. Morphologisch ist ferner die Schädelbasisebene Nasion-Basion von größter Wichtigkeit, an sich sowohl wie ihre Orientierung nach der Ohr-Augenhorizontalen. Von dieser Ansicht gehen auch Thomson und Maciver (1905, 37 ff.) aus. Wenn sie aber aus 38 Schädeln eine Abweichung dieser beiden Ebenen von durchschnittlich 27° berechnen und jeden Schädel in der Folge nach diesem Gesichtspunkte behandeln — es dient der Einstellung ein eigens dazu erfundener kleiner Apparat —, so kann ich mich mit diesem Vorgehen nicht einverstanden erklären. Die Abweichung ist eine individuelle Erscheinung, die auch so gewürdigt werden muß, das zeigt die Variationsbreite der in Rede stehenden Schädel von 22° bis 34° ! Meine eigenen Messungen an 162 Schädeln ergaben eine durchschnittliche Abweichung von $28,1^{\circ}$ bei einer Variationsbreite von 23° bis 39° . Auch Fürst (1906, 333), der die Thomson- und Maciverschen Methoden einer genauen Untersuchung unterzieht, findet, man „könnte den Basalwinkel ebensowohl auf 28° als 27° ansetzen“. Die von der französischen Schule bevorzugte Alveolo-Kondylenebene zeigte von der Ohr-Augenhorizontalen die geringste Abweichung. Bei 135 Schädeln betrug sie im Durchschnitt $7,5^{\circ}$ bei einer Variationsbreite von

1° bis 13°. Eine Schwierigkeit neben anderen Bedenken erwächst ihr aber in der unsicheren Lage des Alveolarpunktes bei defektem und senilem Material. Ich konnte aus diesem Grunde diese Ebene an nur 135 Schädeln meiner Serie bestimmen, während die Einstellung in die Ohr-Augenhorizontale nur bei einer sehr geringen Anzahl unmöglich war. Die Abweichung der Kalottenbasis Nasion-Inion von der Ohr-Augenebene beträgt bei 167 Individuen im Mittel 13,5°, Variationsbreite 7° bis 20°. Es ist zu bedauern, daß manche seltene Schädelbruchstücke eine Orientierung nach dieser Ebene unmöglich machen. Sie wäre wohl der Glabella-Inionebene, auf welcher die verschiedenen wertvollen Abhandlungen, z. B. Schwalbes (1899; 1906), gründen, vorzuziehen. Zur besseren Übersicht stelle ich die Mittel der Abweichungen der verschiedenen Ebenen zur Ohr-Augenhorizontalen noch einmal tabellarisch zusammen:

Schädelbasisebene (Nasion-Basion)	28,1°
Alveolokondylenebene (Condd. occ.-Prosthion)	7,5°
Kalottenbasis (Nasion-Inion)	13,5°

Am Schlusse gebe ich eine Zusammenstellung sämtlicher absoluten Maße und der wichtigsten Indices. Eine kleine Anzahl juveniler Schädel, sowie ein Skaphokephalus (1084) finden am Schlusse ebenfalls Berücksichtigung (vgl. Kap. I, S. 1). Da für Skaphokephalie kaum eine nennenswerte Veränderung des Hirnhöhlenraumes, soweit die Kapazität in Betracht kommt, erwachsen dürfte, habe ich den eben genannten Vertreter dieser Anomalie in die Kapazität der ganzen Serie mit einbezogen. Die Messung wurde nach der im anthropologischen Institut der Universität Zürich üblichen Rankeschen Methode mit Hirse ausgeführt und ergab für die einzelnen Gruppen und die ganze Serie folgende Resultate:

Schädelkapazität in Cubikcentimeter:

Herkunft	Minimum	Maximum	Mittel
Theben (115) ¹⁾	1080	1610	1339,0
Sakkâra (18)	1060	1560	1329,4
Lykopolis (6)	1130	1470	1306,6
Assuân (3)	1250	1420	1333,3
Ganze Serie (142)	1060	1610	1336,4

¹⁾ Die hinter den Gruppennamen eingeklammerten Zahlen bezeichnen hier und überall die Anzahl der untersuchten Schädel.

Für die Einteilung der Kapazitätsbefunde habe ich die von P. und F. Sarasin (1892, III, 172 bis 173) aufgestellten Zahlen und Benennungen gewählt:

	♂	♀
oligenkephal	unter 1300 ccm	unter 1150 ccm
euenkephal	1301 bis 1450 "	1151 bis 1300 "
aristenkephal	über 1450 "	über 1300 "

Der unbestimmte Charakter des Materials ließ eine sexuelle Unterscheidung nicht wohl zu und allein auf dem Eindruck des Überwiegens der männlichen Schädel würden sich verlässliche Daten nicht aufbauen lassen. Ich habe darum ein Kompromiß vorgezogen, das aus den Sarasinschen Werten für jedes Geschlecht einen Mittelwert für beide Geschlechter zusammen substituiert. Es sei aber ausdrücklich darauf hingewiesen, daß dieses Vorgehen nur als Notbehelf gelten kann und ein den Tatsachen durchaus entsprechendes Resultat kaum zu geben imstande ist. Denn ich nehme durch die Berechnung der Mittelwerte, nämlich daß ich die Werte für männlich und weiblich um die Hälfte der Differenz zwischen beiden verschiebe, an, daß das Verhältnis von männlich zu weiblich ungefähr gleich sei. Ich komme dann zu folgenden Ziffern:

	♂ + ♀
oligenkephal	unter 1225 ccm
euenkephal	1226 bis 1375 "
aristenkephal	über 1375 "

Nach dieser Aufstellung fallen die Mittelwerte sowohl der Gruppen als auch der ganzen Serie in die Rubrik euenkephal, und zwar variiert die Reihe von 1306 ccm (Lykopolis) bis 1339 ccm (Theben). Die Variationsbreite erstreckt sich von 1060 ccm (Sakkâra) bis 1610 ccm (Theben).

Die beigegebene Kurve (Fig. 2) führt die Gruppierung vor Augen. Angeregt durch die Arbeit Czekanowskis (1907, 18) habe ich versucht, die Grenzen der Kategorien für die Kapazitätswerte zu verschieben. Dies illustriert die Skala an der Basis der Figur. Zeigt die starke Kurve die Einteilung in Einheiten von 50, beginnend mit je dem vollen 100 und 50 (z. B. 1100 bis 1149, 1150 bis 1199 usw.), so gibt die schwache Kurve die Verschiebung der Grenzen der Einheiten von 50 um die Hälfte derselben an, beginnend mit je 25 und 75 (z. B.

1025 bis 1074, 1075 bis 1124 usw.). Das Resultat ist ein auffallendes. Die zuerst entworfene starke Kurve läuft in zwei Gipfel aus, woraus mancher vielleicht auf die ethnische Zusammensetzung der betreffenden Serie schließen möchte. Wie vag und wertlos aber solche Schlüsse wären, legt die schwache Kurve dar. Hier wird das einheitliche Gebäude von nur einer Spitze gekrönt, die zugleich den klaffenden Raum zwischen den beiden Gipfeln der starken Kurve ausfüllt. Wie aus der Kurve ersichtlich, sind eine Anzahl Werte aus Kategorie 1250 bis 1299 (stark) nach vorwärts in die Kategorie 1275 bis 1324 (schwach) gerückt, eine andere umgekehrt von Kategorie 1400 bis 1449 (stark) in die Kategorie 1375 bis 1424 (schwach) nach rückwärts; der Rest aus 1300 bis 1349 und 1350 bis 1399 (stark) geht in 1325 bis 1374 auf. Derartige Modifikationen ließen sich durch Erweiterung und Einziehung der Kategorien noch mehrere demonstrieren.

Wie schon bemerkt, gebe ich die Kapazitätsmaße für die als weiblich angenommenen Schädel unter Vorbehalt. Sie stellen sich für die Gruppe Lykopolis folgendermaßen:

♀	ccm		
N. 1085	1130	oligenkephal	} Mittel 1190,0 euenkephal
" 395	1120	} euenkephal	
" 1135	1220		

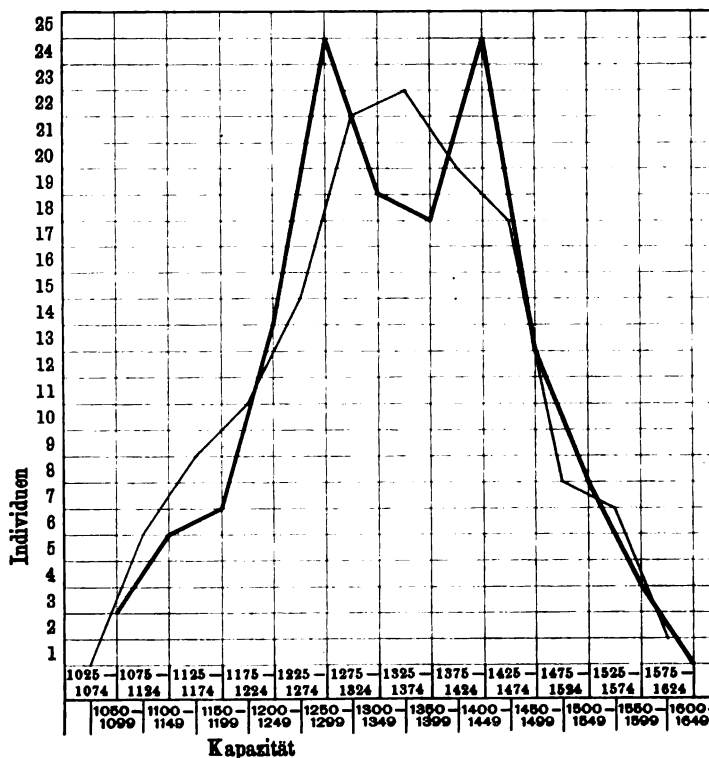
Zum Vergleich gebe ich die männlichen Werte dieser Gruppe:

♂	ccm		
N. 408	1370	} euenkephal	} Mittel 1423,3 euenkephal
" 394	1430		
" 402	1470		

Natürlich kommen hier wieder die Sarasinschen Grenzen für die Kapazitätswerte der einzelnen Geschlechter zur Geltung (vgl. S. 12). Die Werte für die drei als weiblich angenommenen Schädel aus Lykopolis decken sich mit den drei niedrigsten der Gruppe.

Diesen Befund der kleineren weiblichen Schädelkapazität haben im allgemeinen alle Rassenuntersuchungen ergeben (Waldeyer 1895, 78). Topinard gibt als Unterschied 143 bis 220 ccm an. Diese Differenz steht im engsten Zusammenhang mit dem Skeletbau des

Fig. 2.



Häufigkeitskurven der Schädelkapazität (verschiedene Gruppierung).

Weibes, der im Durchschnitt hinter der Größe des Mannes zurückbleibt.

Für die Gruppe Sakkára stellt sich die weibliche Kapazität folgendermaßen:

♀	ccm		
N. 1371	1270	euenkephal	} Mittel 1355,0 aristenkephal
" 1378	1310	} aristenkephal	
" 1386	1410		
" 1381	1430		

Der männliche Mittelwert derselben Gruppe beträgt 1322,1 ccm euenkephal bei einer Variationsbreite von 1060 (1380) bis 1560 ccm (1375). Bei dieser Aufstellung läge also das männliche Minimum erheblich unter dem weiblichen, während andererseits das männliche Maximum von dem weiblichen nicht erreicht wird.

Die Methoden der Kapazitätsmessung leiden unter starken Diskrepanzen, sowohl was das zur Messung verwandte Material, als auch die Art seiner Anwendung betrifft. Persönliche Ansichten und Dispositionen gefährden ebenfalls ein einheitliches und brauchbares Resultat. Aus den Arbeiten der verschiedenen Autoren konnte ich daher ein verwendbares und nützliches Vergleichsmaterial nicht gewinnen. Solange wir keine einheitliche Methode der Kubierung besitzen, ist an eine nützliche Arbeit in diesem Punkte nicht zu denken und das Eingehen auf sinnvoll erscheinende Spekulation ein Aufwand an Zeit und Mühe, der sich nicht rechtfertigt.

Die Resultate anderer Autoren gebe ich darum ohne Berücksichtigung der aus ihren Methoden sich ergebenden Differenzen im Vergleich zu meiner Technik. Kein zur Kapazitätsbestimmung benutztes Material (Sand, Schrot, Vogelsamen, Hirse, Erbsen, Senfsamen, Weißpfeffer, Graupen) liefert dem spezifischen Gewicht der Schädelfüllung gleiche Resultate. Hierüber belehrt die Tabelle von E. Schmidt (1882, 74), in der die aus je zehn Messungen eines bestimmten Schädels mit je einem anderen Material sich ergebenden Mittelzahlen mit dem wirklichen Schädelinhalt verglichen werden. Eine Differenz ergab sich auch noch, je nachdem die Füllung der Schädelhöhle schnell oder langsam vorgenommen wurde. Bekanntlich entschied sich E. Schmidt für die Schrotmessung nach Broca, da diese ihm für die aus zehn Messungen desselben Schädels gewonnenen Resultate die geringste Schwankungsbreite ergab, also eine gewisse Konstanz gewährleistete. Vom wirklichen Schädelinhalt entfernen sich allerdings die Resultate der Schrotmessung (im Vergleich mit den anderen Materialien) am weitesten, und E. Schmidt gibt am Schlusse seiner Abhandlung eine Reduktionstabelle, sowohl für die Messungen mit Schrot als auch mit Weißpfeffer nach Broca. Ich habe von dieser keinen Gebrauch gemacht, da, wie gesagt, auch die anderen Messungen ein dem wirklichen Schädelinhalt entsprechendes Resultat nicht liefern. Nach der genannten Tabelle ergibt die Schrotmessung ein Plus von 85,7 ccm, Hirse dagegen, langsam eingefüllt, ein solches von 48 ccm, schnell eingefüllt von 64,6 ccm. Ein Mittel aus den letzten beiden Zahlen ergäbe

56,3 ccm, was ein Plus von 29,4 ccm zu Gunsten der Schrotmessung bedeuten würde, also kein sehr bedeutender Unterschied. Ein Vergleich der Hirsemessung mit anderen Materialien liefert noch geringere Differenzen.

Die Zahlen der folgenden Aufstellung sind zumeist dem unter Schaaffhausens Redaktion begonnenen Sammelwerke: „Die anthropologischen Sammlungen Deutschlands“ (Friedr. Viegew u. Sohn, Braunschweig) entnommen. Meine eigenen Zahlen lassen sich mit denen von Hartmann (1893) und Stahr (1907) direkt vergleichen, weil auf Hirsemessung beruhend:

Alt-ägypter	Neu-ägypter	Kapazität ccm	Material	Autor
—	17	1232,3	Hirse	Hartmann (1893)
17	—	1298,8	„	„
—	40	1318,0	Schrot	E. Schmidt (1888)
18	—	1327,3	„	Wieger (1884)
103	—	1343,2	Kanarischer Vogelsamen (?)	Rüdinger (1892)
237	—	1362,0	Schrot	E. Schmidt (1888)
92	—	1363,5	Hirse	Stahr (1907)
142	—	1336,4	Hirse	Oetteking

Wenn man den Voraussetzungen, unter denen diese Tabelle aufgestellt wurde, Rechnung trägt, so läßt sich konstatieren, daß die niedrigsten Werte von 1232,3 ccm und 1318,1 ccm Neuägyptern angehören (vgl. auch S. 15). Zwischen beiden liegt allerdings der Mittelwert aus 17 Altägyptern. Steigen auch die Mittelwerte der übrigen Gruppen langsam an, so dürfte die Reduktion der verschiedenartig gefundenen Kapazitätswerte auf das wirkliche Kapazitätsverhältnis für die Altägypter doch ein ziemlich gleichartiges Verhalten der Mittelwerte ergeben. Hier wie überall haben natürlich die Mittel der größeren Serien die größere Wahrscheinlichkeit für sich, da in ihnen individuelle Abweichungen eher aufgehen.

Die Frage des Anwachsens und Abnehmens der Kapazität ist vielfach erörtert worden. Zu vergleichenden Studien bieten uns gerade die Ägypter, deren körperliche Überreste wir durch weite Zeiträume verfolgen können, erwünschte Gelegenheit. Es wird dabei angenommen, daß mit aufsteigender Kultur die Kapazität wächst, mit sinkender abnimmt. Man darf aber auch

diese Frage nur cum grano salis erörtern, da eine Anzahl Faktoren, wie individuelle Veranlagung und ethnische Gruppierung und Vererbung dabei mitreden. Nach E. Schmidts (1888, 214) Untersuchungen soll während der letzten 2000 Jahre in Ägypten der männliche Schädel 31,4 ccm, der weibliche 54,5 ccm, der Schädel im allgemeinen 44,5 ccm Raum für das Gehirn eingebüßt haben. Zu ähnlichen Befunden kommt Buschan (1904). Auch Topinard (1885, 627/28) geht auf diese Frage ein: „En Égypte la capacité crânienne moyenne succède comme il suit, d'après les registres de Broca“:

	Anzahl	Männer	Anzahl	Frauen
Ägypter 6. Dynastie . .	21	1532	18	1397
„ 11. „ . .	12	1443	17	1328
„ 18. „ . .	9	1464	9	1323

Diese Aufstellung würde nun allerdings einen Widerspruch bedeuten, denn wir müssen trotz einiger Schwankungen besonders nach der Ramessidenzeit, 19. bis 20. Dynastie, die ägyptische Kultur wenigstens bis zu den Lagiden als im stetigen Aufstieg begriffen betrachten. Topinard gibt das auch zu und sucht die Ursache der Veränderung in dem „déplacement des races“.

Vergleichsweise mögen hier auch Brocas Untersuchungen an Schädeln der Pariser Bevölkerung des 12. und 19. Jahrhunderts erwähnt

zur Verfügung stand, haben Thomson und Maciver (1905) bearbeitet. Sie führten ihre Messungen an über 1500 Schädeln aus, die von der ältesten bis zur römischen Zeit reichen, und es ist nur zu bedauern, daß sie den größten Teil ihrer Objekte wieder eingegraben haben! Ein so großes Material sollte auch betreffs der Kapazität Rückschlüsse zulassen. Ich gebe hier eine Zusammenstellung ihrer Befunde in den verschiedenen Perioden. Was ihre Technik betrifft, so entschieden sich die Autoren nach einer Prüfung der Topinardschen (1885, 680) Formel für die Bestimmung der Kapazität $\frac{\text{Länge} \times \text{Breite} \times \text{Höhe}}{2}$: 1175 an 51 mit Senf-

samen gemessenen Schädeln für dieselbe und behandelten das ganze Material dementsprechend. Den Mittelwert für beide Geschlechter derselben Periode berechnete ich derart, daß ich die von den Autoren gefundenen Mittelwerte für Geschlechter und Periode mit je der Zahl ihrer Individuen multiplizierte und die Summe dieser Produkte durch die Gesamtzahl ihrer Individuen ($\text{♂} + \text{♀}$ derselben Periode) dividierte. Nach demselben Prinzip berechnete ich auch den Mittelwert der ganzen Serie. So glaube ich dem objektiven Tatbestande am nächsten gekommen zu sein.

Was kann uns nun, die Authentizität des Materials vorausgesetzt, diese geschlossene Reihe lehren? Betrachten wir sie einmal rubrikweise.

Schädelkapazität nach Thomson und Maciver (1905):

Altägypter	Mittelwert ♂	Mittelwert ♀	Mittelwert ♂ + ♀
1. Frühe } prädynastische Periode	1379,6 (40)	1189,8 (49)	1272,8 (89)
2. Späte }	1394,0 (104)	1268,8 (125)	1325,6 (229)
3. 1. Dynastie	1447,4 (35)	1277,2 (56)	1342,6 (91)
4. Königsgräber der 1. und 2. Dynastie	1432,8 (22)	1307,2 (11)	1390,9 (33)
5. 4. und 5. Dynastie	1496,0 (50)	—	1496,0 (50)
6. 6. bis 12. Dynastie	1408,4 (170)	1253,8 (146)	1337,2 (316)
7. 12. bis 15. Dynastie (Hou)	1374,0 (54)	1231,6 (55)	1302,1 (109)
8. 12. bis 15. „ (Abydos)	1440,0 (11)	1283,2 (32)	1323,3 (43)
9. 18. Dynastie (Abydos)	1455,0 (50)	1301,2 (66)	1367,4 (116)
10. „ „ (Shekh Ali)	1374,2 (41)	1284,6 (4)	1315,6 (88)
11. 30. „	1346,2 (16)	1246,2 (16)	1299,3 (32)
12. Ptolemäische Periode	1386,2 (74)	1258,4 (61)	1328,4 (135)
13. Römische Periode	1375,2 (50)	1208,0 (48)	1307,3 (98)

Mittelwert aus 1429 Schädeln: 1133,0 ccm.

sein, die in der Kapazität einen positiven Anstieg ergaben.

Ein außerordentlich umfangreiches Material ägyptischer Schädel, wie es wohl selten Forschern

Die männlichen Werte sind in jedem Falle größer als die weiblichen, erreichen aber ihre höchste Ziffer in der 4. bis 5. Dynastie, um dann abwechselnd steigend und fallend bis zur

römischen Periode fortzuschreiten. Dies gilt auch von den weiblichen Werten, die aber schon in der 1. bis 2. Dynastie am höchsten stehen. Nicht besser sieht es mit den Mittelwerten aus beiden Geschlechtern aus, die allerdings bis zu den Königsgräbern der 1. bis 2. Dynastie ein stetiges Wachsen anzeigen, dann aber auch bald fallend, bald steigend einander folgen. Der Mittelwert der Gruppe 5 kann natürlich mit den Mittelwerten aus beiden Geschlechtern der anderen Gruppen nicht direkt verglichen werden, da die Gruppe nur männliche Individuen enthält. Weitere Einzelheiten lassen sich wohl feststellen, wie z. B. die Differenzen der Mittel zwischen den beiden Fundorten der 12. bis 15. Dynastie und der 18. Dynastie von Abydos und Shekh Ali; die größte Differenz der Mittel (Variationsbreite) ist mit 117,4 cm im weiblichen Geschlecht geringer als im männlichen, wo sie 149,8 cm beträgt, vielleicht ein Beleg für die oft hervorgehobene Konstanz der Schädelverhältnisse des Weibes gegenüber denen des Mannes.

Möchte ich auch im Prinzip an der Wachstumsbeeinflussung der Schädelhöhle festhalten, so muß doch auch zugegeben werden, daß die soeben behandelte Reihe einen Beweis im ganzen nicht erbringen konnte. Das gilt auch von willkürlich herausgegriffenen und einander gegenübergestellten Zahlen. Über Schädelkapazität im Verhältnis zur Zivilisation drückt sich übrigens Waldeyer (1895, 78) besonders über Brocas Rückschlüsse betreffs der Pariser Bevölkerung (vgl. S. 15) skeptisch aus.

Einen wertvolleren Anhalt für die Beurteilung einer Schädelserie liefert uns aber der Längen-Breitenindex, der aus größter Länge und größter Breite berechnet wird. Die folgende Aufstellung veranschaulicht die Gruppierung der Werte:

Herkunft	Minimum	Maximum	Mittel
Theben (144)	68,0	88,1	75,1
Sakkára (19)	69,0	80,5	75,9
Lykopolis (8)	67,6	77,7	73,9
Assuân (3)	72,4	76,5	74,0
Ganze Serie (174)	67,6	88,1	75,1

Über die absoluten Ausdehnungen in Länge, Breite und Höhe orientiert folgende Tabelle:

Maß	Mittel	Variationsbreite
Größte Länge	181,5 mm	165 bis 201 mm
" Breite	136,2 "	125 " 149 "
" Höhe	131,4 "	119 " 149 "

Nach der meist gebräuchlichen Einteilung ist das Mittel der ganzen Serie mit 75,1 gerade eben mesokephal, das individuelle Minimum 67,6 hyperdolichokephal und das individuelle Maximum 88,1 hyperbrachykephal (vgl. S. 16 unten). Nur wenig differieren die Mittelwerte überhaupt, wo Lykopolis den niedrigsten mit 73,9, Sakkára den höchsten mit 75,9 vorstellt, Zahlen, die sich eng um den Mittelwert der ganzen Serie gruppieren. Ebenso verhält es sich mit den Minima. Mit dem niedrigsten Mittel (Lykopolis) geht das niedrigste Minimum einher; proportional gleiche Verhältnisse läßt das höchste Mittel (Sakkára) vermissen, das mit dem Minimum von 69,0 an dritter Stelle steht. Das höchste Indexminimum zeigt die Gruppe Assuân mit 72,4. Allerdings kommen hier nur drei Individuen in Betracht.

Die Index-Maxima differieren um rund 12 Einheiten in den einzelnen Gruppen, nämlich von 76,5 bis 88,1. Dabei kommt das höchste Maximum von 88,1 der Gruppe Theben zu, die mit dem Mittel von 75,1 — zugleich das Mittel der ganzen Serie — an zweiter und dem Minimum von 68,0 an dritter Stelle (zweiter von unten) steht, eine Ausdehnung in der Variationsbreite, die die größere Anzahl der Schädel begreiflich macht. Das niedrigste Maximum hat Assuân mit 76,5, das seinem Minimum von 72,4 nahe steht.

Diese Verhältnisse veranschaulicht Fig. 3a. Die horizontalen Linien stellen die Variationsbreiten der einzelnen Gruppen und der ganzen Serie vor, während die Mittelwerte durch eine gestrichelte Linie verbunden sind. Die Variationsbreite erstreckt sich von 67,6 bis 88,1. Broca fand bei 118 Altägyptern eine solche von 67,9 bis 84,0. Ich muß nun allerdings bemerken, daß der ganz hinausgerückte Wert von 88,1 an der oberen Grenze der Variationsbreite einem Schädel angehört [372], dessen Typus vom normalen Verhalten etwas abweicht. Die Sphenobasilarfuge ist noch nicht völlig geschlossen, doch

besitzt er alle drei Molaren. Die stark entwickelten Tubera parietalia bewirken an diesem Schädel jederseits eine starke hintere seitliche Ausladung bei schmaler Stirn. Den Proportionen der Parietalia schließt sich das Frontale auf dem Wege zur Koronalnaht an. Die Norma verticalis zeigt Sergis Typus sphenoides (Le varietà humane) in exquisiter Weise.

Die Abscheidung in reine Typen veranlaßt zu folgender Aufstellung. Es sind:

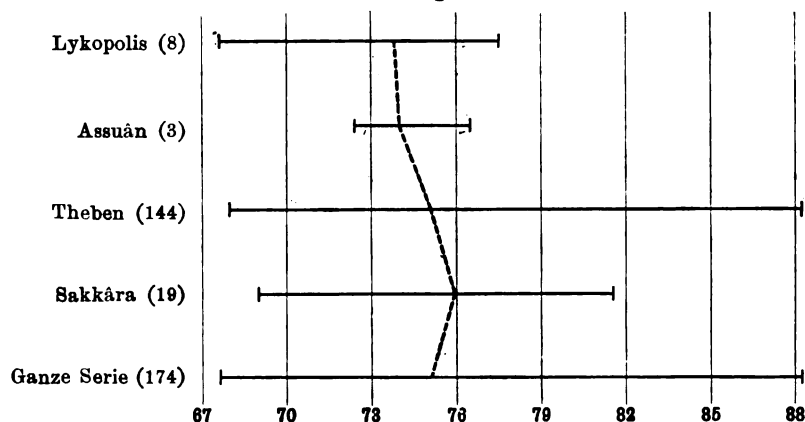
Indexgruppen	Individuen	Prozentual
Hyperdolichocephal	7	4,0
Dolichocephal	69	39,7
Mesokephal	86	49,4
Brachycephal	11	6,3
Hyperbrachycephal	1	0,6

Dolicho-Mesokephalie führte bei meiner Serie zu folgendem Resultat:

Indexeinheit	Prozentuale Häufigkeit
70	3,4 Proz.
71	9,2 "
72	10,3 "
73	8,6 "
74	8,5 "
75	19,5 "
76	7,5 "
77	10,3 "
78	9,2 "
79	2,8 "

Mesokephalie ist insgesamt mit 49,4 Proz. vertreten, davon entfallen 19,5 Proz. auf den Indexwert 75, also genau auf die Grenze zwischen Dolicho- und Mesokephalie. Besser als die Abtheilung in Gruppen charakterisiert der Mittel-

Fig. 3a.



Übersichtstabelle der Variationsbreiten und Mittelwerte des Längen-Breitenindex.

Aus dieser Aufstellung geht hervor, daß die mesokephale Gruppe vor der dolichocephalen nur 17 Individuen voraus hat; nach der anderen Seite ist Brachykephalie in nur 6,9 Proz. vertreten. Das Überwiegen der Mesokephalie ist also ein geringes.

Fast die gleichen Verhältnisse finden sich bei Giuffrida Ruggeri (1907, 4), wie die folgende Tabelle zeigt:

Indexgruppen	Individuen	Prozentual
Hyperdolichocephal	1	0,7 Proz.
Dolichocephal	53	37,3 "
Mesokephal	71	50,0 "
Brachycephal	17	12,0 "

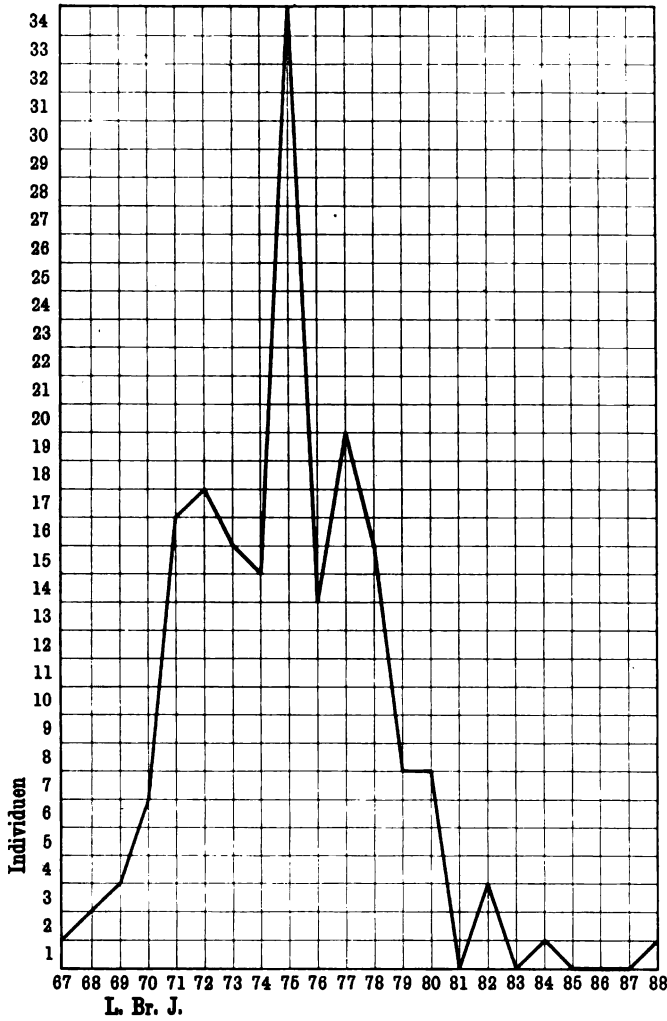
Die Untersuchung der einzelnen Indexwerte der mesokephalen Gruppe an der Grenze der

wert der ganzen Serie mit 75,1 diese Verhältnisse, wobei nicht zu übersehen ist, daß die Verteilung sich ziemlich gleichmäßig über die Indexwerte 71 bis 79 erstreckt. Die Häufigkeitskurve des Längen-Breitenindex (Fig. 3b) gibt ein Bild von der Verteilung der Schädel innerhalb der ziemlich weit begrenzten Variationsbreite dieses Index.

Es ist nicht immer leicht, die einschlägigen Arbeiten zum Vergleich heranzuziehen, da manche Autoren überhaupt keinen Mittelwert geben (Stahr 1907), andere wieder nur solche von Untergruppen nach morphologischen Gesichtspunkten (E. Schmidt 1888), oder nach Dynastien anführen (Thomson und Maciver 1905), wozu bei letzteren noch die geschlechtliche Differenzierung kommt. Auch C. D. Fawcett (1902) hat bei geschlechtlicher Trennung ihrer

Naqadaschädel keine zusammenfassenden Mittelwerte berechnet. Wo ich aus den Arbeiten der in Betracht kommenden Autoren die Mittelwerte berechnen mußte, geschah es unter möglichster Berücksichtigung der individuellen Verhältnisse. Wo ich aus Mangel an Individualwerten unter Voraussetzung des gleichen Häufigkeitsverhält-

Fig. 3b.



L. Br. J.

Häufigkeitskurve des Längen-Breitenindex.

nisses von Männer- und Weiberschädeln die Mittelzahlen der Geschlechtsgruppen addieren und die Summe durch zwei dividieren mußte, bin ich überzeugt, daß dieses Vorgehen noch immer rationeller ist, als wenn z. B. Chantre (1904, 143) in seiner Seriation des Längen-Breitenindex den Mittelwert C. D. Fawcetts (1902) als 72,99 angibt, welche Zahl nur für die

männlichen Schädel gilt; oder wenn Stahr (1907) wohl die Mittelwerte anderer Autoren anführt, seine eigenen aber gar nicht ausrechnet.

Stahr (1907, 33) hält die Geschlechtsbestimmung nicht in allen Fällen für sicher, indem er zwischen Männer- und Weiberschädeln mit weiblichen bzw. männlichen Merkmalen unterscheidet und aus diesem Grunde sowohl auf die Einteilung nach dem Geschlecht, als auch auf die Angabe der Mittelwerte verzichtet.

Schließlich aber sind doch die Altägypter, trotz der Versetzung mit heterogenen Elementen, als ethnische Einheit anzusprechen und die Aufstellung von Mittelwerten der Merkmale für die vergleichende Betrachtung unentbehrlich, da sie uns immerhin eine Vorstellung von einem Typus geben.

Nachfolgend habe ich einige Resultate verschiedener Autoren zusammengestellt:

Herkunft	Anzahl	Mittel	Autor
Naqada	299	73,5	Fawcett 1902
Altägypter	174	73,1	Oettking
Theben	98	75,1	Stahr 1907
Äg.-nub. Mischform	142	75,1	E. Schmidt 1888
Äg. Typus	138	75,9	E. Chantre 1904
Altägypter	1000	75,25	Broca
4. bis 18. Dynastie .	118	75,3	

Zum Vergleich ziehe ich auch hier die Befunde Thomson und Macivers (1905) herbei. Die Mittelwerte für beide Geschlechter gemeinsam, sowie die der ganzen Serie fand ich wie die der Kapazitätzahlen (vgl. S. 15).

Längen-Breitenindex nach Thomson und Maciver (1905):

Altägypter	Mittelwert ♂	Mittelwert ♀	Mittelwert ♂ + ♀
1. Frühe } vordynast.	71,7 (53)	72,4 (60)	72,0 (113)
2. Späte } Periode	72,1 (125)	73,6 (134)	72,9 (259)
3. 1. Dynastie	72,7 (41)	73,6 (61)	73,2 (102)
4. Königsgräber der 1. und 2. Dynastie . .	74,8 (26)	75,0 (15)	74,8 (41)
5. 4. und 5. Dynastie .	75,3 (54)	—	75,3 (54)
6. 6. bis 12. Dynastie .	73,7 (172)	74,7 (146)	74,1 (318)
7. 12. bis 15. Dynastie (Hou)	72,9 (55)	74,5 (56)	73,7 (111)
8. 12. bis 15. Dynastie (Abydos)	74,3 (11)	75,8 (32)	75,4 (43)
9. 18. Dynastie (Abydos)	73,9 (50)	75,8 (67)	74,9 (117)
10. 18. Dynastie (Shek-Ali)	73,2 (41)	74,5 (48)	74,0 (89)
11. 30. Dynastie	72,6 (16)	73,9 (16)	73,2 (32)
12. Ptolemäische Periode	73,8 (78)	75,9 (82)	74,7 (140)
13. Römische Periode .	75,3 (50)	75,0 (50)	75,1 (100)

Mittelwert aus 1519 Schädeln: 73,9.

Bei oberflächlicher Betrachtung zeigt die männliche Reihe wie bei der Kapazität ein graduelles Aufsteigen des Index bis zur 4. bis 5. Dynastie, dann verhält sie sich abwechselnd steigend und fallend. Auch bei den Weibern wachsen die ersten vier Indices an, halten sich aber dann ziemlich konstant. Auffallend aber ist die Tatsache, daß die Weiberschädel viel mehr zur Mesokephalie neigen, als die der Männer¹⁾, welche letztere in 13 Gruppen nur zweimal die untere mesokephale Grenze überschreiten, sonst ausgesprochen dolichocephal sind. Hier zeigt also der weibliche Schädel eine offenbare Konstanz des Index, und die Mittelwerte aus beiden Geschlechtern werden am meisten durch die schwankenden männlichen Werte beeinflußt²⁾.

Auffallend ist aber auch der außerordentlich niedrige Index der ersten Gruppen. Der Mittelwert sämtlicher 1519 Schädel beträgt nur 73,9, wäre also höchstens dem Fawcettschen Mittelwerte von 73,5 analog zu setzen.

Außerordentlich geringe Werte weist auch die folgende Tabelle auf, die die Berechnungen Fouquets aus de Morgans Werk (1897) enthält.

Prähistorische bis frühhistorische Ägypter:

Altägypter	Mittelwert ♂	Mittelwert ♀	Mittelwert ♂ + ♀
1. Beit Allam	70,6 (13)	70,7 (12)	70,6 (25)
2. El Amrah	—	—	72,7 (11)
3. Négadah sud	72,7 (28)	73,1 (15)	72,9 (43)
4. Kawamil	73,0 (18)	73,7 (11)	73,3 (29)
5. Négadah nord	—	—	74,7 (6)
6. Guebel Silsiléh	74,4 (4)	74,7 (5)	74,6 (9)

Der Index von 70,6 ist der niedrigste mir bekannt gewordene einer geschlossenen Ägyptergruppe. Fouquet bringt aber (1894) auch eine Gruppe von neun Schädeln aus Dahchour mit einem Index von 79,2, also fast brachycephal.

¹⁾ Auch Fawcett (1902, 434) fand die „female significantly less dolichocephalic“.

²⁾ Topinard (1885, 375) meint: „L'influence du sexe est incertaine“. Nach Gall und Welcker soll die Frau dolichocephaler, nach Weisbach, Arnold, Mantegazza und Hamy brachycephaler als der Mann sein. Topinard hält dafür, daß im allgemeinen die Frauen ausgesprochen dolichocephaler Rassen weniger dolichocephal, in ausgesprochen brachycephalen Rassen weniger brachycephal als die Männer sind.

Die Schädel von Guebel Silsiléh nähern sich der Mesokephalie.

Betreffs des Wachsens des Längen-Breitenindex als von besonderen Faktoren abhängig — eine kompliziertere Kultur, die höhere Anforderungen an die Intelligenz stellt —, glaube ich auch hier an dieser bis jetzt erst wenig untersuchten Erscheinung festhalten zu müssen. Chantre (1904) stellt eine Seriation dieses Index auf und bespricht „le fait remarquable... de l'ascension graduelle de l'indice céphalique des Égyptiens anciens vers la mesocéphalie, à mesure que l'on se rapproche de l'époque gréco-romaine“ (p. 58).

Für den Längen-Höhenindex kommen die beiden Maße: Basion-Bregma und größte Schädelhöhe in Betracht. Daß bei Höhenbestimmung das Maß Basion-Bregma vor der projektivischen ganzen Schädelhöhe den Vorzug verdient, hat Czekanowski (1904, 254 bis 258) nachgewiesen.

Die Untersuchung über die Abweichung der ganzen Schädelhöhe von der Basion-Bregmahöhe hat bei meiner Serie folgendes ergeben: bei 166 in Frage kommenden Individuen fiel die ganze Schädelhöhe bei 6 mit der Basion-Bregmahöhe zusammen, bei 3 lag sie vor dem Bregma, bei 72 bis 1 cm, bei 66 über 1 cm, bei 17 über 2 cm und bei 2 über 3 cm hinter dem Bregma.

Die folgende Zusammenstellung orientiert über den Längen-Höhenindex bei den Gruppen und der ganzen Serie:

Herkunft	Minimum	Maximum	Mittel
Theben (135)	65,9	78,5	73,9
Sakkâra (19)	67,9	78,9	72,8
Lykopolis (8)	67,5	77,7	71,0
Assuân (4)	71,9	78,7	75,6
Ganze Serie (166)	65,9	78,9	73,7

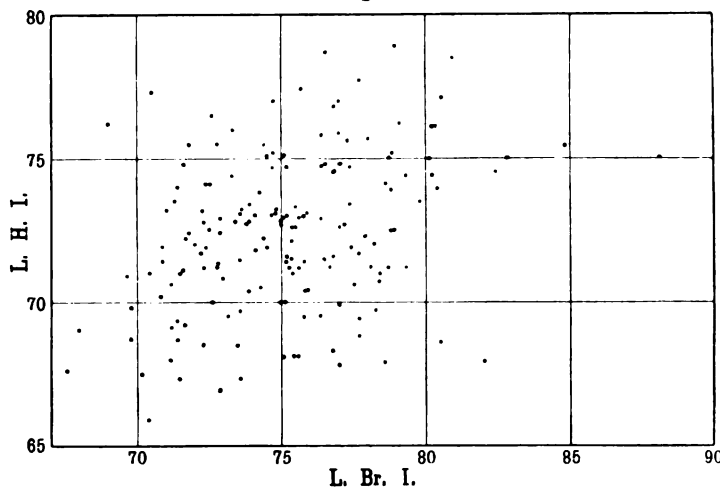
Damit sind die Minima der Gruppen und das der ganzen Serie chamäkephal, ausgenommen die Gruppe Assuân, deren Minimum mit 71,9 als orthokephal zu bezeichnen ist. Die Maxima sind sämtlich hypsikephal, das niedrigste mit 77,7 (Lykopolis) liegt 2,7 Einheiten über der unteren Grenze der Hypsikephalie, während das höchste zu 78,9 (Sakkâra) ansteigt. Die Variationsbreite der Mittelwerte reicht von 71,0

bis 75,6. Dieses gehört der Gruppe Assuân an, die also auch im Mittel hypsikephal ist. Dagegen sind alle anderen Mittel, einschließlich des der ganzen Serie mit 73,7, orthokephal. Prozentual ausgedrückt sind:

Indexgruppen	Individuen	Prozentual
Chamäkephal	31	18,7 Proz.
Orthokephal	104	62,6 "
Hypsikephal	31	18,7 "

Interessant ist bei dieser Ägypterserie die ausgesprochene Orthokephalie gegenüber der in weit geringerer Anzahl, aber dabei in gleichem Verhältnis auftretenden Chamäkephalie und Hypsikephalie.

Fig. 4.



Kombination des Längen-Breiten- und Längen-Höhenindex.

Beachtenswert ist die geringe Schwankung des Längen-Höhenindex. Die Mittel verschiedener Autoren sind sämtlich orthokephal. In der Serienaufstellung Thomson und Macivers (1905, Inset) beträgt die Variationsbreite der Mittel 71,5 bis 74,9 für das männliche, 71,8 bis 74,2 für das weibliche Geschlecht. E. Schmidt (1888, 222) gibt für 138 Ägypter ein Mittel von 75,0 an, also an der Grenze von Ortho- und Hypsikephalie.

Ich habe in Fig. 4 die Kombinationen des Längen-Breiten- und Längen-Höhenindex graphisch dargestellt. Zu diesem Zwecke wandte ich eine Punktiermethode an, wie sie im Prinzip auch z. B. schon von Haberer (1902), Volz (1894/95, 117), Flinders Petrie (1902a, 61)

u. a. versucht wurde. Auf der Horizontalen trug ich den Längen-Breitenindex, auf der Vertikalen den Längen-Höhenindex ab. Jeder Schädel wurde am Schnittpunkt von Abszisse und Ordinate an der ihm zukommenden Stelle als Punkt eingetragen. Die Figur illustriert eine gewisse Gruppierung um die Diagonale von links unten nach rechts oben, woraus folgende Korrelationen zu erkennen sind: es fallen Hyperdolicho- und Dolichocephalie mit Chamä- und Orthokephalie zusammen, Mesokephalie mit Orthokephalie, Brachy- und Hyperbrachycephalie mit Hypsikephalie. Es sind also die längsten Schädel auch zugleich die niedrigsten, die kürzesten die höchsten. Nur ein Hyperdolichocephaler ist zugleich hypsikephal, und an der anderen Seite haben wir die Abweichung, daß zwei Brachycephale zugleich chamäkephal sind. Ganz heraus fällt ein Hyperbrachycephaler, der die Neigung zu einem hohen Längen-Höhenindex zwar nicht verleugnet, aber eine vom Normalen etwas abweichende Form besitzt (vgl. S. 16/17).

Die Umfänge belehren uns über die äußeren Größenverhältnisse des Schädels. Was zuerst den Horizontalumfang betrifft, so habe ich die Glabella als vordere Begrenzung gewählt, die französische Schule nimmt bekanntlich das Ophryon als Ausgangspunkt. 176 Individuen ergaben ein Mittel von 509,3 mm bei einer Variationsbreite von 475 bis 548 mm. Das gleiche Maß über das Ophryon betrug im Mittel 505,2 mm, Variationsbreite 471 bis 541 mm. Der Unterschied zwischen beiden Maßen beläuft sich also im Mittel auf 4,1 mm zugunsten des Glabellarumfangs. Absolute Unterschiede waren bis zu Minus 16 mm zu konstatieren, doch wiesen neun Schädel ein Plus von 1 bis 4 mm zugunsten des Ophryonmaßes auf. Die Mittel der männlichen Schädel sind nach Maßgabe eines der wichtigsten Geschlechtsunterschiede am Schädel stets größer als die weiblichen. Topinard (1885, 674) gibt als Mittel bei Europäern 520 mm ♂, 500 mm ♀ und 300 mm neonat an. Der größte mittlere Horizontalumfang ist nach

demselben Autor an 20 Eskimoschädeln gemessen worden, der kleinste an Parias von Alipoor. Nehme ich diese Maße zum Ausgang einer vergleichenden Nebeneinanderstellung, so fallen meine Ägypter in die obere Hälfte der Variationsbreite, besitzen also wohlproportionierte Köpfe:

Herkunft	Horizontalumfang
Parias von Alipoor (10)	485,5 mm
Altägypter (176)	509,3 "
Eskimo (20)	519,3 "

Der Transversalumfang [Porion¹]-Porion über Bregma] ergab an 178 Individuen ein Mittel von 303,8 mm, Variationsbreite 277 bis 322 mm.

Der Mediansagittalumfang variiert von 336 bis 406 mm, sein Mittel beträgt 369,6 mm. Die folgende Zusammenstellung ist im Prinzip Topinard (1885, 677) entlehnt und dürfte sich beim Vergleich von Kapazität mit dem Index der drei Umfänge bei größeren Serien als nützlich erweisen:

Herkunft	Kapazität	Horizontalumfang	Transversalumfang	Median-sagittalumfang	H.-U. u. Tr.-U. u. M.-U. $\frac{3}{3}$
Altägypter . .	1336,4	509,3	303,8	369,6	394,2

Es entspricht dem allgemeinen Vorkommen, daß Transversal- und Mediansagittalumfang sich erheblich unterhalb der Werte für den Horizontalumfang halten.

Der Mediansagittalumfang in seine drei Komponenten (Nasion - Bregma, Bregma - Lambda, Lambda - Opisthion) zerlegt, gibt uns Aufschluß über die Anteilnahme der drei Deckknochen an der Bildung der Hirnkapsel und besonders des Sagittalumfanges. Die neuere Forschung hat gerade diese Maße in den Vordergrund des Interesses gerückt (Schwalbe 1899, Martin 1905, Schlaginhaufen 1907 b u. a). Besonders ist das in dem Verhältnis des Frontale zum Parietale geschehen. Schwalbe bezeichnet es als speziell anthropine Bildung, wenn der sagit-

¹) Die Bezeichnung der Meßpunkte ist die im Zürcher Laboratorium gebräuchliche.

tale Parietalbogen größer als der des Frontale ist, was sich bei keinem Affen findet, ohne jedoch Rückschlüsse auf den Kulturzustand der Rassen ziehen zu wollen. Denn 50 Proz. der menschlichen Schädel haben nach Schwalbe $F > P$, 42,8 Proz. die fortschreitende Form $P > F$, und nur bei einem kleinen Prozentsatz ist $P = F$. Das Occipitale hat im Vergleich zu den anderen beiden Bögen den geringsten Anteil am Totalumfang. Brachykephalie scheint günstiger für $F > P$ zu sein, wie Wettsteins (1902) Disentiser bezeugen, die an 241 Schädeln diese Bildung in 78,9 Proz. zeigten. Martin (1905, 455) stellt die Norm $P > F$ als typisch für die Inlandstämme der malaischen Halbinsel auf.

Die absoluten Maße meiner Altägypter in dieser Hinsicht zeigten folgende Verhältnisse, denen ich einen Index beifüge, der den totalen Mediansagittalumfang = 100 setzt und die Teilbögen in Prozenten dieser Summe ausdrückt:

	Mittel	Teilbogen . 100 Mediansagittalumfang
Sagittal.Frontalbogen	127,1 mm (173)	34,3 (165)
" Parietalbogen	126,2 " (178)	34,0 (165)
" Occipitalbog.	116,5 " (171)	31,1 (165)

Es zeigt sich hiernach ein geringes Überwiegen des Frontalbogens über den Parietalbogen, während der Occipitalbogen das typische Verhältnis $P > O$ zeigt. Diese Befunde kommen auch im Index zum Ausdruck. Die aus Stahrs (1907) Zahlen von mir berechneten Werte verhalten sich im Vergleich zu den meinen etwas anders, nämlich folgendermaßen:

	Mittel	Index
Sagittal.Frontalbogen	124,0 mm (92)	34,4 (84)
" Parietalbog.	127,1 " (89)	34,8 (84)
" Occipitalbog.	114,0 " (97)	31,2 (87)

Wie ersichtlich, übertrifft hier der Parietalbogen den Frontalbogen, sonst aber differieren die Werte sehr wenig.

Über das Verhältnis von Occipitale zum Parietale in meiner Serie bemerke ich noch, daß in 11,1 Proz. $O > P$ war, acht Individuen hatten $O = P$; des weiteren hatten zehn Schädel $O > F$ oder P , siebzehn $O > F$, vier $O = F$.

Über die Größen- und Lageverhältnisse der beteiligten Knochen dürften einige spezielle Maße orientieren. So ergab der transversale Frontalindex, $\frac{\text{kleinste Stirnbreite} \cdot 100}{\text{größte Stirnbreite}}$, an 160 Schädeln ein Mittel von 82,2, der transversale Frontoparietalindex, $\frac{\text{kleinste Stirnbreite} \cdot 100}{\text{größte Schädelbreite}}$, ein solches von 68,6. Nach Schwalbe (1899, 84/85) ist es nicht statthaft, aus einem geringen Frontoparietalindex auf eine geringe kleinste Stirnbreite zu schließen. „In der Mehrzahl der Fälle kann man aber aus einem geringen Frontoparietalindex auf einen hohen absoluten Wert der größten Schädelbreite und umgekehrt aus einem hohen Frontoparietalindex auf eine geringe größte Schädelbreite schließen.“ Und Martin (1905, 483) bemerkt sehr treffend: „Selbstverständlich hat der transversale Frontoparietalindex nur Wert unter Berücksichtigung der absoluten Maße, da eine Vergrößerung der Hirnschädelbreite den gleichen Einfluß auf den Index ausüben wird wie eine Verkleinerung der vorderen Stirnbreite.“ Mein ziemlich hohes Mittel von 68,6 entspricht dem zuletzt namhaft gemachten Befund Schwalbes, was auch aus den absoluten Maßen hervorgeht, die im Mittel für die kleinste Stirnbreite 92,6 mm (Variationsbreite 80 bis 105 mm), für die größte Schädelbreite 136,2 mm (Variationsbreite 125 bis 149 mm) betragen. Schwalbe (1899, 74) gibt für Altägypter einen Index von 69,0 an; das Maximum seiner Aufstellung kommt Australiern mit 85,0, das Minimum Alaskaindianern, Chinesen und Kalmücken mit 61,0 bzw. 62,0 zu.

Der sagittale Frontoparietalindex von 87,1 und der Bregmawinkel mit 61,7° (Nasion-Inionebene!) oder 48,2° (Ohr-Augenebene!) geben Zeugnis von einer mäßig steilen, wohlgewölbten Stirn.

Es mußte interessieren, über den Grad der Anteilnahme des Parietale am Aufbau des Schädelgewölbes etwas zu ermitteln. Der sagittale Parietalindex ergab aus 160 Individuen ein sehr hohes Mittel von 89,3, was auf eine geringe Wölbung hindeutet. Wichtiger erschien es mir, aus den beiden sagittalen Sehnen des Parietale (Bregma-Lambda, Pterion-Asterion) einen Index zu berechnen, der die Anteilnahme

des Parietale am Aufbau der Seitenwand des Schädels zum Ausdruck zu bringen geeignet erscheint. Dieser Index, den ich als „sagittalen Parietalsehnenindex“ bezeichnen möchte, berechnet sich also nach der Formel $\frac{\text{Pterion-Asterionsehne} \cdot 100}{\text{Bregma-Lambdasehne}}$ und ergibt im Mittel 82,4 (Variationsbreite 64,1 bis 96,1). Das Verhältnis dieses Index zum Längen-Breitenindex soll folgende Tabelle illustrieren:

Längen-Breitenindex	Sagittaler Parietalsehnenindex
Dolichocephale Gruppe	79,8
Mesokephale Gruppe	82,4
Brachycephale Gruppe	83,3

Hieraus ergibt sich ein graduelles Ansteigen des Parietalindex mit zunehmendem Längen-Breitenindex, eine Wahrnehmung, die der Vergleich mit dem Längen-Höhenindex durchaus vermissen läßt.

Längen-Höhenindex	Sagittaler Parietalsehnenindex
Chamäkephale Gruppe	82,1
Orthocephale Gruppe	82,5
Hypsikephale Gruppe	82,0

Es fragt sich nun, welche der beiden Sehnen hat die größere Veränderung erfahren, die Sehne Bregma-Lambda oder Pterion-Asterion? Darüber geben uns am besten die direkten Maße Auskunft, die ich im Mittel tabellarisch wiedergebe:

Längen-Breitenindex	Pterion-Asterion	Bregma-Lambda	Differenz der Mittel
Dolichocephale Gruppe	93,8 mm	115,4 mm	21,6 mm
Mesokephale Gruppe	91,2 "	111,8 "	20,6 "
Brachycephale Gruppe	91,4 "	108,7 "	17,3 "

Wie vorauszusehen, verkürzt sich beim aufsteigenden Längen-Breitenindex die Bregma-Lambdasehne stetig, während die Pterion-Asterionsehne beim Übergang von der Dolicho- zur Mesokephalie um ein geringes sich verkürzt (Pterion-Asterion 2,6 mm, Bregma-Lambda 3,6 mm), von der Meso- zur Brachykephalie aber sogar um 0,2 Einheiten wieder anwächst, während die Bregma-Lambdasehne abermals 3,1 Einheiten verliert. Aus diesem Verhalten erklärt sich die Differenz der Mittelwerte der Tabelle von selber.

Das Verhältnis zum Längen-Höhenindex ist folgendes für die direkten Maße im Mittel:

Längen-Höhenindex	Pterion-Asterion	Bregma-Lambda	Differenz der Mittel
Chamäkephale Gruppe	92,7 mm	106,9 mm	14,2 mm
Orthocephale Gruppe	92,6 "	111,9 "	19,3 "
Hypsicephale Gruppe	91,4 "	112,0 "	20,6 "

Auch hier verhält sich die Pterion-Asterionsehne konstanter als die Bregma-Lambdasehne, die Differenz beträgt im ganzen nur 1,3 Einheiten gegen 5,1 der letzteren. Auffallend ist die energische Verlängerung der Bregma-Lambdasehne beim Übergang von der Chamä- zur Orthocephalie, woraus die Wahrnehmung zutage tritt, daß die Dolicho- und Mesokephalen der orthocephalen Gruppe in der Länge der Bregma-Lambdasehne die Dolicho- und Mesokephalen der chamäcephalen Gruppe übertreffen¹⁾.

Hier ist auch der Ort der Behandlung des Kalottenhöhenindex; er ergibt sich aus der Nasion-Inionlänge und der zu ihr berechneten positiven Kalottenhöhe. Schwalbe (1899, 22) spricht sich auch zugunsten der Nasion-Inionebene aus, während das Material manchmal zur Verwendung der Glabella-Inionlinie zwingt (vgl. S. 12). Der Index $\frac{\text{Kalottenhöhe} \cdot 100}{\text{Nasion-Inionlänge}}$ ergab für 171 Ägypter ein Mittel von 66,5 (Variationsbreite 54,3 bis 83,4). Aus Schwalbes Liste (1899, 51) entnehme ich folgende Werte:

	Kalottenhöhenindex
Pithecanthropus	42,2
Neandertal	45,7
Kalmücken (4)	58,1
Elässer Männer (6)	61,6
Kind, 1 Jahr 7 Monate	78,4
" 3 1/2 Jahre	79,5
Altägypter (171) Oetteking	66,5

Nach dieser Aufstellung nehmen die Altägypter einen hohen Rang in der Liste ein. Die hohen Indices der Kinder werden erklärlich durch die dieser Periode eigentümlichen Verhältnisse des Kopfskelets. Zu bemerken ist noch, daß sämtliche ausgewachsene Affen und

¹⁾ Vgl. hierzu S. 20 die Korrelation zwischen Längen-, Breiten- und Längen-Höhenindex.

Halbaffen der Schwalbeschen Liste einen niedrigeren Index besitzen als der Pithecanthropus.

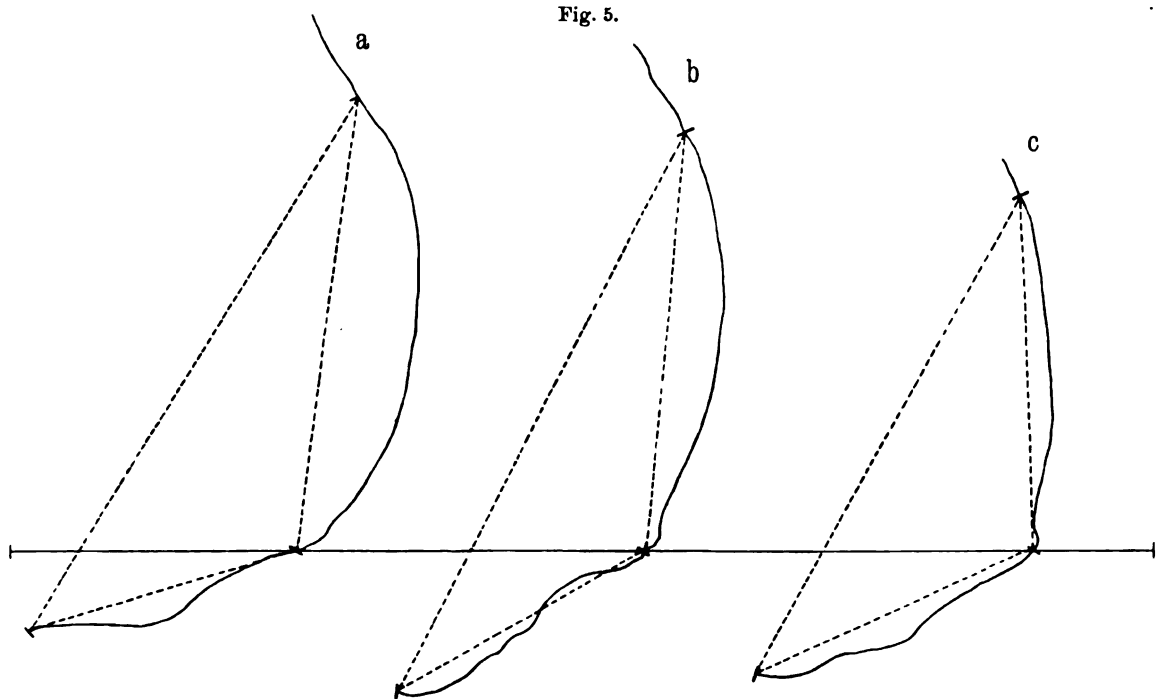
Wenden wir uns nun dem Occipitale zu. Auffallend ist die eigentümliche Hinterhauptbildung an den Ägypterschädeln. Sie beruht auf der ausgesprochenen Vorwölbung der Oberschuppe über die Unterschuppe¹⁾. Scheint diese Eigentümlichkeit auch bei anderen dolicho- bis mesokephalen Rassen hin und wieder vorkommen, so dürfte sie bei brachycephalen kaum zu konstatieren sein, vielmehr verstreicht hier die natürliche Wölbung der Oberschuppe und paßt sich der runden Form des brachycephalen Schädels an. Damit verbunden habe ich allerdings häufig eine Abknickung der Unter gegen die Oberschuppe beobachten können. Möbius (1907, 1) nimmt das Vorspringen der Oberschuppe, also der Region zwischen Lambda und Inion, bei der Geschlechtsdiagnose als ein Merkmal des weiblichen Schädels in Anspruch und zitiert Gall (1818, III, 139), der auf diese Bildung schon hingewiesen habe: „En comparant avec une infatigable persévérance les formes variées des têtes des femmes, la partie supérieure de l'occiput recule davantage que dans les têtes ou les crânes des hommes.“ Und weiter (S. 154): „Le plus souvent, on trouvera dans les filles et dans les femmes le diamètre du frontal à l'occipital plus grand que dans les hommes, parceque chez elles l'occiput recule davantage.“ Wie weit diese Annahme berechtigt ist, müssen eingehendere Studien lehren. Eine Möglichkeit zur Lösung der Frage liegt vielleicht darin, daß im Falle das Weib langköpfiger wäre als der Mann — was aber nicht erwiesen ist — sie als Dolichocephalin per se zur in Rede stehenden Oberschuppenbildung neigt. Übrigens fand Welcker (1862, 66), zitiert bei Möbius: „Faßt man die relativen Größenverhältnisse ins Auge, so erscheint der Längendurchmesser des weiblichen Schädels vergrößert²⁾.“

¹⁾ Auch G. E. Smith erkannte das: „The occiput exhibits the prominent bulging so characteristic of Egyptian crania“ (1906b, 159).

²⁾ Es sei mir erlaubt, hier kurz auf einen anderen Satz Möbius' (1907, 1) einzugehen, „daß das Streben der Anatomen und Anthropologen darauf gerichtet sei, pathognostische Symptome zu finden“. Es scheint mir diese Wendung dem unvoreingenommenen anthropologischen Forschen nicht zu entsprechen, mindestens es

Ich habe nun versucht, die Form des ägyptischen Hinterhauptes in einige Maße zu fassen. Zu diesem Zwecke stellte ich zuerst die linearen Ausdehnungen fest, und zwar an der ganzen Squama occipitalis, sowohl Bogen wie Sehne (Lambda-Opisthion), an der durch das Inion geschiedenen Squama superior und inferior, an ersterer ebenfalls Bogen und Sehne, an letzterer nur die Sehne, da hier wegen der äußerst geringen Krümmung und Unregelmäßigkeit des Kouturs eine Berechnung derselben kaum in

sind bei den Ägyptern nicht überall deutlich wahrnehmbar und ziehen zuweilen erst unterhalb des Punktes, der nach der sonstigen Formation als Inion anzusprechen wäre, konvergierend gegen die Medianlinie. Ich habe in solchen Fällen natürlich nicht die Stellen des endlichen Zusammenfließens als Inion gewählt. Seine Lage weicht auch manchmal erheblich von der der äußeren Protuberanz ab, doch findet es sich natürlich niemals oberhalb derselben. Ist nach diesem also die Lagebestimmung des



Occipitalkurven, orientiert auf die Ohr-Augenebene. Krümmungsindex der Oberschuppe a) 86,9; b) 95,6; c) 96,7.

Betracht kommen kann. Die Bestimmung des Inion war nicht immer leicht. Nach der Definition ist das Inion „derjenige Punkt, in welchem die beiden Lineae nuchae superiores in der Mediansagittalebene zusammentreffen“ (vgl. auch Schwalbe 1894, 24; 1907, 4, 6). Diese Linien

unrichtig einzuschätzen. „Pathognostische Symptome“ gehören gar nicht in das Arbeitsgebiet des Anthropologen, sondern in das des Pathologen und Klinikers. Dem Anthropologen kann nur daran liegen, Typen zu finden und diese durch eine Reihe von Maßen zu erhärten. Daß seinem forschenden Auge dabei aber ein „pathognostisches Symptom“ nicht einfach entgeht, darf zugegeben werden; er macht es jedoch nicht zum Ausgangspunkt seiner Untersuchungen.

Inion nicht ganz einfach, so können wir doch seiner als eines für die Schädelmaße sehr wichtigen Punktes nicht entbehren.

In Fig. 5 habe ich drei die Form des Hinterhauptes illustrierende Individuen abgebildet; *a* und *b* sind Altägypter aus meiner Serie, dolicho- und mesocephal, *c* ein typischer brachycephaler Disentiser nach Wettstein (1902), sämtlich orientiert auf die Ohr-Augenebene. Die Figur zeigt vor allem bei den Ägyptern die Vorwölbung der Oberschuppe, am stärksten bei dem dolichocephalen Ägypter, außerordentlich gering, fast verstreichend bei dem Disentiser. *a* und *b* stellen die Grenzwerte der Variationsbreite des

Krümmungsindex mit 86,9¹⁾ bzw. 95,6 vor. Interessant ist dabei das Faktum, daß die geringste Krümmung des Ägypters *b* doch noch größer ist als die des typischen Disentisers.

Der Krümmungsindex der Oberschuppe $\frac{\text{Oberschuppensehne} \cdot 100}{\text{Oberschuppenbogen}}$ ergab ein Mittel von 90,4 (Variationsbreite 84,4 bis 95,6). Etwas weniger hoch, d. h. die Krümmung bedeutender, ist natürlich der sagittale Occipitalindex (Squama occipitalis in toto) $\frac{\text{Sehne} \cdot 100}{\text{Bogen}}$, der bei einer Variationsbreite von 75,9 bis 88,4 ein Mittel von 82,8 aufwies.

Das Verhältnis von Oberschuppen- zu Unterschuppensehne ist in dem Punkte sehr konstant, daß die letzte fast ausnahmslos kürzer ist als die erste. Ein Index, der die Sehne der Unterschuppe in Prozenten der der Oberschuppe ausdrückt $\left(\frac{\text{Unterschuppensehne} \cdot 100}{\text{Oberschuppensehne}}\right)$, hat ein Mittel von 60,1, Variationsbreite 36,4 bis 113,2. Nur einmal erreicht er 100,0, d. h. Ober- und Unterschuppe sind gleich lang, und einmal überschreitet er 100,0, wo die Unterschuppe sehr stark ausgezogen ist.

Die Neigungsverhältnisse des Occipitale in toto sowie seiner Unterschuppe allein orientierte ich nach der Ohr-Augenhorizontalen. Der Winkel des ersteren betrug im Mittel 122,5° (Variationsbreite 113 bis 132°), der der letzteren 159,6° (Variationsbreite 146 bis 176°). Aus der Größe der Winkel ist ersichtlich, daß die der Schädelkavität zugewendeten gemessen wurden. Schwalbes Lambdawinkel (1901, 59; 1907, 20), der die Neigung der Lambda-Inionlinie zur Glabella-Inionebene ausdrücken soll, hatte bei 68 Individuen meiner Serie ein Mittel von 85,5°. Nach Schwalbes Untersuchungen (1907, 20) soll er beim rezenten Menschen im Mittel 78 bis 85° betragen (bei den verschiedenen Affen 43 bis 68°, beim Neandertaler 66,5°); Schwalbes Mittel würde also tiefer fallen als das meinige, während andererseits meine Variationsbreite von

75 bis 91° reicht und dieser letzten Ziffer in einer Anzahl Fälle nahekommt.

Für die Charakteristik des Occipitale hielt ich auch die Berechnung des durch die Sehnen der Ober- und Unterschuppe gebildeten Winkels mit der Opisthion-Lambdasehne als Basis des Dreiecks für wichtig. In Ermangelung eines geeigneten Instrumentes fand ich jeden Winkel empirisch durch Abzirkelung der drei Sehnen, was natürlich ohne Rücksicht auf eine Schädel-ebene geschehen konnte. Die Eruiierung des Winkels läßt sich auch durch Kombination zweier Winkel bewerkstelligen, wenn man z. B. dem nach einer bestimmten Ebene orientierten Schädel die Neigungswinkel der Ober- und Unterschuppensehne zu dieser Ebene abnimmt und dann die beiden Winkel addiert. Ich habe den in Rede stehenden Winkel als „interoccipitalen Sehnenwinkel“ bezeichnet, der an 171 Individuen ein Mittel von 124,7° ergab, bei einer Variationsbreite von 108 bis 140°. Die Größe des Winkels ist in erster Linie abhängig von den Längen der Schuppensehnen und wird des weiteren beeinflußt durch die Ausdehnung der Basis des Dreiecks. Allgemein gesprochen wird der Winkel um so größer, je kürzer die Unterschuppe ist und umgekehrt. Die direkten Sehnenmaße betragen bei der Oberschuppe im Mittel 67,8 mm, Variationsbreite 53 bis 85 mm, bei der Unterschuppe 40,5 mm, Variationsbreite 31 bis 53 (60) mm; die 60 mm lange Sehne übertrifft im anormalen Verhalten die Länge der Oberschuppensehne und entfernt sich um volle sieben Einheiten von der vorletzten Ziffer der Variationsbreite. Fig. 6 bringt die Variationsbreite der Winkel zur Anschauung, die Dreiecke stellen die Grenzwerte derselben dar und sind nach der Ohr-Augenhorizontalen und dem mittleren Verhalten der Lambda-Opisthionsehne in Länge und Neigung orientiert. Zum Längen-Breitenindex verhält sich der interoccipitale Sehnenwinkel folgendermaßen:

Längen - Breitenindex	Interoccipitaler Sehnenwinkel (Mittel)
Dolichocephale Gruppe . . .	124,5°
Mesocephale Gruppe	124,3°
Brachycephale Gruppe	127,0°

¹⁾ Das niedrigste individuelle Indexmittel beträgt 84,4. Zum Vergleich benutzte ich den Ägypter mit 86,9 Indexmittel, da hier das behandelte Merkmal prägnanter zum Ausdruck kommt.

In der dolicho- und mesokephalen Gruppe besteht dasselbe Mittel, das aber in der brachykephalen Gruppe anwächst, bewirkt durch die größere Höhenausdehnung des brachykephalen Schädels. Diese Korrelation kommt besonders klar beim Längen-Höhenindex zum Ausdruck:

Längen-Höhenindex	Interoccipitaler Sehnenwinkel (Mittel)
Chamäkephale Gruppe	122,5°
Orthokephale Gruppe	124,3°
Hypsikephale Gruppe	127,0°

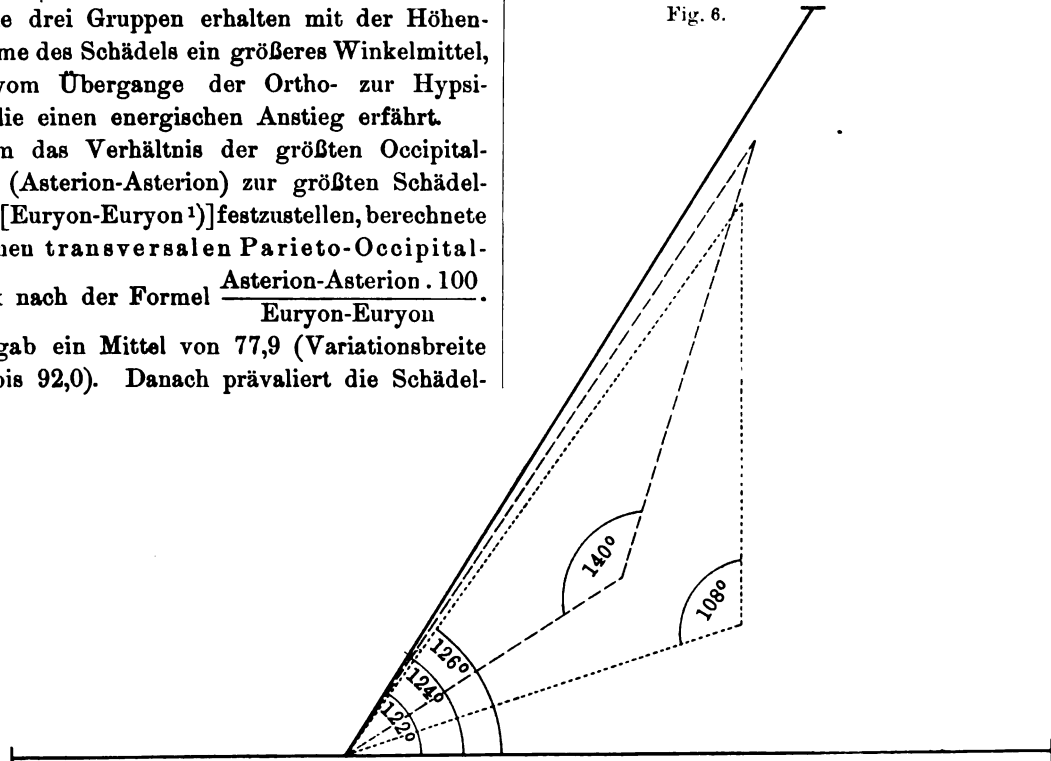
Die drei Gruppen erhalten mit der Höhenzunahme des Schädels ein größeres Winkelmittel, das vom Übergange der Ortho- zur Hypsikephalie einen energischen Anstieg erfährt.

Um das Verhältnis der größten Occipitalbreite (Asterion-Asterion) zur größten Schädelbreite [Euryon-Euryon¹⁾] festzustellen, berechnete ich einen transversalen Parieto-Occipitalindex nach der Formel $\frac{\text{Asterion-Asterion} \cdot 100}{\text{Euryon-Euryon}}$.

Er ergab ein Mittel von 77,9 (Variationsbreite 70,3 bis 92,0). Danach prävaliert die Schädel-

einer Jahrtausende alten Kultur und deren Träger erhalten und überliefert hat. Neben der allgemeinen Hirnschädelform bietet der Gesichtsschädel einen vorzüglichen Anhalt für rassen-diagnostische Untersuchungen. Schon Blumenbach (1800, 6) erkannte unter seinen ägyptischen Mumien Schädeln einen Unterschied, „de quorum caractere physionomico, in aliis magis Aethiopico, in aliis contra Indico“. Grundlegend für die Betrachtungsweise des ägyptischen Gesichtsskelets wurden dann die Arbeiten von Pruner-

Fig. 6.



Variationsbreite des interoccipitalen Sehnenwinkels, orientiert nach der Ohr-Augenhorizontalen und dem mittleren Verhalten der Sehne Lambda-Opisthion.

breite über der Hinterhauptbreite. Die absoluten Maße betragen hierbei im Mittel für die größte Schädelbreite 136,2 mm (Variationsbreite 125 bis 149 mm), für die Asterionbreite 106,3 mm (Variationsbreite 96 bis 117 mm).

Mit der Beschreibung des Gesichtsschädels gehe ich zu einem weiteren Kapitel der Kraniometrie über. Es gewinnt an Wichtigkeit, weil es sich um wertvolles Material handelt, einer Erde entnommen, die uns die Überreste

¹⁾ Vgl. Anmerkung S. 21, Fußnote.

Bey (1846; 1861, 403 bis 410), der den Type fin und den Type grossier beschrieb, und E. Schmid's (1885) gründliche Untersuchungen, die einen Typus erkennen lassen, an dem die „Gesamtheit des physiognomischen Details durch ein mittleres Verhalten charakterisiert ist“, und einen, bei dem „die Detailmodellierung des Gesichts ungemein roh ist“. Schmidt (1888) ging dann noch weiter in der Differenzierung, er unterschied: rein ägyptisch, ägyptisch-nubisch, rein nubisch, rein brachykephal,

nubisch-brachykephal, ägyptisch-brachykephal. So verfolgte er die möglichen letzten Ausläufer der Rassenkreuzungen. Doch glaube ich, daß der entgegengesetzte Weg unserem Zwecke besser entspricht. Denn je weiter man zurückgeht, desto geringer die Mischung, die Typen weniger kompliziert, daher reiner und weniger verändert. Aber auch die Types fin und grossier sind nicht rein zu fassen, denn wie Chantre (1904, 144) bemerkt: „Les caractères extérieurs de ces deux types d'Égyptiens dont les variétés infinies passent des unes aux autres, se rencontrent avec des nuances dans les mêmes régions, depuis les temps préhistoriques jusqu' à nos jours.“

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen sollen auf den nächsten Blättern berichtet werden.

Über Länge und Breite des Gesichtsschädels geben uns der Gesichts- und der Obergesichtsindex Aufschluß. Man wendet seit der „Frankfurter Verständigung“ für die Gruppierungen der beiden Indices dieselben Benennungen an (weiter ausgebaut von Kollmann-Martin), doch sind, wie bekannt, die Grenzwerte derselben nicht gleich. Das erläutert folgendes Schema:

	Gesichtsindex	Obergesichtsindex
Hyperhamäprosup	x bis 74,9	x bis 44,9
Chamäprosup	75,0 „ 84,9	45,0 „ 49,9
Mesoproso	85,0 „ 89,9	50,0 „ 54,9
Leptoproso	90,0 „ 99,9	55,0 „ 59,9
Hyperleptoproso	100,0 „ x	60,0 „ x

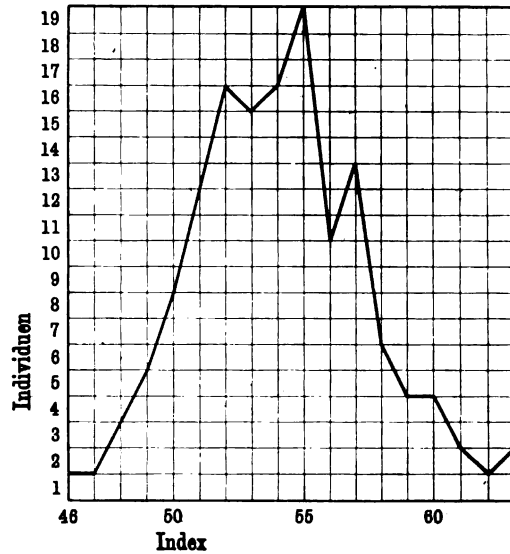
Die folgenden linearen Maße kommen in Betracht; für den Gesichtsindex: Gesichtshöhe [Nasion-Gnathion¹⁾] und Jochbogenbreite [Zygion-Zygion²⁾], für den Obergesichtsindex: Obergesichtshöhe (Nasion - Prosthion) und Jochbogenbreite. Für beide Indices gilt, was wohl kaum der Erklärung bedarf, daß, je höher der Index, um so schmaler das Gesicht und umgekehrt. Für den Gesichtsindex konnten natürlich nur Schädel mit gut erhaltenen Unterkiefern berücksichtigt werden. Wo die Zähne abgeschliffen oder in der Zahl nicht vollständig waren, welcher Zustand die ursprünglichen Verhältnisse zu stören geeignet war, trat eine kleine Korrektur ein, die die normalen Verhältnisse von Unter- zu Oberkiefer möglichst wieder herstellte. Senile Schädel wurden von

¹⁾ und ²⁾ vgl. Anmerkung S. 21, Fußnote.

vornherein ausgeschlossen. So blieben mir aus meiner Serie 99 Individuen, die ein Mittel von 88,6 ergaben, bei einer Variationsbreite von 78,2 bis 100,8.

Für den Obergesichtsindex konnten aus naheliegenden Gründen mehr Schädel Verwendung finden; 138 derselben wiesen ein Mittel von 54,5 auf, ebenfalls an der oberen Grenze der Mesoprosope, Variationsbreite 46,7 bis 63,4, die hier nicht so groß wie beim Gesichtsindex ist.

Fig. 7.



Häufigkeitskurve des Obergesichtsindex.

Halten wir die Scheidung in feinen und groben Typus fest, so könnte man fast geneigt sein, das mesoprosope Mittel für den Ägypter als normal zu bezeichnen, die proportionale Häufigkeit der beiden Typen vorausgesetzt. Fig. 7 gibt einen Begriff von der Gruppierung der Werte. Die Kurve steigt sehr gleichmäßig bis zur Spitze an, unterbrochen nur bei Indexwert 53, wo sie um eine Stufe zurückfällt. Beim Abstieg erleidet die Kurve eine merkliche Unterbrechung nur bei Indexwert 51, wo sie drei Stufen wieder ansteigt, um dann aber ohne nennenswerte weitere Unterbrechung bis zu Ende zu verlaufen.

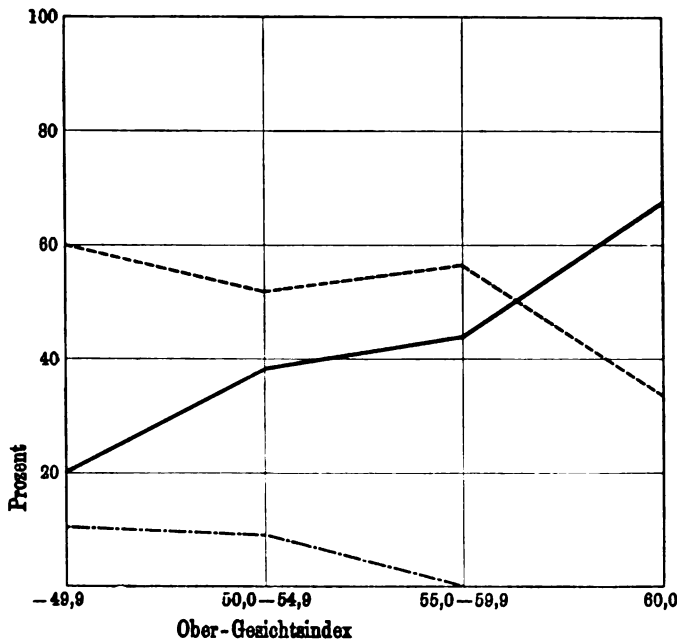
Von den 138 Individuen sind:

	Individuen	Prozentual
Chamäproso	10	7,2 Proz.
Mesoproso	67	48,5 „
Leptoproso	52	37,6 „
Hyperleptoproso	9	6,5 „

Von anderen Autoren seien hier Thomson und Maciver (1905, Inset) erwähnt, deren große Serie Gruppenmittel von 53,5 bis 56,8 ergaben, also lepto- bis mesoprosop. Zum Vergleich mögen einige andere Werte hier erwähnt sein:

Malaien (19)	48,2
(Martin)	
Marianen (8)	49,8
(Schlaginhaufen)	
Osterinsulaner (13)	51,7
(Meyer u. Jablonowski ¹⁾)	
Altägypter (84)	54,3
(Stahr)	
Altägypter (138)	54,5
(Oettking)	

Fig. 8.



Korrelation zwischen Obergesichts- und Längen-Breitenindex. Obere und untere Begrenzung der Figur: Obergesichtsindex = 100. Ausgezogene Linie = Dolicho-, gestrichelte = Meso-, strichpunktierte = Brachykephalie.

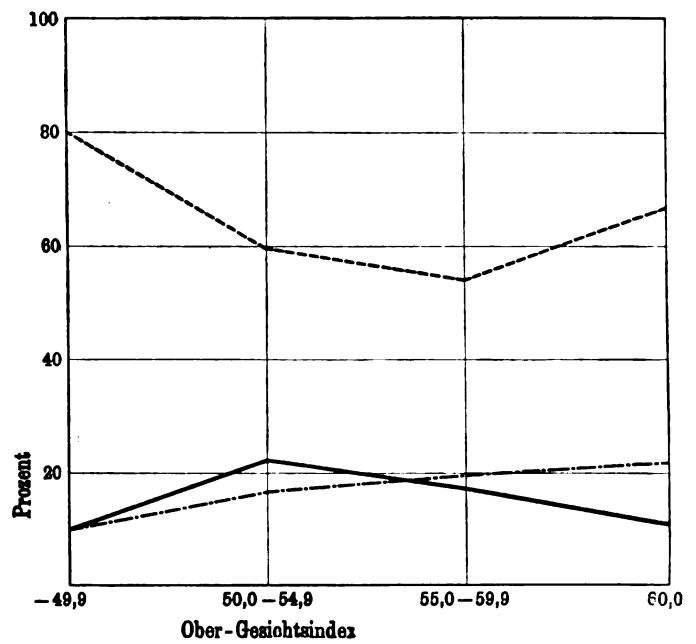
Da die französische und teilweise auch die englische Schule die Gesichtshöhen vom Ophryon messen, waren die Arbeiten der Autoren zum Vergleich nicht zu verwenden.

Es mußte interessieren, die Verhältnisse des Gesichts- und Gehirnschädels zueinander zu studieren. Ich habe zu diesem Zwecke den

¹⁾ A. B. Meyer und J. Jablonowski 1901, S. 86. 24 Menschenschädel von der Osterinsel. Abhandlungen und Berichte des Kgl. zoologischen und anthropologisch-ethnographischen Museums zu Dresden. Band IX, Nr. 4.

Längen-Breitenindex und (den Längen-Höhenindex herangezogen und die Gruppen des Obergesichtsindex dazu in Beziehung gesetzt. Die Fig. 8 und 9 sollen das illustrieren. Die beiden Horizontalen, die die Figuren oben und unten begrenzen, stellen den Obergesichtsindex dar, die Entfernung ist überall gleich 100 gesetzt; die Vertikalen geben die Gruppierung dieses Index an. Sodann wurden die Individuen, die sowohl den Längen-Breiten- bzw. Längen-Höhenindex, als auch den Obergesichtsindex besitzen, prozentual in dieses System eingetragen. Wenden wir uns zuerst der Fig. 8 zu. Sie zeigt uns,

Fig. 9.



Korrelation zwischen Obergesichts- und Längen-Breitenindex. Obere und untere Begrenzung der Figur: Obergesichtsindex = 100. Ausgezogene Linie = Chamä-, gestrichelte = Ortho-, strichpunktierte = Hypsikephalie.

daß bei zunehmendem Obergesichtsindex der Prozentsatz der Dolichocephalen sich stetig vermehrt; Mesocephalie beginnt mit einem hohen Prozentsatz in der Chamäprosopie, sinkt gegen die Mesoprosopie ab, erhebt sich gegen die Leptoprosopie um ein sehr geringes, um dann zur Hyperleptoprosopie um so energischer abzufallen und zugleich die dolichocephale Kurve zu schneiden. Brachykephalie ist in der chamäprosopien und mesoprosopien Gruppe in ungefähr gleichem Verhältnis vorhanden (10 Proz. bzw.

9 Proz.), erlischt aber in der leptoprosopen und hyperleptoprosopen Gruppe vollständig. In meiner Ägypterserie schließen sich also Brachykephalie und Leptoprosopie aus. Für den Längen-Höhen- und Obergesichtsindex, Fig. 9, ergeben sich die folgenden Korrelationen: Chamäkephalie, in der chamäprosopen Gruppe in 10 Proz. vertreten, erfährt einen Anstieg zur Mesoprosopie, um darauf gleichmäßig zu fallen. Geschnitten wird die dieses erläuternde Linie von der in gerader Richtung allmählich und stetig ansteigenden Kurve der Hypsikephalie. In bedeutend größerem Prozentsatz ist die Orthokephalie vertreten, nämlich mit 80 Proz. in der chamäprosopen Gruppe, er sinkt bis zur Leptoprosopie, um sich gegen die Hyperleptoprosopie wieder zu erheben.

Nehmen wir die Jochbogenbreite zum Ausgangspunkt für einen Vergleich mit den Breiten anderer Partien des Gesichtes und des Hirnschädels, so lassen sich diese Verhältnisse durch einige Indices festlegen. Wie Martin (1905, 496) sehr treffend bemerkt, haben sowohl diese wie überhaupt alle Indices nur einen Wert, wenn wir an Hand der absoluten Maße eine Idee von

entspricht. Beide Indices lassen auf ein nur geringes Überwiegen der Schädelbreite über die Jochbogenbreite schließen, was durch die absoluten Maße dargetan wird:

	Semang und Senoi (14)	Altägypter (156)
Jochbogenbreite . . .	115 bis 140 mm	113 bis 140 mm
Größte Schädelbreite	119 „ 144 „	125 „ 149 „

Der Index Fronto-zygomaticus setzt die kleinste Stirnbreite zur Jochbogenbreite in Beziehung, der Jugo-mandibularindex dagegen die Winkelbreite des Unterkiefers zur Jochbogenbreite. Die folgenden Tabellen orientieren über diese Indices und ihre Komponenten; zum Vergleich füge ich Martins (1905, 532 bis 533) Werte hinzu:

Bei den Ägyptern weist die obere Gesichtspartie einen niedrigeren Index auf als die untere; zwar ist die Differenz nicht bedeutend, immerhin besagt sie aber, daß der Gesichtsschädel oberhalb der Jochbogen um ein geringes enger wird gegenüber der Partie unterhalb der Jochbogen, wie das auch durch Vergleich der absoluten Maße dargetan wird. Das umgekehrte Verhalten zeichnet die Senoi- und Semangschädel aus.

Herkunft	Index Fronto-zygomat.	Variationsbreite	Variationsbreite der absoluten Maße	
			Kleinste Stirnbreite	Jochbogenbreite
Altägypter (156)	73,5	64,0 bis 80,5	{ 80 bis 105 mm Mittel 92,6 „	113 bis 140 mm Mittel 126,9 „
Senoi und Semang (13) . . .	74,2	67,8 „ 80,3	{ 86 bis 94 mm Mittel 90,4 „	115 bis 140 mm Mittel 122,5 „

Herkunft	Index Jugo-mandibul.	Variationsbreite	Variationsbreite der absoluten Maße	
			Unterkieferwinkelbr.	Jochbogenbreite
Altägypter (106)	74,9	63,7 bis 88,0	{ 79 bis 112 mm Mittel 96,2 „	113 bis 140 mm Mittel 126,9 „
Senoi und Semang (7) . . .	72,5	66,4 „ 77,4	{ 81 bis 94 mm Mittel 88,1 „	115 bis 140 mm Mittel 122,5 „

der Ausdehnung der behandelten Faktoren gewinnen. Ein Kranio-Fazialindex nach der Formel $\frac{\text{Jochbogenbreite} \cdot 100}{\text{größte Schädelbreite}}$ ergab an 156 Individuen ein Mittel von 93,1, bei einer Variationsbreite von 77,7 bis 102,1. Aus Martins (1905, 532 bis 533) Zahlen an Senoi und Semang berechnete ich ein Mittel von 92,8 (Variationsbreite 88,1 bis 100,0), was ungefähr dem meinigen

Die Jochbogenbreite ist bei den Ägyptern um 4,4 mm größer als bei den Senoi und Semang, während die Variationsbreiten der beiden Serien fast durchaus übereinstimmen.

Zur sagittalen Profilierung des Gesichtes berechnete ich drei Winkel. Sie sollen den Grad der Prognathie bei den Ägyptern feststellen und sind nach der Ohr-Augenhorizontalen orientiert. Wenn Topinard behauptet, daß der

Winkel des Prognathismus nie ein rechter werde und es aus diesem Grunde gar keine prognathen Rassen gäbe, so ist dabei natürlich die Einstellungsebene der französischen Schule (vgl. S. 11/12) zu berücksichtigen. Leider gefährden die zahlreichen Methoden zur Feststellung der Prognathie einheitliche Resultate. So ist es nicht verwunderlich, daß im Punkte der Profilierung ein Durcheinander von Meinungen und Befunden herrscht. Als Geschlechtsmerkmal hält Welcker die Frau für prognather, Weisbach für orthognather als den Mann.

Die drei von mir gemessenen Winkel sollen die Prognathie des Gesichtes begrenzt 1. durch Nasion und Prosthion, 2. durch Nasion und Subspinale¹⁾, und 3. durch Subspinale und Prosthion ausdrücken. Die Wichtigkeit des letzteren wird schon seit längerer Zeit gewürdigt; wir nennen ihn den alveolaren Profilwinkel, da er besonders die Prognathie des Alveolarteils des Oberkiefers zum Ausdruck bringt (bei Topinard, 1885, 886: Prognathisme alvéolo-sousnasal). Ich fasse die Resultate meiner Berechnungen in der folgenden Tabelle zusammen und setze die Zahlen zweier anderer Autoren zum Vergleich darunter.

Die Zahlen in Klammern bezeichnen die Variationsbreite:

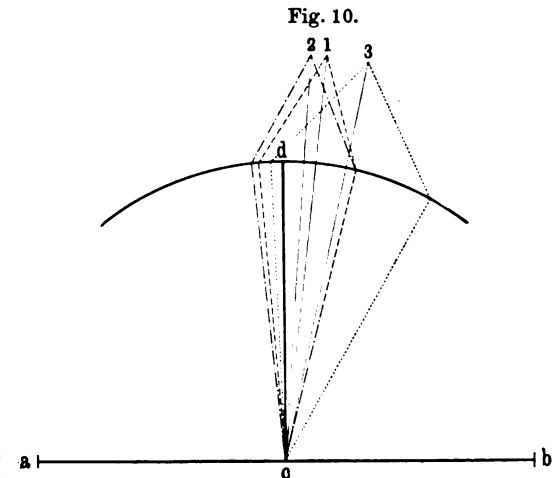
Herkunft	Anzahl	Ganzer Profilwinkel	Anzahl	Nasaler Profilwinkel	Anzahl	Alveolarer Profilwinkel
Altägypter (Oetteking)	136	84° (76 bis 95°)	150	86,3° (76 bis 96°)	131	78,3° (60 bis 92°)
Altägypter (Stahr) . .	95	85,2° (73 „ 92°)	83	87,4° (78 „ 99°)	83	81,2° (64 „ 92°)
Marianen (Schlaginhaufen) .	9	82,5° (78 bis 91°)	10	85,7° (79 bis 92°)	8	69,0° (53 bis 82°)

Bei der Betrachtung der beiden Ägypter-serien fallen zuerst die um ein geringes höheren Mittelwerte, die ich aus den Stahrschen Zahlen berechnen konnte, gegenüber den meinigen auf. Der Grad der Prognathie ist am ausgesprochensten in der Alveolarpartie, die mit 78,3 bzw. 81,2° aber immer noch mäßig ist. Merkwürdigerweise sind aber auch die Variationsbreiten hier am größten und zeigen mit je dem individuellen Maximum von 92° zugleich ein hyperorthognathes Verhalten. Die etwas größere Prognathie des ganzen Profilwinkels gegenüber dem nasalen

¹⁾ Vgl. Anmerkung S. 21, Fußnote.

ist zurückzuführen auf die Einbeziehung des Prosthion in jenen.

Vergleiche ich meine Ägypter mit Schlaginhaufens Marianen, so zeigt der nasale Profil-



Graphische Darstellung der Prognathie.
 $a-b$ = Ohr-Augenebene, $c-d$ senkrecht auf $a-b$.
 1 = ganzer Profilwinkel 84°, Variationsbreite 76 bis 95°,
 2 = nasaler " 86,3°, " 76 " 96°,
 3 = alveolarer " 78,3°, " 60 " 92°.
 Ausgezogene Linien = Mittelwerte, gebrochene
 Linien = Variationsbreiten.

winkel in beiden den geringsten Grad der Prognathie, die beiden Mittel nähern sich sogar sehr stark wie auch beim etwas kleineren ganzen

Profilwinkel. Einen fundamentalen Unterschied dagegen weisen die alveolaren Winkel auf, die für die Marianenschädel ein Plus von Prognathie von rund zehn Grad bestimmen, was auch durch den Vergleich der Variationsbreiten offenbar wird.

In Fig. 10 habe ich das Verhalten der drei behandelten Winkel graphisch dargestellt. Die auf der Ohr-Augenhorizontalen ab errichtete Senkrechte cd bietet einen Anhalt für die Abweichungen der drei Winkel, die durch die ausgezogenen drei Linien charakterisiert sind, während die gestrichelten Linien die Variationsbreiten veranschaulichen. Wir gewinnen durch

diese Figur ein positives Bild des Verhaltens der drei Winkel.

Um über die Verteilung innerhalb der Variationsbreite jedes dieser drei Winkel einen Anhalt zu gewinnen, folgte ich dem Vorgehen Rankes (1883, 189 bis 207) — auch Wettstein (1902, 29 bis 32) tat das in seiner Disentisarbeit —, der die Gruppe der Meso- oder Orthognathie symmetrisch in zwei Untergruppen teilte. Ist nun die ursprüngliche Einteilung folgendermaßen:

- Prognathie x bis 82°
- Mesognathie oder Orthognathie . 83 „ 90°
- Hyperorthognathie 91 „ x

so wurde die mittlere Gruppe (83 bis 90°) in eine Untergruppe 83 bis 86°, meso- oder orthognath zur Prognathie neigend, und in eine andere 87 bis 90°, meso- oder orthognath zur Hyperorthognathie neigend, aufgeteilt.

Für den ganzen Profilwinkel stellen sich dann die Verhältnisse so dar:

- Minimum 76°
- Maximum 95°
- Mittel 84°

Es sind von 136 Schädeln:

- Prognath (bis 82°) 26 Schädel = 19,1 Proz.
- Meso- oder orthognath (83 bis 90°) 103 „ = 75,7 „
- Hyperorthognath (91° bis x) 7 „ = 5,2 „

Von den meso- oder orthognathen Schädeln neigen zur

- Prognathie (83 bis 86°) 69 Schädel = 50,7 Proz.
- Hyperorthognathie (87 bis 90°) 34 „ = 25,0 „

Das Überwiegen nach der Seite der Prognathie ist ziemlich bedeutend. 95 von 136 Objekten = 69,8 Proz. sind entweder prognath oder neigen dazu.

Bei den 150 Schädeln, denen der nasale Profilwinkel abgenommen werden konnte, ist die Verteilung diese:

- Minimum 76°
- Maximum 96°
- Mittel 86,3°

Es sind von 150 Schädeln:

- Prognath (bis 82°) 13 Schädel = 8,7 Proz.
- Meso- oder orthognath (83 bis 90°) 121 „ = 80,6 „
- Hyperorthognath (91° bis x) 16 „ = 10,7 „

Von den meso- oder orthognathen Schädeln neigen zur:

- Prognathie (83° bis 86°) 70 Schädel = 46,6 Proz.
- Hyperorthognathie (87° bis 90°) 51 „ = 34,0 „

Hier ist die Anzahl der Schädel, die prognath sind oder zur Prognathie neigen, etwas kleiner als beim ganzen Profilwinkel, nämlich nur 83 von 150 oder 55,3 Proz. Auch ist seine Hyperorthognathie von 5,2 Proz. auf 10,7 Proz. gestiegen.

Beim alveolaren Profilwinkel tritt nun eine bedeutende Verschiebung ein, indem Prognathie vorherrschend ist, wenn auch durchaus nicht in extremer Form. Von 130 in Betracht kommenden Schädeln beträgt das

- Minimum 60°
- Maximum 92°
- Mittel 78,3°

Es sind aus dieser Anzahl:

- Prognath (bis 82°) 91 Schädel = 70,0 Proz.
- Meso- oder orthognath (83 bis 90°) 37 „ = 28,5 „
- Hyperorthognath (91° bis x) 2 „ = 1,5 „

Von den meso- oder orthognathen Schädeln neigen wiederum zur:

- Prognathie (83 bis 86°) 28 Schädel = 20,0 Proz.
- Hyperorthognathie (87 bis 90°) 11 „ = 8,5 „

Der Prozentsatz der Prognathie für den alveolaren Profilwinkel ist mit 90 Proz. oder mit 117 Schädeln von 130 ein sehr erheblicher. In diesem einen Merkmal stellen sich die Altägypter als eine ausgesprochen prognathe Rasse dar, wenn auch, wie bereits erwähnt, in durchaus milder Form. Ob und wie weit negroide Beeinflussung hierbei im Spiele ist, soll später (S. 44) erörtert werden. Übrigens scheint ein gewisser Grad von alveolarer Prognathie überall die Regel zu bilden, weist doch ein sonst ausgesprochen meso- bis orthognathes Material wie Wettsteins Disentiser (1902, 31) jene Bildung in 35,7 Proz. auf, wozu weitere 35,7 Proz. mit Neigung zur Prognathie hinzukommen, insgesamt also 71,4 Proz.!

Ich habe außerdem das Verhältnis des Längen-Breitenindex und des Längen-Höhenindex zur Prognathie berechnet und kam zu den in den beiden folgenden Tabellen zusammengestellten Zahlen

Verhältnis des Längen-Breitenindex zur Prognathie.

Längen-Breitenindex	Anzahl	Ganzer Profilwinkel	Anzahl	Alveol. Profilwinkel
Dolichokephal	64	84,4° (76 bis 95°)	59	78,5° (60 bis 92°)
Mesocephal	63	85,5° (80 „ 92°)	64	79,3° (68 „ 89°)
Orachykephal	8	84,1° (80 „ 87°)	7	76,1° (62 „ 83°)

Verhältnis des Längen-Höhenindex zur Prognathie.

Längen-Höhenindex	Anzahl	Ganzer Profilwinkel	Anzahl	Alveol. Profilwinkel
Chamäkephal	29	85,1° (77 bis 95°)	28	78,2° (63 bis 92°)
Orthokephal	81	81,4° (64 „ 92°)	80	79,9° (66 „ 91°)
Hypsikephal	20	84,3° (80 „ 87°)	20	78,4° (60 „ 90°)

Für den Längen-Breitenindex ist das Verhalten des ganzen Profilwinkels ziemlich gleichmäßig in den drei Untergruppen. Dolicho- und Brachykephalie zeigen fast gleiche Zahlen, während bei Mesokephalie die Orthognathie ganz wenig überwiegt. Der Grad der Prognathie ist beim alveolaren Profilwinkel naturgemäß bedeutender. Seltenerweise sind die Brachykephalen mit 76,1° die prognathesten, auch bleibt deren Variationsbreite hinter derjenigen der anderen Gruppen zurück. Die größte Variationsbreite, die über die der beiden anderen Gruppen sowohl unten wie oben hinausgeht, findet sich bei der Dolichocephalie. Das am wenigsten prognathe individuelle Minimum findet sich bei der mesokephalen Gruppe, die auch das höchste Mittel mit 79,3° zu verzeichnen hat. Auch der ganze Profilwinkel besitzt in der Mesokephalie das höchste Mittel.

Beim Längen-Höhenindex weisen ebenfalls die beiden Außengruppen, Chamä- und Hypsikephalie, je fast gleich große Mittel auf. Dagegen haben die Orthokephalen einen kleineren ganzen Profilwinkel, einen größeren alveolaren Profilwinkel. Dieser letztere Befund deckt sich mit dem gleichen bei der Mittelgruppe des Längen-Breitenindex. Übrigens ging aus einer früher (S. 20) behandelten Kombination des Längen-Breiten- und Längen-Höhenindex eine gewisse Korrelation zwischen Meso- und Orthokephalie hervor.

Der Vollständigkeit halber führe ich auch noch Flowers Index gnathicus an, der sich aus der basialveolaren und basinasalen Länge berechnet und einen Index des Prognathismus nach der Formel $\frac{\text{Basialveolare Länge} \cdot 100}{\text{Basinasale Länge}}$ und nach folgender zahlenmäßigen Gruppierung darstellt:

Orthognathie	x bis 97,9
Mesognathie	98,0 „ 102,9
Prognathie	103,0 „ x

Drückt man die Basion-Prosthionlänge in Prozenten der Basion-Nasionlänge aus, so be-

zeichnet der Index über oder unter 100,0, daß der Kiefer mehr oder weniger vorspringt. Ich gelangte so zu einem orthognathen Mittel von 95,3, bei einer Variationsbreite von 86,2—104,9. Andere Autoren gewannen folgende Werte:

Herkunft	Index gnathicus	Autor
Senoi (4)	94,4	Martin
Wedda (24)	94,5	Sarasin
Neger (Sulu 22)	100,3	Shrubsall
Fidji-Insulaner	103,7	Flower
Altägypter (71)	94,5	Blasio
„ (143)	95,3	Oettking
„ (35)	95,5	Biasutti

Ich gehe jetzt zur Behandlung der feineren morphologischen Verhältnisse des Gesichtschädels über und beginne mit der Orbita. Ohne auf die einem speziellen Studium zu überlassenden Kapazitäts- und anderen Messungen einzugehen, beschränkte ich mich auf die Berechnung der Breite und Höhe der Augenöffnungen. Als Breite galt die Ausdehnung vom Maxillofrontale¹⁾ zum Ektokonchion²⁾, d. h. von demjenigen „Punkt, an welchem der Innenrand der Orbita von der Sutura frontomaxillaris geschnitten wird“, bis zu demjenigen „Punkt an der Umschlagskante des lateralen Orbitalrandes, an welchem die mit dem Oberrande der Augenhöhle parallel laufende Querachse auf jenen Rand trifft“. Senkrecht zu diesem queren Durchmesser steht die Orbitalhöhe ohne Rücksicht auf eine Schädelebene. Ein Index, der die Höhe in Prozenten der Breite ausdrückt, wird folgendermaßen gruppiert:

Chamäkonch	x bis 75,9
Mesokonch	76,0 „ 84,9
Hypsikoch	85,0 „ x

Einige Autoren (Schwalbe, Adachi, E. Schmidt, Sarasin u. a.) nehmen das Lakrimale (Point lacrymal der Franzosen) zum medialen Ausgangspunkt der Breite, wodurch diese dann etwas weniger lang gerät. Diese Autoren setzen

¹⁾ und ²⁾ vgl. Th. Wolff, 1906, sowie Fußnote S. 21 dieser Arbeit.

dann die Chamäkonchie bis 80,0 und die Mesokonchie bis 85,0 an. Ich werde auch dieser Modifikation Rechnung tragen. Gemessen wurde durchweg die linke Orbita und so berechnete ich aus 163 Schädeln ein Indexmittel von 78,5, Variationsbreite 69,5 bis 92,3. Meine Ägypter sind also mesokonch, eher etwas zur Chamä- als zur Hypsikonchie neigend. Nehme ich die Breite vom Lakrimale als medialen Ausgangspunkt, so erhalte ich aus 115 Objekten ein Mittel des Index von 89,8, Variationsbreite 78,9 bis 100,0. Der Unterschied der Mittel der beiden Methoden beträgt also rund elf Einheiten, während die Variationsbreite bis 100,0 (Breite und Höhe gleich) anwächst. E. Schmidt berechnete an 135 Altägyptern einen mittleren Orbitalindex von 88,7, Variationsbreite 73,7 bis 102,7, dem meinigen also fast gleich. Dagegen hält sich das aus E. Schmidts Zahlen berechnete Mittel für Neuägypter um ein geringes niedriger als das unserer Altägypter. Einige andere Zahlen mögen das Bild vervollständigen:

Obergesichtsindex	Orbitalindex
Chamäprosop (10)	78,6
Mesoprosop (87)	80,0
Leptoprosop (49)	82,6
Hyperleptoprosop (9)	84,3

} Mesokonch

schmale Gesichter höhere Orbitae besitzen als niedrige und breite. Hierin befinde ich mich in Übereinstimmung mit Kollmann (1883, 161). Auch Fürst (1906, 171 bis 177) fand, daß schmale Gesichter runde, und niedere Gesichter breite Augenhöhlen als Regel haben.

Einen ähnlichen Befund zeitigte auch die Beziehung zwischen Obergesichts- und Nasalindex, wie später zu zeigen sein wird. Der Nasalindex wird folgendermaßen eingeteilt:

Leptorrhin	x bis 46,9
Mesorrhin	47,0 " 50,9
Chamärrhin	51,0 " 57,9
Hyperchamärrhin	58,0 " x

Das Verhalten der Nasenapertur bildet für die Morphologie des Gesichtsschädels ein charakteristisches Merkmal. Ein hoher Index gilt allgemein für ein Zeichen der Inferiorität, während

Herkunft	Orbitalindex	Variationsbreite	Autor
Neuägypter (79)	87,3	70,0 bis 105,0	E. Schmidt
Altägypter (135)	88,7	73,7 " 102,7	" "
" (115)	88,9	78,9 " 100,0	Oetteking
Weddas (31)	89,3	80,0 bis 102,6	Sarasin
Japaner (94)	92,4	75,3 " 105,0	Adachi

Die Mittel dieser Serien sind sämtlich hypsikonch, entsprechend der Gruppierung des Index mit der Lakrimale-Ektokonchionbreite. Wolff (1906, 17) kam nach einer eingehenden Untersuchung der aus verschiedenen Orbitalbreiten zur Orbitalhöhe berechneten Indices zu der Überzeugung, daß der Orbitalindex mit der Breite Maxillo-Frontalpunkt bis Ektokonchion ein den wirklichen Verhältnissen besser entsprechendes Resultat liefere. Und in der Tat gewann ich aus meiner Serie viel eher den Eindruck einer ausgesprochenen Mesokonchie, wie das ja auch durch den Index angegeben ist.

Den Orbitalindex mit der Maxillofrontale-Ektokonchionbreite habe ich zum Obergesichtsindex in Korrelation gesetzt und kam dabei zu folgenden Resultaten (s. obenstehende Tabelle):

Hieraus leitet sich das Ergebnis ab, daß bei zunehmendem Obergesichtsindex auch der Orbitalindex zunimmt, oder kurz, daß lange und

ein niedriger Index ein vorgeschrittenes Stadium der Entwicklung andeutet. Topinard macht allerdings auf die Erscheinung aufmerksam, daß der dem Afrikaner nachstehende australische Neger einen niedrigeren Nasenindex besitzt als jener. In meiner Ägypterserie betrug das Indexmittel bei 152 Individuen 49,6. Die Variationsbreite ist erheblich und reicht von 38,8 bis 68,1, rund 30 Einheiten umfassend. Auf die verschiedenen Gruppen dieses Index verteilen sich meine Schädel wie folgt:

Nasalindex	Individuen	Prozentual
Leptorrhin	38	25,0
Mesorrhin	61	40,1
Chamärrhin	50	32,9
Hyperchamärrhin	3	2,0

Obenan stehen also mit 61 Individuen die Mesorrhinen, denen nach der chamärrhinen Seite die Anzahl von 53 Individuen nahekammt,

während die Leptorrhinen mit 38 Individuen hinter den beiden anderen Gruppen zurückbleiben.

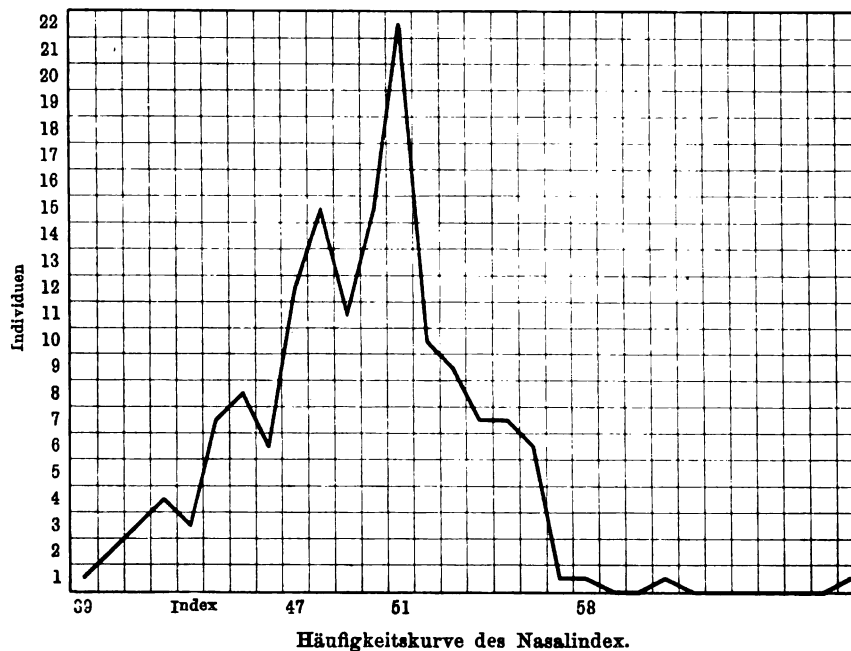
neigen als die Männer, eine Folgerung, die eine oberflächliche Schätzung nicht vermuten ließ. Von anderen Autoren führe ich folgende Zahlen an:

Herkunft	Nasalindex	Variationsbreite	Autor
Altägypter (134)	47,4	37,5 bis 56,4	E. Schmidt
" (36)	49,8	43,1 " 57,5	Biasutti
" (152)	49,6	38,8 " 68,1	Oettking
" (87)	50,1	40,0 " 60,4	Stahr
Neuägypter (79)	51,3	38,0 " 65,0	E. Schmidt
Eskimo (21)	41,9	—	Broca
Basken (54)	43,8	—	—
Guanchen (17)	44,2	—	Broca
Araber (29)	45,1	—	Sergi
Berber, Biskra (46)	48,9	—	Topinard
Andamanen (14)	50,9	—	Flower
Nubier von El (22)	55,1	—	Broca
Kordofan (18)	55,4	—	Topinard
Hottentotten (10)	57,3	—	Flower und Crania ethnica
Buschmänner (8)	60,2	—	Dieselben

Fig. 11 illustriert die Verteilung der Schädel innerhalb der Variationsbreite.

Die Mittelwerte der Altägypter halten sich bei den verschiedenen Autoren in den Grenzen

Fig. 11.



Thomson und Maciver (1905, Inset) geben als Indexmittel ihrer historisch geordneten Gruppen für Männer 47,75 bis 50,95 an, für Weiber 49,81 bis 52,17. Das umfangreiche Material dieser Autoren erlaubt also die Folgerung, daß die Weiber ihrer Serie mehr zur Chamärrhinie

der Mesorrhinie. Neuägypter sind gerade eben chamärrhin, erreichen jedoch bei weitem nicht die Mittelzahlen der Nubier oder der Neger von Kordofan.

Die Beziehung zwischen Nasal- und Obergesichtsindex ergab folgendes Resultat:

Obergesichtsindex	Nasalindex
Chamäprosop (9)	54,6 Chamärrhin
Mesoprosop (66)	50,5 } Mesorrhin
Leptoprosop (48)	47,7 }
Hyperleptoprosop (9) . .	45,0 Leptorrhin

Wie nicht anders zu erwarten, geht ein hoher Obergesichtsindex mit einem niedrigen Nasalindex zusammen, d. h. mit der Verlängerung des Gesichts verlängert und verschmälert sich auch die Nasenapertur.

Weiter schien es mir wichtig, das Verhältnis der Prognathie zum Nasalindex zu untersuchen. Ich kombinierte alle drei Profilwinkel mit diesem Index in der folgenden Tabelle:

Nasalindex	Ganzer Profilwinkel	Nasaler Profilwinkel	Alveolarer Profilwinkel
Leporrhin	84,4°	88,2°	80,0°
Mesorrhin	85,3°	86,4°	75,9°
Chamärrhin	85,0°	87,1°	77,4°
Hyperchamärrhin	81,3°	83,0°	71,3°
	84,8°	86,9°	76,9°

Der ganze Profilwinkel ist in allen Gruppen des Nasalindex orthognath. Dies trifft auch für die Chamärrhinie im ganzen zu, d. h. Chamärrhinie und Hyperchamärrhinie vereinigt; die letztere allein weist für alle drei Winkel die tiefsten Werte auf. Der nasale Profilwinkel ist in der leptorrhinen Gruppe am größten, der der chamärrhinen Gruppe übertrifft aber den der mesorrhinen Gruppe. Genau dieselben Verhältnisse zeigt der alveolare Profilwinkel, nur daß hier die Differenz zwischen Lepto- und Chamärrhinie im Vergleich mit den anderen Winkeln am größten ist. Am einheitlichsten verhält sich für alle Gruppen des Nasalindex der ganze Profilwinkel, der für die chamärrhine Gruppe sogar größer ist als für die leptorrhine. Eine wesentliche Differenz besteht eigentlich nur, wie schon erwähnt, zwischen den Werten der lepto- bzw. mesorrhinen Gruppen und denen der hyperchamärrhinen Gruppe. Eine ausgesprochene Korrelation zwischen Nasalindex und den Profilwinkeln im ganzen besteht somit eigentlich nicht.

Von nicht geringer Wichtigkeit für die Beurteilung des Gesichtschädels ist der Maxilloalveolarindex nach der Formel:

$$\frac{\text{Maxilloalveolarbreite} \cdot 100}{\text{Maxilloalveolarlänge}}$$

Die Breite wird über die Mitte der zweiten Molaren am äußeren Kieferrande gemessen, die

Länge reicht vom Prosthion bis zur Mitte einer Linie, die die beiden hinteren Oberkiefer-Alveolenränder miteinander verbindet. Die Linie läßt sich leicht markieren durch Einlegung einer Stricknadel in die beiden Lücken, die die Oberkieferfortsätze mit den Pterygoidea bilden. Maßgebend ist dann der vordere Rand der Nadel. Turner (1884, 7) nennt diesen Index Palatomaxillarindex und stellt dafür die folgende Gruppierung auf:

Dolichuranie ¹⁾	x bis 109,0
Mesuranie	110,0 „ 114,9
Brachyuranie	115,0 „ x

Für diesen Index berechnete ich an 119 Ägyptern meiner Serie ein Mittel von 117,7, Variationsbreite 101,7 bis 134,6. Somit ist das Mittel brachyuran, während die Variationsbreite alle drei Gruppen des Index umfaßt. Ein geringer Unterschied zwischen den Geschlechtern geht aus Sarasins Listen hervor. Danach haben sechs Weddafrauen ein Mittel des Index von 115,6; zwölf Weddamänner ein solches von 116,5.

Das Verhältnis des Palatomaxillarindex zur Prognathie findet in der folgenden Tabelle seinen Ausdruck:

Palatomaxillarindex	Ganzer Profilwinkel	Variationsbreite
Dolichuranie (17)	75,5°	67 bis 89°
Mesuranie (25)	77,1°	62 „ 87°
Brachyuranie (65)	79,8°	64 „ 92°

Nach den Mittelzahlen des Profilwinkels richtet sich mit zunehmender Verkürzung des Oberkiefers die Profillinie des Gesichts auf, was aber auf die Variationsbreiten von keinem Einfluß ist.

Untersuchen wir nun, wie sich der Maxilloalveolarindex zum Gaumenindex verhält. Dieser setzt die Gaumenbreite zur Gaumenlänge in Beziehung. Erstere ist die Entfernung der Alveolen-Innenränder der II. Molaren, letztere die Entfernung vom Orale zum Staphylion²⁾. Der Index berechnet sich nach der Formel $\frac{\text{Gaumenbreite} \cdot 100}{\text{Gaumenlänge}}$ und wird folgendermaßen eingeteilt:

Leptostaphylin	x bis 79,9
Mesostaphylin	80,0 „ 84,9
Brachystaphylin	85,0 „ x

¹⁾ οὐρανός, Gaumen.

²⁾ Vgl. Anmerkung S. 21, Fußnote.

Hundert Ägypterschädel lieferten ein Mittel von 87,0, also sind sie brachystaphylin; die Variationsbreite ist erheblich und erstreckt sich von 71,4 bis 102,7. Auf die einzelnen Gruppen des Index entfallen als:

Index	Individuen
Leptostaphylin	17
Mesostaphylin	20
Brachystaphylin	63

Ein Vergleich der Resultate des Gaumenindex und des vorhergehenden Maxilloalveolarindex (Palahomaxillärindex Turner) zeigt uns die proportional gleiche Individuenzahl für die Gruppen dieser Indices. Danach sind auch die Indexmittel übereinstimmend, dort brachystaphylin, hier brachyuran; für den Gaumen sind die gleichen Verhältnisse maßgebend wie für den Kieferbogen.

Die Kombination des Obergesichtsindex mit dem Maxilloalveolarindex und dem Gaumenindex veranschaulicht die folgende Tabelle:

Obergesichtsindex	Anzahl	Maxilloalveolarindex	Anzahl	Gaumenindex
Chamäprotop	5	113,9 (105,4 bis 121,5)	3	81,8 (77,0 bis 84,7)
Mesoprotop	48	117,4 (101,7 „ 134,0)	39	87,5 (70,5 „ 100,0)
Leptoprotop	44	118,6 (107,6 „ 131,9)	41	89,8 (72,0 „ 102,7)
Hyperleptoprotop	8	117,9 (112,7 „ 128,2)	8	85,6 (73,0 „ 93,7)

Beide zum Obergesichtsindex in Beziehung gesetzte Indices wachsen mit jenen an, gehen aber bei Hyperleptoprosopie um etwas zurück. Die dadurch zum Ausdruck kommenden Korrelationen lassen sich folgendermaßen formulieren: Chamäprosope Schädel haben mittellange Gaumen; je schmaler das Gesicht, desto kürzer der Gaumen; doch tritt bei Hyperleptoprosopie wieder eine geringe Neigung zur Verlängerung desselben ein.

Bei der Untersuchung des Unterkiefers habe ich mich auf die wichtigsten Maße beschränkt.

Der Unterkiefer ist im allgemeinen gut entwickelt, seine Beteiligung am Kauakt war anscheinend bedeutend; dennoch ist seine Form wohlgebildet, sogar grazil zu nennen. Es kommen aber Abstufungen und vereinzelte grobe Formen vor.

Das Kinn ist gewöhnlich gut vorgebaut, die Tubercula mentalia gut entwickelt, der Unterrand des Kinns häufig eingezogen und die Pro-tuberantia mentalis vorspringend. Der untere

Kinnrand verläuft aber auch vollkommen glatt, womit ziemlich spitz vortretendes Kinn verbunden sein kann. Beim Auflegen auf die Tischplatte war in 66,6 Proz. ausgesprochenes Vorspringen des Kinns über den Alveolarrand zu konstatieren. In 33,4 Proz. zeigte das Kinn Neigung zur, oder vollständige Abflachung.

Über die Spina mentalis kann ich nichts Bestimmtes aussagen, da die besonderen Formen derselben unter der Mazeration gelitten haben. Immerhin ließ sich in 10,8 Proz. des untersuchten Materials eine starke Spinenbildung feststellen; 45,9 Proz. hatten sie in mittlerer Stärke, 43,3 Proz. in geringerer.

Der Winkel des Unterkiefers ist in der Regel scharf, welcher Zustand oft noch durch eine Einziehung des Ramus mandibulae von unten her, gerade vor dem Winkel, besonders zum Ausdruck kommt. Eine kleinere Anzahl (etwa 32,9 Proz.) besitzt runde Winkel. Die eben erwähnte Einziehung von unten her scheint bei senilem Material sich stärker auszuprägen. Eine

laterale Einziehung des Ramus eben vor dem Winkel wird durch die Umkrempelung der Winkelpartie nach außen verursacht und dürfte auf besonders starken Zug des Musculus masseter zurückzuführen sein. Nr. 1380 zeigte einen geraden, der Tischplatte vollständig aufliegenden Unterrand. Stahrs (1907, 96) „Säbelform“ (schaukelnder Unterkiefer) — vgl. auch Stahr (1896, 65 bis 75) — ist in meinem Material in elf Beispielen vertreten (Nr. 416, 423, 823, 825, 889, 890, 1028, 1030, 1034, 1078, 1081); Stahr zählt für sein Material fünf Fälle auf.

Die Winkelbreite hält sich in allen Fällen unter der Kondylenbreite. Für erstere betrug das Mittel aus 126 Individuen 96,8 mm, Variationsbreite 79 bis 112 mm, für letztere 123,7 mm, Variationsbreite 97 bis 129 mm. Ein Index, der sich nach der Formel $\frac{\text{Winkelbreite} \cdot 100}{\text{Kondylenbreite}}$ berechnet, ergab ein Mittel von 82,5, Variationsbreite 68,1 bis 93,5.

Wichtiger schien mir die Feststellung der Maße der Kinnhöhe, kleinsten Astbreite und Asthöhe, sowie der Vergleich dieser Maße miteinander. Für meine Ägypterserie habe ich eine Kombination der Asthöhe und der Astbreite mit der Kinnhöhe durchgeführt (siehe folg. Tabelle):

auch Asthöhe und Astbreite anwachsen. Allerdings kombiniert sich die niederste Stufe der Kinnhöhe mit einer ziemlich hohen Asthöhe.

Das Mittel der Kinnhöhe aus 120 Unterkiefen betrug 30,8 mm, wobei die Reihe von 25 bis 38 mm variierte.

Kinnhöhe		Kombination der Kinnhöhe und Asthöhe			Kombination der Kinnhöhe und Astbreite		
mm	Anzahl	Anzahl	Mittel mm	Gruppenmittel mm	Anzahl	Mittel mm	Gruppenmittel mm
25	3	3	62,3 (58—70)	62,3	3	29,6 (28—32)	29,6
26	5	5	59,4 (49—70)				
27	7	7	57,0 (54—60)	58,3	7	31,0 (26—34)	30,9
28	14	13	57,9 (53—63)				
29	14	14	59,5 (51—68)				
30	13	13	57,9 (48—64)	60,9	13	30,5 (27—34)	32,3
31	12	12	61,2 (55—70)				
32	15	15	59,4 (53—67)				
33	15	15	60,6 (52—71)				
34	6	6	61,6 (57—64)	64,0	6	30,0 (23—36)	33,8
35	10	10	62,6 (53—68)				
36	1	1	64,0				
37	3	3	61,6 (60—63)	64,0	3	33,6 (29—38)	33,8
38	2	2	67,5 (66—69)				

Asthöhe und Astbreite ergeben für die einzelnen Maßstufen der Kinnhöhe sehr verschiedene Resultate, aus denen ein Fortschreiten der Mittelwerte mit zunehmender Kinnhöhe nur bedingt herauszulesen ist. Teile ich aber die Kinnhöhe nach Fünfergruppen ab (x bis 25, 26 bis 30, 31 bis 35, 36 bis x), so ergibt sich die Korrelation, daß mit ansteigender Kinnhöhe

Die Asthöhe ergab an 137 Individuen ein Mittel von 58,9 mm und variierte von 48 bis 71 mm.

Die Astbreite wies an 140 Objekten ein Mittel von 31,5 mm auf, Variationsbreite 23 bis 39 mm.

Zum Vergleich mit meinen Maßen führe ich diejenigen einiger anderer Autoren an:

Herkunft	Anzahl	Kinnhöhe mm	Anzahl	Asthöhe mm	Anzahl	Astbreite mm
Altägypter	90	29,7	83	58,9	94	31,2
(Stahr)	—	(18—37)	—	(37—69)	—	(25—38)
Altägypter	120	30,8	137	58,9	140	31,5
(Oetteking)	—	(25—38)	—	(48—71)	—	(23—39)
Chinesen	38	33,0	33	56,2	37	34,8
(Haberer)	—	(23—41)	—	(32—73)	—	(23—41)
Aino	92	33,4	—	—	—	—
(Koganei)	—	(26—41)	—	—	—	—
Neger	11	35,4	11	64,1	11	35,8
(Dresden, Oetteking)	—	(32—41)	—	(59—72)	—	(30—44)
Eskimo	8	35,8	9	63,0	9	38,5
(Dresden, Oetteking)	—	(32—40)	—	(54—71)	—	(32—44)

In dieser Tabelle habe ich nur bei der Kinnhöhe das allmähliche Fortschreiten der Werte berücksichtigen können. Astbreite und Asthöhe fallen so, wie sie sich gerade mit der Kinnhöhe kombinierten. Trotzdem weisen Neger und Eskimo überall die höchsten Werte auf. Auffallend ist die relativ geringe Asthöhe bei Chinesen und Eskimo.

Die Kombination der Kinnhöhe mit dem Index der Asthöhe und Astbreite führte zu keiner ausgesprochenen Korrelation, wie die nächste Tabelle aufzeigt:

Kinnhöhe	Index der Asthöhe und Astbreite		
	Anzahl	Mittel mm	Gruppenmittel mm
25 mm	3	47,7 (45,7—50,0)	47,4
26 "	5	50,9 (40,0—59,1)	
27 "	7	54,3 (44,8—59,6)	53,3
28 "	13	53,4 (44,4—64,1)	
29 "	14	53,7 (45,1—67,4)	
30 "	13	53,0 (53,5—60,4)	
31 "	12	50,1 (41,7—56,1)	53,6
32 "	15	54,3 (44,2—62,2)	
33 "	15	54,0 (47,8—58,6)	
34 "	6	51,6 (42,6—63,1)	
35 "	9	57,4 (50,0—65,0)	52,9
36 "	1	57,8	
37 "	3	54,4 (48,3—61,2)	
38 "	2	48,1 (46,3—50,0)	

Die Variationsbreite gestaltet sich ziemlich gleichartig für die mit jeder Stufe der Kinnhöhe kombinierten Indices. Allerdings zeigen die Mittel des Index für die niedrigsten Stufen der Kinnhöhe und die höchste derselben kleinere Werte, was auch bei der Gruppierung in der letzten Rubrik der Tabelle zum Ausdruck kommt. Die Indexmittel der beiden mittleren Gruppen sind fast gleich.

Ich wende mich noch kurz zur Besprechung der jugendlichen Schädel. Es sind deren vier in verschiedenen Stadien der ersten Dentition. Das mutmaßliche Alter der Schädel ist für Nr. 832 acht bis neun Jahre; Nr. 1080 fünfzehn bis sechzehn Jahre; Nr. 1112 vier bis fünf Jahre; Nr. 1134 etwa vier Jahre. Was zuerst zu berücksichtigen war, bezog sich naturgemäß auf die positiven Größenverhältnisse und erst in zweiter Linie auf die aus ihnen berechneten Indices. Es bleibt aber zu bedenken, daß nur vier Individuen in den Vergleich mit der ganzen Serie eintreten konnten und die Resultate von diesem Gesichtspunkte aus gewürdigt werden müssen. So schon fällt die Schädelkapazität der juvenilen Individuen mit 1236,6 ccm tiefer gegenüber der der Adulten mit 1336,4, erreicht aber die untere Grenze der Variationsbreite dieser Schädel nicht, die bei den ersteren 1120, bei den letzteren 1060 ccm beträgt. Auch die obere Grenze der Variationsbreite mit 1610 ccm wird natürlich von den juvenilen mit 1310 ccm nicht erreicht.

Ich stelle nun die Hauptmaße der direkten Entfernungen im Mittel einander gegenüber und zwar zusammen mit ihren Variationsbreiten in Klammern.

Lineare Ausdehnung	Juvenil	Adult (ganze Serie)	Differenz
1. Größte Schädellänge	173,2 (171—175)	181,5 (165—201)	8,3
2. Größte Schädelbreite	131,5 (131—132)	136,2 (125—149)	4,7
3. Schädelbasislänge	87,3 (81—91)	99,8 (87—107)	12,5
4. Kleinste Stirnbreite	89,7 (86—93)	92,6 (80—105)	2,9
5. Hinterhauptbreite	102,0 (98—106)	106,3 (96—117)	4,3
6. Basion-Bregmahöhe	125,6 (118—130)	131,4 (119—141)	5,8
7. Ohr-Bregmahöhe (projiziert)	108,2 (102—112)	111,9 (100—122)	3,7
8. Kalottenhöhe auf der Nasion-Inionebene	109,2 (100—113)	109,0 (99—127)	0,2
9. Horizontalumfang (Glabella)	482,7 (473—488)	509,3 (475—548)	26,6
10. Mediansagittalumfang	362,7 (356—370)	369,6 (336—406)	6,9
11. Frontalbogen	122,0 (120—126)	127,1 (115—145)	5,1
12. Parietalbogen	125,0 (113—132)	126,2 (112—142)	1,2
13. Occipitalbogen	115,7 (110—122)	118,5 (103—132)	0,8
14. Transversalumfang (Porion-Porion)	298,5 (292—303)	303,8 (277—322)	5,3
15. Obergesichtshöhe	56,0 (51—61)	69,3 (60—80)	13,3
16. Jochbogenbreite	108,0 (103—111)	126,9 (113—140)	18,9

Die Mittel der juvenilen Gruppe halten sich selbstverständlich allgemein niedriger als die der adulten. Die größten Differenzen zugunsten dieser entfallen auf den Horizontalumfang, die Joch-

bei den Hauptentfernungen natürlich am größten, sie erreicht beim Horizontalumfang 60 mm.

Eine Gegenüberstellung der Hauptindices vermittelt die folgende Aufstellung:

Index	Juvenil	Adult	Differenz
1. Längen-Breitenindex	75,8 (74,8—77,1)	75,1 (67,6—88,1)	0,7
2. Längen-Höhenindex	72,6 (69,0—75,1)	73,7 (65,9—78,9)	1,1
3. Kalottenhöhenindex	73,1 (67,1—77,0)	66,5 (54,3—83,4)	6,6
4. Transversaler Parieto-Occipitalindex	77,5 (74,2—80,9)	77,9 (70,3—92,0)	0,4
5. Transversaler Fronto-Parietalindex .	68,2 (65,1—70,9)	68,6 (56,7—78,3)	0,4
6. Jugo-Frontalindex	83,8 (83,4—84,5)	73,2 (64,0—82,5)	10,6
7. Obergesichtsindex	53,3 (51,4—55,4)	54,5 (46,7—63,4)	1,2
8. Nasalindex	52,9 (51,1—57,1)	49,6 (38,8—65,1)	3,3
9. Orbitalindex	82,5 (76,9—87,1)	78,5 (69,5—92,3)	4,0

bogenbreite, Obergesichtshöhe, Schädelbasislänge und die größte Schädellänge. Die Schädelbreite differiert nur wenig, ebenso die kleinste Stirnbreite. Es übertrifft aber die Hinterhauptsbreite Asterion-Asterion die der jugendlichen Schädel um 4,3 Einheiten. Als eines der wichtigsten Maße überwiegt bei den erwachsenen Schädeln die Basion-Bregmahöhe, die Differenz wird geringer bei der projektivischen Ohr-Bregmahöhe und fällt mit 0,2 Einheiten zugunsten der jugendlichen Schädel bei der Kalottenhöhe. Entweder findet die höhere Wölbung des Schädeldaches eine entwicklungsgeschichtliche Begründung insofern, als die Länge noch wächst, während die Höhe, besonders im oberen Abschnitt, weniger zunimmt, oder es handelt sich um ausnahmsweise große juvenile Schädel. Unbeeinflusst hiervon blieb dann aber der Transversalumfang, der eine Differenz von 5,3 mm zugunsten der adulten Schädel aufweist. Auch der Mediansagittalumfang ist bei letzteren größer, das Verhältnis von Frontal-, Parietal- und Occipitalbogen aber ein anderes, indem der größte Anteil dieser Teilstrecken dem Parietalbogen zufällt.

Der Längen-Breitenindex ist in beiden Gruppen fast gleich, auch die Differenz beim Längen-Höhenindex sehr gering. Dagegen besteht beim Kalottenhöhenindex ein größerer Unterschied, der in der kürzeren sagittalen Ausdehnung des jugendlichen Schädels seine Erklärung findet. Fast gleich sind wieder die Indices aus Stirn-, Schädel- und Hinterhauptsbreite. Dagegen macht sich eine große Differenz beim Jugo-Frontalindex bemerkbar; sie beträgt 10,6 Einheiten und wird verursacht durch die stark überwiegende Jochbogenbreite der Erwachsenen. Trotzdem differieren die Indices des Obergesichtes wenig, da der starke Unterschied in der Jochbogenbreite durch einen eben solchen in der Obergesichtshöhe kompensiert wird. Der Nasenindex ist bei den juvenilen Individuen chamärrhin gegen mesorrhin bei den adulten, der Orbitalindex hypsikonch gegen mesokonch.

Die Profilierung des Schädels, ausgedrückt durch die drei schon behandelten Profilwinkel, ergab ein bemerkenswertes Resultat, das durch folgende Aufstellung veranschaulicht werden soll:

Winkel	Juvenil	Adult	Differenz
Ganzer Profilwinkel . .	87,7° (83—90°)	84,0° (76—95°)	4,3°
Nasaler Profilwinkel . .	88,0° (84—90°)	86,3° (76—96°)	1,7°
Alveolarer Profilwinkel .	85,0° (75—89°)	78,3° (60—97°)	6,7°

In der Variationsbreite fällt das Minimum der juvenilen Gruppe sehr variabel, bald höher, bald tiefer als das der adulten, das Maximum jedoch bleibt mit einer einzigen Ausnahme (Hinterhauptsbreite) unterhalb des Maximums dieser Gruppe. Die Differenz der Maxima ist

Die Variationsbreiten der juvenilen Schädel fallen durchaus in den Rahmen derjenigen der adulten, doch erreichen diese in keinem Falle die hohen Mittelzahlen der juvenilen Individuen. Besonders gilt das von dem alveolaren Winkel. In beiden Gruppen ist der nasale Profilwinkel

der größte, der alveolare der kleinste. Der alveolare Profilwinkel ist dann auch, wie schon früher erwähnt (vgl. S. 30), von Einfluß auf den Grad der Prognathie beim ganzen Profilwinkel. Dies Verhalten wird auch durch die in Frage kommenden Variationsbreiten illustriert. Im ganzen ist also das jugendliche Gesicht orthognather als das erwachsene. Dieser Eindruck wird noch erhöht durch den größeren Bregmawinkel (Nasion-Inionebene) von 67,0° gegenüber 61,7°.

Die Neigungsverhältnisse des Occipitale mögen an zwei Winkeln verglichen werden:

Winkel	Juvenil	Adult	Differenz
Occipitalwinkel	122,8° (118—125°)	122,5° (107—132°)	0,3°
Lambdawinkel	88,0° (84—92°)	85,5° (75—91°)	2,5°

Der Occipitalwinkel (Opisthion-Lambda zur Ohr-Augenhorizontalen) weist keine nennenswerte Differenz auf. Größer ist diese bei Schwalbes Lambdawinkel (Glabella-Inionebene). Nicht nur im Mittel, sondern auch in der Variationsbreite desselben übertrifft der juvenile den adulten Schädel. Die charakteristische Vorwölbung hauptsächlich der oberen Partie (Oberschuppe) des Occipitale ist in beiden Gruppen fast gleich. Der Oberschuppen-Index (vgl. S. 25) beträgt 89,1 bei den jugendlichen, bzw. 90,4 bei den erwachsenen Schädeln.

Die Hauptunterschiede zwischen den soeben verglichenen Gruppen liegen also einmal in der geringeren Größe der Umfänge und Gesichtsmaße der jugendlichen Schädel; zweitens in dem auffallenden Überwiegen der Kalottenhöhe; drittens kommt dem Parietalbogen der größte Anteil am Mediansagittalumfang zu; viertens ist der Grad der Prognathie ein geringerer, und fünftens übertrifft noch der Lambdawinkel den der adulten Schädel an Größe.

Der Skaphokephalus Nr. 1084 bedarf einer besonderen Würdigung. Skaphokephalie (σκαίφη = Kahn) entsteht durch frühzeitigen Verschluss der Sagittalnaht und gewöhnlich kielartige Kristenbildung an deren Stelle bei lateral steil abfallender Parietalia. Die Bildung dieser Abnormität geht schon frühzeitig vor sich: „sur l'époque de la soudure qui de l'avis général a lieu de bonne heure dans le sein de la mère, dans les cas tout au moins de scaphocéphalie

ordinaire“ (Topinard 1885, 733). Bonnet (1904 a, 40) erkennt in seiner vortrefflichen Studie über den Skaphokephalus synostoticus des Stettiner Webers: „daß . . . die Schädel- und Hirndeformität um so auffallender werden wird, je früher und schneller das sich entwickelnde Gehirn durch fötale oder infantile Nahtobliteration beengt den Konkurrenzkampf mit den umschließenden Knochen aufnehmen muß“. Bei prämaturer Synostose kann es sich nur um abnorme Vorgänge bei der Verknöcherung handeln, wahrscheinlich, wie Bonnet (1904 b,

91) annimmt, in sehr früher Altersperiode, vielleicht schon in der Fötalzeit, um eine Erkrankung des Periosts, vielleicht auch fötale Rhachitis. In der Diskussion hält v. Hansemann (vgl. Bonnet 1904 b, 92) fötale Rhachitis für unwahrscheinlich, weil „Rhachitis nicht prä-mature Synostose macht“. Welcker (1862, 117) stimmt den Ansichten v. Baer und Minschins von der Anlage nur eines Occifikationspunktes für beide Parietalia nicht zu und nimmt unter anderen des erstgenannten Befund von dem Fehlen der beiderseitigen Tubera parietalia bei Skaphokephalen auch für normale Schädelbildung zuweilen in Anspruch. Über die geistige Beschaffenheit der mit der angeregten Anomalie behafteten Personen lauten die Befunde verschieden. Neben der von v. Baer befürworteten Disposition zu frühzeitigem Tode berichten Lucae und Welcker (1862, 119) von völlig normalen Skaphokephalen in vorgerücktem Alter, letzterer unter anderen von einem 60jährigen Gelehrten¹⁾.

Topinard (1885, 733) unterscheidet zwei Formen der Skaphokephalie, eine am häufigsten vorkommende mit Kristenbildung an Stelle der Sagittalnaht und eine „scaphocéphalie annulaire“, und setzt die Bildung der letzteren etwas später an. Um Scaphocéphalie annulaire (tête bilobée nach Gosse 1855, 382) handelt es sich auch bei Nr. 1084 meiner Serie. Die Sagittalnaht ist bis auf eine Strecke von 2,8 cm dicht hinter dem Bregma völlig verknöchert. Koronal- und

¹⁾ Vgl. auch O. Berkhan 1907, 8 bis 11.

Lambdanaht zeigen normales Verhalten. Der Schädel ist auffallend in die Länge gezogen, der Querdurchmesser gering. Der Längen-Breiten-Index beträgt 64,7 (Länge 187, Breite 121 mm), der Längen-Höhenindex 65,7 (Basion-Bregmahöhe 123 mm). Topinard (1885, 733) berichtet von einem Skaphokephalus der Hunter'schen Sammlung, dessen Längen-Breitenindex den niedrigst bekannten, nämlich 52,4, aufwies (Länge 214, Breite 112 mm¹). Mein Ägypter zeigt die Merkmale dieses Typus: eine postbregmatische Depression; Frontal- und Occipital-schuppe sind stark aufgetrieben²).

Zum Vergleich mit der ganzen Serie soll die folgende Tabelle der Maße, Indices und Winkel veranlassen:

Schädelmaße	Ganze Serie	Skapho- kephalus (1084)
1. Größte Schädelänge	181,5 (165—201)	187
2. Größte Schädelbreite	136,2 (125—149)	121
3. Basion-Bregmahöhe	131,4 (119—149)	123
4. Frontalbogen	127,1 (115—145)	130
5. Parietalbogen	126,2 (112—142)	126
6. Occipitalbogen	116,5 (103—132)	112
7. Bregma-Lambda- Sehne	111,7 (97—129)	114
8. Pterion-Asterion- Sehne	92,1 (82—119)	91
9. Längen-Breiten- index	75,1 (67,8—88,1)	64,7
10. Längen-Höhenindex	73,7 (65,9—78,9)	65,7
11. Kalottenhöhenindex	66,5 (54,3—83,4)	57,0
12. Sagittaler Frontal- index	87,1 (82,7—96,7)	83,8
13. Sagittaler Occipital- index	81,9 (75,9—88,4)	88,0
14. Sagittaler Parietal- Sehnenindex	82,4 (64,1—96,1)	79,8
15. Occipitalwinkel	122,5° (107—132°)	130°
16. Ganzer Profilwinkel	84° (76—95°)	89°

¹) Schwalbe 1907, 124 gibt die Längen-Breiten-indices von drei Skaphokephalen der Straßburger Sammlung (Breite über Temporalia) folgendermaßen an: 62,74, 64,97, 65,83; Bonnet (1904 a) den des Stettiner Webers auf 54,6. Ein Skaphokephalus der Dresdener Sammlung (Nr. 515) hat einen Längen-Breitenindex von 63,1.

²) Eine Analogie mit dem Type toulousain läßt sich kaum konstatieren, weil erstens diese Deformation künstlich hervorgerufen wird und dann auch die Frontal-schuppe in die soeben beschriebene Depression einbezogen ist. Vgl. Broca 1871. — Übrigens zählt Ambialet (1893) unter den Varietäten der Déformation toulousaine eine „bilobée“ auf und bildet S. 15, Fig. 13 eine meinem Ägypterschädel 1084 ziemlich genau entsprechende Form ab. (Da die in Rede stehende Deformation sich nicht auf das Toulousain beschränkt, meint Delisle 1907, 134: „serait-il plus logique de dire: Déformation Languedocienne, au lieu de Toulousaine.“)

Die direkten Maße des Skaphokephalus halten sich sämtlich innerhalb der Grenzen der Variationsbreiten der ganzen Serie. Die am meisten ins Auge fallenden Unterschiede sind die Ausdehnungen in Länge, Breite und Höhe. Der Frontalbogen übertrifft das Mittel der ganzen Serie, während der Parietalbogen gleiches Verhalten mit ihr aufweist und der Occipitalbogen unter das Mittel fällt. Der Frontalbogen überwiegt, analog dem Zustande bei der ganzen Serie und entgegen demjenigen bei den juvenilen Schädeln. Diesen Verhältnissen entsprechend verhalten sich auch die Indices. Der sagittale Parietal-Sehnenindex (vgl. S. 22) charakterisiert das stärkere Überwiegen der Bregma-Lambdasehne über die Pterion-Asterionsehne. Bezeichnend für die stärkere Ausladung des Hinterhauptes ist der größere Occipitalwinkel. Der ganze Profilwinkel deutet auf eine ausgesprochene Orthognathie.

Ich gehe jetzt zur graphischen und bildlichen Darstellung der Schädel über, zu welchem Zwecke ich drei Methoden heranzog: Diagramme, Kurven und Photographie. Aus dem Werke von Thomson und Maciver (1905) entlehnte ich ein System der Vierecke, das sich zur schnellen Orientierung über die wichtigsten Proportionen eignet. Thomson hat schon früher (1902, 95) diese Methode ausführlich beschrieben und sich für die Vierecke anstatt Penta- und Hexagona entschieden „since my experience is that the more complex the figure becomes, the less the eye can take in the variations and the greater becomes the difficulty of retaining a mental picture of the result“ (1902, 131). Ich habe mich durch eigene Versuche von dem Vorteile der Vierecksmethode überzeugen können. Fig. 12 a und b gibt die von Thomson und Maciver zum Nachweise des negroiden Elementes in der ägyptischen Rasse verwendete Kombination wieder. Die obere Seite des Vierecks stellt die Schädelkapazität, die untere den Längen-Breiten-Index dar, die linke Seite den Obergesichts-, die rechte den Nasalindex. Aus Gründen der Ökonomie und Übersichtlichkeit empfahl es sich, die Seiten in fünf mal fünf Teile zu teilen und dem mittleren Fünftel das ungefähre Mittel von Index und Variationsbreite zuzuweisen. Ich habe in dieser Figur diejenigen Zahlen der genannten

Autoren, die den meinigen am nächsten kommen, zusammengestellt. Das Resultat läßt sich ja leicht ablesen. Fig. 13 a und b veranschaulicht eine andere Kombination, die sich bei Thomson

den Ägyptern sehr nahe stehenden Guanthen habe ich zwei ihnen fern stehende Rassen aus der oben genannten Zusammenstellung zum Vergleich benutzt. Besonders auffällig sind die

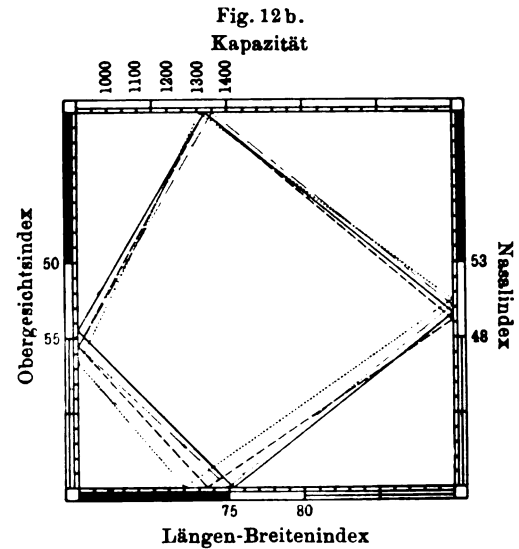
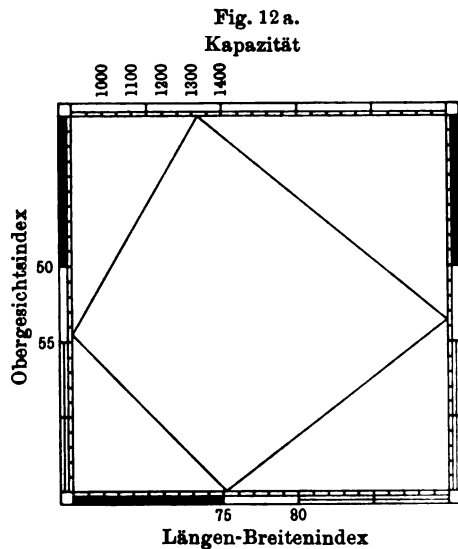


Diagramme nach der Methode Thomsons. Fig. 12 a: Altägypter der untersuchten Serie. Fig. 12 b: Dieselben im Vergleich mit den Resultaten Thomsons. Ausgezogene Linie = Altägypter (Oettking); enggestrichelt = 18. Dynastie von Shek Ali; weitgestrichelt = 18. Dynastie von Abydos; punktiert = early Predynastic.

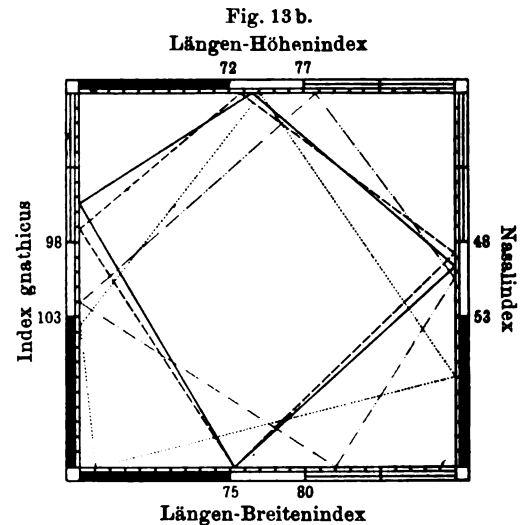
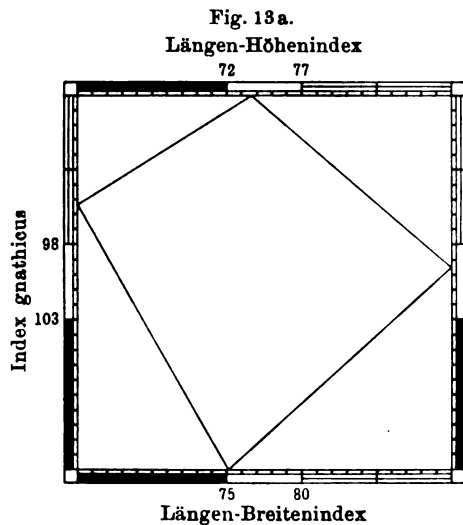


Diagramme nach der Methode Thomsons. Fig. 13 a: Altägypter der behandelten Serie. Fig. 13 b: Dieselben im Vergleich mit den Resultaten Flowers. Ausgezogene Linie = Altägypter (Oettking); gestrichelt = Guanthen; punktiert = Fidji; strichpunktiert = Andamanen.

und Maciver (1905, 55) zur Illustration von Rassenunterschieden nach den Befunden Flowers (1879, 254 bis 255) findet. Kombiniert sind der Längen-Breitenindex (unten), der Längen-Höhenindex (oben), links der Index gnathicus (vgl. S. 32), rechts der Nasalindex. Außer den

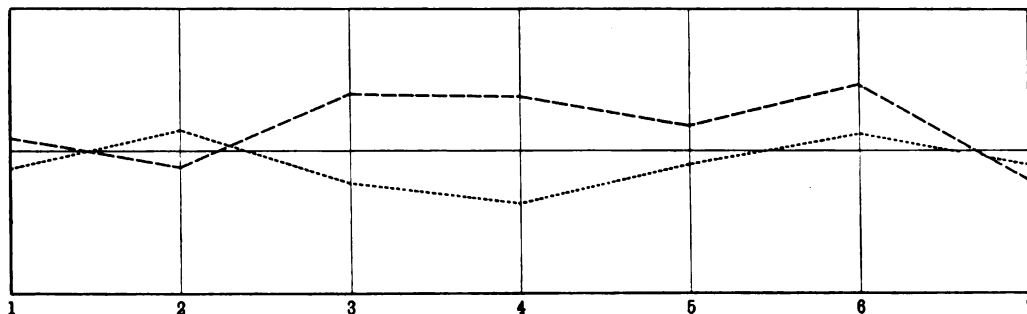
Differenzen des Längen-Breitenindex, instruktiv das Fortschreiten der Prognathie und interessant das Faktum der etwas schmalern Nasen der Guanthen gegenüber denen der Ägypter.

Wesentlich wertvoller für den Vergleich der Durchschnittswerte verschiedener Serien ist die

von Mollison (1907, 147 ff.) auf der Anthropologenversammlung zu Straßburg 1907 erläuterte Methode der relativen Abweichung. Sie hat den Vorteil, ohne Vermittelung von geometrischen Figuren uns die relative Abweichung von einem zugrunde gelegten Mittel durch einen Index direkt vor Augen zu führen. Dieser Index berechnet sich aus der Differenz der zu vergleichenden Merkmale und der zugrunde gelegten Mittel mal hundert, dividiert durch die Differenz zwischen Minimum und Mittel oder Maximum und Mittel der zugrunde gelegten Serie, je nachdem die

unter das zugrunde gelegte Mittel; die Ursache ist vermutlich der geringere Höhendurchmesser der neuägyptischen Schädel, der scheinbar mit auf den Gesichtsschädel Wirkung gewinnt, wenigstens sprechen dafür die Neigung zur Chamärrhinie und Chamäkonchie. In den Merkmalen 6 und 7 (Nasal- und Orbitalindex) stehen die Neuägypter den Negern näher als die Altägypter. Die Neger besitzen eine größere Kapazität als Neu- und Altägypter. Im Längen-Breiten- und Orbitalindex fallen sie unter das Mittel meiner Serie, sie sind also dolichocephal und chamä-

Fig. 14.



Darstellung der relativen Abweichung nach Mollison. Basis = Altägypter (Oetteking); punktiert = Neuägypter (E. Schmidt); gestrichelt = Bantu (Shrubsall). 1. Kapazität, 2. Längen-Breitenindex, 3. Längen-Höhenindex, 4. Breiten-Höhenindex, 5. Gesichtsinde, 6. Nasalindex, 7. Orbitalindex.

zu vergleichenden Merkmale fallen. Ich benutze diese Methode (vgl. Fig. 14) zum Vergleich meiner Serie mit den Neuägyptern E. Schmidts (1888) und einer Bantuserie (24 Sulus) nach Shrubsall (1899, 55 bis 94). Ich fand die Mittelwerte der beiden Autoren durch Addition der einzelnen Indices und Division durch die Zahl der Individuen, jedoch ohne Rücksicht auf die ethnische Gruppierung bei E. Schmidt. In die Variationsbreite oberhalb des Mittels fallen der Längen-Breiten- und der Nasalindex der Neuägypter (punktiert). Das bedeutet also die Neigung der letzteren zu Mesokephalie und Chamärrhinie. Die Kapazität bleibt unter dem Mittel zurück und würde den Befund E. Schmidts von der Verkleinerung der Schädelkavität (vgl. S. 15) im Laufe der Zeit nur bestätigen¹⁾. Auch der Längen-Höhen- und Breiten-Höhenindex fallen

konch. In diesem letzteren Merkmale übertreffen sie noch die Neuägypter. Auch die Chamärrhinie stellt sich den anderen beiden Gruppen gegenüber potenziert dar. Sie bildet ein Charakteristikum des Negerschädels. Im Längen-Höhen- und Breiten-Höhenindex spricht sich die größere Höhe des Hirnschädels aus und auch der Gesichtsinde deutet auf ein langes und schmales Gesicht.

Zur besseren Übersicht stelle ich auch die Mittelzahlen der eben behandelten Serien zusammen:

	Altägypter (Oetteking)	Neuägypter (E. Schmidt)	Sulus (Shrubsall)
1. Kapazität	1336,4	1303,1	1445,6
2. Längen - Breitenindex	75,1	77,0	74,0
3. Längen-Höhenindex .	73,7	70,7	75,2
4. Breiten-Höhenindex .	95,6	90,8	101,9
5. Gesichtsinde	88,6	87,5	90,1
6. Nasalindex	49,6	51,8	58,1
7. Orbitalindex ¹⁾	88,9	87,3	86,2

¹⁾ Ich habe keinen Anstand genommen, auch E. Schmidts Untersuchungen über die Kapazität zum Vergleich heranzuziehen; sie wurde allerdings nach Brocas Methode mit Schrot gemessen, das Resultat aber nach der von E. Schmidt vorgeschlagenen Reduktionstabelle korrigiert (1882, 78).

¹⁾ Orbitalbreite vom Lakrimale statt Maxillofrontale.

Die Untersuchung des ägyptischen Schädels auf negroide Merkmale ist eine wichtige und viel versuchte Aufgabe. Daß die Ägypter durch die Jahrtausende ihrer politischen und ethnischen Entwicklung mit den Negeren in naher Berührung gelebt haben, bedarf ja keines besonderen Hinweises. Reine Neger aus einer Schädelserie herauszufinden, dürfte wegen der relativ markanten Merkmale derselben auch nicht besonders schwer fallen, hauptsächlich dem grazile Formen zur Schau tragenden Ägypter gegenüber. Die Schwierigkeit setzt erst da ein, wo eine Vergrößerung des letzteren Typus zu beobachten ist und so scheinbar eine Beeinflussung durch negroide Elemente stattfand. E. Schmidt (1888), Thomson und Maciver (1905), Stahr (1907) und andere Forscher haben solche Beeinflussung direkt angenommen und teilweise mit Geschick verschiedene durch die Beeinflussung entstandene Schädelformen herauszuarbeiten vermocht. Erinnern wir uns aber der schon von Pruner Bey aufgestellten Scheidung in feinen und groben Typus, so dürfte damit die Erkenntnis dessen, was eben als grober Typus und was als negroide Beeinflussung anzusprechen ist, sich ganz erheblich komplizieren.

Meine eigenen Versuche in dieser Beziehung haben keine nennenswerten Resultate geliefert. Es handelte sich zuerst darum, die besonders hervortretenden Merkmale des Negereschädels an einer Anzahl reiner Typen zu studieren. Sie fallen ziemlich leicht ins Auge und sind vor allem: Prognathie, Chamärrhinie, Chamäkonchie; sodann Ausladung der Jochbogen sowie einige primitive Merkmale, wie langer Nasenfortsatz des Stirnbeins, Einsattelung in der Region der Sutura fronto-nasalis u. a. m. Ich ging nun so vor, daß ich einmal eine Anzahl Schädel mit ausgeprägter alveolarer Prognathie herausuchte und auf ihre Gesichtsprognathie, Nasalindex und Jugo-Frontalindex prüfte; zweitens eine andere Gruppe mit ausgeprägter Chamärrhinie auslas und auf ihre Prognathie und den Jugo-Frontalindex untersuchte. Dies geschah unter Zugrundelegung der Meßresultate, dann erst begann das Auge seine kritische Tätigkeit.

Die Zusammenstellung der Maße der soeben beschriebenen Gruppen erfolgt hier. Dasjenige

Maß, welches jeweils für die Auswahl bestimmend war, ist fett gedruckt.

Erste Gruppe nach Maßgabe der alveolaren Prognathie:

Nr.	Ganzer Profilwinkel	Nasaler Profilwinkel	Alveolarer Profilwinkel	Nasalindex	Jugo-Frontalindex
822	83°	88°	60°	52,0	69,3
388	80	83	62	43,7	—
1054	80	82	63	50,9	73,7
542	76	78	64	68,1	78,2
1116	82	85	66	56,1	70,0
418	84	88	67	50,9	74,6
831	83	86	67	54,0	74,4
1073	85	87	67	46,1	71,6
393	83	86	68	51,9	73,4
415	80	82	68	48,0	67,9
833	85	89	68	44,6	—
1034	84	86	68	51,0	—
1097	77	80	68	57,1	69,2
1109	82	86	68	54,1	71,6
1115	81	84	68	53,0	73,4
652	81	84	69	43,1	77,1
1126	82	85	69	51,0	—

Die alveolare Prognathie liegt hier zwischen 60 bis 69°. Der kleinste Winkel mit 60° [822] verbindet sich mit Orthognathie des ganzen Gesichtes (83 bzw. 88°), die Nase ist eben chamärrhin (52,0), der Jugo-Frontalindex niedrig. Der größte alveolare Profilwinkel hat 69° [1126], der ganze Profilwinkel desselben Schädels 82°, prognath, gerade an der Grenze der Orthognathie; der Nasalindex mit 51,0 steht genau auf der Grenze zwischen Meso- und Chamärrhinie. Der größere alveolare Profilwinkel dieses Schädels [1126] verbindet sich also mit einer größeren Gesichtsprognathie und einem kleineren Nasenindex als der um 9° kleinere alveolare Profilwinkel des vorigen [822]! Diese beiden Fälle beweisen, daß sich weder mit dem kleinen noch mit dem größeren Profilwinkel die anderen Merkmale entsprechend verbinden. Am günstigsten gestalten sich noch die Verhältnisse bei Nr. 542, wo Prognathie und Chamärrhinie, letztere außerordentlich stark, zusammen auftreten, demgegenüber aber ein hoher Jugo-Frontalindex sich geltend macht. Zeigte dieser Schädel auch niedrige Merkmale, so hatte er nach meinem Dafürhalten doch wenig Negerhaftes. Dem Negertypus kamen am nächsten und teilweise in ausgeprägtem Maße die Schädel Nr. 1097, 1109 und 1116. Bei allen dreien kombiniert sich die alveolare Prognathie mit

der des ganzen Gesichtes, der Nasalindex neigt zur Hyperchamärrhinie und auch der Jugo-Frontalindex hält sich niedrig. Die anderen Schädel weichen kaum vom Durchschnittstypus des Ägypters ab, sie neigen also auch als solche zur Prognathie, Chamärrhinie und Ausladung der Jochbogen.

Die zweite, nach einem hohen Nasalindex ausgelesene Gruppe folgt hier:

Nr.	Ganzer Profilwinkel	Nasaler Profilwinkel	Alveolarer Profilwinkel	Nasalindex	Jugo-Frontalindex
1380	91°	94°	75°	52,0	71,6
412	85	86	79	52,8	79,5
824	90	93	77	53,1	73,4
1027	85	87	76	54,1	74,6
537	90	92	88	54,7	74,4
406	83	85	73	54,9	67,4
1099	88	88	86	54,9	76,1
893	89	90	82	55,1	76,3
1055	85	86	78	55,1	66,9
1135	92	95	77	56,0	78,9
371	88	91	71	56,2	75,0
1132	86	88	79	56,5	68,7
1127	81	83	73	58,3	72,8
1026	87	88	77	61,3	71,9

Der Nasalindex umfaßt Chamärrhinie und Hyperchamärrhinie. Hier sehen wir die interessante Erscheinung, daß mit Ausnahme eines einzigen [Nr. 1127] alle Schädel mit hohem Nasalindex orthognath bis hyperorthognath sind und sämtlich einen größeren alveolaren Profilwinkel besitzen als die zuerst beschriebene Gruppe. Dazu hält sich der Jugo-Frontalindex hoch. Wo er, wie bei Nr. 1055, auf 66,9 herabsinkt, gehört er wahrscheinlich einem Neger an, der wohl chamärrhin, dabei aber orthognath ist. Auch dieser Versuch zeigt uns, daß an Schädeln von ägyptischem Typus neben ausgesprochener Orthognathie Chamä- und Hyperchamärrhinie vorkommen können¹⁾. Ich bin daher eher geneigt, dem Ägypter in diesen Merkmalen eine ansehnliche Schwankungsbreite per se zuzuerkennen, als jene gerade durch negroide Beeinflussung entstanden zu erklären. Ich glaube auch gezeigt zu haben, daß ein Merkmal durchaus unzureichend ist zum Nachweise bestimmter rassenfremder Beeinflussung. Jedenfalls muß ich gestehen, daß es mir an meinem Material auch unter Beobachtung verschiedener Untersuchungs-

¹⁾ Hier sei auch auf die Kombination des Nasalindex mit den drei Profilwinkeln hingewiesen (S. 35).

methoden nicht gelungen ist, Übergangsformen mit gleicher Schärfe herauszuschälen, wie es z. B. E. Schmidt (1888), Giuffrida Ruggeri (1907) und andere getan haben. Nach den namhaft gemachten vier Fällen mit deutlich erkennbaren negroiden Merkmalen würde sich deren Vorkommen in meiner Serie somit auf nur 2,2 Proz. beschränken.

Ich fasse noch einmal die Resultate der letzten Untersuchungen zusammen und stelle sie im Mittel den Mittelwerten der ganzen Serie gegenüber, indem ich zugleich die Zahlen E. Schmidts (1888) heranziehe, die er aus seiner ägyptisch-nubischen Mischform für Altägypter gewann:

Merkmal	Altägypter (Oetteking)	Altägyptisch-nubische Mischform (E. Schmidt)	Negroide (Oetteking)
Kapazität	1336,4	1385,2	1373,3
Längen-Breitenindex . .	75,1	75,1	73,6
Längen-Höhenindex . .	73,7	74,1	71,8
Breiten-Höhenindex . .	95,6	98,8	97,6
Gesichtsindex	88,6	88,1	80,4
Nasalindex	49,6	52,0	55,6
Orbitalindex	88,9	86,0	82,6
Ganzer Profilwinkel . .	84°	—	80,1°
Nasaler Profilwinkel . .	86,3°	—	84,2°
Alveolarer Profilwinkel .	78,3°	—	70,0°

Die Tabelle bedarf keiner großen Erklärung. Ein Fortschreiten zu größerer Prägnanz des Merkmals lassen vor allen Dingen der Nasal- und Orbitalindex (Lakrimale!) sowie die Profilwinkel erkennen. Auch im Gesichtsinde stehen die Neger erheblich unter den Ägyptern. Bei der Kapazität lassen sich direkt nur meine eigenen Zahlen vergleichen, die für die Neger ein höheres Maß ergeben als für die Ägypter. Die Neger sind zugleich dolichocephaler und weniger orthocephal als die Ägypter, dagegen erreicht E. Schmidts ägyptisch-nubische Mischform einen höheren Grad der Orthocephalie. Die letztgenannte Gruppe sowie die Neger stehen auch im Breiten-Höhenindex über den Altägyptern, was auf die geringere Schädelbreite jener deuten läßt.

Die Schädelkurven (vgl. Tafel I bis III) wurden nach der Methode von P. und F. Sarasin (1892, III, 181) mit den Martinschen diagraphentechnischen Instrumenten (vgl. Schlaginhaufen 1907 a, 1): Kubuskraniothor und Dia-

graph aufgenommen. Als Objekt wählte ich den Schädel 1094 meiner Serie, der einem mittleren Verhalten in seinen Proportionen, wie es die Mittelwerte zeigen, am nächsten kam und wie die folgende Tabelle es veranschaulicht:

Index	Indexmittel	
	Nr. 1094	Ganze Serie
Längen-Breitenindex	75,0	75,1
Längen-Höhenindex	72,8	73,7
Gesichtsindex	83,7	88,6
Obergesichtsindex	54,2	54,3
Nasalindex	46,1	49,6
Orbitalindex	81,4	78,5
Maxillo-Alveolarindex	120,7	117,7
Ganzer Profilwinkel	85°	84,0°
Nasaler Profilwinkel	86°	86,3°
Alveolarer Profilwinkel	80°	78,8°

Von diesem Schädel wurden auch die photographischen Aufnahmen (vgl. Tafel IV) hergestellt. Diese können beim Studium der drei Kurvensysteme zur Vervollständigung des Bildes dienen und zwar kämen für das Sagittal-, Frontal- und Horizontalkurvensystem die photographischen Reproduktionen der Norma lateralis, frontalis (auch occipitalis) und verticalis (auch basilaris) in Betracht.

Wenden wir uns zunächst dem Sagittalkurvensystem zu. Die wichtigste Kurve ist die Mediansagittale; sie orientiert uns zugleich über Länge und Höhe des Schädels und gewährt den Eindruck eines länglichen, nicht zu hohen, in diesen beiden Maßen wohlproportionierten Schädels. Die Nasalia springen vor und beschreiben eine kühn geschwungene Kurve, die unterhalb der Stirnnasensutur zuerst eine schwache Konkavität, dann eine schwache Konvexität bildet. Die Einsattelung ist gering. Glabella und Stirnwölbung, letztere in der Höhe der Tubera frontalia, sind in schönen Konturen entwickelt. Das Frontale zeigt in seinem wenig steilen Anstieg und seiner kaum accentuierten Abknickung kein feminines Verhalten und ist im allgemeinen als nieder und fliehend zu bestimmen. Deshalb bin ich geneigt, den Schädel nach seiner ganzen Konformation als männlich anzusprechen. Die Kurve steigt noch 3 cm bis hinter das Bregma an, um dann nach hinten abzufachen und in sanftem Bogen ins Occipitale überzugehen. Über letzteres habe ich S. 23 bis 26 ausführlich gehandelt. Die ventrale Fläche der Pars basilaris des

letzteren steht ziemlich steil und bildet mit der Gaumenlinie einen Winkel, der einem rechten nahe kommt. Die Augenmittensagittalkurve geht der vorigen beinahe parallel, sie beschreibt die Höhe und Tiefe der Orbita als ungefähr gleich und die Wölbung als nahezu kreisförmig. Die Augenrandsagittale schließt sich in der Scheitelpartie den beiden anderen Kurven ziemlich gleichmäßig an, sie zeigt die umschriebene Stirnpartie gut entwickelt, tritt aber schon da und besonders am unteren Stirnrande ziemlich weit zurück. Dasselbe macht sich in der Region der Occipitalschuppe bemerkbar und zeigt das charakteristische Herausspringen des oberen Abschnittes derselben. Die Kurve zeigt das Jochbein sigmoid geschwungen.

Im Frontalkurvensystem beherrscht die Ohrfrontale das Bild; sie fügt zu dem im Sagittalsystem bereits gewonnenen Eindruck der Höhe die Breite hinzu. Beide Ausdehnungen sind ungefähr gleich (137 bzw. 141 mm). Die Kurve verläuft gleichmäßig ohne besonderes Hervortreten einzelner Partien. Nach der etwas geneigt verlaufenden seitlichen Abdachung der oberen Partie des Parietale fallen die Seitenwände fast steil ab. Die Oberfrontale wird nur von der hinteren Frontalkurve in der Höhe der Tubera parietalia geschnitten, doch ist die seitliche Ausladung über das Niveau der ersten Kurve unbedeutend. Die vordere Frontale verläuft vollständig im Rahmen der beiden anderen Kurven und läßt eine ziemliche Verjüngung des transversalen Umfangs erkennen. Natürlich ist die Einziehung in der Gegend der Fossa temporalis besonders deutlich.

Das Horizontalkurvensystem liefert uns das Bild eines langen bis mäßig langen Schädels; der Index von 75,0 verweist ihn an die Grenze dieser beiden Typen. Die Basalkurve (im Niveau der Ohr-Augenebene) umschreibt die geringste hintere Ausladung der vier in Frage kommenden Kurven, schneidet aber in der Jochbogengegend die drei anderen. Sie kennzeichnet hier ein Verhalten, wenn auch in diesem Falle nicht besonders ausgeprägt, daß nämlich die Jochbogen gleich nach der starken Ausladung des Processus zygomaticus, also nach vorn zu, eine Einziehung aufweisen. Ich fand dies Verhalten an vielen Objekten, teils in ausgesprochener Form und

bin geneigt, es als typisch für den ägyptischen Schädel zu erklären. Die Augenmittenhorizontale springt nach der Umschreibung des Jochbeines ins Innere des Kurvensystems vor und schneidet nach dem Verlassen der Fossa temporalis zuerst die Basalkurve ungefähr 1 cm vor der Ohrfrontalen und später noch die Scheitelhorizontale in der hinteren Ausladung des Occipitale. Die größte hintere Ausdehnung zeigt die Glabellarkurve, die auch nach vorn das Bild des Schädels in der Glabellarregion abschließt. Diese Kurve zieht sich in der Jochbogengegend hinter die Basalkurve zurück, wird aber hier, wie auch in der Gegend der Tubera parietalia, von der Scheitelhorizontalen geschnitten, die weiter nach hinten auch noch die Augenmittenhorizontale schneidet. In der Jochbogengegend verläuft sie zwischen Basal- und Glabellarkurve und begrenzt vorn zuinnerst das Frontale. Im allgemeinen weisen die Horizontalkurven ein sehr gleichartiges Verhalten der auf verschiedenen Niveaux umrissenen Schädelpartien auf. Das Vorspringen der Hinterhauptschuppe wird auch in diesem System besonders anschaulich durch die Ausladung der Glabellar- sowie der Augenmittenhorizontalen gegenüber der am engsten begrenzten Basalkurve und der etwas weiteren Scheitelhorizontalen. Die Norma verticalis führt uns ein Schädelbild von etwas ovoider Form vor Augen, parietale Ausladung gering, allmähliche Verjüngung gegen die Stirn, diese etwas schmal. Der Schädel ist als kryptozyg, doch an der Grenze der Phänozygie zu bestimmen. Die an der beschriebenen Stelle etwas eingezogenen Jochbogen werden durch die Norma basilaris deutlich, der Kieferbogen zeigt eine schwach paraboloiden Rundung und ist mit schön erhaltenen Zähnen besetzt. Das Gesamtverhalten ist auch hier ein sehr gleichmäßiges, seitlich treten nur die Jochbogen etwas vor. Die Norma frontalis zeigt uns eine gut entwickelte, etwas niedrige Stirn mit einer ihre Breite etwas beeinträchtigenden seitlichen Einschnürung und schön geschwungenen, besonders medial gut ausgeprägten Supraorbitalwülsten. Die Orbitae sind etwas hoch, im Querdurchmesser etwas länger (Orbitalbreite vom Maxillofrontalpunkt 43 mm, Orbitalhöhe 35 mm) und in diesen nach lateral und unten ein wenig

geneigt. Die Augenränder sind seitlich und unten scharf konturiert, die unteren lateralen Winkel etwas ausgezogen, die Schärfe der Umschlagränder ist durch sanfte Rundung etwas gemildert. Die Nasenapertur ist scharf umrändert, birnförmig, ein wenig ausladend; der Index von 41,1 stellt sie an die Grenze der Lepto- und Mesorrhinie. Die Jochbogen schmiegen sich dem Gesichte eng an. Obere (wenn wir die Stirnbreite einbeziehen), mittlere (Jochbogenbreite) und untere Gesichtsbreite (Unterkieferwinkelbreite) zeigen fast gleiche Proportionen, wie ja auch die betreffenden Indices schon gelehrt haben (vgl. S. 29). In der Norma lateralis kommen die schon durch das Sagittalcurvensystem illustrierten Verhältnisse plastisch zur Anschauung. Der angefügte Unterkiefer läßt Vorbiß des Oberkiefers erkennen. Die Norma occipitalis zeigt uns das Bild eines Fünfecks auf breiter Basis und fast gleicher Höhe und Breite. Die letztere ist in die Gegend der Tubera parietalia verrückt, doch fallen die Seitenwände steil ab. Die Warzenfortsätze sind gut, wenn auch nicht übermäßig ausgebildet, desgleichen die Lineae nuchae.

Deskriptive Merkmale, atypische und pathologische Verhalten.

Im folgenden soll über einige allgemeine und besondere Merkmale, wie sie sich an den Schädeln meiner Ägypterserie fanden, berichtet werden.

Der Skaphokephalus [1084] ist bereits eingehend behandelt worden (S. 40/41). Plagiokephalie ist außerordentlich selten. Unter 182 Schädeln war ein einziger Fall zu konstatieren [1121], also nur 0,5 Proz. An einer Anzahl Objekte fiel mir eine besondere Bildung auf, nämlich ein Überwuchern oder Überwachsen der Parietalia über die Frontalia, besonders in der Region des Bregma und etwa 3 bis 5 cm jederseits davon. Der Frontalrand der Parietalia erscheint hier verdickt, aufgeworfen und ragt über das Niveau der Frontalia hervor. Besonders deutlich ist das bei Nr. 1067 und 1075 der Fall. Einen außerordentlich großen Sinus frontalis besitzt Nr. 1132.

Metopismus.

Über das Offenbleiben der fötalen Stirnnaht (Sutura frontalis persistens) und seine Ursache liegen eine ganze Reihe Untersuchungen vor. Normalerweise beginnt beim Menschen der Verschuß der Stirnnaht im ersten Lebensjahre und wird vollständig gegen Ende des zweiten, während ein Rest derselben von 10 bis 12 mm gerade oberhalb der Sutura fronto-nasalis bis zum sechsten oder siebenten Jahre, doch auch viel später offen bleiben kann¹⁾. Häufig macht sich auch nur eine Rauigkeit bemerkbar. Über die Ursache ist man allgemein einer Ansicht; Ledouble (1903, 156) schreibt: „Dans l'espèce humaine, la persistance de la suture médio-frontale est due à l'augmentation de la masse et du poids du cerveau et principalement des lobes antérieurs, en rapport avec une intelligence n'ayant rien d'exceptionnel.“ Diese Ansicht wurde zuerst von Hunauld, später von Schaaffhausen, Broca, Belsanti vertreten. Die Ansicht, daß Metopie ein niedriges Merkmal sei, ist heute allgemein aufgegeben, nachdem zahlreiche Untersuchungen gelehrt haben, daß gerade die weiße Rasse dieses Merkmal am häufigsten aufweist. Anutschin (1883, 359 bis 360) konnte an einem zahlreichen Material die Richtigkeit dieser neuen Ansicht festlegen; er faßte seine Resultate folgendermaßen zusammen:

Herkunft	Metopismus
Europäer (10 078)	8,7 Proz.
Weißer im allgemeinen (11 459)	8,2 „
Mongolen (621)	5,1 „
Melanesier (698)	3,4 „
Amerikaner (1191)	2,1 „
Malaien (892)	1,9 „
Neger (959)	1,2 „
Australier (199)	1,0 „

Um die Frage auch phylogenetisch zu streifen, so konnte Schwalbe (1904, 522) nachweisen, daß sich die Affen durch einen Mangel der Stirnnaht vom Menschen nicht unterscheiden, daß aber bei den Anthropomorphen die Obliteration der Stirnnaht früher eintritt als beim Menschen.

An meinem Material konnte ich Metopismus nur in fünf Fällen feststellen, Stahr (1907, 46)

¹⁾ Ich entnehme diese und einige andere Ausführungen den Werken Ledoubles (1903 und 1906).

in derselben Häufigkeit. Prozentual ausgedrückt ergibt das 2,7 Proz. bzw. 4,5 Proz.

Glabella und Superciliarbogen.

Die mediale Vorwölbung am Unterstirnrande ist beim männlichen Geschlecht am stärksten ausgebildet, fehlt im jugendlichen Alter und ist auch meistens im weiblichen Geschlecht nicht vorhanden, bleibt aber anderenfalls hinter der männlichen Bildung zurück. Dasselbe gilt von der Ausbildung der Superciliarbogen. Zur Feststellung des Grades der Vorwölbung der Glabella legte ich das Brocasche Schema (1875, Taf. VI) zugrunde. Nr. 0 charakterisiert das Fehlen der Vorwölbung; ich habe aber eine geringe Andeutung einer solchen, die mir für Nr. 1 zu bedeutend schien, unter Nr. 0 mit eingereiht und stellte für diese Rubrik 49,1 Proz., also fast die Hälfte sämtlicher Fälle fest. Auf Nr. 1 kommen 35,3 Proz., auf Nr. 2 10,4 Proz., auf Nr. 3 5,2 Proz. des gesamten Materials. Eine übermäßig starke Glabellenbildung, wie sie durch Nr. 4 dargestellt wurde, kam nirgends vor. Die in Rede stehende Bildung ist also eine solche von nur sehr mäßigem Umfang.

Zu demselben Resultat gelangte ich bei der Untersuchung der Superciliarbogen. Torusbildung kommt nicht vor; starke Ausbildung der Bogen in 2,5 Proz., mittelstarke in 20,2 Proz., geringe in 67,2 Proz. und gänzlich Fehlen in 10,1 Proz. des untersuchten Materials.

Pars nasalis des Stirnbeins.

Zur Berechnung der Breite des Nasenfortsatzes maß ich die Entfernung vom Maxillofrontale¹⁾ zum selben Punkt der anderen Seite (vordere Interorbitalbreite). Das Mittel betrug 19,9 mm, die Variationsbreite 15 bis 29 mm. Ein Herabsteigen des Nasenfortsatzes bis zur Mitte der Orbita, wie die Sarasins (1892, 229) es für die Wedda festgestellt haben²⁾, konnte ich nicht beobachten. Bei meinen Ägyptern handelt es sich in den meisten Fällen um ein Herabreichen des Fortsatzes bis ungefähr zum oberen Viertel der Augenhöhle. Kombinationen, die ich versuchte, um zu ermitteln, ob irgendwelche

¹⁾ Vgl. Anmerkung S. 21, Fußnote.

²⁾ Die Länge des Nasenfortsatzes beträgt für die Wedda 11,5 mm, für Europäer 6 mm.

Korrelation zwischen der Breite des Nasenfortsatzes und dem Obergesichtsindex vorhanden sei, führten zu keinem ausgesprochenen Resultat; desgleichen belehrten mich meine Versuche, daß das in Rede stehende Maß keinen Einfluß von systematischem Wert auf die Orbitalbreite ausübt. Es gelang mir jedoch, eine gewisse Beziehung zwischen der Breite des Nasenfortsatzes und dem Längen-Breitenindex festzustellen, wovon die folgende Tabelle Zeugnis ablegt:

Vordere Interorbitalbreite	Kombination der vorderen Orbitalbreite und des Längen-Breitenindex		
	Anzahl	Längen-Breitenindex	Gruppenmittel
15 mm	3	76,6 (70,4—82,4)	76,1
16 "	3	81,0 (74,8—88,1)	
17 "	14	76,9 (71,0—82,0)	
18 "	22	75,4 (70,9—80,5)	
19 "	28	75,6 (69,8—84,8)	
20 "	38	74,7 (70,7—80,9)	74,9
21 "	22	75,3 (71,2—80,5)	
22 "	11	74,4 (69,8—76,4)	
23 "	10	73,5 (68,4—78,0)	
24 "	4	77,6 (75,1—79,3)	
25 "	2	69,8 (68,0—71,6)	72,8
26 "	—	—	
27 "	2	72,8 (72,8—72,9)	
28 "	—	—	
29 "	1	79,1 —	

Obgleich der stufenweise Fortschritt in dieser Tabelle nicht gerade deutlich sich ausspricht, so ist doch ein gewisses Abnehmen des Längen-Breitenindex mit zunehmender Breite des Nasenfortsatzes bemerkbar. Dies Verhalten bringen die Gruppenmittel zum Ausdruck.

Orbita.

Die Form der Orbita ist in der Regel die eines Rechtecks mit lateral oben und unten abgerundeten Winkeln, im Querdurchmesser etwas nach unten lateral geneigt. Der Querdurchmesser (Maxillofrontale!) überwiegt mit 41,2 mm im Mittel gegenüber dem Höhendurchmesser von 33,4 mm im Mittel. In einer Anzahl Fälle war der untere seitliche Winkel der Orbita stark herabgezogen, so daß die seitliche (innere) Begrenzung der Orbita ziemlich doppelt so lang war als die mediale. In einem Falle [537] war das gegenteilige Verhalten bemerkbar: die Augenöffnung stellt ein Rechteck mit medial wesentlich längerer Seite dar. Der Seitenrand der Orbita ist gewöhnlich eher scharf ungeschlagen, der Processus frontosphenoidalis des

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

Jochbeins geht gleichmäßig in den Processus zygomaticus des Stirnbeins über. Die Sutura zygomatico-frontalis reicht an der der Schläfen-grube zugewandten Seite in der Regel weiter herab als an der der Augenhöhle zugekehrten. Die Weite des Canalis lacimalis zeigt im allgemeinen ein mittleres Verhalten.

Die Cribra orbitalia hat zuerst Welcker (1888) ausführlich beschrieben, auch der Terminus stammt von ihm. Im Anschluß an Welcker hat Toldt (1886) die Entstehungsursache der Cribra untersucht. Er fand (S. 23) eine für diese Örtlichkeit eigentümliche, besonders reichliche Bildung von spongiöser Knochensubstanz, verbunden mit einer stets sehr geringen Stärke der äußeren kompakten Knochentafel; außerdem aber auch eine Modifikation des Blutverkehrs, indem nämlich das venöse Blut, anstatt in die diploëtischen Venen abzufießen, sich in die periostalen ergießt. Es wird eine osteophytöse spongiöse Substanz gebildet und das macht das häufige Auftreten der Cribra im jugendlichen Alter begreiflich. Adachi (1904) konnte als Begleiterscheinung der Porosität des Schädeldaches stets Cribra orbitalia feststellen. Welcker (1888, 5) nimmt mit Glück die Cribra als diagnostisches Merkmal in Anspruch: „Ihr prozentisches Vorkommen scheint bei den verschiedenen Rassen in charakteristischer und für die Diagnose verwertbarer Weise ein verschiedenes zu sein.“ Seine umfangreichen Untersuchungen ergaben das verhältnismäßig geringe Auftreten der Cribra orbitalia bei Europäern, häufiger bei Malaien und Negern, am häufigsten bei Sokotranern (47,6 Proz.!). Der von mir berechnete Prozentsatz der Cribra an Altägyptern, 13 Fälle auf 182, oder 7,1 Proz., stimmt mit Welckers Befund überein. Einige Zahlen zum Vergleich:

Herkunft	Cribra	Autor
Deutsche (1813)	3,7 Proz.	Welcker
Altägypter (182)	7,1 "	Oetteking
" (434)	7,6 "	Welcker
Neuägypter (87)	11,5 "	"
Nubier (73)	11,0 "	"
Japaner (121)	14,9 "	Adachi
Neger (371)	21,9 "	Welcker

Nasalia.

Diese haben, wie auch die feineren Knochen der Orbita, bei der Mazeration gelitten, so daß

nur eine mäßige Anzahl der Schädel (etwa 31,5 Proz.) gut erhaltene Nasalia besitzt. Gewöhnlich sind sie in der Profilansicht schwach vorspringend und flach gewölbt, die Einsattelung ist meistens unbedeutend; ein Zusammenschluß der Nasalia zu einer medialen scharfen Kante ist mir nicht aufgefallen. Breite Nasalia sind selten (6,9 Proz.); meistens zeigen sie ein mittleres Verhalten (70,2 Proz.). Die Außenränder verlaufen in 61,0 Proz. der Fälle geradlinig, parallel, soweit man hier von Parallelität sprechen kann. E. Schmidt (1888, 200) hat hierauf schon aufmerksam gemacht, eine geringe seitliche Einziehung aber in dieses Merkmal mit einbeziehen müssen, worin ich ihm gefolgt bin. Eine stärkere, sanduhrförmige Einschnürung (Sarasin 1892, 252¹⁾), häufig mit flügelförmiger unterer Ausladung, konnte ich mehr oder weniger ausgesprochen in 39,0 Proz. feststellen. Außerordentlich schmale Nasalia besitzt Nr. 39. Nahtsynostose, die bei den Anthropoiden typisch ist, kam zehnmal vor; Stahr (1907, 53) konstatiert fünf Fälle.

Apertura piriformis.

Der Nasalindex (S. 33) ergab ein mesorrhines, gegen die chamärrhine Grenze geneigtes Mittel. Die absolute Höhe der Nasenapertur beträgt im Mittel 49,7 mm, Variationsbreite 44 bis 57 mm; die absolute Breite im Mittel 24,2 mm, Variationsbreite 21 bis 30 mm. Innerhalb dieser Grenzen kommen betreffs morphologischer Schwankungen verschiedene Verhalten vor. So ist bei breiter Nasenöffnung die Neigung zu einem glatten Unterrand häufig (14,7 Proz. meines Materials), während die meisten Schädel (85,3 Proz.) einen scharf gegen die Alveolarpartie des Oberkiefers abgesetzten unteren Nasenrand besitzen. Die erstere ist als inferiore Bildung aufzufassen und gern mit anderen größeren Merkmalen am Schädel kombiniert. Fand sich eine zierliche Fossa praenasalis auch an Schädeln mit feineren Formverhältnissen, so beschränkt sich ihre grubenförmige Erweiterung so ziemlich auf Nasen mit wenig scharf oder gar nicht abgesetztem unteren Nasenrand. Hier fand sie sich bei 6,7 Proz., die feinere und zier-

¹⁾ „Forme de sablier ou de corset“ nennt es Le double (1906, 14).

lichere Bildung der Fossa bei 9,5 Proz. Haberer (1902, 107) beobachtete die Fossa praenasalis 25 mal unter 37 Chinesenschädeln, das macht 67,5 Proz.! Stahr (1907, 58 bis 60) hat die untere Region der Nasenapertur sehr eingehend studiert und sieben verschiedene Befunde beschrieben.

Die Spina nasalis weist im allgemeinen ein mittleres Verhalten auf. Auch hier legte ich zur ungefähren Größenbestimmung das Brocasche Schema (1875, Taf. VI) zugrunde. Der geringste Grad der Ausbildung, bezeichnet als Nr. 1, trifft auf 18,3 Proz. meiner Serie, Nr. 2 auf 63,4 Proz., Nr. 3 auf 16,9 Proz., Nr. 4 und 5 auf je 0,7 Proz. Das typische Verhalten ist demnach durch Nr. 2 des genannten Schemas gekennzeichnet.

Hier ist auch der Ort, kurz auf das zweigeteilte Jochbein einzutreten. Hilgendorf (1879) nannte das Os zygomaticum bipartitum, weil er es besonders häufig an Japanerschädeln beobachtete: Os japonicum¹⁾, rief damit in der Folge aber Widerspruch hervor. Tarenetzky (1890) fand das Os japonicum häufig bei seinen Ainostudien, woraus er den Schluß der starken Vermischung mit Japanern ableitete, wie vor ihm schon Dönitz.

Meine Ägypter wiesen diese Anomalie in nur einem einzigen Falle auf [1089 beiderseitig], was für das außerordentlich geringe Vorkommen in dieser Rasse spricht. Auch die Untersuchungen anderer Autoren bestätigen das.

Die Alveolarpartie des Oberkiefers ist weder kurz, noch in die Länge gezogen, extreme Fälle nach der einen oder anderen Richtung konnte ich keineswegs beobachten. Die Breite des Oberkiefers schwankte von 83 bis 110 (119) mm, das Mittel betrug 93,8 mm.

Zahnbogen des Oberkiefers.

Zu den schon von Broca und Topinard erkannten drei Hauptkategorien des Zahnbogens: ellipsoid, U-förmig und paraboloid, fügte Bauer (1904, 18) „Übergangsformen“ (nicht Unterabteilungen!) hinzu, nämlich eine „ellipsoid-U-förmige“, eine „U-förmig-paraboloide“ und eine „unbestimmte“ (zwischen paraboloid und

¹⁾ Diese Benennung stammt nicht von R. Virchow, wie Stahr (1907, 41) irrtümlicherweise annimmt.

ellipsoid schwankend). Nach meinen Untersuchungen konnte ich 68,8 Proz. der Zahnränder meiner Ägypterschädel als paraboloid bestimmen, 24,7 Proz. als ellipsoid und 6,5 Proz. als U-förmig. Die paraboloiden Form gilt als Merkmal der „races supérieures“, doch kommen auch in diesen genug ellipsoide Formen vor, um einen vollgültigen Schluß auf Reinheit oder Zusammensetzung der Rassen gestatten zu können. Bauers (1904, 18) Tabelle selber lehrt z. B., daß sich unter 62 Schweizerköpfen 11,3 Proz. ellipsoide (45,1 Proz. paraboloiden) befinden, andererseits aber bei den Usa, Battak, Botokuden, Papua u. a. ebenfalls ein Überwiegen der paraboloiden Form zu beobachten ist. Bei Negern scheint die ellipsoide Form des Zahnbogens die Regel zu sein.

Kariöse Zähne waren in meinem Material selten vertreten (vgl. auch Stahr, 1907, 67), dagegen waren einige Fälle von Fistel, die zu teilweise vollständiger Resorption der Alveolen führte, zu konstatieren.

Palatum durum.

Über die Größenverhältnisse des Gaumens gibt der Index (S. 35/36) Aufschluß. Für die Gaumenhöhe fand ich ein mittleres Verhalten vorherrschend (55,5 Proz.), es ist aber auch die Anzahl der hohen Gaumen nicht gering (38,9 Proz.); flache Gaumen dagegen sind selten (5,6 Proz.). Die Fläche ist durchschnittlich wenig rau, die typischen Kristallen und Furchen sind zierlich modelliert.

Eine besondere Bildung des Gaumens, der Torus palatinus, hat seit Jahren das Interesse stark in Anspruch genommen. Ohne auf die zahlreiche Literatur, die über diese Bildung veröffentlicht worden ist (v. Kupffer, Stieda, Locchi u. a.) eingehend einzutreten, zitiere ich hier wiederum Bauer (1904, 25): „Der Torus palatinus ist weder für bestimmte Rassen charakteristisch, noch als ein spezifisch pathologisches Stigma zu betrachten; es handelt sich um eine durch überschüssige Knochenbildung entstandene Osteophyten- bzw. Exostosenbildung, deren Ursache wir nicht kennen.“ Die Variationen sind hier sehr zahlreich. Unzweifelhafte Fälle von Torus bemerkte ich in meiner Serie nur an vier Schädeln, an denen sich diese Bildung bis auf

die Spina nasalis posterior erstreckt, wie sich das an Nr. 817 besonders gut ausprägt. Das Auslaufen in einen Kiel auf dem Os palatinum, das „auch da vorkommt, wo der Torus auf der maxillaren Partie fehlt oder fast fehlt“ (Bauer 1904, 23), konnte ich bei meinen Ägyptern in 66,7 Proz. feststellen und bin daher geneigt, dasselbe als ein spezifisch ägyptisches Merkmal anzusprechen. Auch Stahr (1907, 65) macht auf dieses Merkmal aufmerksam, gibt aber keinen positiven Aufschluß über das Vorkommen desselben. Cocchis Angaben sind hier nicht verwertbar, da er unter Ägypter: Alt- und Neu-ägypter, Guanchen, Lybier, Hindus, Kaukasier, Ceyloner zusammenfaßt.

Arcus zygomaticus.

Über die Einziehung des Jochbogens habe ich schon gesprochen (S. 46/47). Sie findet sich an der Stelle, wo der Processus temporalis und der Processus zygomaticus in der Sutura zygomatico-temporalis zusammenstoßen. Die Einziehung kann beträchtlich sein, aber auch im verminderten Grade erscheint sie mir typisch am Schädel des Altägypters.

Fossa temporalis und Adnexe.

Die Schläfengrube wies auch in der behandelten Serie eine Anzahl Anomalien auf. Die Facies temporalis des großen Keilbeinflügels reicht in der Regel ziemlich weit nach oben. Die Länge der Spheno-parietalnaht unterwarf ich einem besonderen Studium. Nach meiner Längenabstufung der Spheno-parietalnahte bezeichnete ich diejenigen von 10 mm und darüber als lang. Von den untersuchten Individuen hatten 42,8 Proz. die linke Naht länger als die rechte, 28,6 Proz. die rechte länger als die linke und wiederum 28,6 Proz. beide Nähte gleich. Bei der ersten Kategorie verhalten sich die Mittel wie 12,9 mm zu 15,3 mm; die Differenz der Mittel beträgt 2,4 mm, die kleinste individuelle Differenz 1 mm (10 mm zu 11 mm), die größte 6 mm (11 mm zu 17 mm).

In der zweiten Kategorie stehen die Mittel im Verhältnis von 12,2 mm zu 14,1 mm, Differenz der Mittel 1,9 mm. Hier beträgt die kleinste individuelle Differenz ebenfalls 1 mm (12 mm zu

13 mm), die größte dagegen nur 4 mm (9 mm zu 13 mm).

In der dritten Kategorie erstrecken sich die Werte von 13 bis 26 mm, Mittel 15,5 mm.

Die Längenabstufungen aufwärts bis 9 mm verhalten sich ungefähr so wie die eben behandelten. Bei kurzer Naht, oder exakter ausgedrückt, starker Näherung des Os frontale und der Squama temporalis findet eine gewisse Wachstumsmodifikation ihren Ausdruck, die R. Virchow (1875, 52) als Stenokrotaphie (*στένωσις* eng. *κρόταφος* Schläfe) beschrieb. Es leuchtet ja ein, daß die Spheno-Parietalnaht bei diesem Verhalten nicht gerade sehr kurz zu sein braucht, doch dürfte es in der Regel zutreffen. Während Koganei (1893, 24) unter Stenokrotaphie geradezu den „Verlauf der Sutura coronalis und der Sutura spheno-squamosa in einer Linie“ versteht, läßt E. Schmidt (1888a, 273) dieselben fast in einer Linie verlaufen und setzt den Abstand der Stirn- und Schläfenschuppe auf weniger als 5 mm an. Dabei ist eine rinnenförmige Bildung des unteren vorderen Scheitelbeinwinkels und des großen Keilbeinflügels die Regel. Ausgeprägte Stenokrotaphie konnte ich sechsmal konstatieren, eine Andeutung war 42 mal vorhanden.

Einen Processus frontalis besitzt Nr. 417 (beiderseitig), eine Andeutung dazu ist verschiedenemal vorhanden, z. B. bei Nr. 894, 1382. Der Frontalfortsatz gilt als inferiore Bildung. Über sein Vorkommen mit Einschluß der Anthropoiden finde ich bei Ledouble (1903, 303 bis 304) folgende Zahlen verschiedener Autoren:

Herkunft	Processus frontalis
Gorilla	100,0 Proz.
Orang-Utan	29,2 "
Gibbon	12,5 "
Neger	11,8 "
Papua	9,2 "
Nordafrikaner	5,6 "
Mongolen	3,8 "
Europäer	1,7 "

Die anderen Pterionvarietäten fasse ich in der nebenstehenden Tabelle zusammen (siehe S. 53 oben).

Ist ein Epiptericum nur an einer Seite des Schädels vorhanden, so bietet die andere Seite gewöhnlich irgendeine andere Anomalie, z. B.

ungewöhnlich lange Spheno-Parietalnaht, Ossicula squamosa im vorderen Abschnitt der Sutura squamosa oder eine Reihe derselben im Verlaufe dieser Naht nach rückwärts. Wie aus der Tabelle ersichtlich, kommt das Epiptericum bei den Altägyptern der studierten Serie 21 mal vor, davon 7 mal beiderseitig (3,2 Proz.).

An der Squama temporalis sah ich häufig eine deutliche Aufblähung, die die Partie oberhalb des Meatus acusticus externus und des Processus mastoideus betrifft. Auch Stahr (1907, 43) hat den „Gehirnbuckel an der Schläfe“ häufig notiert.

Die Lineae temporales sind meistens deutlich entwickelt. Nr. 887 zeigt eine höckerartige Auftreibung der Linea temporalis inferior in der Supramastoidealregion.

Den Processus mastoideus schätzte ich nach groß, mittelgroß und klein ab. Zu den letzteren rechnete ich auch die sehr kleinen Bildungen, wie sie z. B. Nr. 1378 und 1381 aufweisen. Im allgemeinen ist der Processus bei meinen Altägyptern klein und findet sich so in 54,9 Proz. Ein mittleres Verhalten findet sich in 40,2 Proz., dagegen sind große Bildungen mit 4,9 Proz. wenig häufig. Eine Sutura intermastoidea dextra fand sich an Nr. 397, ein Processus paramastoideus an Nr. 833. Die Fossa tympanico-stylomastoidea konnte ich bei Nr. 1058, 1373 und 1375 konstatieren, ohne jedoch von diesem Merkmal aus oder in Verbindung mit anderen Merkmalen auf die Sexualität der Schädel schließen zu können.

Occipitale.

Der morphologischen Eigenart der ägyptischen Occipitalschuppe dienen die ausführlichen Untersuchungen auf S. 23 bis 26.

Die Protuberantia externa zeigte im allgemeinen ebenfalls ein mittleres Verhalten, eher etwas zur Kleinheit neigend oder eine Rauigkeit darstellend. Starkes Vorspringen war selten (viermal). Das Os Incae tripartitum ist in zwei besonders schönen Fällen der Schädel Nr. 373 und 1063 vertreten. Eine Torusbildung besitzt Nr. 1102. Schaltknochen in der Lambdanaht kommen einigemal vor und sind, wie z. B. bei Nr. 1087 und 1382, mit Ossa apicis verbunden. Ein Epactale besitzt Nr. 1377.

Epiptericum			Geteiltes Epiptericum	Epiptericum in Verbindung mit Ossa squamosa	Ossa squamosa		
rechts	links	beiderseitig			rechts	links	beiderseitig
410 ¹⁾	391	423	542 (links)	393 (links)	1094	394	1067
1079	821	543	—	817 (rechts)	—	1039	1104
1090	1032	651	—	—	—	—	1128
1100	1055	1029	—	—	—	—	1374
1106	1065	1041	—	—	—	—	1382
1107	—	1121	—	—	—	—	—
—	—	1372	—	—	—	—	—

Gehe ich noch kurz auf die Schädelbasis ein, so fiel mir an Nr. 1102 die fast horizontale Lage der Foramen magnum-Ebene auf. Bei Nr. 1095 sind die Condyli occipitales sehr weit nach vorn gerückt, so daß deren Längendurchmesser fast transversal stehen. Bei Nr. 1050 sind die Foramina ovalia und spinosa zusammengeslossen. Nr. 1117 besitzt ein doppeltes Foramen spinosum.

Standard Deviation.

Um schließlich auch noch die von mir bearbeiteten Schädel auf die Reinheit des Typus zu prüfen, habe ich die Standard Deviation für einige Merkmale berechnet. Was zunächst den Längen-Breitenindex anbelangt, so beträgt die stetige Abweichung für denselben 3,4. Aus Fawcetts (1902, 438) Zahlen erhielt ich die etwas kleinere Abweichung von 2,9 (♂ + ♀), was für eine nur ein wenig größere Einheitlichkeit der Zusammensetzung spricht.

Für den Längen-Höhenindex berechnete ich aus meinem Material die Standard Deviation mit 3,1.

Zum Vergleiche mit dem Befund für den Längen-Breitenindex führe ich einige Zahlen an, die der Arbeit Fawcetts (1902) entnommen sind (nach Ranke):

Herkunft	Standard Deviation (L.-Br.-I.)
Germanische Reihengräber	2,3
Aino	2,4
Neger	3,1
Bayern	3,2
Engländer	3,3
Pandschab (Low Caste)	3,3
Franzosen	4,3
Moderne Ägypter	5,2
Altägypter (Fawcett)	2,9
" (Oetteking)	3,4

¹⁾ Schädelnummern.

Diese Tabelle ist in verschiedener Beziehung lehrreich. Überraschend ist die verhältnismäßig hohe Abweichung bei den Franzosen mit 4,3 und den modernen Ägyptern mit 5,2. Fawcetts Zahl würde zwischen Ainos und Negern einzureihen, mein Resultat etwas höher anzusetzen sein. Man sieht, daß hier die Standard Deviation eine gute Orientierung gestattet.

Die stetige Abweichung des Nasalindex ergab für meine Ägypter 4,3, für Fawcetts (1902, 438) Naqada-Serie 4,5 (♂ + ♀). Das ist eine um einen Bruchteil höhere Ziffer als die meinige, wodurch also auch für die Naqadarrasse der Nasalindex als ziemlich variabel festgestellt wird. Überhaupt scheint dieses Merkmal auch bei anderen Völkern starken Schwankungen zu unterliegen. Fawcett führt zum Vergleiche Bayern an, die in der Abweichung ebenfalls 4,5 erreichen.

Für den Orbitalindex gestaltet sich das Verhältnis gerade so wie für das vorhergehende Merkmal. Die Abweichung meiner Serie beträgt 4,5, die der Fawcettschen 4,8, also wieder um ein Geringes höher.

Die Standard Deviation wird zur Berechnung des Variabilitätskoeffizienten verwendet, indem man die Standard Deviation mit 100 multipliziert und die Summe durch den Mittelwert des Merkmals dividiert, also nach der Formel:

$$\frac{\text{Standard Deviation} \cdot 100}{\text{Mittelwert}}$$

Je größer dann der Variabilitätskoeffizient, desto weniger einheitlich ist die Gruppe. Ich stelle nun die gewonnenen Resultate unter Berücksichtigung auch der letzten Indikation noch einmal tabellarisch zusammen (siehe Tabelle auf folgender Seite).

Merkmal	Standard Deviation		Variabilitäts-Koeffizient	
	Oettking	Fawcett	Oettking	Fawcett
Längen-Breitenind.	3,4	2,9	4,5	4,0
Längen-Höhenindex	3,1	2,8	4,2	3,8
Nasalindex	4,3	4,5	8,6	8,7
Orbitalindex	4,5	4,8	5,0	6,3

Für den Längen-Breiten- und Längen-Höhenindex halten sich Fawcetts Zahlen unter den meinen. Danach wäre meine Serie um ein ganz Geringes weniger einheitlich in diesen Merkmalen. Merkwürdigerweise findet aber im Nasal- und Orbitalindex das Gegenteil statt. Ist diesen Merkmalen an und für sich schon eine größere Variabilität eigen, so zeigen die angeführten Zahlen, daß auch für eine als ziemlich homogen angesprochene Rasse die Variabilität größer sein kann als für ein Material, dessen Gemischtheit erkannt wurde.

Zusammenfassung zum 2. Kapitel.

Der kranio-logische Typus als solcher stellt sich nun folgendermaßen dar:

1. Der Altägypter ist dolicho- bis meso-orthocephal.

2. Das Vorkommen der Brachycephalie ist sehr gering (6,9 Proz.).

3. Die Fülle des anthropologischen Materials aus dem alten Ägypten gestattet die Erwägung, ob nicht mit ansteigender Kultur eine Vergrößerung des Gehirns einhergeht, die auf die Größe und die Form des Schädels von Einfluß wäre, der sich in einer Erweiterung der Hirnhöhle und einer Neigung zur Verbreiterung des Schädels äußerte, während bei absinkender Kultur das Gegenteil stattfände.

4. Charakteristisch ist für den Altägypter das Vorspringen der Occipitalschuppe, besonders in ihrer oberen Partie.

5. Das Gesicht ist mesoprosop, die Nase mesorrhin, das Auge mesokonch.

6. Die Altägypter waren eine orthognathe Rasse. Die Prognathie des alveolaren Profiwinkels mit $78,3^{\circ}$ hält sich in den Grenzen anderer orthognather Rassen.

7. Die Temporalis- und Mastoidealgegend weist in der Tempomastoidealgegend häufig eine Aufblähung auf.

8. Charakteristisch scheint für den Ägypterschädel die relative Höhe der Facies temporalis des großen Keilbeinflügels zu sein.

9. Charakteristisch ist die seitliche Einziehung der Jochbogen.

10. Die Sutura zygomatico-frontalis reicht am äußeren Orbitalrande gewöhnlich weiter herab als am inneren.

11. Die Condyli occipitales sind gewöhnlich weit nach vorn gerückt.

12. Im allgemeinen neigt der kranio-logische Typus des Altägypters keiner extremen Form zu, doch schließe ich mich

13. der morphologischen Erkenntnis Pruner Beys an, der einen feinen und einen groben Typus unterschied. Diese lassen sich noch heute im Fellachen und Kopten wahrnehmen.

14. Die Frage, ob negroide Beeinflussung der altägyptischen Schädelform besteht, bleibt vorerst noch offen, desgleichen die Frage, inwieweit grober Typus und negroid beeinflusste Mischform sich decken.

15. Meine Untersuchungen haben ergeben, daß sowohl Chamärrhinie als auch Prognathie am typischen Ägypterschädel vorkommen können, weswegen ich die Berücksichtigung der natürlichen Variationsbreite der Merkmale (einzeln und kombiniert) für sehr bedeutungsvoll halte. Es soll damit die Möglichkeit einer Beeinflussung durch eine fremde Rasse nicht geleugnet werden.

Die Kombinationen, die ich mit verschiedenen Maßen versuchte, lassen folgende Korrelationen erkennen:

1. Dolicho- und Chamä- bzw. Orthocephalie, Meso- und Orthocephalie, Brachy- und Hypercephalie fallen zusammen (S. 20).

2. Bei zunehmendem Längen-Breitenindex verkürzt sich die Bregma-Lambdasehne stetig, bei zunehmendem Längen-Höhenindex zieht sie sich aus (S. 22/23).

3. Der interoccipitale Sehnenwinkel vergrößert sich beim Längen-Breitenindex nur beim Übergang von der Meso- zur Brachycephalie, beim Längen-Höhenindex stetig mit der Höhenausdehnung des Schädels (S. 25/26).

4. In der Kombination des Längen-Breiten- mit dem Obergesichtsindex erfährt die Dolichocephalie in allen Gruppen des letzteren einen stetigen Anstieg, während Mesocephalie absinkt.

Brachykephalie und Lepto- sowie Hyperleptoprosopie schließen sich aus (S. 28/29).

5. In der Kombination des Längen-Höhen- mit dem Obergesichtsindex steigt die Chamäkephalie bis zur Mesoprosopie an, um dann stetig abzusinken. Orthokephalie sinkt bei steigendem Obergesichtsindex bis zur Leptoprosopie, steigt aber zur Hyperleptoprosopie wieder an. Hypsi- kephalie steigt mit allen Gruppen des Ober- gesichtsindex stetig an (S. 28/29).

6. Aus den Beziehungen des Längen-Breiten- und Längen-Höhenindex zu den Profilwinkeln geht folgendes hervor: Das Verhalten der Außengruppen der Indices ist fast gleichförmig. Verschieden gibt sich nur die Prognathie in den Mittelgruppen, die in der Mesocephalie etwas orthognather, in der Orthokephalie etwas prognather ausfällt (S. 31/32).

7. Lange und schmale Gesichter besitzen höhere Orbitae als niedrige und breite (S. 33).

8. Mit zunehmendem Obergesichtsindex sinkt der Nasalindex, d. h. je länger und schmaler das Gesicht, desto länger und schmaler die Nasenapertur (S. 34/35).

9. Nasalindex und Profilwinkel: Die drei Profilwinkel der hyperchamärrhinen Gruppe

sind erheblich kleiner als die der übrigen Gruppen des Nasalindex. Beim Übergang von der Lepto- zur Mesorrhinie wächst nur der ganze Profilwinkel an, die anderen beiden verkleinern sich; von der Mesorrhinie zu den kombinierten chamärrhinen Gruppen dagegen verkleinert sich der ganze Profilwinkel, während die beiden anderen sich vergrößern (S. 35).

10. Mit zunehmendem Maxillo-Alveolarindex (seu: Palato-Maxillarindex Turner 1884, 7) vergrößert sich der Profilwinkel, d. h. mit zunehmender Verkürzung des Oberkiefers richtet sich die Profillinie des Gesichtes auf (S. 35).

11. Die Kombination des Obergesichtsindex mit dem Maxillo-Alveolarindex und dem Gaumenindex läßt ein Ansteigen der letzten beiden mit zunehmendem Obergesichtsindex erkennen. Es tritt aber gegen die Hyperleptoprosopie wieder ein geringes Absinken ein (S. 36).

12. Mit zunehmender Kinnhöhe steigen Asthöhe und Astbreite des Unterkiefers ebenfalls an (S. 37/38).

13. Mit zunehmender Breite des Nasenfortsatzes des Stirnbeins verringert sich der Längen-Breitenindex (S. 49).

III. Die Rassenfrage.

We must learn the methods and grammar of the physical anthropology by its relation to historical facts.

(Flinders Petrie 1906, 189.)

Es kann nicht meine Aufgabe sein, auf Grund des in den vorigen Abschnitten studierten Materials in diesem Kapitel fundamentale Grundzüge der ägyptischen Ethnogenese aufzustellen oder gar die Rassenfrage Ägyptens lösen zu wollen. Dazu war erstens die bearbeitete Serie zu klein und zu unbestimmten Charakters, und zweitens bietet die Lösung des ethnischen Problems trotz der ungeheuren Fülle der gesammelten Objekte, trotz der Mithilfe verwandter Wissenschaften, trotz vieler im allgemeinen sicherer und unanfechtbarer Resultate ernster Forschungen

und trotz mancher geistvollen Hypothese überhaupt eine außerordentliche Schwierigkeit. Es ist aber jeder neue Versuch, dieses Problem zu durchleuchten, ein reizvolles Beginnen und es muß mir genügen, darüber hinaus vielleicht die eine oder andere Anregung zu schaffen.

Ich wende mich zunächst zu der geographischen Umgrenzung Ägyptens, wie es uns in seiner Blütezeit als politische Einheit entgegentritt. Die Längenausdehnung beträgt ungefähr 120 geographische Meilen. Seit undenklichen Zeiten bildete der erste Katarakt des Nils die südliche Grenze Ägyptens, die nördliche das Mittelmeer. Bis zum zweiten Katarakt dehnte sich das Nubierland aus, das zu steten Kämpfen

Veranlassung bot und teilweise ein Tributärstaat Ägyptens war. Die politische Grenze zwischen Ober- und Unterägypten lag etwas südlich von Kairo. Vom Westen her trat die Lybische Wüste bis an die ägyptischen Grenzmarken, ja teilweise bis an den Nil heran, und östlich erfüllten Gebirgszüge mit fruchtbaren Tälern das Gebiet bis ans Rote Meer. Dabei sehe ich ab von der Schilderung der geologischen Metamorphosen dieses interessanten Landes im Tertiär, des Riesenstromes, dem westlich vom heutigen Nil und 400 bis 500 Fuß höher gelegenen „lybischen Urnil“ (Blanckenhorn 1902, 695), des komplizierten Grabenbruches des unteren Niltales im Pliozän und seinen Folgerscheinungen. Ich verweise da auf die einschlägigen Arbeiten von Schweinfurth, Blanckenhorn, Fraas, Hull u. a., die teilweise außerordentlich wertvolle Resultate zeigten. Ein kurzer Blick auf die letzten Phasen der klimatischen Entwicklung diene zur Orientierung. Mit dem Ende der Pluvialperiode (Hull) zwischen Pliozän und Diluvium, die einer europäischen Glazialperiode, wahrscheinlich der ersten, gleichkommt, endigt auch die Vorgeschichte des Nils. In der nun folgenden Trockenperiode tritt er zuerst als Nilstrom auf und gewinnt nach und nach seine heutige Gestalt. Waren auch die Wirkungen der drei für Europa gewöhnlich angenommenen Eiszeiten im nördlichen Afrika wahrnehmbar und äußerte besonders die erste sich als niederschlagsreiche Pluvialperiode, so scheint unsere zweite oder „Haupteiszeit“ und die folgende dritte das ägyptische Klima weniger beeinflusst zu haben. Blanckenhorn (1902, 720) folgert: „Das Klima der dritten Eiszeit stand in Ägypten dem heutigen ungleich näher als im nördlichen Europa; seit dem Ende der zweiten, noch niederschlagsreichen Eiszeit ging das Klima bereits ohne erhebliche Oszillation allmählich in das heutige Wüstenklima über.“ Dieser Nachweis ist von eminenter Wichtigkeit für die Frage nach dem ersten Auftreten des Menschen im Niltal. Denn während in nördlicheren Strichen die höheren Lebewesen infolge der letzten Vergletscherungen flüchteten, kämpften und untergingen, konnte sich im Nillande der Mensch, begünstigt von einem wahrscheinlich subtropi-

schen, an Niederschlägen nicht armen Klima ungestört und gedeihlich entwickeln. So ist es denn verständlich, daß bei dem Anbruch für den Menschen günstigerer klimatischer Existenzbedingungen im Norden, in Ägypten schon eine Jahrtausende alte Kultur herrschen konnte. Berechnet man doch das Alluvium oder die Postglazialzeit in Europa allein auf 6000 bis 25 000 Jahre. Auch der Schluß liegt nahe, daß in dem chronologisch früher anzusetzenden Alluvium¹⁾ Ägyptens, in dem der Nil statt Sand und Kies fruchtbaren Tonschlamm absetzte, sich die Töpferkunst schon frühzeitig entwickelt hat. Aus einem Ziegelfund, über elf Meter unter der Erde im Nilschlamm, berechnete schon Horner (1855) die Existenz des Menschen im Mittel auf 13 371 Jahre. Mit Recht hält Blanckenhorn (1902, 761) diese Zahl nicht für unglaublich, wenn man die Existenz dieses Ziegelformers anstatt ins kurze Alluvium in die letzte Eiszeit oder vielmehr in die ihr entsprechende Periode im nördlichen Afrika verlegt. Und weiter: „Legt man nun noch anstatt der Hornerschen Zahl 90 mm für das mittlere Anwachsen des Nilsedimentes in einem Jahrhundert die Zahl 63 im Siune Arcelins oder gar die Zahl 50 bis 60 mm, welche Schweinfurth für die richtigste Durchschnittszahl hält, der Berechnung zugrunde, so kommen Zahlen bis zu 30 000 und 45 000 Jahren heraus.“ Um mich gleich hier mit dem von dem ebengenannten Autor und Schweinfurth angeregten Eolithikum Ägyptens auseinanderzusetzen, so wäre eine Kulturstufe als solche vielleicht zu begründen. Die Bedeutung dieser Frage liegt ja auch mehr in der Verquickung mit einer alttertiären Erdperiode, als in der Erkenntnis einer Vorstufe des Paläolithikums²⁾, das in seinen verschiedenen Stadien bis jetzt als primitivster Kulturzustand galt. Zu bedenken

¹⁾ Blanckenhorn 1901, 501: „Die Dauer der Alluvialperiode (in Ägypten. Oe.) kann vorläufig nur ganz im allgemeinen geschätzt werden. In runder Zahl mag sie mindestens 10 000 Jahre betragen; über 20 000 ging sie sicher nicht hinaus.“

²⁾ Obermaier 1906, 75: „Eolithen wären also Steingebilde, die seit tertiärer Zeit vom Menschen oder doch von einem menschenähnlichen Wesen nach bestimmten Gesichtspunkten gewählt und ohne weitere Formgebung mehr oder minder vorübergehend zu Schlag- oder Schneidezwecken verwendet worden wären.“

ist ferner, daß das Nilland verhältnismäßig jung ist, an primigenen Funden im Sinne europäischer oder gar javanischer Überreste bis jetzt so gut wie nichts geliefert hat und primitivste Artefakte doch wohl am ehesten mit den älteren Resten primigener Menschen in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden müssen. Ich glaube darum, daß die Einschätzung primitivster Artefakte, ganz abgesehen von der vielfach beanstandeten Authentizität und Herstellung durch Menschenhand, als Eolithen uns in der Beurteilung der Existenzfrage des Menschen erst dann von Wert sein kann, wenn wir auch die anthropologischen Belege dafür in der Hand haben. Als Anregung ist die Frage aber gewiß zu begrüßen, und vielleicht geht es uns einmal wie Cuvier mit dem paläolithischen Menschen (*L'homme fossile n'existe pas!*), oder bis vor nicht langer Zeit anderen Forschern mit der Desavouierung der Steinalter in Ägypten. Soviel ist aber wohl als sicher anzunehmen, daß die Vorfahren der althistorischen Ägypter mit zu den ältesten Menschen zu zählen sind, die die Forschung beschäftigen. Diese Vorfahren werden gewöhnlich als eine Urbevölkerung¹⁾ angesprochen. Immerhin treten ihre Spuren später in die Erscheinung²⁾ als die der ersten Menschen Europas und Amerikas und fallen erst in die letzten Phasen des Diluviums, die, wie ich ausführte, die Existenz des Menschen schon außerordentlich begünstigten, und in den Anfang des Alluviums. Das ist von Bedeutung. Denn aus Ägypten besitzen wir keine Skeletreste, vorzügliche Schädel mit Homo primigenius-Merkmalen. Sollte es jemals solche gegeben haben, müßten im ägyptischen Boden, wenn er auch die konservierenden Eigenschaften einer späteren Epoche noch nicht besaß, wenigstens Andeutungen vorhanden sein. Sollten jemals derartige Funde gemacht werden, würde die Frage entwicklungsgeschichtliche Bedeutung

¹⁾ Nicht nur die unbekanntten Vorfahren der Altägypter, sondern auch deren vorhistorische Vertreter dürften als autochthon zu bezeichnen sein. Ich meine damit die vormenensische Zeit, soweit sie uns durch die Archäologie bekannt gemacht wurde.

²⁾ Ihr späteres Auftreten aber wurde wett gemacht durch die ungestörte Entwicklung, so daß allem Anschein nach ihre Kultur mit der europäischen zeitlich nur bedingt zu vergleichen ist, obgleich sie teilweise dieselben Formen aufwies.

gewinnen und eine Umwertung modernster Theorien über diesen Gegenstand veranlassen. Wir müssen uns daher mit Unkenntnis in diesem Punkte abfinden und auch Darwins und anderer Auffassung von der afrikanischen Urheimat des Menschen fallen lassen. So bleibt eine Anzahl belangvoller Fragen offen: Wer waren die ägyptischen Autochthonen bzw. deren Vorfahren? Denn daß sie vorhanden gewesen sein müssen, unterliegt keinem Zweifel. Wo kamen sie her? Denn wenn sie nicht afrikanischem Boden entwachsen waren, mußten auch sie von außen her zugewandert sein, wie die Bevölkerungselemente historischer Zeiten. Wie waren sie anthropologisch beschaffen? Wollen wir uns nicht ganz im Hypothetischen und Spekulativen verlieren, müssen wir hier den Fragen ein Ziel setzen und einen Teil unseres Forschererfolges dem Zufall, der im Niltal so häufig der Wissenschaft zu Hilfe kam, anheimgeben. Soviel läßt sich aber nach all diesem wohl vermuten, daß eine einer bis jetzt noch hypothetischen Urbevölkerung entwachsene autochthone Rasse nicht mehr rein gewesen sein kann und die von mancher Seite proponierte Homogenität keine Berechtigung hat und als phantastisch abzuweisen ist.

Die paläolithische Kulturperiode hat uns nur Artefakte hinterlassen¹⁾. „L'Égypte a donc véritablement un âge paléolithique, mais on n'a jusqu'ici aucune autre trace de cette époque que les vestiges de son industrie“ (Chantre 1904, 136). Erst im Alluvium tritt uns zum ersten Male der Mensch als solcher entgegen und mit ihm die ägyptische neolithische Kultur, die beim Anbruch der historischen Zeit (im 4. Jahrtausend v. Chr.) ihre höchste Blüte erreichen sollte. So hat man auch in Ägypten den für andere Völker als typisch geltenden kulturellen Entwicklungsgang feststellen können. Er kommt aber dort nicht so scharf zum Ausdruck wie in Europa, z. B. in Frankreich, wo sogar das Paläolithikum eine subtile Gliederung zuließ (Salmon 1894). In Ägypten finden sich vielfach paläolithische und

¹⁾ Vgl. Arcelin 1869, Mook 1880, Pitt Rivers 1882, Flinders Petrie 1896, de Morgan 1897, Virchow 1888, Schweinfurth 1902, Blanckenhorn 1902 u. a. m.

neolithische Artefakte vereinigt, auch kann nicht mehr daran gezweifelt werden, daß noch bis in spätere neolithische Zeiten hinein geschlagene Artefakte benutzt und neue hergestellt wurden. Ziehen wir noch einmal die überaus günstigen Klimaverhältnisse der betreffenden Zeit heran, so pflichte ich Fraas (1898, 11) vollkommen bei, daß „dann der Schlüssel gegeben ist zur Lösung der Frage, auf welchem Boden jene herrliche neolithische Kultur der ersten Dynastie ihren Ursprung genommen hat“. Auch Schweinfurth (1902, 301) äußert sich in dem Sinne: „Der paläolithische Internationalismus Ägyptens, wenn ich mich so ausdrücken darf, auf der einen Seite und die neolithische Sonderart des Landes auf der anderen Seite scheint mit dem allgemeinen geologischen Werdegang des Erdkörpers in Zusammenhang zu stehen.“ Wir befinden uns also nun einer Rasse gegenüber, dem neolithischen Menschen Ägyptens; hier kann die exakte anthropologische Forschung einsetzen und aus vielfältigem Material ihre Schlüsse ziehen. Damit tritt aber wiederum die Frage nach der Herkunft auch dieser Menschen an uns heran und es ist merkwürdig, daß trotz der wie ein offenes Buch vor uns ausgebreiteten Geschichte Ägyptens diese und ähnliche Fragen ihrer endgültigen Lösung noch harren.

Prüfen wir aber zuerst einmal, welche ethnischen Elemente überhaupt in Betracht kommen können. Afrika ist der schwarze Erdteil, das Negerelement herrscht im großen vor¹⁾. Aber seit undenklichen Zeiten ist die Sahara und die Nordgrenze des Sudans die Scheidelinie gewesen zwischen der Domäne des Negers südlich und der einer helleren, der hamito-semitischen Bevölkerung nördlich. Zu dieser gehören aber südlich vom Sudan auch die Abessinier, Somali, Galla und Masai. Sergi (1897) zählt zu den östlichen Hamiten Alt- und Neuägypter, Nubier; zu den nördlichen, allgemein Berber genannt, die mediterranen von Algier, Tunis und Tripolis, die atlantischen von Marokko, die der Westsahara Tuaregs, der Ostsahara Tibus, die Fullahs unter den Sudanern und die Guanachen der Kanarischen Inseln. Die Nubier bilden

¹⁾ Über Buschmannmerkmale an Ägypterschädeln vgl. S. 61; 62/63; 64.

eine der schwierigsten ethnischen Fragen und haben zu den verschiedensten Vorstellungen Veranlassung gegeben, da man sie weder als reine Neger noch als reine Hamiten einschätzen kann. Zur Begründung ihrer Einreihung unter die Hamiten verweise ich auf Keane (1899, 72 bis 75). Nach ihm sind die Nubier ursprünglich Neger, „although many have long been assimilated to the Hamitic type . . . in that part of the Nile Valley which from them takes the relatively modern name of Nubia“. Ihre Heimat ist Kordofan und besonders die Nubaberge. In den ältesten Zeiten verbreiteten sie sich gegen Westen nach Darfor und Wadai und nach Norden bis ins Niltal, wo sie in historischen Zeiten die ägyptische Grenze beunruhigten. Dies sind die Nubier der europäischen Autoren und seit lange Mohammedaner, nachdem sie teilweise Christen gewesen waren. Sie selber nennen sich Barabra, Plural von Berberi, Leute von Berber und sind unzweifelhaft die bei Strabo (1807, XXII, 1117; Oxford Edition, zitiert bei Keane 1897, 74) erwähnten Nubier: *Ἐξ ἀριστεῶν δὲ φύσεως τοῦ Νεῖλου, Νοῦβαι κατοικοῦσιν ἐν τῇ Λιβύῃ, μέγα ἔθνος.*

Vermutlich sind sie auch zu identifizieren mit den Barabara in einer Inschrift des Königs Thotmes I. (18. Dynastie), der sie unterdrückte, und den Beraberata in einer Inschrift des Tempels von Karnak zu Ehren Ramses II. (19. Dynastie). Barabara wäre danach ein begründeter Volksname, der vielfach mit dem Barbarenbegriff der hellenisch-römischen Periode konfundiert wurde. Ohne geschichtliche Daten ihres wohlorganisierten Staatswesens anziehen zu wollen, ist es klar, daß sie mit den Hamiten des Niltales, von denen ich noch zu reden haben werde, sich vermischten und ein Aussehen erhielten, das von ihrem ursprünglichen ziemlich differiert. Sergi nennt sie geradezu „di stirpe camitica“. Von Atavismus berichtet Lepsius (1881, 74): „Der alte Negertypus bricht nicht selten wieder ziemlich deutlich durch; namentlich ist das Wollhaar ziemlich häufig.“ Der Zeitpunkt ihres ersten Auftretens im oberen Niltale ist nicht sichergestellt. Wenn aber Keane (1899, 75) angibt, „that the present Nubians are late intruders in the Nile Valley below Khartum, where they displaced the ori-

ginal Hamitic inhabitants probably not more than 2500 years ago“, und Prichard (1855 I, 286) schreibt: „The Nubian race, from which the Berberines descended, settled on the Nile fifteen centuries ago“, so scheinen mir diese Angaben zu niedrig zu sein, um mit den Geschehnissen während der ägyptischen historischen Zeit in Verbindung gebracht zu werden. Ursprünglich waren die Nubier also jedenfalls keine Nubier in unserem Sinne, sondern Nuba, d. h. Neger, und als solche dürften sie für die primitivste Zusammensetzung der ägyptischen Urbevölkerung von Bedeutung gewesen sein. Ihre modernen Ausläufer sind die Bedja, Bischarin, Ababde, Hadendoa, Beni Amr u. a., die aber ebensowohl wie jene für die Ägypter der ältesten Zeit nicht in Betracht kommen können.

Ein anderes viel genanntes Volk sind die Libyer. Libyen erscheint schon bei Homer als Name für Afrika. Man verstand darunter zuerst nur das unmittelbar westlich an Ägypten grenzende Land, später ganz Nordafrika zwischen Nil und Atlas, während die südlichen Länder Äthiopien genannt wurden. Aber erst seit Eratosthenes (275 bis 194 v. Chr.) wird unter Libyen der ganze afrikanische Erdteil verstanden. Gegenwärtig wird bekanntlich nur der nordöstliche Teil der Sahara als Libysche Wüste bezeichnet. Die Libyer spielen schon früh eine Rolle in der ägyptischen Geschichte (wurden sie doch schon von Menes unterworfen), und fast alle Berichte kennzeichnen sie als Feinde der Ägypter. Fragen wir, wie sich die Libyer zu den vorher erwähnten Berbern Nord- und Nordwestafrikas verhalten, so deutet alles darauf hin, daß sie ethnogenetisch jünger sind als jene und auch einen Zusammenhang mit europäischen Völkern vermuten lassen.

Wir haben uns bis jetzt nur auf afrikanischem Boden bewegt, und als Nachbarn der alten Ägypter zwei völlig verschiedenartige Völker kennen gelernt: Neger im Süden und Hamito-Semiten im Norden und Westen. Wollen wir auch den Wurzeln dieser letzteren nachspüren, so bleibt uns nur übrig, unseren Blick nach Osten zu wenden, denn der im Eis erstarrte Norden kommt als Völkerquelle kaum in Betracht. „Das südliche Arabien, der Yemen, muß als einer der wichtigsten [Entwicklungs-

herde des Menschengeschlechtes betrachtet werden.“ Dieser Satz Schweinfurths (1897, 267) kann als Ausgang eines Versuches zur Entwirrung der komplizierten Bevölkerungsverhältnisse des Niltales dienen, und es sind denn auch die in der Folge entwickelten Gedanken auf diesen Satz gegründet und lehnen sich teilweise an die klaren Ausführungen jenes Forschers an. Was für geologische, soziale oder sonstige Ursachen die historisch genügend begründete Expansion der Einwohner des südlichen Arabiens hervorgerufen hat, muß dahin gestellt bleiben; als Tatsache ist es jedenfalls allgemein anerkannt, daß die sogenannte hamitische Rasse, wie wir diese ersten Wanderer nennen wollen, von Arabien aus gen Osten, Norden und Westen sich ausbreiteten. Dabei besiedelten sie die Länder an der Ostküste des Roten Meeres und drangen bis ins Niltal vor. Die paläolithischen Menschen, die, wie wir gesehen haben, hier seit unbestimmter Zeit hausten, wurden unterworfen und im Vereine mit ihnen entstand das anthropologisch zuerst nachweisbare Volk der alten Ägypter¹⁾. Das neue, starke Element mag die Veranlassung zu dem grandiosen Aufschwung der Steintechnik gegeben haben, die wir in den ersten Dynastien bewundern. Die Usurpation des Nillandes ließ ein Volk erstehen, das in der Folge der Träger der ereignisreichen Geschichte dieses Landes werden sollte. In seiner Selbstherrlichkeit und seinem starken Selbstbewußtsein hielt es sich für eine bevorzugte Gattung des Genus homo und nannte sich kurzweg „Mensch“²⁾, eine Auffassung der eigenen Bedeutung, die fast allen Naturvölkern eigen ist. Als Beweis für diese Abstammung gelten zwei wahrscheinlich schon in vorhistorischer Zeit in Ägypten eingeführte und vielgenannte Gewächse. Es waren zwei der Isis geweihte Bäume, die Persea³⁾ der

¹⁾ de Morgan 1897, 53: „Égyptien signifie pour moi homme venu d'Asie, dont la civilisation est spéciale et dont la nature ethnique est encore inconnue.“

²⁾ Diese stark ausgeprägte Charaktereigenschaft ist auch viel später noch, z. B. in den Tell el-Amarna-Funden, wahrnehmbar, deren literarischer Tenor ganz auf den Miles gloriosus-Stil eingestimmt ist (vgl. Niebuhr 1900).

³⁾ Dieser Name ist nicht zu verwechseln mit dem von Gärtnern einem amerikanischen Baume, der Persea gratissima, gegebene (Schweinfurth 1891, 657).

Alten (Mimosops Schimperi Hochst.), „Lebbach“ der arabischen Autoren, und die Sykomore (Ficus Sycomorus L.). Ihre Heimat ist das südliche Arabien, das Weihrauchland, das heilige Punt. Zwei andere Kulturfaktoren, Getreidebau und Metallurgie (Bronze), weisen auf die Euphratländer hin, sind aber im Niltal ebenso alt wie die vorerwähnten Bäume. Die Frage nach der Priorität drängt sich hier auf, doch ist sie meiner Ansicht nach nicht von großer Wichtigkeit. Denn bei dem ungefähr gleichen Alter der ägyptischen und babylonischen Kulturen können sowohl Arabien als auch Kleinasien zu gleicher Zeit auf das Nilland eingewirkt haben. Wichtiger dünkt mich die Darlegung Schweinfurths (1897, 267), daß dieselbe Arabia felix, die ihren Einfluß nach Afrika hinübertrug, auch gegen das sumerische Babylonien vorging, das aber schon im Besitze der Kenntnis von Ackerbau und Metallen sich befand. Dieses Vorgehen vollzog sich aber erst, nachdem das Semitentum, welches nach allgemeiner Annahme der hamitischen Wurzel entsproß, erstarkt war. „So stellt sich der frühe Entwicklungsgang der menschlichen Kultur im Orient der Alten in Gestalt eines Dreieckes dar, dessen Spitzen durch die drei Gebiete Yemen, Ägypten und Babylonien bezeichnet werden.“

Die erste Einwanderung ins Niltal geschah also von Süden her. Sie findet auch darin ihre Begründung, daß das Land von Norden her unzugänglich war. Das Ästuarium des Nils war noch nicht vorhanden, ein Teil von Unterägypten von Wasser oder Sumpflandschaften ausgefüllt. Wir haben nun die ersten nachweisbaren Bewohner des Nillandes als Hamiten kennen gelernt und wissen auch, daß die Einwanderung lange vor der ersten Dynastie (4400 v. Chr.) stattfand. Diese Einwanderung wurde abgelöst durch eine spätere metallkundige von Norden her, zu deren Beweise die Kupferminen der Sinaihalbinsel dem Forscher die Wege weisen¹⁾. Waren einmal die Wege in ein fruchtbares Land gewiesen, so ist wohl anzunehmen, daß den alten immer neue Einwanderer folgten und in der

¹⁾ Ich gehe hier auf die spezifische Frage der Herkunft der Kultur im Niltale nicht weiter ein. Sie gehört in das Arbeitsfeld der Archäologie und ist noch teilweise ein Problem.

Tat bietet uns ja die ägyptische Geschichte bis auf den heutigen Tag ein Bild mannigfacher Gruppierung der Bevölkerungselemente.

Aus meinen bisherigen Ausführungen dürfte hervorgehen, daß die alten Ägypter keine im anthropologischen Sinne reine Rasse darstellen, sondern daß sie aus verschiedenen ethnischen Bestandteilen aufgebaut sind. Hierfür kämen in Betracht: 1. Neger, 2. Hamiten, 3. Babylonier, 4. Europäer (sofern sie den Libyern mit Sicherheit nahezustellen wären). Ich nenne nur die reinen Typen — soweit sie diese Bezeichnung verdienen — und lasse die Mischrassen und Teile eines Stammes, die zu scheinbarer ethnischer Selbständigkeit gelangten, wozu ich auch die Nubier rechne, fort; desgleichen die Pygmäen, denen unter Verkennung ihrer Entwicklungsbedingungen vielfach eine ethnische Selbständigkeit vindiziert wurde, die ihnen nicht zukommt¹⁾. Von den genannten Völkern wurde jedes einzelne mit der Urheberschaft des ägyptischen Volkes betraut, ja man holte die älteste Bevölkerung Ägyptens aus Australien (Owen 1875) und ließ sie auch von der Cro-Magnonrasse abstammen (Verneau 1899, 27). Die größte Wahrscheinlichkeit der Abstammung aber dürfte bei Negern und Hamiten zu suchen sein und sollten diese Typen unter dem Schädelmaterial einer weit zurückreichenden Bevölkerung rein vorgekommen sein, so ist ferner zu konstatieren, daß aus den verschiedenen Elementen sich ein Typus gebildet hat, der das Recht hat, als „ägyptischer“ angesprochen zu werden. Kann von einem „Dauertypus“ in diesem Sinne die Rede sein, so steht der Ägypter als ganz hervorragender Vertreter eines solchen mit obenan. Aber er selber unterschied schon verschiedene Typen, wie aus den ältesten Grabgemälden hervorgeht und die gleichsam die vier Himmelsrichtungen vorstellen. Sich selber stellte er rot dar, ohne Bart, und nannte sich „Romen“²⁾; die „Temenu“ oder

¹⁾ Die Pygmäenfrage kann nach den Erörterungen von Martin (1905), Thomson und Randall-Maciver (1905), Schwalbe (1906) einstweilen als erledigt betrachtet werden.

²⁾ Häufig findet sich „Retu“ (Plural von Ret = Mensch), das gleichbedeutend sein soll mit Loudim, dem Namen des ersten Sohnes Misraïms, der wiederum ein Sohn Hams war (vgl. hierzu: Clédat 1899, 213 bis 214).

„Libu“ sind die Stämme der Nordküste Afrikas, von weißer Hautfarbe, mit blauen Augen, Vollbärten und lockigem Haar. Sie erinnern dadurch auffallend an Europäer, als welche Champollion sie auch ansieht, während Devéria (1864) eine „Race protoceltique“ in ihnen zu erkennen glaubt. „Offenbar verbreiteten sich die vom westlichen Asien vorwandernden Stämme in diesen Zeiten unter Vermeidung des noch unwohnlichen europäischen Nordens an den Küsten des Mittelmeeres und stauten sich, im Süden durch die Sahara aufgehalten, gegen Ägypten zurück, wo sie wiederholt im westlichen Delta Besitz zu ergreifen suchten“ (Fritsch 1902, 115). Die südlichen Stämme sind die „Nashi“ oder Neger. Man erkennt sie an der schwarzen Hautfarbe und dem krausen Haar. Durch Vermischung mit den Hamiten entstanden jene Mischlinge, für die die Nubier der mittleren und späteren historischen Zeit den besten Beweis liefern und die auch auf den Abbildungen eine hellere Färbung erhalten als die Neger. Als „Amu“ wurden die Asiaten bezeichnet, die aber schon zu verschiedenartiger Darstellung veranlaßten. Die Babylonier und Assyrer haben hellbraune Gesichter, aufgebundenes Haar und Spitzbärte, die Hethiter („Cheta“) nur Schnurrbärte. Über die Porträtähnlichkeit dieser und ähnlicher Abbildungen, von Stein- und Holzskulpturen, sowie von Bildtafeln aus dem Anfange unserer Zeitrechnung ist vielfach geschrieben worden (Lauth 1873; R. Virchow 1888, 1889, 1896, 1901; Hamy 1886, 1907; Fritsch 1902, 1904 u. a.). Es wird genügen, auf diese leicht zugänglichen Arbeiten zu verweisen. Dagegen ist es wichtig, auf die Typen etwas näher einzugehen, die von verschiedenen Forschern neben den Hauptcharakteren der ägyptischen Völkerdarstellungen erkannt wurden. Fritsch (1883, 186) teilt die Ansicht anderer Autoren, indem er den Einfluß der libyschen Völker auf den Habitus des ägyptischen Volkes für besonders groß hält, und erkennt auf den Bildwerken der älteren und mittleren Dynastien den „ägyptisch-libyschen Typus“, an dem das Größere des altägyptischen Typus einer gewissen Fülle und Rundung des Gesichtes gewichen zu sein scheint. Der „ägyptisch-libysche Typus“ ließ sich wieder in zwei

Untertypen teilen, der eine mit längerem Profil, der andere mit vorstehender gekrümmter Nase; Fritsch bezeichnet sie als „vornehmen ägyptisch-libyschen“ und als „pseudo-semitischen“ Typus (Ramses II. Porträts zu Abu Simbel). Der „ägyptisch-arische“ Typus, mit seinem verfeinerten edlen Profil, läßt griechische und römische Einflüsse erkennen. Der „ägyptisch-nigritische“ Typus kommt schon frühzeitig vor (Sakkára; Ra-hotep, IV. Dynastie), und Fritsch betont: „Was auch immer die Inschriften erzählen, die Bevölkerung des alten Reiches muß jedenfalls selbst bis in die vornehmen Stände hinein auf friedliche Weise Bestandteile in sich aufgenommen haben, welche in der Körperbildung den dunkel pigmentierten Afrikanern nicht ganz fernstanden“ (S. 187). Derselbe Autor (1899, 136) hält an der Existenz gewisser Grundtypen fest, „die durch verschiedene hochgradige Vermischung mit benachbarten Stämmen . . . in die große Zahl heutigtages abzugrenzender Typen im Laufe der Jahrtausende umgewandelt wurden“. Die Annahme des Hervorwachsens neuer Varietäten (Typen) innerhalb kurzer Zwischenräume hat bekanntlich einen Protest Kollmanns (1900) zur Folge gehabt. Flinders Petrie (1901) unterscheidet sechs bzw. sieben verschiedene Typen; Nase, Stirn, Bart- und Haartracht, sowie die Kleidung waren ihm maßgebend. Er ist „setting aside the stately race, which is only found modelled in the earliest known graves, and which appears to have been early extinct as a separate people in Egypt“ (S. 250). Seine Typen sind dann:

1. „The aquiline Type“ mit Adlernase, hellem Haar und spitzem Bart, dessen Träger schon in prähistorischen Zeiten in Oberägypten saßen. „North Africa, Egypt and Syria were occupied by allied tribes of European character“ (S. 250). Es sind die Temenuh.

2. „The plaited-beard type“ mit krausem Haar, „a plaited hanging beard“, dicker, gerader, an der Spitze gerundeter Nase, ziemlich dicken Lippen und fliehendem Kinn. Er findet sich nur auf den ältesten Denkmälern und gehörte wahrscheinlich einem unterjochten Volke mit Wohnsitzen am Roten Meere an.

3. „The pointed-nose type“ mit langer, dünner (slender), spitzer Nase, etwas vorragen-

dem Bart, langem und schlichtem Haar, das vom Scheitel an zu einer Art Zopf geflochten war, der lang herabhing. Die Träger dieses Typus waren keine „captives“, sondern „tributaries“.

4. „The tilted-nose type“ mit kurzer, dicker, vorstehender Nase, deren Unterseite etwas nach oben gerichtet ist (sloped upward below). Das Haar ist wellig oder lockig. Flinders Petrie erblickt in ihm den allgemeinen Typus von Mittelägypten zur Zeit der „dynastic invasion“.

5. „The forward-beard type.“ Hier ist die Unterseite der Nase horizontal und der Bart direkt nach vorn gerichtet. Der Schädel ist niedrig und fliehend. Wohnsitze im westlichen Delta.

6. „The straight-bridged type“, „forehead and nose in one line“. Das Gesicht ist orthognath, Unterkiefer groß, die Lippen sind schön geformt. Der Bartwuchs ist gering, das Haar lang und wellig, am Ende gelockt, aber gewöhnlich rasiert. Dies ist unzweifelhaft die „conquering dynastic race“ und mag über das Rote Meer gekommen sein, wonach sie zuerst in Abydos ihren ständigen Wohnsitz nahm.

Als siebenten Typus bezeichnet Flinders Petrie dann die „Mixed race of the fourth dynasty“, doch können auch die anderen Typen schon Kreuzungsprodukte sein.

Wenn es einem Forscher gelang, in so früher Zeit (es handelt sich um die Funde von Abydos, also vor der menessischen Zeit), so grundverschiedene Typen zu erkennen, so ist das gewiß ein Beweis, daß schon damals die Bevölkerung Ägyptens aus verschiedenen ethnischen Elementen zusammengesetzt war und mannigfache Kreuzungen eingegangen sein mußte. Dieser Ansicht bleibt auch Kollmann treu (1902), wenn er sich bemüht, die vom rein Deskriptiven ausgehenden Typen Flinders Petries in solche kranilogischer Art zu verwandeln, und z. B. den „Pointed-nose type“, den „Tilted-nose type“ und den „Forward-beard type“ als einen einzigen Typus aufzufassen. Es fanden sich aber bei Flinders Petries Untersuchungen auch schon Neger, deren Vorkommen auch Maciver (1901) konstatieren konnte.

Kollmann (1902, 124) kommt auf Grund besonders der beiden zuletzt genannten Arbeiten zur Aufstellung von vier Typen, nämlich:

1. Die Punts, vielleicht semitischer Abstammung, vielleicht aber Verwandte der Somali. Im ersten Falle von Hochasien eingewandert.

2. Nubier, erkennbar an den langen Schädeln mit kurzem, mongolischem Profil und den mandelförmigen Augen.

3. Libyer, erkennbar an langen Schädeln und langem Profil.

4. Äthiopier, das sind Neger, Nigritier im Sinne Hartmanns.

Diesen vier Typen des oberägyptischen Volkes gesellt Kollmann seine Pygmäen hinzu.

Biasutti (1905) ging von noch einem anderen Gesichtspunkte aus, indem er seine Serie in drei Gruppen einteilte:

1. Tipo dolicocefalo-cameprosopo (Cromagnon).

2. Tipo dolicocefalo-leptoprosopo (Mediterraneo).

3. Tipo meso-platicefalo (Austro-Africanus).

Einer anderen wertvollen Arbeit Flinders Petries (1906) sei hier gedacht, in der er schärfer noch als in der vorhin beschriebenen Herausarbeitung der verschiedenen Typen die Entwirrung der komplizierten Zusammensetzung des ägyptischen Volkes versucht. Er nimmt als allerälteste Bevölkerung die Buschmannrasse an und führt die ethnische Entwicklung bis über die arabische Invasion des siebenten nachchristlichen Jahrhunderts hinaus. Die diese Entwicklung darstellende Tabelle führe ich hier nebenstehend ungekürzt an.

Man sieht, wie sich die beiden libyschen Typen überall hindurchziehen, frühzeitig schon eine Negerbeimischung eintritt und wiederum später ein syrisches Element hinzukommt. Gleichsam als Enklave machen sich die Hyksos bemerkbar, denen die Berber in Oberägypten folgen. Die Annahme, daß eine Buschmannrasse in ganz Afrika, also auch in Ägypten, vorgeschichtlich gesessen hätte, hat viel Verlockendes, doch gibt es dafür bis dato keine anderen Beweise, als die Auffindung einiger steatopyger Bildwerke. Vorderhand muß darum natürlich diese Annahme Hypothese bleiben.

Vor 8000 v. Chr.	Buschmänner	
8000-7000 „ „	?	Niederer libyscher Typus (A) + Feinerer libyscher Typus (B)
7000-5500 „ „		Verschmelzung + Volk mit spitzer Nase
5500-5000 „ „		Fortdauer Zunahme
5000-4000 „ „		Geringe sudanische Beimischung
4000-3500 „ „		Niederer libyscher Typus (A) + Verschmelzung + Feinerer syrischer Typus
3500-2500 „ „		Verschmelzung Verschmelzung
2500-1600 „ „		+ Hyksos im Delta
1600-1400 „ „		+ Berber in Oberägypten
300-0 „ „		Verschmelzung
0-400 n. Chr.		Niederer libyscher Typus (A) + Verschmelzung
700 „ „		Zunahme Fortdauer
900 „ „		+ Araber. + Libyer.

Daran ändern auch die Versuche verschiedener Autoren, fremde Rasseneinflüsse rein kraniologisch festzustellen, nichts.

Hier ist aber auch der Ort, Flinders Petries (1896) „New Race“ zu gedenken, die zwischen 3300 und 3000 v. Chr. in Ägypten sich bemerkbar machte und die Bevölkerung unter ihre Botmäßigkeit gebracht haben soll. Nach ihren Totengebräuchen, ihrer Industrie und ganzen Zivilisation soll sie libyschen Ursprunges gewesen sein. Chantre (1904) hält ihm entgegen, daß „il a séparé, pour les opposer, des formes qui sont des états divers d'une même évolution“. De Morgan (1897) kommt in seinem bekannten Werke zu einer anderen Ansicht. Er stellt an Hand der Archäologie und Kraniologie einen Unterschied zwischen der sogenannten prähistorischen und historischen Bevölkerung fest, doch vindiziert er ihr einen anderen Ursprung. Nach ihm wäre Flinders Petries „new race“ gleichbedeutend mit demselben Autors „old race“, d. h. jenen Urbewohnern Ägyptens, die vom Paläolithikum zum Neolithikum übergegangen wären; diese neolithische Kultur jedoch sei von asiatischen Einwanderern den Ägyptern zugebracht worden.

Der anthropologischen Erkenntnis hat Pruner-Bey (1846; 1861) durch die fundamentale Unterscheidung eines Type fin und eines Type grossier, „qui annoncent l'existence de deux races distinctes, mêlées ou superposées dès l'époque la plus reculée dans la vallée du Nil“, einen wertvollen Dienst erwiesen. Und das führt uns direkt auf die morphologische und besonders die kraniometrische Behandlung der Frage hin. Dürfen wir mit dem Type fin den typi-

schen Ägypter mit seinem etwas langen, mittel-hohen Schädel, schmalen und langen Gesicht, mittelhohen Orbitae, schmalen Nase und der grazilen Form der Schädelknochen überhaupt bezeichnen, so zeigt der ausgeprägte Type grossier fast in allen Merkmalen das gegenteilige Verhalten. Man ist versucht, diese Typen auf zwei Urtypen zurückzuführen und den gröberen Typus in unserem Falle als vom Neger beeinflußt zu stempeln, der nicht nur seine Spur im Kopten, sondern auch im Fellachen hinterließ. E. Schmidt (1888, 197) drückt sich folgendermaßen aus: „Wir dürften kaum fehlgehen, wenn wir in der ersten feineren Form den eigentlich rein ägyptischen Typus, in der gröberen aber eine Mischform erblicken, die in der Mitte steht zwischen den rein ägyptischen und den rein nubischen Schädeln.“

Eine weitere Frage ist die nach der Herkunft und dem ersten Auftreten des Brachykephalus im Niltal. Die Seriationen von Thomson und Maciver, sowie von Fouquet im zweiten Teile dieser Arbeit (S. 18/19) belehren uns, daß die ersten nachweisbaren Ägypter ausgesprochen dolichocephale Schädel besaßen. Doch lehrt das Studium der Variationsbreiten in den Arbeiten dieser Autoren, daß der Brachykephalus schon in Thomson und Macivers Early Predynastic- und Late Predynastic-Gruppen vorkommt, desgleichen bei Fouquets Kawamilschädeln. Es braucht daher eigentlich die Typenähnlichkeit des viel späteren Schech-el-Beled (fünfte Dynastie), der nach R. Virchow (1896, 779) einen Längen-Breitenindex von 85,7 besitzt, nicht angezweifelt zu werden. Es ist wohl kaum denkbar, daß der ägyptische Künstler,

dem nach den Kunsterzeugnissen jener Zeit ein feines Beobachtungsvermögen und Können zu eigen war, plötzlich sua sponte einen Typus geschaffen haben sollte, der sich so bedeutend von dem gewohnten entfernte. E. Schmidt (1888, 211) verweist den Brachykephalus als fremdes Element nach Asien und schied als Mischformen seiner Schädelserien Ägyptisch-brachykephal und Nubisch-brachykephal aus. Der Brachykephalus muß aber schon sehr früh aus Asien nach Afrika gekommen sein, wenn auch in sehr geringer Anzahl, wovon der außerordentlich kleine Prozentsatz in den meisten untersuchten Serien Zeugnis ablegt (6,9 Proz. in der meinigen). Sollte er auch als lokale Varietät im Niltal vereinzelt aufgetreten sein, so ist doch wohl seine Weiterentwicklung nach unserer heutigen entwicklungsgeschichtlichen Einsicht so ziemlich ausgeschlossen. Das gilt auch von der Ansicht, daß sich der Brachykephalus aus der Dolichocephalie entwickelt haben könnte. Ich stimme da vollständig mit Sergi (1905, 118 bis 119) überein: „Man kann die beiden Schädeltypen, den langen und den kurzen, nicht voneinander ableiten, sie können daher als spezifische Formen angesprochen werden.“ Sergi benannte dann bekanntlich den einen als „Species eurafricana“, den anderen als „Species eurasica“.

Wurde vorhin schon der Neger als mögliche Komponente in der ethnischen Zusammensetzung des Ägyptervolkes namhaft gemacht, so fragt es sich weiter, ob er auch seine spezifischen Merkmale dem Ägypterschädel aufgeprägt hat. Diese Frage ist besonders in letzter Zeit viel und eingehend erörtert worden. Shrub-sall (1907, 252) meint bei einem Ausblick auf die ersten Rassenmischungen im Niltal: „If the Negroid type in Egypt be admitted to be real in characters it would appear to approach the Strandlooper-Bush-Hottentots rather than the Bantu Negroes.“ Und weiter unten: „In predynastic times there were in Upper Egypt people having some characters resembling the Bush-Hottentot group.“ Diese Annahme einer Mischung mit Buschmannelementen wird weiterhin erklärt: Das fruchtbare obere Niltal sollen Neger bewohnt haben, die, vom Osten her bedrängt, gen Süden auswichen und die Buschmänner bis in

den äußersten Süden Afrikas verdrängten. Ein Teil der vertriebenen Neger siedelte sich in der Waldzone an und vermischte sich mit den dort hausenden Völkern. Saharavölker drängten dann einen Teil dieser Neger aus der Waldregion hinaus. Einige von den letzteren mögen das Niltal hinabgewandert sein und ein nördliches Buschmannvolk vor sich her getrieben haben, das so in Berührung mit den Ägyptern kam. Shrub-sall (1907, 253) fügt hinzu: „On the other hand, there is no evidence to show that the Bush people may not have been previously far to the north.“ Wir begegnen also hier wieder der Annahme einer Ausbreitung der Buschmannrasse weit nach Norden. Buschmannmerkmale (Schädel oben und hinten flach, starke Stirn- und Scheitelhöcker, Gesicht platt, flach und niedrig, Nase breit) fand auch Biasutti (vgl. auch S.62), sowie Giuffrida-Ruggeri (1907) in seiner Ägypterserie.

Gewöhnlich bleibt unklar, ob eine buschmännische, rein negroide oder nubische Beeinflussung nachweisbar war und es werden alle auf jene Völker verweisenden Variationen negroid genannt. Rein negroide Merkmale konnte ich in meiner Serie von 182 Schädeln an nur vier Individuen konstatieren (vgl. 2. Kap., S. 45), Giuffrida Ruggeri (1907) an sechs unter 159 Schädeln, prozentual ausgedrückt 2,2 Proz. bzw. 3,7 Proz. Thomson und Maciver (1905) teilten ihr umfangreiches Material überhaupt in „Negroide“ mit breitem Gesicht, breiter Nase, Prognathie, und „Nichtnegroide“ mit schmalem Gesicht. Das Vorkommen der „Negroiden“ soll sich in den verschiedenen Perioden auf 15 bis 30 Proz. belaufen. Ihre Hauptkriterien waren die relative Breite der Nasenapertur und die relativ geringe Gesichtshöhe. Nach den Untersuchungen der genannten Autoren behalten die Negroiden durch alle Phasen der ägyptischen Geschichte ihre breiten Gesichter, nur die Prognathie vermindert sich etwas gegen die römische Periode hin. Die Annahme einer Dualität des ägyptischen Volkes hat verschiedene scharfe Kritiken, z. B. von Keith (1906), erfahren. Er sowohl wie Myers (1905) untersuchten die Variabilität der Merkmale und während der letztere eine gleiche Schwankungsbreite für Alt- und Neuägypter konstatieren konnte, ver-

suchte Keith ein Experiment, das ein bemerkenswertes Resultat lieferte. Er mischte eine Anzahl Maße von etwa 700 bis 800 Altägyptern mit denselben Maßen von 100 modernen Negern. Das Verhältnis war nun wie 1:7 bis 8 und der Autor gibt für die gemischte Serie die Mittelwerte, die mittlere Abweichung, den Variabilitätskoeffizienten und den wahrscheinlichen Fehler. Das Resultat war die fast genaue Übereinstimmung der Maße der gemischten Serie und der Altägypter allein. Auch ich habe im zweiten Teile der vorliegenden Arbeit darauf hingewiesen (S. 44/45), daß sich als negroid beanspruchte Merkmale sehr wohl mit solchen nichtnegroider Art verbinden können, und bin daher vollkommen der Ansicht Keiths, daß erst nachgewiesen werden müßte, ob die natürliche Variabilität der Altägypter für gewisse Merkmale wirklich so gering war, daß jene scheinbar negroiden Charaktere wirklich nur durch Rassenmischung erklärt werden können. Aber zu noch interessanteren Entdeckungen kam Keith (1905) bei der Untersuchung verschiedener Schädelserien auf Grund der Meßtabelle verschiedener Negerstämme (Shrubsall). Unter 73 Schädeln aus den Pestgräbern von Whitechapel würden sich unter Anwendung der Kriterien Thomsons und Macivers neun Neger befinden! Ungefähr 30 Proz. der von Shrubsall untersuchten Neger wären überhaupt keine Neger, und 30 Proz. der polnischen Juden in Whitechapel weisen negroide Merkmale auf!!

Ich denke, dies genügt, um bei der Rassen-diagnose zur Vorsicht zu mahnen. Meiner Meinung nach sind die Bezeichnungen „negroid“ und „nichtnegroid“ nur eine andere Benennung der Types fin und grossier — wie auch von E. Schmidts „rein ägyptisch“ und „ägyptisch-nubische Mischform“ —, die aber aus ihrer neutralen Sphäre heraustreten, sowie sie auf eine bestimmte Provenienz zurückgeleitet werden. Es wäre kurzsichtig, die Möglichkeit einer solchen Provenienz leugnen zu wollen, doch sind zu ihrer bestimmten Annahme die Beweise bis jetzt zu gering.

Wir haben nun in diesem Kapitel eine Anzahl verschiedener Bevölkerungselemente kennen gelernt, sowie Autoren, die auf Grund der verschiedenen Typenabbildungen auf den ägyptischen Denkmälern von der heterogenen Zusammensetzung des ägyptischen Volkes ausgingen, andere wieder, die auf homogene Zusammensetzung schließen zu müssen glaubten (z. B. Fawcett 1902). Auf Grund der vielen einschlägigen Untersuchungen können wir uns getrost für eine heterogene Zusammensetzung aussprechen in der Hoffnung, daß wir an möglichst großen, einwandfreien Schädelserien diese auch kraniologisch einmal einwandfrei werden nachweisen können.

Das aber ist eine unanfechtbare Tatsache, daß das Nilland von alters her alles ihm Fremdartige mit unwiderstehlicher Energie wie in einer großen Esse einschmolz und einen Typus, den sogenannten „ägyptischen“, hervorbrachte, der bis auf den heutigen Tag der vorherrschende an den Ufern des Nils ist.

Ergebnisse zum dritten Kapitel:

1. Das Auftreten der Menschen in Ägypten fällt, soweit es uns bekannt ist, in die gegenwärtige Erdperiode (Alluvium).
2. Das Volk der Ägypter ist aus verschiedenen ethnischen Elementen zusammengesetzt.
3. Für die Zusammensetzung kommen in Betracht: Buschmänner, Neger, Libyer, Hamito-Semiten.
4. Die Versuche, die Beeinflussung durch diese Rassen am Ägypterschädel metrisch festzustellen, haben noch zu keinen unanfechtbaren Beweisen geführt.
5. Dagegen ist die fundamentale Scheidung in einen feineren und einen gröberen Typus morphologisch gegeben. Sie sind nachweisbar durch alle Zeiten der ethnischen Entwicklung der Ägypter.
6. Der Durchschnittstypus des Altägypters ist dem hamito-semitischen am ähnlichsten.

Literatur.

- Adachi, B., 1904. Die Porosität des Schädeldaches. *Zeitschr. Morph. u. Anthropol.*, Bd. 7, S. 373—378.
- Ambialet, J., 1893. L'encéphale dans les crânes déformés du Toulousain. *L'Anthropologie*, T. 4, No. 1, p. 11—27.
- Anutchine, D., 1883. De quelques anomalies du crâne III. Partie: de la Suture frontale chez l'adulte, dans les races humaines. *Revue d'Anthropol.*, Sér. 2, T. 6, p. 358—362 (Referat).
- Arcelin, A., 1869. L'âge de pierre en Égypte. Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme. *Revue mens. ill. Sér. 2*, T. 5, p. 136.
- Bartels, P., 1897. Die Geschlechtsunterschiede am Schädel. Inaug.-Diss., Berlin.
- Bauer, M., 1904. Beiträge zur anthropologischen Untersuchung des harten Gaumens. Inaug.-Diss., Zürich.
- Beauregard, O., 1884. L'antiquité de fer en Égypte. *Bull. Soc. d'Anthropol. Paris*, Sér. 3, T. 7, p. 104—127.
- Berkhan, O., 1907. Zwei Fälle von Skaphocephalie. *Arch. f. Anthropol.*, N. F., Bd. 7, S. 8—11.
- Biasutti, R., 1905. „Crania aegyptiaca“, Esame di 42 crani di Egiziani antichi conservati nella Collezione del Museo nazionale d'Anthropologia, Firenze. *Arch. per l'Antropol. e la Etnolog.*, Vol. 35, p. 322—362.
- Bissing, F. v., 1898. Les origines de l'Égypte. *L'Anthropologie*, T. 9, No. 3, p. 241—258; T. 9, No. 4, p. 408—417.
- Blanckenhorn, M., 1901. Neues zur Geologie und Paläontologie Ägyptens. IV. Das Pliozän- und Quartärzeitalter in Ägypten, ausschließlich des Roten Meeres. *Zeitschr. deutsch. geol. Gesellsch.*, Bd. 53, Heft 3, S. 307—502.
- Derselbe, 1902. Die Geschichte des Nilstroms in der Tertiär- und Quartärperiode, sowie des paläolithischen Menschen in Ägypten. *Zeitschr. Gesellsch. f. Erdkunde Berlin*, Nr. 8, S. 694—722; Nr. 9, S. 753—762.
- Bloch, A., 1903. De l'origine des Égyptiens. *Bull. Soc. d'Anthropol. Paris*, Sér. 5, T. 4, p. 393—403.
- Blumenbach, J. F., 1800. *Decas quarta collectionis suae craniorum diversarum gentium*. Göttingen.
- Bonnet, R., 1904a. Der Skaphocephalus des Stettiner Webers. Eine Studie. Wiesbaden.
- Derselbe, 1904b. Demonstration des Greifswalder Skaphocephalus. *Korrespondenzbl. deutsch. Ges. f. Anthropol.*, Jahrg. 35, Nr. 10, S. 89—92.
- Braun, A., 1877. Über die im Kgl. Museum zu Berlin aufbewahrten Pflanzenreste aus altägyptischen Gräbern. *Zeitschr. f. Ethnolog.*, Bd. 9, S. 289—310.
- Broca, P., 1871. Sur la déformation toulousaine du crâne. *Bull. Soc. d'Anthropol. Paris*, Sér. 2, T. 6, p. 100—131.
- Derselbe, 1875. *Instructions craniologiques et craniométrique*. Paris.
- Derselbe, 1879. Sur un crâne de fellah et sur l'usure des dents. *Bull. Soc. d'Anthropol. Paris*, Sér. 3, T. 2, p. 342—344.
- Budge, E. A. Wallis, 1893. *The mummy. Chapters on Egyptian funeral archaeology*, Cambridge.
- Budge, E. A. Wallis, 1895. *The Nile. Notes for travellers in Egypt*, London. (Seitdem neue Auflage.)
- Buschan, G., 1904. Kultur und Gehirn. *Arch. f. Rass.- u. Gesellsch.-Biologie*, Jahrg. 1, S. 689—701.
- Chantre, E., 1904. *Recherches anthropologiques en Égypte*. Lyon.
- Clédat, J., 1899. *Origines égyptiennes*. *Rev. mens. École d'Anthropol. Paris*, Vol. IX, p. 201—226.
- Cocchi, A., 1892. Ricerche antropologica sul Torus palatinus. *Arch. per l'Antropol. e la Etnolog.*, Vol. 22, p. 281—290. (Ref. 1895, *Arch. f. Anthropol.*, Bd. 33, S. 498.)
- Czekanowski, J., 1904. Zur Höhenmessung des Schädels. *Arch. f. Anthropol.*, N. F., Bd. 1, S. 254—258.
- Derselbe, 1907. Untersuchungen über das Verhältnis der Kopfmaße zu den Schädelmaßen. Inaug.-Diss., Zürich. (*Arch. f. Anthropol.*, N. F., Bd. 6, S. 43—89.)
- Czermak, J., 1852. Beschreibung und mikroskopische Untersuchung zweier ägyptischer Mumien. *Sitzungsber. Wiener Akad.*, Bd. 9, S. 427.
- Darassy, F., 1903. Ouverture des momies provenant de la seconde trouvaille de Deir-el-Bahari. *Annal. des Antiquités de l'Égypte*.
- Delisle, F., 1902. Les déformations artificielles du crâne. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthropol. Paris*, Ser. 5, T. 3, p. 111—167.
- Devéria, T., 1864. La race supposée protoceltique est-elle figurée dans les monuments égyptiens? *Revue archéolog.*, Sér. 2, T. 9, p. 38—43.
- Erman, A., 1887. Ägypten und ägyptisches Leben im Altertum. Tübingen.
- Escher-Kündig, J., 1907. Funde von Insekten in der Schädelhöhle einer Mumie. *Mitteil. Schweiz. Entomol. Gesellsch.*, Bd. 11, Heft 6, S. 238—243.
- Fabre, J. H., 1897. *Souvenirs entomologiques*. Paris.
- Fawcett, C. D., 1902. A second study of the variation and correlation of the human skull with special reference to the Nagadah crania. *Biometrika*, Vol. 1, Part 4, p. 408—467.
- Flinders Petrie, W. M., 1892a. *Medum*. London.
- Derselbe, 1892b. *Ten years digging in Egypt. 1881—1891*. London.
- Derselbe, 1894. *History of Egypt*. London.
- Derselbe, 1895/96. *Deshäseh. Egypt. Exploration Fund XV*.
- Derselbe (und Quibell, J. E.), 1896. *Naqada and Ballas. Egyptian Research Account I*.
- Derselbe, 1899. On our present knowledge of the early Egyptians. *Journ. Anthropol. Inst.*, New Series, Vol. 1, p. 202—203.
- Derselbe, 1901. The races of early Egypt. *Journ. Anthropol. Inst.*, New Series, Vol. 4, p. 248—255.
- Derselbe, 1902a. The use of Diagrams. *Man*, Vol. 2, No. 61.
- Derselbe, 1902b. Excavations at Abydos. *Man*, Vol. 2, No. 64.
- Flower, W. H., 1879. *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 England. Part 1: Homo sapiens.
- Fouquet, D., 1886. Observations relevées sur quelques momies royales d'Égypte. Bull. Soc. d'Anthropol. Paris, Sér. 3, T. 9, p. 578—590.
- Derselbe, 1897a. Note pour servir à l'histoire de l'embaumement en Égypte. Bull. Inst. Égypt., Sér. 3, Nr. 7. Le Caire.
- Derselbe, 1897b. Recherches sur les crânes de l'époque de la pierre taillée en Égypte. Paris.
- Fraas, O., 1867. Aus dem Orient. Geologische Beobachtungen am Nil, auf der Sinaihalbinsel und in Syrien. Stuttgart.
- Fraas, E., 1898. Anthropologisches aus dem Lande der Pharaonen. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 29, Nr. 2, S. 9—12.
- Fritsch, G., 1883. Porträtcharaktere der alt-ägyptischen Denkmäler. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 15, S. 183—189.
- Derselbe, 1899. Über die Körperverhältnisse der heutigen Bevölkerung Ägyptens. Korrespondenzbl. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 30, Nr. 9, S. 133—136.
- Derselbe, 1902. Die Völkerdarstellungen auf den altägyptischen und assyrischen Denkmälern. Korrespondenzbl. Deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 33, Nr. 10, S. 113—114, 116—119.
- Derselbe, 1904. Vergleichende Betrachtungen über die ältesten ägyptischen Darstellungen von Volkstypen. Naturwissensch. Wochenschr., N. F., Bd. 3, Heft 43, S. 673—682; Heft 44, S. 689—696.
- Fürst, C. M., 1906. Einiges über anthropologische Winkelmessungen und über ein Instrument für Winkel- und Indexbestimmungen. Zeitschr. Morphol. u. Anthropol., Bd. 9, S. 331—343.
- Derselbe, 1906a. Zur Frage der Wechselbeziehung zwischen Gesicht- und Augenhöhlenform. Zeitschr. f. Augenheilkunde, Heft 2, S. 171—177.
- Gall, F. J., 1818. Anatomie et Physiologie du système nerveux. 4 Vol. Paris.
- Garstang, J., 1902. Excavations at Regagnah in Upper Egypt. Man, Vol. 2, No. 50.
- Derselbe, 1904. Tombs of the third Egyptian Dynasty. Man, Vol. 4, No. 37.
- Giuffrida-Ruggeri, V., 1907. I crani Egiziani del Museo Civico di Milano. Arch. per l'Antropol. e la Etnolog., Vol. 37, Fasc. 3, p. 1—12.
- Gosse, L. A., 1855. Essai sur les déformations artificielles du crâne. Annal. d'Hygiène publ. et de Méd. légale, Sér. 2, T. 3, p. 315—393.
- Günther, K. v., 1875. Beitrag zur Kenntnis der Mumien. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 1875, Nr. 9, S. 69—72.
- Haberer, K. A., 1902. Schädel und Skeletteile aus Peking. Ein Beitrag zur somatischen Ethnologie der Mongolen. Jena.
- Hamy, E. T., 1869. L'Égypte quaternaire et l'ancienneté de l'homme. Bull. Soc. d'Anthropol. Paris, Sér. 2, T. 4, p. 711—719.
- Derselbe, 1870. Sur l'Égypte préhistorique. Bull. Soc. d'Anthropol. Paris, Sér. 2, T. 5, p. 15—22.
- Derselbe, 1886. Aperçu sur les races humaines de la basse vallée du Nil. Bull. Soc. d'Anthropol. Paris, Sér. 3, T. 9, p. 718—743.
- Hamy, E. T., 1907. La figure humaine dans l'ancienne Égypte. Bull. Soc. d'Anthropol. Paris, Sér. 5, T. 8, p. 7—43.
- Hartmann, R., 1893. Das anthropologische Material des anatomischen Museums der Kgl. Universität Berlin. Zweiter Teil, zweite Abteilung, Braunschweig.
- Hasselman, Fr., 1888. Über altägyptische Textilfunde in Oberägypten. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 19, Nr. 6, S. 45—48; Nr. 7, S. 51—52.
- Hilgendorf, F., 1879. Das Os japonicum betreffend. Virchows Archiv, Bd. 78, S. 190—194.
- Höfer, J., 1895. Die Kenntnisse der Ägypter von Asien und Europa. Globus, Bd. 67, S. 302—305.
- Hommel, Fr., 1892. Der babylonische Ursprung der ägyptischen Kultur. München.
- Hull (?). A sketch of the geological history of Egypt and the Nile Valley.
- Keane, A. H., 1899. Man past and present. Cambridge.
- Keith, A., 1905. Egypt. Craniology. Ref. über Thomson and Maciver (1905). Man, Vol. 5, No. 55.
- Derselbe, 1906. Were the ancient Egyptians a dual race? Man, Vol. 6, No. 2.
- Koganei, Y., 1893. Beiträge zur physischen Anthropologie der Aino. Tokio.
- Kollmann, J., 1883. I. Über pithekoide Formen in dem Gesichtsschädel. II. Die Wirkung der Korrelation auf den Gesichtsschädel des Menschen. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 14, Nr. 11, S. 155—156.
- Derselbe, 1900. Die angebliche Entstehung neuer Rassetypen. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 31, Nr. 1, S. 1—5.
- Derselbe, 1902. Die Gräber von Abydos. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 33, Nr. 11, S. 119—126.
- Lauth, Dr. 1870. Menschenrassen auf ägyptischen Denkmälern. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 1870, Nr. 4, S. 31—32.
- Derselbe, 1872. Über die ägyptischen Mumien. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 1872, Nr. 5, S. 50—53.
- Derselbe, 1873. Über die Menschenrassen des heutigen Ägyptens. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 1873, Nr. 10, S. 74—78.
- Ledouble, A. F., 1903. Traité des Variations des os du crâne de l'homme et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie zoologique. Paris.
- Derselbe, 1906. Traité des Variations des os de la face de l'homme et de leur signification au point de vue de l'Anthropologie zoologique. Paris.
- Luschan, F. v., 1906. Reise in Südafrika. Zeitschrift f. Ethnolog., Bd. 38, S. 863—895.
- Derselbe, 1907. Referat über Stahr (1907). Zentralbl. f. Anthrop., Bd. 12, S. 243—245.
- Macalister, A., 1894. Notes on Egyptian Mumies. Journ. Anthrop. Inst., Vol. 23, p. 101—121.
- Maciver, D., Randall- 1900. Recent anthropometrical work in Egypt. Journ. Anthrop. Inst., N. S., 3, p. 95—103.
- Maddox, R. L., 1887. On the different tissues found in the muscle of a mummy. Journ. Roy. microscop. Soc., London and Edinburgh, p. 537 ff.

- Martin, R., 1894. Zur physischen Anthropologie der Feuerländer. Arch. f. Anthropol., Bd. 22, S. 154—217.
- Derselbe, 1903. Über einige neuere Instrumente und Hilfsmittel für den anthropologischen Unterricht. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrgang 34, Nr. 11, S. 127—135.
- Derselbe, 1905. Die Inlandstämme der malaiischen Halbinsel. Jena.
- Möbius, P. J., 1907. Über die Verschiedenheit männlicher und weiblicher Schädel. Arch. f. Anthropol., N. F., Bd. 5, S. 1—7.
- Mollison, Th., 1907. Einige neue Instrumente zur Messung von Winkeln und Krümmungen. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol., Bd. 10, S. 489—499.
- Derselbe, 1907. Die Maori in ihren Beziehungen zu verschiedenen benachbarten Gruppen. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 38, Nr. 9/12, S. 147—152.
- Mook, Fr., 1880. Ägyptens vormetallische Zeit. Würzburg.
- Moreau, H., 1898. Nouveau procédé d'embauement. Bull. Soc. d'Anthropol. Paris, Sér. 4, T. 9, p. 17—18.
- Morgan, J. de, 1896/97. Recherches sur les origines de l'Égypte.
1. L'âge de pierre et les métaux.
 2. Ethnographie préhistorique et le tombeau royal de Négadah. Paris.
- Müller, M. (Philadelphia), 1903. Die alten Ägypter als Krieger und Eroberer in Asien. Der alte Orient, Bd. 5, Heft 1.
- Myers, Ch. S., 1905. Contribution to Egyptian Anthropometry. II.: The comparative Anthropometry of the most ancient and modern inhabitants. Journ. Anthropol. Inst., Vol. 35, p. 80—91.
- Derselbe, 1906. Note on the relative variability of modern and ancient, and of rural and urban Peoples. Man, Vol. 6, No. 14.
- Naville, E., 1892/93, 1893/94, 1894/95, 1896/97, 1899/1900. Deir El-Bahari I, II, III, IV. Egypt. Exploration Fund, No. 12, 13, 14, 16, 19.
- Niebuhr, C., 1900. Die Amarnazeit. Ägypten und Vorderasien um 1400 v. Chr. nach den Tafelfunden von El-Amarna. Der alte Orient, Bd. 2, Heft 2.
- Obermaier, H., 1906. Zur Eolithenfrage. Arch. f. Anthropol., N. F. 4, S. 75—86.
- Owen, R., 1875. Contribution to the Ethnology of Egypt. Journ. Anthropol. Soc., Vol. 4, p. 223—253.
- Pettigrew, Th. J., 1834. A history of Egyptian mummies, and an account of the worship and embalming of the sacred animals by the Egyptians, with remarks on the funeral ceremonies of different nations etc. London.
- Prichard, J. C., 1855. The natural history of men. 2 Vol., London.
- Pruner-Bey, Franz, 1846. Die Überbleibsel der altägyptischen Menschenrasse. Abhdlg. Münchener Akad. d. Wissensch.
- Derselbe, 1861. Recherches sur l'origine de l'ancienne race Égyptienne. Mém. Soc. d'Anthropol. Paris, p. 399—433.
- Derselbe, 1866. Exposition anthropologique égyptienne (Broca). Bull. Soc. d'Anthropol. Paris, Sér. 2, T. 1, p. 576.
- Ranke, J., 1883. Beiträge zur physischen Anthropologie der Bayern, Bd. 1. München.
- Rebentisch, E., 1892. Der Weiberschädel. Morphol. Arbeiten Schwalbe. Bd. 2, Nr. 2, S. 207—274.
- Reisner, G. A., 1908. The early dynastic cemeteries of Naga-et-Dér. University of California Publications, Egyptian Archaeology, Vol. 2. (Leipzig, Hinrichs.)
- Rivers, Pitt, 1882. On the discovery of chert implements in the stratified gravel in the Nile Valley near Thebes. Journ. Anthropol. Inst., Vol. 11, p. 382—397.
- Rüdinger, N., 1892. Die Rassenschädel und Skelete in der Kgl. anatomischen Anstalt in München. Braunschweig.
- Rutot, A., 1905. La géologie de la vallée du Nil et les nouvelles découvertes éolithiques et paléolithiques, qui y ont été faites. Bull. Soc. belge de Géologie, p. 260—263.
- Salkowski, E., 1896. Chemische Untersuchung der Mumienbinden und der Masse aus der Mundhöhle. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 28, S. 214—217.
- Derselbe, 1897a. Inhalt eines Schädels von Gebel Silsiléh. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 29, S. 389—391.
- Derselbe, 1897b. Untersuchung der harzartigen Masse aus dem ägyptischen Schädel und des Inhaltes eines Schädels aus Peru. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 29, S. 32—34.
- Derselbe, 1897c. Weitere Untersuchungen von aus der Schädelhöhle von Mumienköpfen entleerten Massen. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 29, S. 138—140.
- Salmon, Ph., 1894. Âge de la pierre. Division palaeethnologique en six époques. Extrait Bull. Soc. Dauphinoise d'Ethnolog. et d'Anthropol. Grenoble.
- Sarasin, P. u. Fr., 1892/93. Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschungen auf Ceylon in den Jahren 1884—1886. III. Band. Wiesbaden.
- Schäfer, H., 1906. Die angeblich ägyptische Figur aus Rhodesia. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 38, S. 896—904.
- Schlaginhaufen, O., 1907a. Beschreibung und Handhabung von Rud. Martins diagraphen-technischen Apparaten. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 38, Nr. 1, S. 1—6.
- Derselbe, 1907b. Untersuchungen über den Sagittallumfang und seine Komponenten an 100 Schädeln aus Melanesien. Mitteil. d. Vereins f. Erdk., Heft 5, S. 10—40. Dresden.
- Schmidt, E., 1882. Über die Bestimmung der Schädelkapazität. Arch. f. Anthropol. (Suppl.), Bd. 13, S. 53—79.
- Derselbe, 1885. Über alte und neue ägyptische Schädel. Habilitationsschrift. Leipzig.
- Derselbe, 1888. Über alt- und neu-ägyptische Schädel. Beitrag zu unseren Anschauungen über die Veränderlichkeit und Konstanz der Schädelformen. Arch. f. Anthropol., Bd. 17, S. 189—227.
- Derselbe, 1888a. Anthropologische Methoden. Leipzig.
- Schwalbe, G., 1899. Studien über Pithecanthropus erectus Dubois. Zeitschr. Morphol. u. Anthropol., Bd. 1, S. 16—240.
- Derselbe, 1901. Über die spezifischen Merkmale des Neandertalschädels. Verhandl. anatom. Gesellsch., 15. Versamml. in Bonn; S. 44—61.
- Derselbe, 1904. Über die Stirnnaht bei den Primaten. Zeitschr. Morphol. u. Anthropol., Bd. 7, S. 502—523.

- Schwalbe, G., 1906. Studien zur Vorgeschichte des Menschen. Zeitschr. Morphol. u. Anthropol. (Sonderheft), 228 Seiten.
- Schweinfurth, G., 1891. Ägyptens auswärtige Beziehungen hinsichtlich der Kulturgewächse. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 23, S. 649—669.
- Derselbe, 1897. Über den Ursprung der Ägypter. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 29, S. 263—286.
- Derselbe, 1902. Kieselartefakte in der diluvialen Schotterterrasse und auf den Plateauhöhen von Theben. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 34, S. 293—310.
- Derselbe, 1904. Steinzeitliche Forschungen in Oberägypten. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 36, S. 786.
- Sergi, G., 1897. Africa, Antropologia della stirpe camitica. Torino.
- Derselbe, 1901. Crani Arabi. Atti Soc. rom. di antropol., Vol. 8, Fasc. 2, p. 80—88.
- Derselbe, 1905. Die Variationen des menschlichen Schädels und die Klassifikation der Rassen. Arch. f. Anthropol., N. F. 3, S. 111—121.
- Shrubsall, F., 1899. A Study of a -Bantu skulls and crania. Journ. Anthropol. Inst., N. S., 5, p. 55—94.
- Derselbe, 1907. Notes on some Bushman crania and bones from the South African Museum. Cape Town Annals South Afric. Mus., Vol. 5, p. 227—270.
- Sieber, F. W., 1820. Beschreibung und Verzeichnis der in den Jahren 1817—1818 auf einer Reise durch Kreta, Ägypten und Palästina gesammelten Altertümer usw., nebst einer Abhandlung über ägyptische Mumien. Wien.
- Smith, G. E., 1902. On the conservation of brain with the old Egyptians. Journ. Anat. and Physiol., Vol. 36, p. 374.
- Derselbe, 1906a. A contribution to the study of mummification in Egypt, with special reference to measures adopted during the time of the XXI. Dynasty for moulding the form of the body. Mém. présentée à l'Inst. Égyptien, Vol. 5, p. 53. Le Caire.
- Derselbe, 1906b. An account of the mummies of a priestess of Amon supposed to be Tausertem — suten-pa. With which is incorporated a detailed account of the wrappings by A. C. Mace and some archaeological notes by George Daressy. Ann. du service des antiquités d'Égypte, p. 155—182.
- Stahr, H., 1906. Über den Maori-Unterkiefer und sein Vorkommen an Ägypterschädeln. Anatom. Anzeig., Bd. 29, S. 65—75.
- Derselbe, 1907. Die Rassenfrage im antiken Ägypten. Berlin.
- Stoll, O., 1908. Das Geschlechtsleben in der Völkerpsychologie. Leipzig.
- Strauch, K., 1904. Eine Methode farbiger Konservierung frischer Leichenteile für die Zwecke der somatischen Anthropologie. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 36, S. 671—675.
- Tarenetzky, A., 1890. Beiträge zur Kraniologie der Ainos auf Sachalin. Mém. Acad. impér. des Scienc. à St. Pétersbourg, Sér. 7, T. 27.
- Thomson, James, 1849. Über das Gewebe an den ägyptischen Mumien. Liebigs Annalen, Bd. 69, S. 128—143. (Vgl. auch: Philosoph. Magazin 1834, Bd. 5, S. 355—365.)
- Thomson, Arthur, 1902. The use of diagrams for craniometrical purposes. Man, Vol. 2, No. 95.
- Thomson, A. and D. Randall-Maciver, 1905. The ancient races of the Thebaid. Oxford.
- Toldt, C., 1886. Über Welckers Cribra orbitalia. Mitteil. anthropol. Gesellsch. Wien, Bd. 16, S. 20—24.
- Topinard, P., 1885. Éléments d'Anthropologie générale. Paris.
- Turner, W., 1884. Report on human crania and other bones of the skeletons collected during the voyage of H. M. S. „Challenger“ in the years 1873—1876. Part. I: The Crania. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. „Challenger“, Zoology 10.
- Verneau, M., 1899. Photographies de crânes anciens de l'Égypte. Bull. Soc. d'Anthropol., Paris, Sér. 4, T. 10, p. 26—27.
- Virchow, R., 1875. Über einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel. Berlin.
- Derselbe, 1888. Anthropologie Ägyptens. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 19, Nr. 10, S. 105—113.
- Derselbe, 1896. Kopf der Aline und verschiedene Schädel aus dem Fayum. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 28, S. 192—214.
- Derselbe, 1897. Die Kopfhare aus den prähistorischen Gräbern Oberägyptens. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 29, S. 401—405.
- Derselbe, 1898. Über die ethnologische Stellung der prähistorischen und protohistorischen Ägypter nebst Bemerkungen über die Entfärbung der Haare. Abhandl. Berliner Akad. d. Wiss.
- Derselbe, 1899. Bildtafeln aus ägyptischen Gräbern im Fayum. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 21, S. 33—44.
- Derselbe, 1901. Bildtafeln aus ägyptischen Mumien. Zeitschr. f. Ethnolog., Bd. 33, S. 259—265.
- Volz, W., 1895. Beiträge zur Anthropologie der Südsee. Arch. f. Anthropol., Bd. 23, S. 97—169.
- Waldeyer, W., 1895. Über die somatischen Unterschiede der beiden Geschlechter. Korrespondenzbl. deutsch. Gesellsch. f. Anthropol., Jahrg. 26, Nr. 9, S. 73—82.
- Welcker, H., 1862. Untersuchungen über Wachstum und Bau des menschlichen Schädels. Leipzig.
- Derselbe, 1886. Die Kapazität und die drei Hauptdurchmesser der Schädelkapsel bei den verschiedenen Nationen. Arch. f. Anthropol., Bd. 16, S. 1—159.
- Derselbe, 1888. Cribra orbitalia. Arch. f. Anthropol., Bd. 16, S. 2—18.
- Wettstein, E., 1902. Zur Anthropologie und Ethnographie des Kreises Disentis (Graubünden). Inaug.-Diss. Zürich.
- Wieger, G., 1884. Die anthropologische Sammlung des anatomischen Instituts der Universität Breslau. Braunschweig.
- Wilder, Harris H., 1904. The restoration of dried tissues, with especial reference to human remains. Americ. Anthropologist, Vol. 6, p. 1 ff.
- Wilkinson, J. Gardner, 1841. Manners and customs of the ancient Egyptians. 5 vols. London.
- Wolff, Therese, 1906. Beiträge zur Anthropologie der Orbita. Inaug.-Diss. Zürich.
- Yates (?), 1843. Textrinum antiquorum. London.
- Zaborowski, M., 1898. Races préhistoriques de l'ancienne Égypte. Bull. Soc. d'Anthropol. Paris, Sér. 4, T. 9, p. 597—616.

Direkte Maßzahlen.

Schädelnummer	Größte Schädelhöhe	Glabella-Inionlänge	Nasion-Inionlänge	Schädelbasallänge	Größte Schädelbreite	Kleinste Stirnbreite	Größte Stirnbreite	Biaurikularbreite	Größte Hinterhauptbreite	Mastoidealbreite	Basion-Bregmahöhe	Ganze Schädelhöhe	Ohr-Bregmahöhe (proj.)	Kalottenhöhe	Horizontallumfang (Glabella)	Horizontallumfang (Ophryon)
194	171	157	153	93	145	83	107	120	102	100?	129	130	116	109	492	490
279	174	168	165	97	139	98	116	129	112	108	128	128	110	100	502	496
368	168	154	151	93	136	91	109	109	102	96	132	134	111	106	485	484
370	171	155	150	95	135	88	109	114	106	90	124	124	107	107	481	481
371	176	161	157	99	138	96	116	122	106	99	125	125	108	105	504	499
372	168	153	148	88	148	86	116	113	107	94	126	127	115	110	493	493
373	190	176	174	101	138	96	115	124	111	106	133	134	113	109	528	526
374	189	174	170	107	132	93	115	123	106	101	130	130	110	108	515	508
375	170	157	153	92	134	91	109	115	104	100	128	129	110	111	483	482
390	183	167	163	98	133	84	110	119	104	109	140	140	120	112	506	506
391	173	163	156	97	133	92	109	122	100	106?	124	127	115	103	491	488
392	177	171	167	—	134	95	111	121	108	100	—	—	113	108	500	497
393	174	157	156	95	137	94	110	118	108	91	124	127	107	104	504	494
394	185	171	170	94	140	94	111	119	109	98	135	135	120	113	513	511
395	176	161	156	92	129	91	105	110	97	90?	131	131	109	109	493	491
396	185	167	161	100	130	94	112	115	103	96	125	124	110	104	511?	506?
397	184	—	—	—	134	92	112	126	—	110	138?	140?	117	—	520?	512?
402	180	168	166	105	140	103	121	117	110	—	140	—	113	103	513	510
403	—	—	—	—	130	91	109	—	—	—	126	127	109	—	—	—
406	185	174	169	107?	135	89	115	122	109	104	134	133	111	106	514	503
408	198	182	178	101	134	97	116	116	109	101	134	135	115	110	540	534
410	190	176	172	99	140	102	117	126	113	108?	126	125	110	110	530	523
412	197	183	178	110	134	105	118	122	109	110	136	136	115	114	538	538
413	170	160	158	97	130	89	106	114	99	95	127	128	118	103	477	476
414	177	162	160	—	133	89	106	112	98	94	—	—	107	107	499	498
415	177	162	158	100	133	87	112	116	105	102	133	132	112	106	498	495
417	177	162	159	94	137	90	116	114	103	99	130	130	114	112	507	504
418	187	175	169	96	139	97	116	121	103	103	132	133	112	114	523	519
422	179	171	166	94	135	92	113	117	109	102	128	120	113	110	497	496
423	186	170	164	96	141	101	122	120	106	99	131	130	116	116	527	528
536	182	164	162	94	137	93	123	114	103	109	133	134	115	114	510	507
537	183	169	166	100	138	96	120	123	111	96	139	130	112	108	517	516
542	172	154	150	87	129	90	108	104	101	93	122	123	116	108	484	484
543	183	174	168	102	141	92	118	120	114	104	137	136	116	107	517	517
651	182	164	162	99	141	94	117	118	105	93	131	131	115	106	510	508
652	189	173	168	102	135	98	113	117	105	98	130	132	107	110	521	510
653	190	175	170	105	143	96	119	117	114	102	147	149	122	127	527	524
816	183	170	165	100	129	91	111	114	110	100	120	120	106	111	509	501
817	176	163	158	94	133	91	107	105	100	97	120	121	110	102	492	488
818	183	174	171	101	140	93	115	127	103	102	131	131	116	107	516	509
819	188	181	178	105	139	95	122	120	109	107	188	140	114	116	430	525
820	186	169	165	100	130	87	106	120	111	105	132	133	112	116	510	506
821	183	169	164	100	141	94	114	119	99	105	139	138	119	113	513	508
822	184	174	170	103	134	86	110	119	105	102	139	143	114	104	508	497
823	—	—	—	—	145	96	117	117	102	97	130	130	110	—	—	—
824	180	168	164	98	140	94	115	121	113	98	134	135	117	114	511	509
825	178	167	162	100	129	89	108	116	102	105	132	133	110	108	493	491
826	187	174	167	98	140	98	121	128	108	104	137	137	121	109	527	517
827	184	172	167	101	132	89	117	116	103	102	133	134	115	111	509	508
828	187	171	168	107	143	97	113	121	106	103	130	131	119	102	525	515
829	187	179	175	105	134	93	115	119	108	108	140	—	116	111	518	511
830	184	173	170	104	146	99	126	125	111	105	137	139	118	115	527	525
831	185	168	164	97	149	99	121	123	112	102	127	127	112	117	532	525
833	189	174	169	104	134	89	115	118	105	103	135	135	113	106	519	516
889	196	180	174	112	145	95	121	132	116	107	138	140	118	112	549	533
890	182	171	165	104	136	91	117	123	110	98	136	138	115	114	511	511
893	182	165	160	99	138	97	118	120	108	97	130	130	116	112	514	516
894	176	163	158	—	136	93	117	113	103	93	—	—	110	107	498	498
1026	167	158	154	92	129	87	100	114	99	96	119	119	113	99	476	472
1027	185	172	170	101	136	94	109	119	111	100	125	126	111	102	522	511
1028	172	161	157	100	138	91	114	120	110	101	131	131	106	106	492	491
1029	172	158	155	97	138	95	114	117	106	96	131	132	111	109	494	493

Schädelnummer	Sagittal. Frontalbogen	Sagittal. Parietalbogen	Sagittal. Occipitalbogen	Mediansagittallumfang	Mediansagittallumfang bis Inion	Sagittal. Frontalsehne	Sagittal. Parietalsehne	Sagittal. Occipitalsehne	Transversalumfang	Pterion-Asterionsehne	Oberer Schuppenbogen des Occipitale	Obere Schuppensehne des Occipitale	Untere Schuppensehne des Occipitale	Gesichtslänge	Kinn-Basionlänge	Äußere orbitale Gesichtsbreite	Innere orbitale Gesichtsbreite
194	130	114	111	355	318	113	103	96	311	95	75	70	36	93	105	98	89
279	113	125	119	357	307	100	113	101	300	88	69	66	46	94?	109	110	102
368	123	119	112	354	316	107	104	96	303	89	74	68	37	90	93	98	91
370	128	119	106	353	321	110	106	92	293	87	75	69	30	91	96?	93	85
371	124	119	108	351	316	108	106	89	303	92	73	68	33	93	109?	104	95
372	129	124	116	369	326	111	107	91	312	87	74	68	32	—	94	88	82
373	129	114	137	380	333	115	105	104	310	97	90	76	47	99	114	107	102
374	127	120	118	365	330	113	110	98	297	96	81	74	35	105	112	102	93
375	118	118	126	362	330	103	107	102	301	93	95	85	31	86	94	99	92
390	140	132	112	384	321	122	116	96	318	99	69	61	42	96	103	95	90
391	119	118	107	344	308	102	104	92	283	97	72	65	34	—	—	101	93
392	136	121	117	374	322	118	109	99	298	91	66	63	50	—	—	103	93
393	121	116	119	356	313	110	103	96	297	89	77	68	39	95	—	103	95
394	132	129	126	387	333	117	117	104	313	89	74	67	51	89	103	102	96
395	134	129	114	377	326	115	110	97	297	84	70	65	42	90	—	100	96
396	128	121	116	365	327	113	109	95	288	90	78	70	36	95?	—	102?	96?
397	127	142?	—	—	—	115	124?	—	312	94	—	—	—	90?	—	102	96
402	123	131	112	366	326	106	116	97	305	93	75	69	38	—	—	105?	98
403	—	132	108	—	—	—	114	89	291	96	59	54	46	96	102	103	97
406	122	128	112	362	328	109	113	98	298	99	78	73	34	103	115	102	95
408	126	135	136	397	343	113	123	109	306	98	85	74	50	95	—	105	98
410	118	135	123	376	334	104	123	101	300	91	83	75	40	—	—	111	104
412	134	135	129	398	352	113	124	101	312	98	84	73	44	106	112	111	102
413	123	125	107	555	311	108	109	92	293	86	65	61	41	87	—	95	90
414	125	123	123	371	324	108	112	98	290	90	77	70	43	89	97	97	89
415	125	126	111	362	329	109	115	92	302	91	79	70	31	99	—	98	94
417	130	126	119	375	332	113	113	101	309	91	77	70	41	85	—	98	92
418	131	131	122	389	340	112	122	98	307	100	75	68	48	94	111	103	95
422	130	126	116	372	326	113	113	92	307	95	70	65	44	88	96	95	88
423	141	129	124	392	351	117	117	95	317	103	83	73	40	90	108	107	100
536	134	134	115	383	339	119	118	99	314	88	72	66	42	90?	—	100	91
537	129	114	127	370	332	113	105	100	311	97	89	81	38	89	99?	101	96
542	122	128	120	370?	328?	105	113	93?	290	90	80	69	38?	89	—	97	91
543	145	124	115	384	338	119	112	95	318	99	70	64	45	91	108	98	95
651	121	125	120	366	326	107	112	100	302	89	80	71	40	88	91	98	92
652	123	132	115	370	330	110	115	97	298	92	76	66	40	101	113	105	100
653	135	142	125	402	365	120	125	106	321	94	88	82	36	101	109	103	96
816	130	115	118	363	322	113	105	97	289	101	77	70	40	102	107	104	99
817	120	112	123	355	311	105	102	100	287	93	80	71	41	93	98	98	92
818	134	122	108	364	316	120	111	87	310	102	65	58	44	96	110	105	99
819	125	139	122	386	335	112	122	102	311	100	71	67	50	107	—	108	99
820	121	125	133	379	339	108	113	108	293	96	93	83	39	98	110	99	94
821	133	140	110	383	344	115	122	94	316	102	73	65	38	92	96	101	95
822	119	125	126	370	328	108	111	108	307	89	86	78	41	98	110	100	96
823	—	137	120	—	—	—	121	101	305	96	80	71	38	88	102?	105	100
824	127	136	114	377	335	113	110	97	316	91	72	67	41	89	—	100	94
825	124	129	106	359	317	109	115	88	291	91	64	59	38	97	106	97	91
826	141	126	116	383	333	121	114	99	319	97	69	63	47	93	—	107	99
827	134	131	110	375	335	115	114	92	310	93	71	65	39	—	—	97	93
828	124	118	118	360	318	112	107	100	300	96	77	69	41	95	103	103	98
829	126	140	111	377	325	113	122	92	305	99	62	55	48	—	—	105	96
830	127	135	121	383	340	112	119	101	313	95	79	73	41	98?	106?	104	99
831	134	128	118	380	340	116	114	95	320	94	80	71	36	97	113?	108	100
833	136	125	110	371	328	118	113	91	302	92	70	62	39	98	107	99	91
889	137	129	113	379	342	123	116	95	318	102	78	69	35	98	118	108	101
890	126	132	111	369	334	110	115	94	311	89	77	71	34	—	—	106	98
893	132	126	118	376	341	113	113	95	316	91	84	75	34	92	101	102	95
894	124	124	119	367	325	108	112	98	300	88	77	69	41	92	98	99	91
1026	113	123	100	336	297	100	110	87	284	87	62	57	38	88	—	96	89
1027	117	122	126	365	319	107	112	104	302	89	79	69	46	97	100	105	100
1028	120	118	—	—	311	105	104	—	299	91	73	67	—	90	103	100	93
1029	123	131	103	362	330	110	113	87	303	93	71	64	32	—	—	100	94

Schädelnummer	Jochbogenbreite	Oberlieferbreite	Gesichtshöhe	Obergesichtshöhe	Hintere Interorbitalbreite	Vordere Interorbitalbreite	Orbitalbreite vom Maxillofrontale aus	Orbitalbreite vom Lakrimale aus	Orbitalhöhe	Nasenbreite	Nasenhöhe	Maxilloleolarlänge	Maxilloleolarbreite	Gaumenzlänge	Gaumenzbreite	Kondylbreite des Unterkiefers	Winkelbreite des Unterkiefers	Kinnhöhe	Asthöhe des Unterkiefers	Astbreite des Unterkiefers
194	126	86	103	63	22?	19	37	34	31	24	48	50	64	44	43	116	90	29	51	33
279	140	98	119?	72	23	21	42	40	33	27	55	53?	—	—	—	126	104	35	68	36
368	—	83	108	66	—	20	39	—	35	21	48	54	60	47	36	110	—	30	48	29
370	117	88	111?	68	—	17	39	—	36	22	51	52	56	46	38?	97	95	28	53	29
371	128	93	107?	63	27	24	40	37	33	27	48	49	53?	43	—	114	96	27	57	34
372	115	85	102	—	—	16	37	—	33	23	44	—	57	—	36	109	93	26?	49	29
373	138	97	126	76	24	20	46	39	38	27	53	55	67	49	49	127	103	35	63	32
374	132	93	117	69	—	22	41	—	31	23	49	58	62	46	40	121	96	32	60	30
375	120	93	104	62	24	21	40	36	33	23	45	50	57	41	37	113	84	25	59	28
390	126	97	118	72	21	18	40	37	34	24	53	53	66	47	43	117	92?	31	59	30
391	133?	—	—	—	—	18	39	37	34	—	—	—	—	—	—	121	100	—	56	35
392	128	94	—	—	—	18	41	—	33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
393	128	92	—	70	24	19	42	37	35	27	52	55	63	48	40	—	—	—	—	—
394	124	93	122	74	23	19	41	37	37	22	52	49	62	46	40	109	98	34	61	30
395	119?	102?	—	72	24	20	41	36	33	24	50	51	60?	49	—	—	—	—	—	—
396	—	93	—	69	—	—	40	—	33?	28	52	49	64	—	39?	—	—	—	—	—
397	135	98	—	69?	22	19	43	38	35	23	52	48?	60	—	41?	—	—	—	—	—
402	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	121	110	29?	65	36
403	125	93	—	—	—	—	—	—	37	—	—	50	62	44	41	113	92	29	57	38
406	132	119	109	70	—	27	40	37	34	28	51	56	—	47	—	124	100	30	68	31
408	128	—	—	73	—	—	42	38	35	—	53	53	—	—	—	—	—	—	—	—
410	137?	93	—	—	—	—	46	—	32	—	—	—	—	—	—	129	110	33	69	34
412	132	107	116	71	28	25	41	38	32	28	53	55	66	47	43	117	104	33	61	35
413	123	88	—	68	—	22	—	41	35	25	50	45	58	—	36	—	—	—	—	—
414	115	86	106	65	22	17	41	35	34	22	46	53	57	45	36	103	84	28	56	31
415	128	100	—	71	—	21	40	38	34	24	50	54	64?	51	40	—	—	—	—	—
417	122	84	—	60?	—	17	40	—	36	26	46	45	—	—	—	114	94	—	51	30
418	130	96	114	70	23	20	39	87	32	27	53	56	67	48	43	114	93	33	64	31
422	119	89	104	65	24	20	40	36	32	24	48	50	65	44	39	104	90	28	55	33
423	130?	94	108	66	—	22	46	37	34	26	50	52	—	47	—	121	93	26	63	29
536	125	92	—	61	23	20	39	36	34	25	47	48	—	40	—	117	96	33	61	32
537	129?	94	112?	69	—	22	40	—	36	29	53	52	57?	—	—	118	98	—	58	29
542	115?	89	—	63	—	23	39	36	30	30	44	53	62	47	36	—	—	—	—	—
543	131	85	110	68	—	18	41	37	32	26	50	51	55	—	41	125	101	33	52	28
651	125	89	104	68	23	20	40	36	34	24	51	47	57	42	38	114	87	25	58	29
652	127	100	121	73	22	20	42	40	33	22	51	61	63	51	36	112	87	32	67	37
653	129	95	121	74	25	23	39	37	31	24	53	54	58	49	36	119	104	37	63	34
816	131	93	115	72	21	15	43	38	34	26	52	56	63	50	41	119	96	32	60	36
817	122	91	110	69	20	17	41	37	31	24	49	52	62	44	40	115	87	30	55	30
818	136	94	117	72	25	21	45	39	33	24	52	54	61	44	41	—	—	29	62	35
819	129	101	—	69	23	19	43	38	34	27	53	58	68	—	42	—	—	—	—	—
820	128	89	120	72	21	19	—	37	35	27	53	53	60	—	38	121	89	34	61	28
821	127?	87	108	67	21	17	43	37	34	24	50	51	—	44	—	118	104	30	48	28
822	124	92	109	65	23	21	41	38	36	26	50	54	—	47	—	118	91	33	55	30
823	125	97	—	—	—	—	42	—	36	28	—	50	—	45	—	118	89	28?	61	33
824	128	91	—	66	23	19	41	35	31	25	47	50	66	42	41?	—	—	—	64	32
825	119	88	107	66	20	18	41	37	35	23	51	52	63	47	39	106	86	30	62	34
826	139	92	—	65	26	22	—	38	30	25	48	53	—	45	—	—	—	—	—	—
827	131	98	—	—	23	20	42	37	34	27	52	—	—	—	—	—	—	—	—	—
828	126	99	122	76	25	19	41	38	34	27	57	55	63	45	39	111	91	31	67	28
829	—	—	—	—	—	—	41	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
830	133	94	117?	70?	22	21	43	40	35	28	56	53	61?	—	—	—	99	31	59	30
831	133	100	119?	71	24	21	42	40	34	27	50	58	59	49	—	123	101	35	68	31
833	—	89	131	79	21	18	39	35	33	25	56	53	58	49	38	109	100	37	60	29
889	137	94	116	76	24	20	43	38	35	26	54	56	64	51	40	120	108	31	57	31
890	135	97	—	—	23	20	41	36	34	28	52	—	—	—	—	120	98	30	64	32
893	127	90	113	71	—	20	42	36	35	27	49	51	62	44	42	110	89	29	57	30
894	118	91	102	65	—	17	41	36	31	23	47	49	61	45	38	108	83	27	54	30
1026	121	—	—	58	—	17	40	37	31	27	44	48	58	43	36	—	—	—	—	—
1027	126	94	106	66	—	22	42	39	35	26	48	51	54	45	34	110	86	28	53	34
1028	129	93	108	69	23	19	41	37	34	25	50	48	61	42	42	115	100	30	62	27
1029	123	88	—	—	—	16	42	39	34	25	45	45?	—	—	—	113	87	26?	57	31

Schädelnummer	Größe Schädelhöhe	Glabella-Inionlänge	Nasion-Inionlänge	Schädelbasallänge	Größe Schädelbreite	Kleinste Stirnbreite	Größe Stirnbreite	Biaurikularbreite	Größe Hinterhauptbreite	Mastoidealbreite	Basion-Bregmahöhe	Ganze Schädelhöhe	Ohr-Bregmahöhe (prof.)	Kalottenhöhe	Horizontalumfang (Glabella)	Horizontalumfang (Ophryon)
1030	174	158	156	97	130	85	106	115	99	95	134	134	106	103	487	483
1031	188	168	166	102	139	93	111	115	112	97	137	138	111	116	527	523
1032	179	162	160	102	137	96	117	121	103	101	141	—	113	116	514	502
1033	182	164	162	97	133	93	109	114	106	94	129	129	107	106	507	503
1034	186	176	173	105	—	98	111	112	100	95	131	133	109	107	—	—
1035	191	168	162	105	138	100	122	121	107	108	137	138	110	113	537	529
1036	171	161	157	95	126	90	107	108	100	97	125	126	106	101	483	479
1037	186	179	176	106	139	99	121	125	109	104	140	142	120	115	530	529
1038	177	160	157	—	140	89	108	—	100	—	—	—	107	112	506	503
1039	185	165	162	96	145	99	124	124	115	107	129	129	113	115	530	530
1040	201	177	174	107	—	105	120	126	110	102	—	—	114	117	550?	545?
1041	184	170	167	98	134	90	110	114	109	94	131	133	111	114	511	510
1042	185	168	161	95	140	97	113	119	106	97	126	129	109	110	521	518
1043	172	163	159	99	138	90	—	126	107	107?	128	129	110	108	499	488
1044	187	168	165	103	—	98	107	116	100	92	134	134	110	111	508	509
1045	187	175	172	105	139	100	119	126	110	108	138	140	115	112	521	516
1046	—	—	—	—	137	—	113	112	105	90	—	—	116	—	—	—
1047	181	170	165	104	141	97	115	122	118	99	131	132	115	105	513	506
1048	178	161	153	97	129	87	104	109	102	93	128	—	107	114	486	483
1049	180	167	163	100	134	88	112	122	114	103	130	130	111	105	506	503
1050	185	168	165	100	139	96	118	128	113	103	126	128	108	111	522	517
1051	173	162	161	100	135	97	115	124	103	99	131	131	106	103	498	492
1052	183	168	165	100	123	96	110	115	104	98	134	135	110	113	507	505
1053	181	169	166	100	137	93	113	122	103	101	129	129	109	105	512	507
1054	194	175	171	—	142	101	120	126	117	101	135?	136?	119	116	536	533
1055	179	168	162	98	136	91	111	124	111	106	131	133	111	111	506	407
1056	193	181	177	106	139	98	119	128	111	112	139	140	113	109	535	530
1057	187	174	168	97	140	94	117	116	103	104	—	—	—	—	515	508
1058	181	164	160	98?	142	98	118	121	106	98	128?	126?	108	104	516	515
1059	190	177	171	103	136	91	113	118	113	102	135	136	116	108	520	511
1060	174	163	159	95	138	103	120	121	108	101	124	124	114	104	500	500
1061	184	175	171	—	126	96	—	121	103	107	—	—	115	—	509	500
1062	184	170	165	100	143	97	121	125	108	105	132	135	118	114	521	514
1063	180	163	159	92	140	98	120	123	111	106	125	126	116	111	517	514
1064	182	167	162	106	132	98	109	121	101	102	135	139	113	110	504	499
1065	174	163	160	98	133	90	108	110	101	95	127	127	107	105	488	488
1066	188	173	170	103	134	90	109	124	108	93	130	131	107	108	514	507
1067	168	158	150	93	130	87	100	115	105	101	127	128	109	106	478	471
1068	187	175	169	103	134	95	108	118	107	101	—	—	—	—	516	509
1069	182	170	165	102	141	90	116	120	—	104	136	138	113	114	515?	513?
1070	185	168	164	100	135	93	112	117	105	97	122	123	107	112	511	508
1071	188	172	167	103	148	92	116	121	119	109	141	142	119	120	530	526
1072	185	172	168	101	135	93	116	124	115	103	135	137	113	113	522	516
1073	178	168	165	98	132	91	111	119	106	100	130	131	112	111	501	498
1074	183	170	165	103	130	90	115	113	105	100	134	134	113	105	507	505
1075	177	164	162	103	140	95	116	118	112	101	135	137	114	112	504	504
1076	188	173	169	105	136	87	111	114	103	106	137	138	111	114	514	510
1077	180	168	164	97	139	86	115	120	104	104	131	132	108	110	503	495
1078	174	159	154	90	132	93	113	115	102	98	121	121	107	108	489	487
1079	175	158	155	93	131	92	107	110	96	92	128	128	107	106	485	482
1081	174	164	161	95	136	88	106	111	106	92	124	124	109	104	497	487
1082	184	164	159	99	131	91	107	116	104	100	130	131	108	113	510	503
1083	184	173	169	106	135	91	112	122	106	105	140	140	116	113	507	505
1085	174	160	157	93	134	92	111	119	103	98	118	118	100	100	496	494
1086	175	164	161	94	138	89	112	122	113	104	127	127	105	105	503	500
1087	173	161	157	99	131	92	109	111	104	97	134	134	110	108	490	477
1088	193	187	184	107	138	95	111	121	109	102	130	132	109	100	533	523
1089	177	164	162	102	136	91	110	120	107	98	136	138	111	109	503	500
1090	182	174	172	98	132	97	116	114	108	100	132	132	114	108	508	507
1091	177	167	164	100	132	88	102	123	101	105	133	134	111	111	498	492
1092	189	172	168	100	135	94	114	117	101	105	140	141	116	119	521	516
1093	182	167	165	98	137	89	113	116	114	99	130	131	112	111	510	506

Schädelnummer	Sagittal. Frontalbogen	Sagittal. Parietalbogen	Sagittal. Occipitalbogen	Mediansagittallumfang	Mediansagittallumfang bis Union	Sagittal. Frontalsehne	Sagittal. Parietalsehne	Sagittal. Occipitalsehne	Transversalumfang	Pterion-Asterionsehne	Oberer Schuppenbogen des Occipitale	Obere Schuppensehne des Occipitale	Untere Schuppensehne des Occipitale	Gesichtslänge	Kinn-Basallänge	Äußere orbitale Gesichtsbreite	Innere orbitale Gesichtsbreite
1030	122	120	110	352	308	110	107	97	292	93	66	60	43	85	99	94	89
1031	132	137	116	385	348	117	123	98	301	93	81	73	35	91	103	99	94
1032	133	130	114	377	342	117	116	100	307	98	81	75	34	91	—	108	99
1033	125	136	109	370	326	109	121	91	288	92	67	59	41	91	99	102	95
1034	125	136	109	370	323	109	120	98	—	96	64	60	43	99	108	110	104
1035	131	128	119	378	345	115	117	99	307	103	87	75	32	96?	—	107	100
1036	121	113	115	349	309	105	103	96	293	94	75	67	40	—	—	98	91
1037	128	132	123	383	338	111	117	103	321	103	80	75	43	95	108	104	98
1038	128	130	—	—	333	112	115	—	297	90	76	69	—	—	—	94	86
1039	132	127	127	386	347	116	116	102	316	97	88	77	38	—	107?	106	97
1040	137	141	117	395	357	118	129	93	312	—	80	70	36	—	—	—	—
1041	130	137	112	379	340	112	120	92	298	93	71	67	40	97	101	98	90
1042	122	128	122	372	332	107	114	97	305	90	83	74	38	—	—	102	97
1043	126	116	110	352	317	111	101	94	303	—	76	72	33	—	—	102	96
1044	126	138	117	381	341	112	123	95	297	98	78	68	38	96?	—	97	92
1045	123	135	118	376	331	109	120	98	313	93	74	69	43	100	—	109	99
1046	—	—	—	—	—	—	117	—	307	91	85	75	—	—	—	—	—
1047	123	128	113	364	322	108	113	95	312	93	73	66	39	104	118	107	100
1048	115	125	122	362	327	101	112	103	285	87	86	76	35	—	—	97	91
1049	126	123	114	363	320	109	111	99	291	92	71	65	42	97	98	96	87
1050	121	129	116	366	332	108	114	93	301	91	82	71	33	100	114	106	99
1051	129	110	108	347	308	115	98	92	300	94	68	61	39	93	99	110	101
1052	121	133	122	376	334	106	122	98	296	94	81	70	41	96	107	103	97
1053	129	115	117	361	319	115	104	92	300	95	76	67	41	90	99	103	94
1054	133	138	116	387	351	117	124	96	322	98?	80	73	35	107?	113?	111	103
1055	123	128	113	364	325	110	113	96	306	92	73	68	38	97	108	105	99
1056	132	137	115	384	335	116	122	94	310	100	67	60	48	93	103	110	105
1057	—	—	121	—	—	—	—	101	—	95	75	69	44	90	—	98	89
1058	134	119	116	369	326	113	120	95	308	94	75	66	40	97?	101?	101	96
1059	132	128	116	376	331	116	115	98	310	98	71	65	43	94	104	104	95
1060	120	122	113	355	315	106	110	92	300	92	72	63	40	93	105	108	100
1061	119	134	—	—	316	107	117	—	281	—	61	56	—	—	—	109	103
1062	134	135	114	383	341	116	117	99	320	94	73	68	41	87?	97?	103	97
1063	130	115	128	373	331	115	104	99	304	96	87	75	40	86	94?	107	98
1064	121	132	111	364	324	118	116	94	309	91	72	65	37	103	109	99	91
1065	122	119	111	352	310	109	105	94	294	89	67	62	43	90	97	100	98
1066	123	118	131	372	329	109	109	105	294	92	88	78	42	100	106	103	96
1067	115	122	114	351	310	104	109	95	291	90	73	68	39	—	102	100	95
1068	—	—	—	—	331	—	—	—	—	—	—	—	36	—	—	106	100
1069	130	139	104	373	335	113	119	92	316	101	68	63	35	88	—	99	94
1070	128	125	112	365	330	113	112	93	297	96	78	70	33	91	—	101	92
1071	141	131	126	398	356	122	116	105	330	91	84	70	42	98?	109	100	90
1072	124	141	112	377	333	108	125	94	307	92?	69	63	43	95	109	106	100
1073	123	133	113	369	327	109	118	98	304	94	71	67	41	95	107	101	95
1074	125	121	118	364	325	107	111	95	299	97	80	71	38	—	—	100	94
1075	123	122	118	363	326	109	110	99	312	98	80	73	37	—	92?	100	95
1076	133	130	116	379	332	119	116	96	307	86	72	66	42	100	100	99	94
1077	126	125	113	364	320	113	112	96	301	97	71	65	42	—	108?	99	94
1078	123	132	106	361	323	106	117	91	290	75	69	64	36	84	90	101	96
1079	117	123	111	351	312	108	112	93	295	90	72	65	39	89?	—	99	92
1081	123	127	111	361	314	109	111	90	298	92	65	60	43	93	101	100	94
1082	128	135	117	380	334	112	119	90	294	94	72	66	33	95	109	100	91
1083	129	127	119	375	338	122	116	96	309	97	80	73	36	—	—	103	97
1085	120	125	108	353	310	105	112	89	292	82	65	57	42	93	—	—	—
1086	126	125	109	360	314	112	110	93	291	89	63	59	44	91	101	103	95
1087	120	124	112	356	312	107	111	98	310	89	70	64	42	93	—	102	95
1088	126	129	120	375	318	112	116	95	298	96	56	53	60	104	111	105	98
1089	118	122	122	362	336	107	109	104	303	86	84	77	36	90	101	97	90
1090	135	119	126	380	326	117	107	102	306	90	73	66	53	87	97	104	98
1091	125	129	110	364	321	112	112	93	296	94?	66	61	42	93	107	103	95
1092	125	142	125	392	346	113	126	103	311	98	79	72	44	94	105	101	95
1093	125	132	113	370	328	110	116	96	307	99	72	65	43	93	107	104	95

Schädelnummer	Jochbogenbreite	Oberkieferbreite	Gesichtshöhe	Obergesichtshöhe	Hintere Interorbitalbreite	Vordere Interorbitalbreite	Orbitalbreite vom Maxillofrontale aus	Orbitalbreite vom Lakrimale aus	Orbitalhöhe	Nasenbreite	Nasenhöhe	Maxilloalveolarlänge	Maxilloalveolarbreite	Gaumenlänge	Gaumenbreite	Kondylenbreite des Unterkiefers	Winkelbreite des Unterkiefers	Kinnhöhe	Asthöhe des Unterkiefers	Astbreite des Unterkiefers
1030	120	93	121	73	22	20	40	36	34	25	51	46	59	41	38	117	90	31	59	26
1031	122	89	112	70	—	20	41	36	33	25	52	51	62	47	41	115	92	29	64	30
1032	131	—	—	75	—	23	41	37	—	28	53	51	64	—	43	—	—	—	70	33
1033	120	85	107?	66	—	20	42	—	31	21	45	54	59	48	39	110?	96?	28	61	32
1034	—	93	115	71	—	24	44	—	32	25	49	57	66	—	44	—	—	29	63	30
1035	129	93	—	—	21	20	44	40	36	25	53	56?	65	—	44	—	—	—	—	29
1036	116	—	—	—	—	18	41	—	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1037	128	92	126	80	28	19	41	38	36	26	59	55	66	48	45	118	98	33	71	34
1038	118	—	—	65	—	18	37	34	30	—	46?	53	—	—	—	—	—	—	—	—
1039	128?	—	108?	—	—	—	45	—	34	—	50	51?	59?	45?	41?	120	90	26?	58	32
1040	—	101	—	—	—	—	—	—	—	25	—	57	—	46	—	126	101	35	67	39
1041	125	85	120	67	—	19	39	—	31	24	49	55	58	49	35	113	90	32	62	34
1042	—	—	—	—	—	20	43	38	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1043	—	—	—	—	—	20	41	—	31	—	—	—	—	—	—	123	90	—	61	26
1044	—	—	—	—	—	19	42	—	34	25	52	—	—	—	—	—	—	—	63	37
1045	136?	101	—	67	26	22	44	38	32	—	48	57	65	—	44	—	—	—	—	—
1046	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1047	135	103	127	75	27	24	41	40	34	27	53	59	66	57	42	115	94	38	69	32
1048	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1049	128	104	114	71	18	19	38	35	32	22	53	54	66	45	43	117	98	33	55	29
1050	137	102	120	73	22	18	43	39	33	24	53	54	70	50	44	123	100	33	64	36
1051	137	101	108	68	—	23	42	—	34	26	50	51	62	46	39	116	110	31	70	38
1052	121	94	117	75	—	19	42	—	37	22	53	56	—	50	39?	112	95	31	57	32
1053	126	103	111	70	—	20	39	—	32	24	51	50	64	44	43	—	—	—	60	31
1054	137	95	111?	71?	—	20	45	42	34	27	53	—	—	—	—	125	103	—	57	34
1055	136	94	106	67	25	22	41	38	31	27	49	56	—	49	—	121	97	31	67	32
1056	135?	102	118	73	25	22	43	41	35	25	52	54	57?	47	41?	125	99	35	66	33
1057	122	92	—	69	21	16	40	35	31	25	51	47	62	40	38	—	—	—	—	—
1058	127	95	109	70	—	21	43	—	35	—	49	55	—	46?	—	123	100	35	53	34
1059	129	93	108	68	—	18	43	40	32	23	48	52	—	47	—	112	93	27	60	34
1060	125	102	105	64	28	24	42	37	33	25	47	50	60	45	43	110	90	27	60	32
1061	130?	97	118	71	27	23	42	37	33	26	51	55	66	46	41	120	105	36	64	37
1062	130	95	104?	68	—	19	43	38	35	26	52?	47?	—	—	—	122	95	—	57	32
1063	128	93	104?	67	24	18	41	37	35	25	50	50	54	45	43	115	95	—	52	29
1064	133	98	107	68	—	20	40	38	32	24	48	57	—	47	—	119	102	32	60	32
1065	117?	91	115	74	—	18	43	—	35	21	54	50	60	44	40	114	93	31	59	30
1066	131	91	110	69	—	21	41	—	30	26	51	53	60	45	38	125	102	28?	62	32
1067	122	98	115	63?	—	18	41	—	33	26	47	48?	—	—	—	118	90?	—	55	29
1068	128?	—	—	—	—	23	43	—	—	—	—	53	62	—	38	116	95	32	65	31
1069	126	—	—	69	—	—	46	—	36	—	51	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1070	127	90	—	66	—	19	40	36	33	25	51	51	60?	45	40	—	—	—	58	33
1071	132	90	111?	66?	—	18	39	36	29	25	50	51?	—	45	—	122	112	—	63	34
1072	134	98	118?	73?	—	21	44	39	34	26	51	54?	—	50	—	117	—	—	—	—
1073	127	96	112	69	—	19	41	—	34	24	52	53	—	45	—	117	105	28	58	29
1074	126?	93?	—	—	—	17	—	43	34	—	—	—	—	—	—	—	99	—	—	28
1075	119	96	108	64?	23	29	41	38	32	28	49	46	—	43	—	114	95	30?	53	31
1076	—	93	116	69	—	18	41	—	32	23	51	51?	64	49?	43	124	106	32?	59	33
1077	131	89	111?	—	18?	15	43	39	34	26	48	—	—	45?	—	118	88	28?	63	28
1078	—	89	108	67	—	21?	41	—	34	25	49	48	59	40	37	99	88	29	51	27
1079	120	83	—	65	20	18	40	36	32	21	44	52	60	45	39	—	—	—	49	27
1081	—	86?	115	74	—	20	40	—	36	25	51	55	58	48	37	111	98	29	54	29
1082	125	93	113	66	—	19	40	—	32	23?	45	53	65	—	43?	111	89	32	57	33
1083	—	—	—	—	—	—	42?	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1085	122?	84	—	64?	—	19	40	—	31	22	48	50?	—	—	—	—	—	—	—	—
1086	127	88	118	72	22	19	41	38	34	24	50	51	61	46	39	121	89	30	63	31
1087	123	90	—	68	23	21	41	37	33	25	49	53	—	44	—	—	—	32	58	30
1088	131	104	124	77	—	21	44	—	34	27	57	59	67	50	36?	121	95	35	59	35
1089	121	90	111	70	—	19	40	—	35	23	49	52	60	43	38	119	93	27	58	26
1090	123	96	123	71	—	19	44	39	35	24	49	48	62	41?	41	115	92	31	55	29
1091	134	98	118	72	—	20	43	—	36	24	52	48	64	43	41	120	102	31	60	30
1092	125	93	114	72	—	17	40	—	32	22	52	52	63	46	42	120	102	32	61	27
1093	125	96	118	74	—	20	41	37	34	26	55	53	64	49	41	118	110	33	65	34

Schädelnummer	Größte Schädelänge	Glabella-Inionlänge	Nasion-Inionlänge	Schädelbasislänge	Größte Schädelbreite	Kleinste Stirnbreite	Größte Stirnbreite	Biaurikularbreite	Größte Hinterhauptbreite	Mastoidealbreite	Nasion-Bregmahöhe	Ganze Schädelhöhe	Ohr-Bregmahöhe (proj.)	Kalottenhöhe	Horizontalumfang (Glabella)	Horizontalumfang (Opitryon)
1094	188	172	167	102	141	93	117	121	114	108	137	138	115	115	524	517
1095	178	161	157	101	146	90	118	121	105	99	121	122	112	109	505	500
1096	188	181	176	100	134	94	113	121	108	102	128	129	111	105	520	513
1097	199	175	169	102	139	97	114	125	115	108	139	140	117	123	548	541
1098	180	167	162	97	135	98	118	110	101	90	131	132	111	114	506	505
1099	188	172	166	98	138	99	115	116	109	95	137	137	116	120	521	519
1100	185	177	174	100	131	91	111	116	99	105	130	130	105	103	510	506
1101	186	175	171	102	137	92	115	127	111	102	136	137	117	112	522	519
1102	175	169	166	96	—	91	109	121	107	104?	133	—	108	104	496	493
1103	168	153	150	90	132	90	109	112	98	89	—	—	—	99	478	477
1104	187	171	167	99	134	91	109	117	101	99	133	133	113	110	512	506
1105	189	181	177	105	135	102	114	123	107	101	131	132	113	100	523	517
1106	186	175	171	101	140	102	123	125	106	98	133	133	115	112	526	522
1107	189	178	173	105	134	96	113	116	108	103	136	136	113	110	519	512
1108	183	170	166	99	139	98	110	115	107	98	129	132	114	109	507	506
1109	182	170	167	100	138	96	118	119	108	101	133	135	117	114	516	514
1110	182	167	162	—	137	94	108	121	104	104	—	—	119	117	518	504
1111	187	184	178	103	138	89	114	121	106	105?	136	136	114	105	515	504
1113	180	172	168	94	135	92	114	112	101	95	126	126	108	101	501	505
1114	—	—	—	—	138	93	115	116	111	97	138	—	119	—	—	—
1115	172	158	155	98	128	90	109	117	99	98	130	131	109	104	481	480
1116	188	177	174	107	137	98	106	125	105	101	134	134	114	106	521	513
1117	190	186	181	104	140	98	121	127	105	106	136	136	117	106	530	530
1118	190	174	170	—	136	95	114	126	106	105	—	—	115	113	530	526
1119	173	164	160	97	133	92	116	111	110	94	129	128	108	100	486	483
1120	185	175	172	102	139	95	115	125	111	104	135	136	116	109	515	512
1121	165	158	153	93	136	94	115	117	106	98	123	123	104	105	490	489
1122	178	171	171	102	133	85	107?	112	102	102?	130	130	112	101	493	493
1123	187	163	160	96	141	98	115	121	106	96	135	135	111	115	525	516
1124	169	158	155	92	136	88	110	111	99	94	125	125	107	102	482	480
1125	182	169	161	98	134	92	113	118	99	98	127	128	112	112	503	498
1126	184	169	163	95	145	91	118	—	115	—	136	136	112	115	521	518
1127	185	170	164	103	132	94	109	119	107	—	136	136	111	110	504	506
1128	174	161	156	98	133	86	107	113	96	92	132	132	108	105	488	487
1129	183	173	167	100	138	103	119	121	108	100	133	134	116	109	517	518
1130	184	169	—	—	139	—	115	119	102	96	—	—	117	—	—	—
1131	175	159	157	99	134	92	107	115	102	93	131	131	109	100	493	489
1132	174	164	160	94	129	88	108	121	102	103	125	126	107	—	491	487
1133	181	168	165	98	131	98	110	120	106	102	124	124	106	105	507	502
1135	177	164	160	95	133	94	114	114	103	89	124	126	109	102	500	496
1370	195	181	176	102	140	97	114	121	113	102	135	135	113	114	537	536
1371	178	156	151	91	140	95	113	119	111	92	121	121	105	110	505	505
1372	188	173	168	106	136	94	115	120	111	99	134	135	110	110	520	517
1373	191	177	172	103	144	94	119	121	111	101	136	136	110	113	531	530
1374	178	166	163	100	140	99	115	118	110	92	132	132	111	108	500	502
1375	183	163	159	96	141	95	109	124	111	95	133	134	109	114	515	509
1376	184	169	165	104	139	96	118	126	107	104	135	135	111	108	517	518
1377	183	165	161	106	141	98	114	124	114	104	141	104	116	111	521	516
1378	177	160	155	88	136	91	115	113	103	90	121	121	106	106	503	503
1379	178	168	163	98	134	92	112	118	107	100	133	133	111	106	502	498
1380	174	157	153	96	135	86	111	118	100	90	123	124	106	106	491	486
1381	176	156	154	95	139	94	120	114	100	91	139	140	112	115	508	505
1382	172	156	154	95	130	82	103	113	100	100	125	125	109	100	475	472
1383	174	160	157	94	125	93	105	112	100	94	126	126	104	106	479	477
1384	181	165	—	—	125	90	103	113	115	98	138	138	112	—	500	497
1385	183	172	168	103	141	80	107	119	110	103	128	131	109	104	513	506
1386	179	161	157	99	140	99	115	121	105	98	129	129	112	105	507	508
1388	175	161	158	91	141	87	111	116	103	99	135	137	115	110	499	499
Mittelwert	181,5	168,0	166,2	99,8	136,2	92,6	113,2	113,1	106,3	99,9	131,4	131,6	111,9	109,0	509,3	505,2
Variationsbreite	165-201	153-187	148-184	87-107	125-149	80-105	100-126	108-129	96-117	89-110	119-149	104-143	100-122	99-127	475-548	471-54

Schädelnummer	Sagittal. Frontalbogen	Sagittal. Parietalbogen	Sagittal. Occipitalbogen	Mediansagittallumfang	Mediansagittallumfang bis Inion	Sagittal. Frontalsehne	Sagittal. Parietalsehne	Sagittal. Occipitalsehne	Transversallumfang	Pterion-Asterionsehne	Oberer Schuppenbogen des Occipitale	Oberer Schuppensehne des Occipitale	Untere Schuppensehne des Occipitale	Gesichtslänge	Kinn-Basionlänge	Außere orbitale Gesichtsbreite	Innere orbitale Gesichtsbreite
1094	133	123	127	383	334	115	113	108	314	93	88	80	39	95	105	105	98
1095	125	126	106	357	324	110	110	92	313	94	73	67	33	104	119	101	95
1096	134	122	119	375	321	115	108	95	297	99	67	62	51	94	106	104	95
1097	134	140	132	406	367	117	126	108	315	104	94	83	38	107	—	109	100
1098	134	126	119	379	337	116	113	96	306	92	76	70	40	85	96	100	91
1099	142	126	126	394	355	122	114	104	316	101	87	79	38	93	103	104	95
1100	120	127	122	369	316	105	113	96	291	93	70	65	52	87	95	99	93
1101	129	131	122	382	334	114	117	101	311	93	73	67	48	99	107	106	99
1102	130	121	116	367	315	114	108	97	300	90	64	59	51	—	—	101?	92
1103	—	—	—	—	—	—	—	—	287	87	68	61	36	83	94	98	92
1104	130	133	117	380	340	115	122	95	298	96	77	70	40	—	101	102	93
1105	125	129	111	365	314	113	117	91	296	92	62	58	48	88	97	108	100
1106	127	138	118	383	338	113	122	96	314	101	75	69	42	94	104	109	102
1107	133	132	114	379	333	118	117	96	310	101	71	66	42	101	107	105	97
1108	127	120	125	372	326	112	108	100	311	94	80	71	45	97	107	99	92
1109	128	137	107	372	332	113	119	93	309	95	68	63	40	99	109	108	99
1110	128	140	—	—	344	113	122	—	314	101	77	71	—	—	—	106	100
1111	128	125	119	372	318	114	113	98	306	96	66	63	50	95	110	108	99
1113	131	123	119	373	317	111	112	94	303	91	64	59	52	89	—	99	94
1114	—	126	123	—	—	—	114	101	319	94	86	76	36	—	—	99	91
1115	125	120	109	354	319	110	108	93	291	89	72	66	36	99	100	100	93
1116	130	125	120	375	330	115	115	100	312	98	75	68	46	109	120	113	105
1117	132	136	113	381	329	114	121	89	313	97	59	55	55	97	112	106	99
1118	124	130	—	—	337	110	115	—	310	95	81	73	—	—	—	107	101
1119	125	117	111	353	307	109	105	93	296	89	65	60	46	93?	—	100	95
1120	131	116	124	371	327	119	106	96	312	98	80	78	41	91	105	105	99
1121	117	122	105	344	306	103	104	91	294	93	67	63	36	—	—	99	92
1122	132	113	114	359	308	115	104	95	306	93	64	60	49	97	101	97	92
1123	134	119	126	379	341	118	108	105	306	89	86	76	40	87	102	104	96
1124	133	112	108	353	309	116	102	92	293	85	65	61	42	89	92	95	88
1125	125	121	121	367	331	106	108	101	297	93	85	85	77	36	—	105	96
1126	137	133	116	386	343	118	117	98	—	94	75	70	39	95	105	101	95
1127	132	120	122	374	334	115	108	102	296	92	82	73	39	98	97	102	96
1128	123	122	111	356	314	108	110	92	292	85	71	64	39	98	93	98	91
1129	134	126	118	378	335	114	114	95	317	94	74	66	43	96	—	110	102
1130	—	129	120	—	—	—	115	97	314	96	80	71	40	—	—	—	—
1131	125	113	112	350	310	110	104	97	295	86	72	64	40	96	—	100	94
1132	130	123	—	—	323	112	108	—	286	89	72	64	—	89	—	102?	93?
1133	126	122	121	369	325	109	111	99	288	83	78	70	42	92	—	103	95
1135	123	125	113	361	318	106	110	94	300	90	70	64	42	87	91	103	97
1370	140	127	127	394	347	121	116	101	315	88	80	70	48	100	—	103	96
1371	120	119	127	366	331	105	109	99	296	89	95	81	33	84	—	99	91
1372	122	136	108	366	327	109	120	93	305	99	69	64	39	100	—	107	100
1373	136	128	128	392	343	118	115	103	312	100	80	71	47	96	—	102	92
1374	129	128	106	363	320	112	115	92	306	91	64	59	42	95	—	105	97
1375	124	132	124	380	339	109	116	101	296	92	84	73	39	94	—	102	95
1376	121	136	111	368	331	105	121	92	303	93	75	67	36	93	—	103	95
1377	124	124	118	366	329	112	111	102	315	91	82	73	36	101	—	105	96
1378	133	123	118	374	332	111	110	94	301	86	76	67	41	88	—	97	89
1379	128	126	112	366	323	112	112	93	303	95	70	63	40	94	—	103	86
1380	117	120	117	354	319	103	109	95	295	91	83	74	33	87	96	95	88
1381	128	135	115	378	338	110	116	101	308	82	77	70	38	80	—	100	91
1382	117	117	109	343	333	106	106	93	277	84	69	61	41	94	—	93	86
1383	123	127	109	359	318	109	113	85	277	88	68	59	36	92	101	102	95
1384	—	139	114	—	—	—	123	96	293	88	77	69	38	92?	—	100	92
1385	121	123	112	356	316	109	110	91	305	100	72	65	39	102	—	99	93
1386	126	112	128?	366	338	108	102	103?	312	92	88	77	41?	98?	—	103	96
1388	134	127	—	—	329	117	111	—	311	91	70	62	—	85	—	96	88
Mittelwert	127,1	126,2	116,5	369,6	327,7	111,7	111,7	96,6	303,8	92,1	75,0	67,8	40,5	92,2	103,7	102,0	94,8
Variationsbreite	115-145	112-142	103-132	336-406	297-357	100-122	97-129	85-108	277-322	82-119	56-95	53-85	31-60	85-107	91-120	88-113	82-104

Schädelnummer	Jochbogenbreite	Oberkieferbreite	Gesichtshöhe	Obergesichtshöhe	Hintere Interorbitalbreite	Vordere Interorbitalbreite	Orbitalbreite vom Maxillofrontale aus	Orbitalbreite vom Lakrimale aus	Orbitalhöhe	Nasenbreite	Nasenhöhe	Maxilloveolarlänge	Maxilloveolarbreite	Gaumenlänge	Gaumenbreite	Kondylenbreite des Unterkiefers	Winkelbreite des Unterkiefers	Kinnhöhe	Asthöhe des Unterkiefers	Astbreite des Unterkiefers
1094	129	93	108	70	—	21	43	—	35	24	52	53	64	48	42	121	95	25	70	32
1095	129	99	101	62	21	17	42	37	33	24	48	52	—	43	—	119	93	27	55	31
1096	129	96	102	66	23	20	40	36	32	25	49	56	62	47	40	123	104	29	68	35
1097	140	110	—	71	—	23	45	40	34	28	49	60	66	50	41	—	—	—	—	—
1098	121	—	116	70	26	23	38	34	33	24	48	51	—	46	—	113	89	28	57	31
1099	130	100	127	74	—	20	40	36	32	28	51	54	62	47	40	116	105	37	62	38
1100	129?	92	123	79	—	20	39	—	35	23	57	53	61	46	41	113	98	32	55	29
1101	134	99	114	71	—	21	43	—	34	27	50	56	63	48	40	118	107	34	64	32
1102	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1103	117	83	113	66	—	20	39	—	32	24	48	51?	57	—	—	115	82	32	56	30
1104	124	97	111	—	—	25	40	—	34	26	49	—	—	—	—	118	94	33	61	35
1105	133	90	118	73	—	19	45	41	32	22	50	49	66	42	41	120	103	32	61	31
1106	139	100	120	73	25	23	42	39	32	25	53	53	61	46	39	120	98	31	66	36
1107	131	94	120	76	—	20	42	—	35	23	55	57	61	52	41	115	106	29	62	31
1108	—	94	117	70	23	18	41	36	33	24	49	53	64	47	40	110	92	32	53	33
1109	134	94	114	67	—	20	43	—	33	26	48	50	66	—	43	120	102	33	58	34
1110	134	—	—	—	—	22	42	—	34	26	49	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1111	134	96	124	72	26	21	41	39	31	25	51	54	60	49	36	118	109?	34	68	29
1113	122	95	—	61?	—	23	39	—	32	26	46	50	—	—	—	112	80	30?	57	30
1114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	113	89	28	60	28
1115	123	97	113	70	—	19	40	37	33	26	49	56	63	49	40	115	93	33	60	33
1116	140	100	110	68	29	27	44	38	31	28	50	56	—	50	—	123	115	32	58	38
1117	135	102	125	77	—	19	43	40	37	25	57	57	67	48	49	123	—	38	66	33
1118	—	—	—	—	—	—	—	—	30	—	—	—	—	—	—	120	104	29	56	32
1119	124	93	—	66?	—	17	43	—	37	25?	50	—	—	47	—	—	91	—	58	28
1120	—	91	117	79	—	24	43	—	36	27	53	52	—	—	—	129?	100	30	58	32
1121	—	—	—	—	—	15	43	—	36	—	—	—	—	—	—	120	105	29	62	28
1122	124?	95	118	75	—	19	42	37	33	28	54	52	59	52	38	116	79	34	57	36
1123	128	92	116	67	—	21	40	37	35	24	50	50	61	45	40?	118	91	26	70	28
1124	114	87	99	62	21	17	41	37	31	22	44	49	60	42	36	—	—	28	—	33
1125	—	96	111	—	—	21	41	37	34	26	51	—	—	—	—	117	101	33	60	34
1126	—	94	119	70	23	19	39	36	34	25	49	54	63	49	40	114	98	35	62	33
1127	129	95	111	72	22	18	44	40	38	28	48	57	64	48	41	119	98	33	54	32
1128	123	93	110	70	23	20	40	37	32	26	49	51	58	45	35	109	82	34	59	30
1129	—	—	—	74	—	—	—	—	—	—	—	51	60	47	41	—	—	—	—	—
1130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1131	123	98	—	70	—	—	—	—	—	—	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1132	128?	97	—	64	—	20?	43	—	32	26	46	53?	—	—	—	—	—	—	49	30
1133	120	92	—	71	—	19	42	—	35	26	51	51	60	46	42	—	—	—	—	—
1135	119	92	107	65	25	21	41	37	33	28	50	56	—	—	—	115	85	28	56	27
1370	123	98	—	78	25	20	42	38	36	27	53	55	62	47	38	—	—	—	—	—
1371	119	92	—	66	23	17	37	35	33	20	50	47	62	40	41	—	—	—	—	—
1372	132	101	—	74	24	21	41	38	33	23	54	52	64	46	43	—	—	—	—	—
1373	128	93	—	77	—	19	41	38	34	23	56	55	64	46	40	—	—	—	—	—
1374	124	85	—	68	20	18	43	39	36	23	52	50	60	42	38	—	—	—	—	—
1375	126	92	—	67	23	20	40	37	32	25	49	51	59	46	37	—	—	—	—	—
1376	135	96	—	69	26	22	41	36	32	23	52	53	62	44	42	—	—	—	—	—
1377	134	94	—	75	—	20	41	39	33	24	50	54	63?	44	39?	—	—	—	—	—
1378	113	83	—	65	21	18	38	35	31	21	47	48	56	40	36	—	—	—	—	—
1379	127	97	—	69	23	20	41	36	34	23	50	50	58	43	37	—	—	—	—	—
1380	120	88	103	63	22	20	38	34	30	26	50	47	—	42	—	114	93	30	56	30
1381	120	90	—	69	—	17	42	—	35	25	53	44	59	37	38	—	—	—	—	—
1382	121	92	—	67	—	18	36	—	32	25	52	52	61	46	40	—	—	—	—	—
1383	117	94	105	68	23	21	41	38	35	23	49	53	61	47	39	108	90	27	55	30
1384	118	90	—	—	—	—	—	—	33	21	—	51?	61	—	40	—	—	—	—	—
1385	125?	90	—	68	23	20	39	36	32	26	51	54	60	48	40	—	—	—	—	—
1386	120	89	—	70	24	21	41	38	34	22	51	52	63	46	39	—	—	—	—	—
1388	126	96	—	65	—	18	39	36	33	23	47	47	63	40	39	—	—	—	—	—
Mittelwert	126,9	93,8	114,1	69,3	23,2	19,9	41,2	37,4	33,4	24,2	49,7	59,1	61,6	45,1	39,9	Mittel und Variationsbreiten d. Unterkiefermaße bei den einzelnen Unterkiefern.				
Variationsbreite	113-140	83-119	99-131	60-80	18-29	15-29	37-46	34-43	29-37	20-30	44-57	44-61	53-68	37-57	34-49					

Schädelnummer	Größe Schädellänge	Glabella-Inionlänge	Nasion-Inionlänge	Schädelbasislänge	Größe Schädelbreite	Kleinste Stirnbreite	Größe Stirnbreite	Biaurikularbreite	Größe Hinterhauptbreite	Mastoideabreite	Basion-Bregmahöhe	Ganze Schädelhöhe	Ohr-Bregmahöhe (prof.)	Kalottenhöhe	Horizontalumfang (Glabella)	Horizontalumfang (Ophryon)
Ein Skaphokephalus.																
1084	187	174	170	100	121	90	109	106	98?	88	123	123	112	97	500	498
Vier jugendliche Schädel.																
832	175	156	150	91	131	93	106	109	98	88	129	129	112	113	488	488
1080	173	156	152	90	131	93	108	109	106	91?	130	131	109	111	483	481
1112	174	151	144	—	132	87	111	103	106	84	—	—	110	111	487	486
1134	171	156	149	81	132	86	105	105	98	94	118	117	102	100	473	472
Mittelwert . .	173,2	154,7	148,7	87,3	131,5	89,7	107,5	106,5	102,0	89,2	125,6	125,6	108,2	109,2	482,7	481,7
Variationsbreite	171-175	151-156	144-152	81-91	131-132	86-93	105-111	103-109	98-106	84-94	118-130	117-131	102-112	100-113	473-488	472-488

Schädelnummer	Sagittal. Frontalbogen	Sagittal. Parietalbogen	Sagittal. Occipitalbogen	Mediansagittalumfang	Mediansagittalumfang bis Inion	Sagittal. Frontalsehne	Sagittal. Parietalsehne	Sagittal. Occipitalsehne	Transversalumfang	Pterion-Asterionsehne	Oberer Schuppenbogen des Occipitale	Obere Schuppensehne des Occipitale	Untere Schuppensehne des Occipitale	Gesichtslänge	Kinn-Basionlänge	Außere orbitale Gesichtsweite	Innere orbitale Gesichtsweite
Ein Skaphokephalus.																	
1084	130	126	112	368	320	109	114	93	278	91	65	59	46	90	95	93	87
Vier jugendliche Schädel.																	
832	126	132	112	370	337	108	117	92	303	88	81	70	31	84	86	96	90
1080	120	125	119	364	325	107	110	95	297	87	78	72	28	94	99	95	88
1112	121	130	110	361	337	104	114	91	302	89	86	75	24	—	—	86	81
1134	121	113	122	356	312	102	102	97	292	84	78	70	43	77	76	86	82
Mittelwert . .	122,0	125,0	115,7	362,7	327,7	105,2	110,7	93,7	298,5	87,0	80,7	71,7	31,5	85,0	87,0	90,7	85,2
Variationsbreite	120-126	113-132	110-122	356-370	312-337	102-108	102-117	91-97	292-303	84-89	78-86	70-75	24-43	77-94	76-99	86-96	81-90

Schädelnummer	Jochbogenbreite	Oberkieferbreite	Gesichtshöhe	Obergesichtshöhe	Hintere Interorbitalbreite	Vordere Interorbitalbreite	Orbitalbreite vom Maxillofrontale aus	Orbitalbreite vom Lakrimale aus	Orbitalhöhe	Nasenbreite	Nasenhöhe	Maxilloalveolarlänge	Maxilloalveolarbreite	Gaumenlänge	Gaumenbreite	Kondylenbreite des Unterkiefers	Winkelbreite des Unterkiefers	Kinnhöhe	Asthöhe des Unterkiefers	Astbreite des Unterkiefers
Ein Skaphokephalus.																				
1084	113	82	109	65	—	20	40	—	32	24	49	48	56	42	32	111	85	—	53	28
Vier jugendliche Schädel.																				
832	111	83	99	59	23	19	39	34	33	24	42	42	57	40	32	102	81	28	49	26
1080	110	89	103	61	—	17	39	36	34	22	43	47	58	42	32	100	79	31	50	31
1112	—	77	91	51	20	19	36	34	31	22	42	42	54	38	33	94	74	25	46	29
1134	103	78	91	53	20	16	39	36	30	21	41	40	52	35	—	95	75	25	42	30
Mittelwert . .	126,9	81,7	96,0	56,0	21,0	17,7	38,2	35,0	32,0	22,2	42,0	42,7	55,2	38,7	32,3	97,7	77,2	27,2	46,7	29,0
Variationsbreite	113-140	77-89	91-103	51-61	20-23	16-19	36-39	34-36	30-34	21-24	41-43	40-47	52-58	35-42	32-33	94-102	74-81	25-31	42-50	26-31

Sechs Unterkiefer.

Schädelnummer	Kondylenbreite des Unterkiefers	Winkelbreite des Unterkiefers	Kinnhöhe	Asthöhe des Unterkiefers	Astbreite des Unterkiefers	Winkel- und Kondylenbreitenindex	Index der Asthöhe und -breite
1142	118	109	35	60	38	92,2	63,6
1389	118	109	35?	60	39	92,4	65,0
1390	118	102	28?	58	35	86,4	60,3
1391	108	94	30	59	32	87,0	54,0
1392	114	96	29	61	32	84,0	52,4
1393	—	—	—	53	32	—	61,5
Mittelwert . . .	123,7	96,8	30,8	58,9	31,5	82,5	53,4
Variationsbreite .	97-129	79-112	25-38	48-71	23-39	68,1-93,5	40,0-67,4
	Ganze Serie					Ganze Serie	

Indices und Winkel.

Schädelnummer	Schädelkapazität	Größte Schädelbreite · 100 Größte Schädellänge	Basion-Bregmahöhe · 100 Größte Schädellänge	Basion-Bregmahöhe · 100 Größte Schädelbreite	Obr.-Bregmahöhe · 100 Größte Schädellänge	Klotzenhöhe · 100 Nasion-Inionlänge	Kleinste Stirnbreite · 100 Größte Stirnbreite	Kleinste Stirnbreite · 100 Größte Schädelbreite	Parietalbogen · 100 Frontalbogen	Frontalhöhe · 100 Frontalbogen	Parietalhöhe · 100 Parietalbogen	Occipitalhöhe · 100 Occipitalbogen
194	1380	84,8	75,4	88,9	67,8	71,2	77,5	57,2	87,6	86,9	90,3	86,4
279	1320	79,8	73,5	92,0	63,2	60,6	84,4	70,5	110,6	88,5	90,4	84,8
368	—	80,9	78,5	97,0	66,0	70,1	83,4	66,9	96,7	86,9	87,3	85,7
370	1200	78,9	72,5	91,8	62,5	71,3	80,7	65,1	92,9	85,9	89,0	86,7
371	1310	78,4	71,0	90,5	61,3	66,8	82,7	69,5	95,9	87,1	89,0	82,4
372	1430	88,1	75,0	85,1	68,4	74,3	74,1	58,1	96,1	86,0	86,2	78,4
373	1470	72,6	70,0	96,3	59,4	62,6	83,4	69,5	88,3	89,1	92,1	75,9
374	1410	69,8	68,7	98,4	58,2	63,5	80,8	70,4	94,4	88,9	91,6	83,0
375	1210	78,8	75,2	95,5	64,7	72,5	83,4	67,9	100,0	87,2	90,6	80,9
390	1480	72,6	76,5	105,2	65,5	68,7	76,3	63,1	94,2	87,1	87,8	85,7
391	1210	76,8	71,6	93,2	66,4	66,0	84,4	69,1	99,1	85,7	88,1	85,9
392	1270	75,7	—	—	63,8	64,6	85,5	70,9	88,9	86,7	90,0	84,6
393	1270	78,7	71,2	90,5	61,4	66,6	85,4	68,6	95,8	90,9	88,7	80,6
394	1430	75,6	72,9	96,4	64,8	66,4	84,6	67,1	97,7	88,6	90,0	82,5
395	1220	73,3	74,4	101,5	61,9	69,8	86,6	70,5	96,2	85,8	85,2	85,0
396	—	70,2	67,5	96,1	59,4	64,6	83,9	72,3	94,5	88,2	90,0	81,9
397	—	82,8	75,0	102,9	63,5	—	82,1	68,6	111,0	90,5	87,3	—
402	1470	77,7	77,7	100,0	62,7	62,0	85,1	73,5	106,5	86,1	88,5	86,6
403	—	—	—	96,9	—	—	83,4	70,0	—	—	86,3	82,4
406	1330	72,9	72,4	99,2	60,0	62,7	77,3	65,9	104,9	89,3	88,2	87,5
408	1370?	67,6	67,8	100,0	58,0	61,8	83,6	72,3	107,1	89,6	91,1	80,1
410	—	73,6	68,3	90,0	57,8	63,9	87,1	72,8	104,4	88,1	91,1	82,1
412	1510	68,0	69,0	101,4	58,3	64,0	98,9	78,3	107,0	84,3	92,5	78,2
413	1160	76,4	74,7	97,6	69,4	65,1	83,9	68,4	101,6	87,8	87,2	85,9
414	1260	75,1	—	—	60,4	66,8	83,9	66,9	98,4	86,4	91,0	79,6
415	1290	75,1	75,1	100,0	63,2	67,0	77,6	65,4	100,8	87,2	91,2	82,8
417	1380	77,4	73,4	94,8	64,4	70,4	77,5	65,6	96,9	86,9	89,6	84,8
418	1450	74,3	70,5	94,9	59,8	67,4	83,6	69,7	103,8	85,5	89,7	80,3
422	1310	75,4	71,5	94,8	63,1	66,2	81,4	68,1	96,9	86,9	89,6	79,3
423	1490	75,8	70,4	92,9	62,3	70,7	82,7	71,6	92,1	83,5	90,7	76,6
536	1420	75,2	73,0	97,0	63,1	70,3	75,6	67,8	100,0	88,8	88,0	86,0
537	1360	75,4	71,0	94,2	61,2	65,0	80,0	69,5	88,3	87,6	92,1	78,7
542	1210	75,0	70,9	94,5	67,4	72,0	83,3	69,7	104,9	86,0	88,2	77,5
543	1500	77,0	74,8	97,1	63,3	63,6	77,9	65,2	85,5	82,7	90,3	82,6
651	1410	77,4	71,9	92,9	63,1	65,4	80,3	66,6	103,3	88,4	89,6	83,3
652	1400	71,4	68,7	96,3	56,6	65,4	82,3	72,5	107,3	89,9	87,1	84,3
653	1590	70,5	77,3	109,7	64,2	74,7	80,6	71,6	105,1	89,6	88,0	84,8
816	1420	70,4	65,9	93,0	57,9	67,2	81,9	70,5	88,4	86,9	91,3	82,2
817	1160	75,5	68,1	90,2	62,5	64,5	85,0	68,4	93,3	87,5	91,0	81,3
818	1320	76,5	71,5	93,5	63,3	62,5	80,8	66,4	91,0	89,5	90,9	80,5
819	1610	73,9	73,4	99,2	60,6	65,1	77,8	68,3	111,2	89,6	87,7	83,6
820	1330	69,8	70,9	101,5	60,2	70,3	82,0	66,9	103,3	89,2	90,4	81,2
821	1550	77,0	75,9	98,5	65,0	68,9	82,4	66,6	105,2	86,4	87,1	85,4
822	1150	72,8	75,5	103,7	61,9	61,1	78,1	64,1	105,0	90,7	88,8	85,7
823	—	—	—	89,6	—	—	82,0	66,2	—	88,3	84,1	84,1
824	—	77,7	68,8	95,7	65,0	69,5	81,7	67,1	107,0	88,9	80,8	85,0
825	—	72,4	74,1	102,3	61,8	66,6	82,4	68,9	104,0	87,9	89,1	83,0
826	1400	74,8	73,2	97,8	64,7	65,2	80,9	70,0	89,3	85,8	90,4	85,3
827	1460	70,7	72,2	100,7	62,5	66,4	76,0	67,4	97,7	85,8	87,0	86,6
828	1400	76,4	69,5	90,9	63,6	60,7	85,8	67,8	95,1	90,3	90,6	84,7
829	1270	71,6	74,8	104,4	62,0	57,7	80,8	69,4	111,1	89,6	87,1	82,8
830	1540	79,3	74,4	93,8	64,1	67,6	78,5	67,8	106,3	88,1	88,1	83,4
831	1530	80,5	68,6	85,2	60,5	71,3	81,8	66,4	95,5	86,5	89,0	80,5
833	1440	70,9	71,4	100,7	59,7	62,7	77,3	66,4	91,9	86,7	90,4	82,7
889	1490	73,9	70,4	95,1	60,2	64,3	78,5	65,5	94,1	89,7	89,9	84,0
890	1360	74,7	74,7	100,0	63,1	69,0	77,7	66,9	104,7	87,3	87,1	84,6
893	1380	75,8	71,4	94,2	63,7	70,0	82,2	70,2	95,4	85,6	89,6	80,5
894	1270	77,2	—	—	62,5	67,7	79,4	66,3	100,0	87,1	90,3	82,3
1026	1100	76,7	71,2	92,2	67,6	64,2	87,0	67,4	108,8	88,5	89,4	87,0
1027	1280	73,5	67,5	91,9	60,0	60,0	86,2	69,1	104,2	91,4	91,8	82,5
1028	1290	80,2	76,1	94,9	61,6	67,5	79,8	65,9	98,3	87,5	88,1	—
1029	1260	80,2	76,1	94,9	64,5	70,3	83,3	68,8	102,3	85,9	86,2	84,4

Schädelnummer	Occ. Oberschuppensehne · 100 Occ. Oberschuppenbogen	Occ. Unterschuppensehne · 100 Occ. Oberschuppensehne	Pterion-Asterionsehne · 100 Bregma-Lambdaehne	Asterion-Asterionsehne · 100 Größe Schädelbreite	Gesichtshöhe · 100 Jochbogenbreite	Obergesichtshöhe · 100 Jochbogenbreite	Nasenbreite · 100 Nasenhöhe	Orbitalhöhe · 100 Orbitalbr. (Maxillofrontale)	Orbitalhöhe · 100 Orbitalbreite (Lakrimale)	Hintere Interorbitalbreite · 100 Innere orbitale Gesichtsbreite	Maxillo-Alveolarbreite · 100 Maxillo-Alveolarlänge	Gaumenbreite · 100 Gaumenlänge
194	93,3	51,4	92,2	70,3	81,7	50,0	50,0	83,7	91,1	24,7	128,0	97,7
279	95,6	69,7	78,5	80,5	85,0	50,1	49,0	78,5	82,5	22,5	—	—
368	91,8	54,4	85,5	75,0	—	—	43,7	89,7	—	—	111,1	76,6
370	92,0	43,4	82,0	78,5	94,8	58,1	43,1	92,3	—	—	107,6	82,6
371	93,1	48,5	86,7	76,8	83,5	49,2	56,2	82,5	89,1	28,4	108,1	—
372	91,8	47,0	81,3	72,3	88,7	—	52,2	89,1	—	—	—	—
373	84,4	61,8	92,3	80,4	91,3	55,1	50,9	82,6	97,4	23,5	121,8	100,0
374	91,3	47,3	87,2	80,3	88,6	52,2	46,9	75,6	—	—	106,9	86,9
375	89,4	36,4	86,9	77,6	86,6	51,6	51,1	82,5	91,6	26,0	114,0	90,2
390	88,4	68,8	85,3	78,2	93,6	57,1	45,2	85,0	91,8	23,3	124,5	91,4
391	90,2	52,3	93,2	75,1	—	—	—	87,1	91,8	—	—	—
392	95,4	79,3	83,4	80,6	—	—	—	80,4	—	—	—	—
393	88,3	57,3	86,4	75,1	—	54,6	51,9	83,3	94,5	25,2	114,5	83,3
394	90,5	76,1	76,0	77,8	98,3	59,6	42,3	90,2	100,0	23,9	126,5	86,9
395	92,8	64,6	76,3	75,1	—	60,5	48,0	80,4	91,6	25,0	117,6	—
396	89,7	51,4	82,5	79,2	—	—	53,8	82,5	—	—	130,6	—
397	—	—	75,8	—	—	51,1	44,2	81,4	92,1	22,9	125,0	—
402	92,0	55,0	80,1	78,5	—	—	—	—	—	—	—	—
403	91,5	85,1	84,2	—	—	—	—	—	—	—	124,0	93,1
406	93,5	46,5	87,6	80,7	82,5	53,0	54,9	85,0	91,8	—	—	—
408	87,0	67,5	79,6	81,3	—	57,0	—	83,3	92,1	—	—	—
410	90,3	53,3	73,9	80,3	—	—	—	69,5	—	—	—	—
412	86,9	60,2	79,0	81,3	87,8	53,7	52,8	78,0	84,2	27,4	120,0	91,4
413	93,8	67,2	78,9	76,1	—	55,2	50,0	—	85,3	—	128,8	—
414	90,9	61,4	80,3	73,6	92,1	56,5	47,8	82,9	97,1	24,7	107,5	80,0
415	88,6	44,2	79,1	78,9	—	55,4	48,0	85,0	89,4	—	118,5	78,4
417	90,9	58,5	80,5	75,1	—	49,1	56,5	90,0	—	—	—	—
418	90,6	70,5	81,9	74,1	87,6	53,8	50,9	82,0	86,4	27,2	119,6	89,5
422	92,8	67,6	84,0	80,7	87,3	54,6	50,0	80,0	88,8	27,2	130,0	88,6
423	87,9	54,7	88,0	75,1	83,0	50,7	52,0	73,9	91,8	—	—	—
536	91,6	63,6	74,5	75,1	—	48,8	53,1	87,1	94,4	25,2	—	—
537	91,0	46,9	92,3	80,4	86,8	53,4	54,7	90,0	—	—	109,6	—
542	86,2	55,0	79,6	78,2	—	54,7	68,1	76,9	83,3	—	116,9	76,6
543	91,4	70,3	88,3	80,8	83,9	51,9	62,0	78,0	86,4	—	107,8	—
651	88,7	56,3	79,4	74,4	83,2	54,4	47,0	85,0	94,4	25,0	121,2	90,4
652	86,8	60,6	80,0	77,7	95,2	57,4	43,1	78,5	82,5	22,0	103,2	70,5
653	93,1	43,9	75,2	85,0	93,8	57,3	45,2	79,4	83,7	26,0	107,4	73,4
816	90,9	57,1	96,1	85,2	88,4	55,3	50,0	79,0	89,4	21,2	112,5	82,0
817	88,7	57,7	71,1	75,1	90,1	56,5	48,9	75,6	83,7	21,7	119,2	90,9
818	89,2	75,8	71,8	73,5	86,0	52,8	46,1	73,3	84,6	25,2	112,9	93,1
819	94,3	74,6	81,9	78,4	—	53,4	50,9	79,0	89,4	23,2	117,2	—
820	89,2	46,9	84,9	85,3	93,7	56,2	50,9	85,3	94,5	22,3	113,2	—
821	89,0	58,4	83,6	70,2	85,0	52,7	48,0	82,9	91,8	22,1	—	—
822	90,7	52,5	80,1	78,3	87,9	52,4	52,0	85,7	94,7	23,9	—	—
823	88,7	53,5	79,3	70,3	—	—	—	—	—	—	—	—
824	93,0	61,1	72,7	80,7	—	51,5	53,1	75,6	88,5	24,4	132,0	97,6
825	92,1	64,4	79,1	79,0	89,9	55,4	45,1	85,3	94,5	21,9	121,1	82,9
826	91,3	74,6	85,0	77,1	—	46,7	52,0	71,4	78,9	26,2	—	—
827	91,5	60,0	81,5	78,0	—	—	51,9	82,9	91,8	24,7	—	—
828	89,6	59,4	89,7	74,1	96,8	59,8	47,3	79,0	89,4	25,5	114,5	86,6
829	88,7	87,2	81,1	80,6	—	—	—	—	—	—	—	—
830	92,4	56,1	79,8	76,0	87,9	52,6	50,0	81,4	87,5	22,2	115,0	—
831	88,7	50,7	82,4	75,1	89,4	53,3	54,0	80,9	85,0	24,0	101,7	—
833	88,5	62,9	81,4	78,3	—	—	44,6	84,6	94,2	23,0	109,4	77,5
889	90,7	50,7	87,9	80,0	84,6	55,4	48,1	81,4	92,1	23,7	114,2	78,4
890	92,2	47,8	77,3	80,8	—	—	53,8	82,9	94,4	23,4	—	—
893	89,2	45,3	80,5	78,2	88,9	55,9	55,1	83,3	97,2	—	121,5	95,4
894	89,6	59,4	78,5	75,7	86,4	55,0	48,9	75,6	86,1	—	124,4	84,4
1026	91,9	66,6	79,0	76,7	—	47,9	61,3	77,5	83,7	—	120,8	83,7
1027	87,3	66,8	79,4	81,6	84,1	52,3	54,1	83,3	89,7	—	105,8	75,5
1028	91,7	—	87,5	79,7	83,7	53,4	50,0	82,9	91,8	24,7	127,0	100,0
1029	90,1	50,0	82,3	76,8	—	—	55,5	80,9	87,1	—	—	—

Schädelnummer	Jochbogenbreite · 100 Größte Schädelbreite	Kleinste Stirnbreite · 100 Äuß. orbitale Gesichtsbreite	Kleinste Stirnbreite · 100 Jochbogenbreite	Winkelbr. d. Unterkiefers · 100 Jochbogenbreite	Ganzer Profilwinkel	Nasaler Profilwinkel	Alveolarer Profilwinkel	Opisthion-Lambdawinkel zur Ohr-Augenebene	Opisthion-Inionwinkel zur Ohr-Augenebene	Basion-Nasionwinkel zur Ohr-Augenebene	Nasion-Inionwinkel zur Ohr- Augenebene (Kalottenbasalwinkel)	Nasion-Bregmawinkel zur Nasion-Inionebene	Alveolo-Kondylenwinkel zur Ohr-Augenebene	Inion-Lambdawinkel zur Glabella-Inionebene (Schwabe's Lambdawinkel)	Winkelbr. d. Unterkiefers · 100 Kondylenbr. d. Unterkief.	Astbreite des Unterkiefers · 100 Asthöhe des Unterkiefers
194	86,9	84,6	65,8	71,4	86°	84°	77°	116°	150°	24°	7°	62°	10°	—	77,5	67,4
279	100,7	89,0	70,0	74,2	—	—	—	118	154	29	11	63	—	—	82,5	52,9
368	—	92,8	—	—	80	83	62	119	150	31	13	64	6	—	—	60,4
370	86,6	94,6	75,2	81,2	82	84	76	128	166	31	18	64	7	—	97,9	54,7
371	92,7	92,3	75,0	75,0	88	91	71	120	161	25	12	63	7	—	84,2	59,6
372	77,7	97,7	74,7	80,8	—	—	—	123	166	26	11	65	—	—	85,3	59,1
373	100,0	89,7	69,5	74,6	83	85	76	119	161	30	14	61	9	—	81,1	50,7
374	100,0	91,1	70,4	72,7	85	88	70	118	157	24	12	59	7	—	79,3	50,0
375	89,5	91,9	75,8	70,0	84	85	75	118	167	30	20	71	4	—	74,3	47,4
390	94,7	88,4	66,6	73,0	83	83	84	125	155	29	11	59	9	—	78,6	50,8
391	100,0	91,0	69,1	75,1	—	—	—	114	147	28	13	63	—	—	82,6	62,5
392	95,5	92,2	74,2	—	—	—	—	120	152	—	12	60	—	—	—	—
393	93,4	91,2	73,4	—	83	86	68	124	160	26	11	59	13	—	—	—
394	89,2	92,1	75,8	79,0	86	87	80	127	161	30	14	62	10	—	89,9	49,1
395	92,2	91,0	76,4	—	—	—	—	129	162	31	15	61	8	—	—	—
396	—	92,1	—	—	—	—	—	125	165	27	15	57	8	—	—	—
397	100,7	90,2	68,1	—	—	—	—	—	—	31?	—	—	—	—	—	—
402	—	98,1	—	—	—	—	—	107	104	—	—	—	—	—	90,9	55,3
403	96,1	88,3	72,8	73,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81,4	66,6
406	97,7	87,2	67,4	75,7	83	85	73	118	154	27	13	61	4	84°	80,6	45,5
408	95,5	92,3	75,7	—	87	87	84	128	165	28	13	61	8	—	—	—
410	97,8	91,8	74,4	80,2	—	—	—	122	165	28	16	65	—	—	85,2	49,2
412	98,5	94,5	79,5	78,7	85	86	79	122	163	24	13	63	8	—	88,8	57,3
413	94,6	93,6	72,3	—	87	87	89	125	157	30	15	60	7	—	—	—
414	86,4	91,7	77,3	73,0	85	89	71	129	169	25	16	65	12?	—	81,5	55,3
415	96,2	88,7	67,9	—	80	82	68	123	163	30	17	65	5	—	—	—
417	89,0	91,8	73,7	77,0	—	88	—	126	159	39	16	63	—	—	82,4	58,8
418	93,5	94,1	74,6	71,5	84	88	67	126	165	27	13	64	8	86	81,5	48,4
422	88,1	96,8	77,3	75,6	88	89	82	122	162	26	14	64	10	—	86,5	58,9
423	92,2	94,3	77,6	71,5	85	87	83	131	176	28	19	68	8	—	76,8	46,0
536	91,2	93,0	74,4	76,8	—	87	—	127	157	27	12	60	4	—	82,0	52,4
537	93,4	95,0	74,4	75,9	90	92	80	120	169	27	12	61	9	—	83,0	50,0
542	89,1	92,7	78,2	—	76	78	64	—	—	28	18	66	6	—	—	—
543	92,9	93,8	70,2	77,1	88	89	89	123	157	27	13	62	7	—	80,8	53,8
651	88,6	95,9	75,2	69,6	85	86	75	127	162	35	17	60	1	—	76,3	50,0
652	94,0	93,3	77,1	68,5	81	84	69	125	159	28	11	57	8	—	77,6	55,2
653	96,2	93,2	74,4	80,6	84	84	84	124	166	30	18	68	8	86	87,3	53,9
816	100,7	87,5	70,0	73,8	82	83	75	112	147	29	12	64	6	81	80,6	60,0
817	91,7	92,8	74,5	71,3	84	86	73	117	155	25	14	62	11	—	75,6	54,5
818	97,1	88,5	68,3	—	85	85	80	127	162	28	12	55	10	—	—	53,2
819	92,8	87,9	73,6	—	76	76	74	125	166	29	14	63	2	—	—	—
820	98,4	87,8	67,9	69,5	83	85	74	124	165	30	18	64	7	—	73,5	54,1
821	90,0	93,0	74,0	81,8	87	89	74	116	153	28	13	65	8	—	88,1	58,3
822	92,5	86,0	69,3	73,3	83	88	60	124	163	25	16	57	5	85	77,1	54,5
823	86,2	91,4	76,8	71,2	—	—	—	—	—	—	—	—	7?	—	75,4	54,1
824	91,4	99,0	73,4	—	90	93	77	124	160	25	13	65	7	84	—	50,0
825	92,2	91,7	74,7	72,2	80	82	70	126	161	29	14	60	3	87	81,1	54,8
826	99,2	91,5	70,5	—	88	88	90	121	154	24	8	59	9	—	—	—
827	99,2	91,7	67,9	—	—	86	—	122	159	26	11	61	—	—	—	—
828	88,1	94,1	76,9	72,2	90	91	82	122	157	30	18	54	10	—	81,9	41,7
829	—	88,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	—	—	—	50,8
830	91,1	95,1	74,4	74,4	—	84	—	121	161	29	14	64	—	—	—	45,5
831	89,2	91,6	74,4	75,9	83	86	67	128	170	27	15	61	9	—	82,1	—
833	—	89,9	—	—	85	89	68	126	160	30	13	58	2	—	91,7	48,3
889	94,4	79,9	69,3	78,8	89	91	78	122	157	26	13	58	2	—	90,0	54,3
890	99,2	85,8	67,4	72,5	—	—	—	120	161	27	14	64	—	—	81,6	50,0
893	92,0	95,1	76,3	70,0	89	90	82	123	169	25	15	65	2	—	80,9	52,6
894	86,7	93,9	78,8	70,3	85	87	79	122	158	25	10	63	—	—	76,8	55,5
1026	93,8	90,6	71,9	—	87	88	77	121	151	25	12	64	5	—	—	—
1027	92,6	89,5	74,6	68,2	85	87	76	119	152	26	12	60	6	—	78,1	64,1
1028	93,4	91,0	70,5	77,5	85	85	83	—	—	33	16	62	3	—	86,9	43,5
1029	89,1	95,0	77,2	70,7	—	88	—	124	162	28	14	64	—	—	76,9	54,3

Schädelnummer	Schädelkapazität	Größte Schädelbreite · 100 Größte Schädellänge	Basion-Bregmahöhe · 100 Größte Schädellänge	Basion-Bregmahöhe · 100 Größte Schädelbreite	Ohr-Bregmahöhe · 100 Größte Schädellänge	Kalottenhöhe · 100 Nasion-Inionlänge	Kleinste Stirnbreite · 100 Größte Stirnbreite	Kleinste Stirnbreite · 100 Größte Schädelbreite	Parietalbogen · 100 Frontalbogen	Frontalsehne · 100 Frontalbogen	Parietalsehne · 100 Parietalbogen	Occipitalsehne · 100 Occipitalbogen
1030	1220	74,7	77,0	103,0	60,9	66,0	80,1	65,3	98,3	90,1	89,1	88,1
1031	1500	73,9	72,8	98,5	59,0	69,8	83,7	66,9	103,7	88,6	89,7	84,4
1032	1330	76,5	78,7	102,9	63,1	72,5	82,0	70,0	97,7	87,9	89,2	87,7
1033	1280	73,0	70,8	96,9	58,7	65,4	85,3	69,9	108,8	87,2	88,9	83,4
1034	—	—	70,4	—	58,6	61,8	88,2	—	108,8	87,2	88,2	81,6
1035	1440	72,2	70,7	99,2	57,5	69,7	81,9	72,4	97,7	87,7	91,4	83,1
1036	1080	73,6	73,1	99,2	61,9	64,3	84,1	72,4	107,4	86,7	91,1	83,4
1037	1530	74,7	75,2	100,7	64,5	65,3	81,8	71,2	103,1	86,7	88,6	83,7
1038	—	79,1	—	—	60,4	71,3	82,4	63,5	101,5	87,5	88,4	—
1039	1400	78,3	69,7	88,9	61,0	70,9	79,8	68,2	96,2	87,3	91,3	80,3
1040	—	—	—	—	56,7	67,2	87,5	—	102,9	86,1	91,4	79,4
1041	1880	72,8	71,2	97,7	60,3	68,2	81,8	67,1	105,3	86,1	87,5	82,1
1042	—	75,6	68,1	90,0	58,9	68,3	85,8	69,2	104,9	87,7	89,0	79,5
1043	—	80,2	74,4	92,7	63,9	67,9	—	65,2	92,0	88,1	87,0	85,4
1044	1810	—	71,6	—	58,8	67,2	91,5	—	109,5	88,8	89,1	81,2
1045	1350	74,3	73,8	99,2	61,5	65,1	84,0	71,9	109,7	88,6	88,8	83,0
1046	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1047	1380	77,9	72,3	92,9	63,5	63,6	84,3	68,7	104,0	87,8	88,2	84,0
1048	—	72,4	71,9	99,2	60,1	74,5	83,6	67,4	108,7	87,8	89,6	84,4
1049	1360	74,4	72,2	97,0	61,6	64,4	78,5	65,6	97,6	86,5	90,2	86,8
1050	1410	75,1	68,1	90,6	58,3	67,2	81,3	69,0	106,6	89,2	88,3	80,1
1051	1290	78,0	75,7	97,0	61,2	63,9	84,3	71,8	85,2	89,1	89,0	85,1
1052	1230	72,1	73,2	101,5	60,1	68,4	87,2	72,7	109,9	87,6	91,7	80,3
1053	1290	75,6	71,2	94,1	60,2	63,2	82,3	67,8	89,1	89,1	90,4	78,6
1054	1470	73,2	69,5	95,0	61,3	67,8	84,1	71,1	103,7	87,9	89,8	82,7
1055	1290	75,9	73,1	96,3	62,0	68,5	81,9	66,9	104,0	89,4	88,2	84,9
1056	1450	72,0	72,0	100,0	58,5	61,5	82,3	70,5	103,7	87,8	89,0	81,7
1057	—	74,8	—	—	—	—	80,3	67,1	—	—	—	83,4
1058	1290	78,4	70,7	90,1	59,6	65,0	83,0	69,0	88,8	84,3	100,8	81,9
1059	—	71,5	71,0	99,2	61,0	63,1	80,5	66,9	96,9	87,8	89,8	84,4
1060	1210	79,3	71,2	89,8	65,5	65,4	85,8	74,6	101,6	88,3	90,1	81,4
1061	—	68,4	—	—	57,0	—	—	76,1	112,6	89,9	87,3	—
1062	1420	77,7	71,7	92,3	64,1	69,0	80,1	67,8	100,7	86,5	86,6	86,8
1063	1250	77,7	69,4	89,2	64,4	69,8	81,6	70,0	88,4	88,4	90,4	77,3
1064	1360	72,5	74,1	102,2	62,0	67,9	89,9	74,2	109,0	89,2	87,8	84,6
1065	—	76,4	72,9	95,4	61,4	65,6	83,3	67,6	97,5	89,3	88,2	84,6
1066	1400	71,2	69,1	97,0	56,9	63,5	82,5	67,1	95,7	88,6	92,3	80,1
1067	1080	77,3	75,6	97,6	64,8	70,6	87,0	66,9	106,0	90,4	89,3	83,3
1068	—	71,6	—	—	—	—	87,9	70,9	—	—	—	—
1069	—	77,4	74,7	96,4	62,0	69,0	77,5	63,8	106,9	86,9	85,6	88,4
1070	1300	72,9	65,9	90,3	57,8	68,2	83,0	68,8	97,6	88,2	89,6	83,0
1071	1510	78,7	75,0	95,2	63,3	71,8	79,3	62,1	92,9	86,5	88,5	83,3
1072	1350	72,9	72,9	100,0	61,0	67,2	80,1	68,8	113,7	87,1	88,6	83,9
1073	1350	74,1	73,0	98,4	62,9	76,2	81,9	68,9	108,1	88,6	88,7	86,7
1074	—	71,0	73,2	103,0	61,7	63,6	78,2	69,2	96,8	85,6	91,7	80,5
1075	1280	79,1	76,2	96,4	64,4	69,1	81,9	67,8	99,1	88,6	90,1	83,9
1076	—	72,3	72,8	100,7	59,0	67,4	78,3	63,9	97,4	89,4	89,2	82,7
1077	1370	77,2	72,7	94,2	60,0	67,0	74,7	61,8	99,2	89,6	89,6	84,9
1078	—	75,8	69,5	91,6	61,4	70,0	82,3	70,4	107,3	86,1	88,6	85,8
1079	1150	74,8	73,1	97,7	61,1	68,3	85,9	70,2	105,1	92,3	91,0	83,7
1081	—	78,1	71,2	91,1	62,6	64,6	83,0	64,7	103,2	88,6	87,4	81,0
1082	—	71,2	70,6	99,2	58,7	71,0	85,0	69,4	105,4	87,5	88,1	76,9
1083	1420	73,3	76,0	103,7	63,0	66,8	81,2	67,4	98,4	94,5	91,3	80,6
1085	1130	77,0	67,8	88,0	57,4	63,6	82,8	68,6	104,1	87,5	89,6	82,4
1086	1260	78,8	72,5	92,0	60,0	65,2	79,4	64,4	99,2	88,8	88,0	85,3
1087	1100	75,7	77,4	102,2	63,5	68,7	84,4	70,2	103,3	89,1	89,5	87,5
1088	1280	71,5	67,3	94,2	56,4	54,3	85,5	68,8	102,3	88,8	89,9	79,1
1089	1310	76,8	76,8	100,0	62,7	67,2	82,7	66,9	103,3	90,6	89,3	85,2
1090	1280	72,5	72,5	100,0	62,6	62,7	83,6	73,4	88,1	86,6	89,9	80,9
1091	1220	74,5	75,1	100,7	62,7	67,8	86,2	66,6	103,2	89,6	86,8	84,5
1092	1470	71,4	74,0	103,7	61,3	70,8	82,4	69,6	112,8	90,4	88,7	82,4
1093	1350	75,2	71,4	94,8	61,5	67,2	78,7	64,9	105,6	88,0	87,8	84,9

Schädelnummer	Occ. Oberschuppensehne · 100 Occ. Oberschuppenbogen	Occ. Unterschuppensehne · 100 Occ. Oberschuppensehne	Pterion-Asterionsehne · 100 Bregma-Lambdasehne	Asterion-Asterionsehne · 100 Größte Schädelbreite	Gesichtshöhe · 100 Jochbogenbreite	Obergesichtshöhe · 100 Jochbogenbreite	Nasenbreite · 100 Nasenhöhe	Orbitalhöhe · 100 Orbitalbreite (Maxillofrontale)	Orbitalhöhe · 100 Orbitalbreite (Lakrimale)	Hintere Interorbitalbreite · 100 Innere orbitale Gesichtsbreite	Maxillo-Alveolarbreite · 100 Maxillo-Alveolarlänge	Gaumenbreite · 100 Gaumenlänge
1030	90,9	71,6	86,9	76,1	100,8	60,8	49,0	85,0	94,4	24,7	128,2	92,6
1031	90,1	47,9	75,6	80,5	91,8	57,3	48,0	80,4	91,6	—	121,5	87,2
1032	92,5	45,3	80,1	75,1	—	57,2	52,8	—	—	—	125,4	—
1033	88,0	69,4	76,0	79,7	89,1	55,0	46,4	73,8	—	—	109,2	81,2
1034	93,7	71,6	80,0	—	—	—	51,0	72,7	—	—	115,7	—
1035	86,2	42,6	88,0	77,5	—	—	47,1	81,8	90,0	21,0	116,0	—
1036	89,2	59,7	91,2	79,3	—	—	—	75,6	—	—	—	—
1037	93,7	57,3	88,0	73,4	98,4	62,5	44,0	87,8	94,7	23,4	120,0	93,7
1038	90,7	—	78,2	71,4	—	55,0	—	81,0	88,2	—	—	—
1039	87,5	49,3	83,6	79,3	84,3	—	—	75,5	—	—	115,6	91,1
1040	87,5	51,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1041	94,3	59,7	77,5	81,3	96,0	53,6	48,9	79,4	—	—	105,4	71,4
1042	89,1	51,3	78,9	75,7	—	—	—	72,0	81,5	—	—	—
1043	94,7	45,8	—	77,5	—	—	—	75,6	—	—	—	—
1044	87,1	55,8	79,6	—	—	—	48,0	80,9	—	—	—	—
1045	93,2	62,3	77,5	79,1	—	49,2	—	72,7	84,2	26,2	114,0	—
1046	88,2	—	77,7	76,6	—	—	—	—	—	—	—	—
1047	90,4	59,0	82,3	80,1	94,0	55,5	50,9	82,9	85,0	27,0	111,8	73,6
1048	88,8	46,0	77,6	79,0	—	—	—	—	—	—	—	—
1049	91,5	64,6	82,8	85,0	89,0	55,4	41,5	84,2	91,4	21,8	122,2	95,5
1050	86,5	46,4	79,8	81,2	87,5	53,2	45,2	76,7	84,6	22,2	129,6	88,0
1051	89,7	63,9	95,9	76,3	78,8	49,6	52,0	80,9	—	—	121,5	84,7
1052	86,4	58,5	77,0	78,7	96,6	61,9	41,5	88,1	—	—	—	78,0
1053	88,1	61,1	91,3	75,1	88,1	55,5	47,0	82,0	—	—	128,0	97,7
1054	91,2	47,9	79,0	82,3	81,0	51,8	50,9	75,5	80,9	—	—	—
1055	93,1	55,8	81,4	81,6	77,9	49,2	55,1	75,6	81,5	25,2	—	—
1056	89,5	80,0	81,9	79,8	87,4	54,0	48,0	81,4	85,3	23,8	105,5	87,2
1057	92,0	63,7	—	73,5	—	56,5	49,0	77,5	88,5	23,6	131,9	95,0
1058	88,0	60,6	78,3	74,6	85,8	55,1	—	81,4	—	—	—	—
1059	91,5	66,1	85,2	83,0	83,7	52,7	47,9	74,4	80,0	—	—	—
1060	87,5	63,4	83,6	78,2	84,0	51,2	53,1	78,5	89,1	28,0	120,0	95,5
1061	91,8	—	—	81,7	90,7	54,6	50,9	78,5	89,1	26,2	120,0	89,1
1062	93,1	60,2	80,3	75,5	80,0	52,3	50,0	81,4	92,1	—	—	—
1063	86,2	53,3	92,3	79,2	81,2	52,3	50,0	85,8	94,5	24,4	108,0	95,5
1064	90,2	56,9	78,4	76,5	80,4	51,1	50,0	80,0	84,2	—	—	—
1065	92,5	69,3	84,7	75,9	98,2	63,2	38,8	81,4	—	—	120,0	90,9
1066	88,6	53,8	84,4	80,6	83,9	52,6	50,9	73,1	—	—	113,2	84,4
1067	93,1	57,3	82,5	80,7	94,2	51,6	55,3	82,5	—	—	—	—
1068	—	—	—	79,8	—	—	—	—	—	—	116,9	—
1069	92,6	55,5	84,8	—	—	54,7	—	78,2	—	—	—	—
1070	89,7	47,1	85,7	77,7	—	51,9	49,0	82,5	91,6	—	117,6	88,8
1071	92,8	53,8	78,4	80,4	84,0	50,0	50,0	74,3	80,5	—	—	—
1072	91,3	68,2	73,6	85,1	88,0	54,4	50,9	77,2	87,1	—	—	—
1073	94,3	61,1	79,6	80,3	88,1	54,3	46,1	82,9	—	—	—	—
1074	88,7	53,5	87,3	80,7	—	—	—	—	79,0	—	—	—
1075	91,2	50,6	89,0	80,0	90,7	53,7	57,1	87,0	84,2	24,7	—	—
1076	91,6	63,6	74,1	75,7	—	—	45,1	78,0	—	—	125,4	87,7
1077	91,5	64,6	86,6	74,8	84,7	—	54,1	79,0	87,1	19,1	—	—
1078	92,7	56,2	64,1	77,2	—	—	51,0	82,9	—	—	122,9	92,5
1079	90,2	60,0	81,0	73,2	—	54,1	47,7	80,0	88,8	21,7	115,3	86,6
1081	92,3	71,6	82,8	77,9	—	—	49,0	90,0	—	—	105,4	77,0
1082	91,6	50,0	78,9	79,3	90,4	52,8	51,1	80,0	—	—	122,6	—
1083	91,2	49,3	83,6	78,5	—	—	—	—	—	—	—	—
1085	87,6	73,6	73,2	76,8	—	52,4	45,8	77,5	—	—	—	—
1086	93,6	74,5	80,9	81,8	95,1	58,0	48,0	82,9	89,4	23,1	119,6	89,7
1087	91,4	65,6	80,1	79,3	—	55,2	51,0	80,4	89,1	24,2	—	—
1088	94,6	113,2	82,7	78,9	94,6	58,7	47,3	77,2	—	—	113,5	72,0
1089	91,6	46,7	78,9	78,6	91,7	57,8	46,9	87,5	—	—	115,3	88,3
1090	90,4	80,3	84,1	81,8	100,0	57,7	48,0	79,5	89,7	—	129,1	100,0
1091	92,4	68,8	83,9	76,5	88,0	58,7	46,1	83,7	—	—	133,3	95,3
1092	91,1	61,1	77,7	74,8	91,2	57,6	42,3	80,0	—	—	121,1	91,3
1093	90,2	66,1	85,3	83,2	94,4	59,2	47,2	82,9	91,8	—	120,7	83,6

Schädelnummer	Jochbogenbreite · 100 Größte Schädelbreite	Kleinste Stirnweite · 100 Auf. orbitale Gesichtsbreite	Kleinste Stirnweite · 100 Jochbogenbreite	Winkelbr. des Unterkiefers · 100 Jochbogenbreite	Ganzer Profilwinkel	Nasaler Profilwinkel	Alveolarer Profilwinkel	Opisthion-Lambdawinkel zur Ohr-Augenebene	Opisthion-Inionwinkel zur Ohr-Augenebene	Basion-Nasionwinkel zur Ohr-Augenebene	Nasion-Inionwinkel zur Ohr- Augenebene (Kalottenbasistwinkel)	Nasion-Bregmawinkel zur Nasion-Inionebene	Alveolo-Kondylenwinkel zur Ohr-Augenebene	Inion-Lambdawinkel zur Glabella-Inionebene (Schwalbes Lambdawinkel)	Winkelbr. d. Unterkiefers · 100 Kondylenbreite d. Unterkiefers	Astbreite des Unterkiefers · 100 Asthöhe des Unterkiefers
1030	92,3	90,4	70,8	75,0	87°	87°	86°	124°	149°	34°	18°	58°	7°	—	76,9	44,0
1031	87,7	93,9	76,2	75,4	86	87	81	129	165	31	16	64	5	—	80,0	46,8
1032	95,6	88,8	73,2	—	—	—	—	—	—	—	—	63	—	—	—	—
1033	90,2	91,1	77,5	80,0	83	84	81	132	162	31	12	61	5	—	87,2	52,4
1034	—	89,0	—	—	84	86	68	128	165	29	14	59	—	—	—	47,6
1035	93,4	93,4	77,5	—	—	86	—	127	162	29	17	63	—	—	—	—
1036	92,0	91,8	77,5	—	—	—	—	117	153	27	12	61	—	—	—	—
1037	92,0	95,1	77,3	76,5	87	87	90	118	158	31	15	64	9	—	83,0	47,8
1038	84,2	94,6	75,4	—	82	—	—	—	—	—	12	66	—	—	—	—
1039	88,2	93,4	77,3	70,3	—	88	—	127	170	25	16	65	—	86°	75,0	55,1
1040	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	62	—	91°	80,1	58,2
1041	93,2	91,8	72,0	72,0	83	84	71	124	163	26	12	63	8	—	79,6	54,8
1042	—	95,1	—	—	—	—	—	126	172	27	14	63	—	—	—	—
1043	—	88,2	—	—	—	—	—	115	156	25	12	61	—	—	73,1	42,6
1044	—	101,0	—	—	—	86	—	130	170	29	16	63	—	—	—	58,7
1045	97,8	91,7	73,5	—	85	87	70	121	161	26	11	65	6	—	—	—
1046	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1047	95,7	90,6	71,8	69,6	84	85	78	115	150	25	9	61	12	—	81,7	46,3
1048	—	89,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	—	81	—	—
1049	95,5	91,6	68,7	76,5	85	84	85	122	152	28	12	60	9	—	83,7	52,7
1050	98,5	90,5	70,0	72,9	84	84	84	122	163	24	13	62	11	—	81,3	56,2
1051	101,4	88,1	70,8	80,2	84	85	78	118	148	30	14	64	3	—	94,8	54,2
1052	91,6	93,2	79,3	78,5	80	82	74	129	166	34	20	66	5	—	84,8	56,1
1053	91,9	90,2	73,8	—	90	91	82	122	165	26	12	58	11	—	—	51,6
1054	96,4	90,9	73,7	75,1	80	82	63	126	168	26?	15	63	—	—	82,4	59,6
1055	100,0	86,6	66,9	71,3	85	86	78	118	151	24	10	63	9	—	80,1	47,7
1056	97,1	89,0	72,5	73,3	88	89	84	128	163	30	13	59	5	—	79,2	50,0
1057	87,1	95,9	77,0	—	87	87	88	126	161	29?	13	—	—	—	—	—
1058	98,4	97,0	77,1	78,7	83	85	76	126	163	—	12	60	—	—	81,3	64,1
1059	94,8	87,5	70,5	72,0	91	90	91	123	158	25	9	58	9	—	83,0	56,6
1060	90,5	95,3	82,9	72,0	87	88	83	120	159	24	12	63	7	—	81,8	53,3
1061	103,1	88,0	73,8	80,7	81	82	72	—	—	—	12	—	—	—	87,5	57,8
1062	90,9	94,1	74,6	73,0	—	92	—	126	160	27	14	61	—	89	77,8	56,1
1063	91,4	91,5	76,5	74,2	87	89	74	124	169	26	16	63	10	80	82,6	55,7
1064	100,7	98,9	73,6	76,6	83	85	75	120	151	27	10	63	6	87	85,7	53,3
1065	87,9	90,0	76,9	78,4	88	88	84	126	160	30	13	59	9	88	81,5	50,8
1066	97,7	87,3	68,7	77,8	84	84	87	116	159	26	12	61	9	81	81,6	51,6
1067	93,8	87,0	71,3	73,7	85?	85	87?	120	159	28	14	66	5?	80	76,2	52,7
1068	95,5	89,6	74,2	74,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	81,9	47,6
1069	89,3	90,9	71,4	—	92	93	85	122	153	29	15	62	5	88	—	—
1070	94,0	92,0	73,2	—	91	94	78	124	165	26	16	61	9	88	—	56,9
1071	89,1	92,0	69,7	84,8	87	—	—	125	165	26	14	64	5	88	91,8	53,9
1072	99,2	87,7	69,4	—	84	—	—	127	158	30	14	63	7	87	—	—
1073	96,2	90,1	71,6	82,6	85	87	67	122	156	29	15	64	7	85	89,7	50,0
1074	96,9	90,0	71,4	78,5	—	—	—	118	158	29	13	63	—	81	—	—
1075	85,0	95,0	79,8	79,8	—	90	—	113	152	26	13	64	—	81	83,3	58,4
1076	—	87,8	—	—	84	84	81	126	162	28	14	61	6	88	85,4	55,9
1077	94,2	86,8	65,6	67,1	—	87	—	121	155	28	13	62	—	82	74,5	44,4
1078	—	92,0	—	—	88	90	82	130	165	27	15	64	—	91	88,8	52,9
1079	91,6	92,9	76,6	—	84	84	81	126	160	29	14	63	6	90	—	55,1
1081	—	88,0	—	—	83	82	74	130	165	30	17	61	10	86	88,2	53,7
1082	95,4	91,0	72,8	71,2	83	84	85	130	165	30	16	64	7?	90	80,1	57,8
1083	—	88,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65	—	80	—	—
1085	91,0	—	75,4	—	80	83	—	131	164	27	15	61	—	87	—	—
1086	89,8	86,4	71,7	71,7	83	85	74	126	156	31	14	59	9	88	73,5	49,2
1087	93,8	90,2	74,8	—	84	85	84	119	150	30	13	64	6	82	—	51,7
1088	94,9	90,4	72,5	72,5	85	85	81	123	154	28	10	54	8	—	78,5	59,3
1089	88,9	93,8	75,2	76,8	86	89	77	115	151	32	14	64	4	—	78,1	44,8
1090	93,1	93,2	78,8	74,8	90	93	78	124	165	29	12	59	8	81	80,0	52,7
1091	101,5	85,4	65,6	76,1	85	85	85	124	151	31	14	61	7	82	85,0	50,0
1092	92,5	93,0	75,2	81,6	85	86	82	126	163	30	15	66	8	85	85,0	44,2
1093	91,2	85,5	71,2	88,0	86	87	81	124	157	28	12	63	9	—	93,2	52,3

Schädelnummer	Schädelkapazität	Größte Schädelbreite · 100 Größte Schädellänge	Basion-Bregmahöhe · 100 Größte Schädellänge	Basion-Bregmahöhe · 100 Größte Schädelbreite	Ohr-Bregmahöhe · 100 Größte Schädellänge	Kalottenhöhe · 100 Nasion-Linienlänge	Kleinste Stirnbreite · 100 Größte Stirnbreite	Kleinste Stirnbreite · 100 Größte Schädelbreite	Parietalbogen · 100 Frontalbogen	Frontalschne · 100 Frontalbogen	Parietalschne · 100 Parietalbogen	Occipitalschne · 100 Occipitalbogen
1094	—	75,0	72,8	97,1	61,1	68,8	79,4	65,9	92,4	86,4	91,8	85,0
1095	1360	82,0	67,9	82,8	62,9	69,4	76,2	61,6	100,8	88,0	87,3	86,7
1096	1330	41,2	68,0	95,5	59,0	59,6	83,1	70,1	91,0	85,8	88,5	79,8
1097	1530	69,8	69,8	100,0	57,7	72,7	85,0	69,7	104,4	87,3	90,0	81,8
1098	1290	75,0	72,7	97,0	61,6	70,3	83,0	72,5	94,0	86,5	89,6	80,6
1099	1430	73,4	72,8	99,2	61,7	72,2	86,0	71,4	88,7	85,9	90,0	82,5
1100	1330	76,8	70,2	99,2	56,7	59,2	81,9	69,4	105,8	87,5	88,9	78,6
1101	—	73,6	73,1	99,2	62,9	65,5	80,0	67,1	101,5	88,3	89,3	82,7
1102	1250	—	76,0	—	61,7	62,6	83,4	—	93,0	87,6	89,2	83,6
1103	—	78,5	—	—	—	66,0	82,5	68,1	—	—	—	—
1104	1260	71,6	71,1	99,2	60,4	65,8	83,4	67,9	102,3	88,4	91,7	81,2
1105	1330	71,4	69,3	97,0	59,7	56,5	89,4	75,5	103,2	90,4	93,6	81,9
1106	1460	75,2	71,5	95,0	61,8	65,5	82,9	72,8	108,6	88,9	88,4	81,3
1107	1430	70,9	71,9	101,4	59,5	63,5	84,9	71,6	99,2	88,7	88,6	84,2
1108	—	75,9	70,4	92,8	62,3	65,6	80,9	64,0	94,4	88,1	90,0	80,0
1109	1340	75,8	73,0	96,3	64,2	68,2	81,3	69,5	107,0	88,2	86,8	86,9
1110	—	75,2	—	—	65,3	72,2	87,0	68,6	109,2	88,2	87,1	—
1111	—	73,8	72,7	98,5	60,9	58,9	78,0	64,4	97,6	89,0	90,0	82,3
1113	1320	75,0	70,0	93,3	60,0	60,1	80,7	68,1	93,8	84,7	91,0	78,9
1114	—	—	—	100,0	—	—	80,8	67,3	—	—	90,4	82,1
1115	1160	74,4	75,5	101,5	63,3	67,1	82,5	70,3	96,0	88,0	98,3	85,3
1116	—	72,8	71,2	97,8	60,6	60,9	92,4	71,5	96,1	88,4	92,0	82,3
1117	1560	73,6	71,5	97,1	61,5	58,5	80,9	70,0	103,0	86,3	88,9	78,7
1118	—	71,5	—	—	60,5	66,4	83,3	69,8	104,8	88,7	88,4	—
1119	1120	76,8	74,5	96,9	62,4	62,5	79,3	69,1	93,6	87,2	89,7	83,7
1120	1400	75,1	72,9	97,1	62,7	63,3	82,6	68,3	88,5	90,8	91,3	77,9
1121	1200	82,4	74,5	90,4	63,0	68,6	81,7	69,1	104,2	88,0	85,2	86,6
1122	1220	74,4	73,0	97,7	62,9	59,0	79,4	63,9	85,6	87,1	92,0	83,3
1123	1400	75,4	72,1	95,7	59,3	71,8	85,2	69,5	88,8	88,0	90,0	83,3
1124	—	80,4	73,9	91,9	63,3	65,8	80,0	64,7	84,2	87,2	91,0	85,1
1125	1280	73,6	69,7	94,7	61,5	69,5	81,4	68,6	96,8	84,8	89,2	83,4
1126	—	78,8	73,9	93,7	60,8	70,5	77,1	62,7	97,0	86,1	87,9	84,4
1127	—	71,3	73,5	103,0	60,0	67,0	86,2	71,2	90,9	87,1	90,0	83,6
1128	1170	76,4	75,8	99,2	62,0	67,3	80,3	64,6	99,1	87,8	90,1	82,8
1129	—	75,4	72,6	96,3	63,3	65,2	86,5	74,6	94,0	84,3	90,4	80,5
1130	—	75,5	—	—	63,9	—	—	—	—	—	89,1	80,8
1131	1160	76,5	74,8	97,7	62,2	63,6	85,9	68,6	90,4	88,0	92,0	86,6
1132	—	74,1	71,8	96,9	61,4	—	81,4	68,2	94,6	86,1	87,8	—
1133	1230	72,3	68,5	94,6	58,5	63,6	87,2	73,2	96,8	86,5	90,9	81,8
1135	1220	75,1	70,0	93,2	61,5	63,7	82,4	70,6	101,6	86,1	88,0	83,1
1370	1480	71,7	69,2	96,4	57,9	64,7	85,0	69,2	90,7	86,4	91,3	79,5
1371	1270	78,6	67,9	86,4	58,9	72,8	84,0	67,8	99,1	87,5	91,6	77,9
1372	1350	72,3	71,2	98,5	58,5	65,4	81,7	69,1	111,4	89,3	88,2	86,1
1373	1330	77,0	72,6	94,3	59,5	71,7	87,1	67,3	106,4	87,9	87,8	81,4
1374	1330	78,6	74,1	94,2	62,3	65,0	86,0	70,7	99,2	86,8	89,8	86,7
1375	1560	75,3	71,2	94,4	57,5	65,7	78,9	65,2	94,1	86,7	89,8	80,4
1376	1430	75,5	73,3	97,1	60,3	65,4	81,3	69,0	112,3	86,7	88,9	82,8
1377	1440	77,0	77,0	100,0	63,3	68,9	85,9	69,5	100,0	90,3	89,5	86,4
1378	1310	76,8	68,3	88,9	59,8	68,3	79,1	66,9	92,4	83,4	89,4	79,6
1379	1270	75,2	74,7	99,2	62,3	65,0	82,1	68,8	98,4	87,5	88,8	83,0
1380	1660	77,5	70,6	91,1	67,8	69,2	77,4	63,7	102,5	88,0	90,8	81,2
1381	1430	78,9	78,9	100,0	63,6	74,6	78,3	67,6	105,4	85,9	85,9	87,8
1382	1130	75,5	72,6	96,1	63,3	64,9	79,6	63,0	100,0	90,6	90,6	85,3
1383	1100	71,8	72,4	100,8	59,7	67,5	88,5	74,4	103,2	96,7	88,9	77,9
1384	1240	69,0	76,2	110,4	61,8	—	87,3	72,0	—	—	88,4	84,2
1385	1340	77,0	69,9	90,7	59,5	61,9	74,7	56,7	101,6	90,0	89,4	81,2
1386	1410	78,2	72,0	92,1	62,5	66,8	86,0	70,0	88,8	85,7	91,0	80,4
1388	1450	80,5	77,1	95,7	65,7	69,6	78,3	61,7	94,7	87,3	87,4	—
Mittelwert . .	1336,4	75,1	73,7	96,4	61,5	66,5	82,2	68,6	99,8	87,1	89,3	82,8
Variationsbreite	1060–1610	67,6–88,1	65,9–78,9	82,8–110,4	56,4–69,4	54,3–83,4	74,1–98,9	56,7–75,5	85,2–112,3	83,4–96,7	85,2–100,8	75,9–88,4

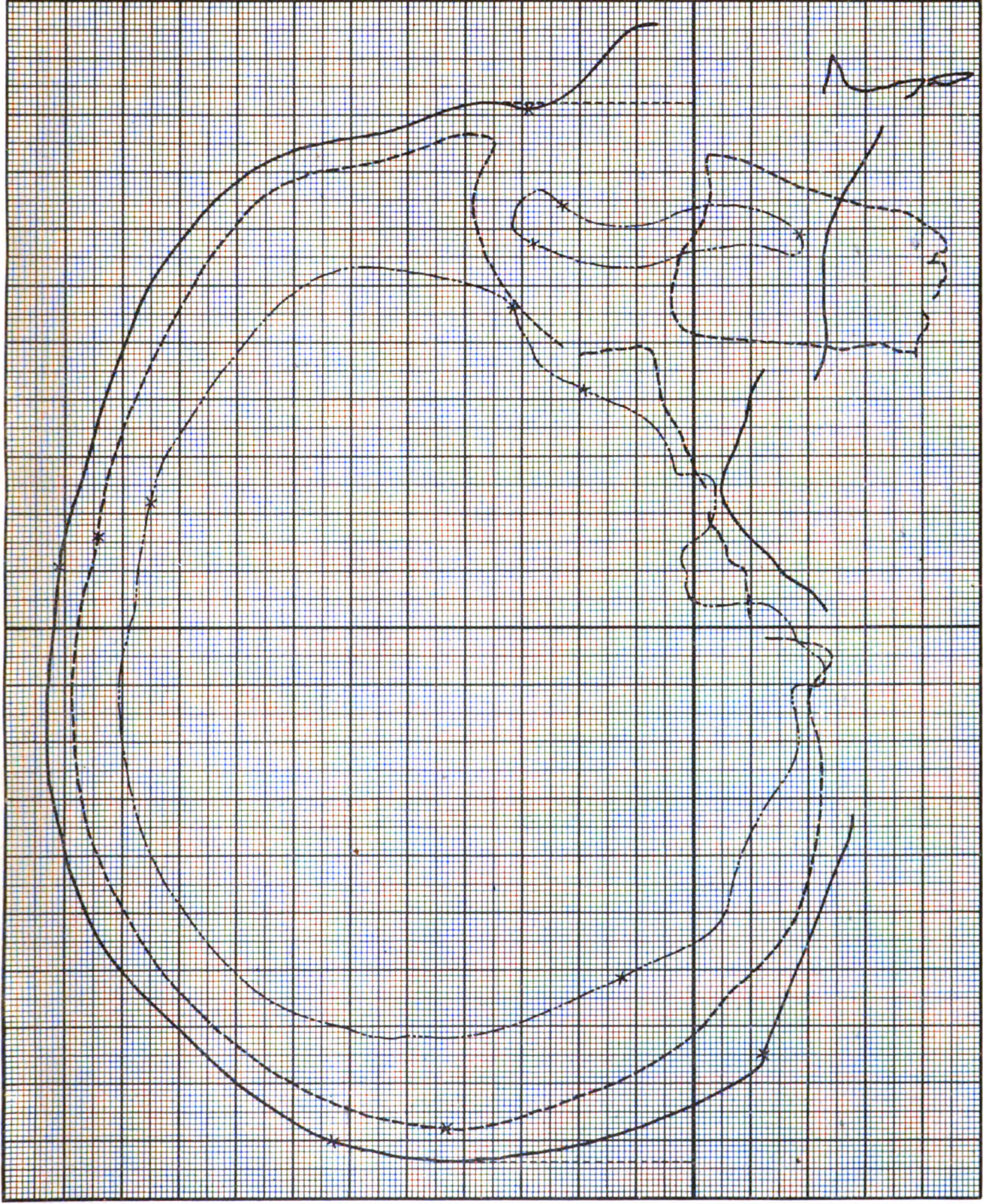
Schädelnummer	Occ. Oberschuppensehne · 100 Ovc. Oberschuppenbogen	Occ. Unterschuppensehne · 100 Occ. Oberschuppensehne	Pterion-Asterionsehne · 100 Bregma-Lambdasehne	Asterion-Asterionsehne · 100 Größe Schädelbreite	Gesichtshöhe · 100 Jochbogenbreite	Obergesichtshöhe · 100 Jochbogenbreite	Nasenbreite · 100 Nasenhöhe	Orbitalhöhe · 100 Orbitalbreite (Maxillofrontale)	Orbitalhöhe · 100 Orbitalbreite (Lakrimalle)	Hintere Interorbitalbreite · 100 Innere orbitale Gesichtsbreite	Maxillo-Alveolarbreite · 100 Maxillo-Alveolarlänge	Gaumenbreite · 100 Gaumenlänge
1094	90,9	48,7	82,3	80,8	83,7	54,2	46,1	81,4	—	—	120,7	87,5
1095	91,7	49,2	85,4	71,9	78,2	48,0	50,0	78,5	89,1	22,1	—	—
1096	92,5	82,2	91,6	80,6	79,0	51,1	51,0	80,0	88,8	24,2	110,7	85,1
1097	88,3	45,7	82,5	82,7	—	50,7	57,1	75,5	85,0	—	110,0	82,0
1098	92,1	57,1	81,4	74,8	95,8	57,8	50,0	86,8	97,0	28,5	—	—
1099	90,8	48,1	88,6	78,9	97,6	56,9	54,9	80,0	88,8	—	114,8	85,1
1100	92,8	80,0	82,3	75,5	95,3	61,2	40,3	89,7	—	—	115,0	89,1
1101	91,7	71,6	79,4	81,0	85,0	52,9	54,0	79,0	—	—	112,5	83,3
1102	92,1	86,4	83,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1103	89,7	59,0	—	74,2	96,5	56,4	50,0	82,0	—	—	111,7	—
1104	90,9	57,1	78,6	75,3	89,5	—	53,0	85,0	—	—	—	—
1105	93,5	82,7	78,6	79,2	88,7	54,8	44,0	71,1	78,0	—	134,6	97,6
1106	92,0	60,8	82,7	75,7	86,3	52,5	47,1	76,1	82,0	24,5	115,0	84,7
1107	92,9	63,6	86,3	80,6	91,6	58,0	41,8	83,3	—	—	107,0	78,8
1108	88,7	63,3	87,0	76,9	—	—	48,9	80,4	91,6	25,0	120,7	85,1
1109	92,6	63,4	79,8	78,2	85,0	50,0	54,1	76,7	—	—	132,0	—
1110	92,2	—	82,7	75,9	—	—	53,0	80,9	—	—	—	—
1111	95,4	79,3	84,9	76,8	92,5	53,7	49,0	75,6	79,4	26,2	111,1	73,4
1113	92,1	88,1	81,2	74,8	—	50,0	56,5	82,0	—	—	—	—
1114	88,3	47,3	82,4	80,4	—	—	—	—	—	—	—	—
1115	91,6	54,5	75,4	77,3	91,8	56,9	53,0	82,5	89,1	—	112,5	81,6
1116	90,6	67,6	85,2	76,6	78,5	48,5	56,0	70,4	81,5	27,6	—	—
1117	93,2	100,0	80,1	75,0	92,5	57,0	43,8	86,0	92,5	—	117,5	102,0
1118	90,1	—	82,6	77,9	—	—	—	—	—	—	—	—
1119	92,3	76,6	84,7	82,7	—	53,2	50,0	86,0	—	—	—	—
1120	90,2	56,1	92,4	79,8	—	—	50,9	83,7	—	—	—	—
1121	99,0	57,1	90,2	77,9	—	—	—	83,7	—	—	—	—
1122	93,7	81,6	89,4	76,6	95,1	60,4	51,8	78,5	89,1	—	113,4	73,0
1123	88,3	52,6	82,4	75,1	90,6	52,3	48,0	87,5	94,5	—	122,0	88,8
1124	93,8	68,8	83,3	72,7	86,8	54,3	50,0	75,6	83,7	23,8	122,4	85,7
1125	90,5	46,7	86,1	73,8	—	—	50,9	82,9	91,8	—	—	—
1126	93,3	55,7	80,3	79,3	—	—	51,0	87,1	94,4	24,2	116,6	81,6
1127	89,0	53,4	85,1	81,0	86,0	55,8	58,3	86,3	95,0	22,9	112,2	85,4
1128	90,1	60,9	77,2	72,1	89,4	56,9	53,0	80,0	86,4	25,2	113,7	77,7
1129	89,1	65,1	82,4	78,2	—	—	—	—	—	—	117,6	87,2
1130	88,7	56,3	83,4	73,3	—	—	—	—	—	—	—	—
1131	88,8	62,5	82,6	76,1	—	56,9	—	—	—	—	—	—
1132	88,8	—	82,4	79,0	—	50,0	56,5	74,4	—	—	—	—
1133	89,7	60,0	74,7	80,9	—	59,1	50,9	83,3	—	—	117,6	91,3
1135	91,4	65,6	81,8	77,4	89,9	54,6	56,0	80,4	89,1	25,5	—	—
1370	87,5	68,5	75,8	80,7	—	63,4	50,9	85,7	94,7	26,0	112,7	80,8
1371	85,2	40,7	81,6	79,2	—	55,4	40,0	89,1	94,2	25,2	131,9	102,5
1372	92,7	60,9	82,5	81,0	—	56,0	42,5	80,4	86,8	24,0	123,0	93,4
1373	86,9	53,4	79,3	78,7	—	53,1	51,0	80,0	89,4	24,2	115,6	80,4
1374	92,1	71,1	79,1	78,5	—	53,2	44,2	83,7	92,3	20,6	120,0	90,4
1375	88,7	66,2	86,9	77,0	—	60,1	41,0	82,9	86,4	—	116,3	86,9
1376	89,3	53,7	76,8	76,9	—	51,1	44,2	78,0	88,8	27,3	116,9	95,4
1377	89,0	49,3	81,9	80,8	—	55,9	48,0	80,4	84,6	—	116,6	88,6
1378	88,1	61,1	78,1	75,7	—	57,5	44,6	81,5	88,5	23,6	116,6	90,0
1379	90,0	63,4	84,8	79,8	—	54,3	46,0	82,9	94,4	26,7	116,0	86,0
1380	89,1	44,5	83,4	74,0	85,8	52,5	52,0	78,9	88,2	25,0	—	—
1381	90,9	54,2	70,6	71,9	—	57,5	45,2	83,3	—	—	134,0	102,7
1382	88,4	67,2	79,2	76,9	—	55,3	48,0	88,8	—	—	117,3	86,9
1383	86,7	61,0	77,8	80,0	89,7	58,1	46,9	85,3	92,1	24,2	115,0	82,9
1384	89,6	55,0	71,5	92,0	—	—	—	—	—	—	119,6	—
1385	90,2	60,0	90,9	78,0	—	54,4	50,9	82,0	88,8	24,7	111,1	83,3
1386	87,5	53,2	90,2	75,0	—	58,3	43,1	82,9	89,4	25,0	121,1	84,7
1388	88,5	—	81,9	73,0	—	51,5	48,9	84,6	91,6	—	134,0	97,5
Mittelwert	90,4	60,1	82,3	77,9	88,6	54,5	49,6	78,5	89,8	24,0	117,7	87,0
Variationsbr.	84,4–95,6	36,4–113,2	64,1–96,1	70,3–92,0	78,2–100,8	46,7–63,4	38,8–68,1	69,5–92,3	78,9–100,0	20,6–28,5	101,7–134,6	71,4–102,7

Schädelnummer	Jochbogenbreite · 100 Größe Schädelbreite	Kleinste Stirnbreite · 100 Auk. orbitale Gesichtsbreite	Kleinste Stirnbreite · 100 Jochbogenbreite	Winkelbr. d. Unterkiefers · 100 Jochbogenbreite	Ganzer Profiwinkel	Nasaler Profiwinkel	Alveolarer Profiwinkel	Opisthion-Lambdawinkel zur Ohr-Augenebene	Opisthion-Inionwinkel zur Ohr-Augenebene	Basion-Nasionwinkel zur Ohr-Augenebene	Nasion-Inionwinkel zur Ohr- Augenebene (Kalottenbasisswinkel)	Nasion-Bregmawinkel zur Nasion-Inionebene	Alveole-Kondylenwinkel zur Ohr-Augenebene	Inion-Lambdawinkel zur Glabella-Inionebene (Schwaches Lambdawinkel)	Winkelbr. d. Unterkiefers · 100 Kondylenbr. d. Unterkief.	Artbreite des Unterkiefers · 100 Asthöhe des Unterkiefers
1094	91,4	88,5	72,0	73,6	85°	86°	80°	121°	157°	30°	15°	63°	6°	—	78,5	45,7
1095	88,3	89,1	69,7	72,0	81	82	79	118	150	21	12	62	8	—	78,1	56,3
1096	96,2	90,3	72,8	80,6	85	87	78	122	158	28	12	57	5	—	84,5	51,4
1097	100,7	88,9	69,2	—	77	80	68	127	169	28	16	67	6	88°	—	—
1098	89,6	98,0	80,9	73,5	92	93	88	127	166	27	16	64	10	—	78,7	54,3
1099	94,2	95,1	76,1	80,7	88	88	86	124	166	26	15	64	13	85	90,5	61,2
1100	98,4	91,9	70,5	75,9	85	86	81	127	165	35	17	60	7	—	86,7	52,7
1101	97,8	86,7	68,6	79,8	83	84	85	123	160	27	11	61	8	82	90,6	50,0
1102	—	90,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	58	—	—	—	—
1103	88,6	91,8	76,9	70,0	88	90	78	127	162	27	13	—	10	89	71,3	53,5
1104	92,5	89,2	73,3	75,8	—	94	—	128	169	27	15	65	—	—	79,6	57,3
1105	98,5	94,4	76,6	77,4	95	96	92	127	161	28	12	55	8	88	85,8	50,8
1106	99,2	93,5	73,3	70,5	89	89	88	124	163	27	15	64	11	—	81,6	54,5
1107	97,7	91,4	73,2	80,9	83	84	80	126	165	30	15	59	6	—	92,1	50,0
1108	—	89,9	—	—	84	85	83	123	162	26	11	60	11	—	83,6	62,2
1109	97,1	88,8	71,6	76,1	82	86	68	121	153	26	12	62	8	88	85,0	58,6
1110	97,8	88,6	70,1	—	—	86	—	—	—	—	15	65	—	—	—	—
1111	97,1	83,9	66,4	81,3	90	91	82	118	154	26	9	58	8	—	92,3	42,6
1113	90,3	92,9	75,4	65,5	—	86	—	127	162	26	13	61	7?	—	71,4	52,6
1114	—	93,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78,7	46,6
1115	96,0	90,0	73,1	75,6	81	84	68	122	155	29	14	61	7	86	80,8	55,0
1116	102,1	86,7	70,0	82,1	82	85	66	118	154	23	9	60	9	—	93,5	65,5
1117	96,4	92,4	72,5	—	85	86	81	126	162	30	13	60	9	75	—	50,0
1118	—	88,7	—	—	—	—	—	—	—	—	12	61	—	83	86,6	57,1
1119	93,2	92,0	74,1	73,3	—	87	—	122	155	29	13	59	6	—	—	48,2
1120	—	90,4	—	—	89	90	85	121	166	29	16	60	9	—	77,5	55,1
1121	—	94,9	—	—	—	—	—	120	154	30	15	62	—	—	87,5	45,1
1122	93,2	87,6	68,5	63,7	87	88	78	121	155	29	11	56	11	—	68,1	63,1
1123	90,7	94,2	76,5	71,0	85	—	—	126	162	31	17	62	5	—	77,1	40,0
1124	83,8	92,6	71,1	—	84	85	82	125	158	26	11	58	7	89	—	—
1125	—	87,6	—	—	—	—	—	115	157	24	13	65	—	—	86,3	56,6
1126	—	90,1	—	—	82	85	69	128	163	29	15	62	9	—	85,9	53,2
1127	97,7	92,1	72,8	75,9	81	83	73	120	152	31	16	60	6	—	82,3	59,2
1128	92,4	87,7	69,9	66,6	82	83	79	124	160	31	15	63	7	85	75,2	50,8
1129	—	93,6	—	—	84?	86?	73?	125	162	29	13	61	9?	81	—	—
1130	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1131	91,7	92,0	74,8	—	82?	84?	78	123	153	31	11	57	7	89	—	—
1132	99,2	86,2	68,7	—	86	88	79	—	—	27	15	—	9	—	—	61,2
1133	91,6	93,2	80,0	—	86	89	75	125	164	28	16	60	9	84	—	—
1135	89,4	91,2	78,9	71,4	92	95	77	122	158	24	11	59	10	—	73,9	48,2
1370	87,8	94,1	78,8	—	83	83	82	128	165	30	14	59	11	82	—	—
1371	85,0	95,9	79,8	—	87	88	85	126	175	28	20	67	8	82	—	—
1372	97,0	87,8	71,2	—	86	85	90	123	156	28	11	61	9	88	—	—
1373	89,3	93,1	75,4	—	80	80	79	126	162	31	16	65	4	86	—	—
1374	88,5	94,2	79,8	—	82	82	81	129	158	31	15	60	3	90	—	—
1375	88,8	92,1	73,4	—	85	85	89	128	167	31	16	61	8	84	—	—
1376	87,1	93,2	71,1	—	87	88	85	122	161	29	14	65	5	86	—	—
1377	95,0	93,3	73,1	—	—	85	—	115	146	28	10	62	10	86	—	—
1378	83,0	93,8	80,5	—	85	86	81	130	170	26	14	61	10	88	—	—
1379	94,7	89,3	72,4	—	84	84	85	123	158	29	13	61	7	84	—	—
1380	88,8	90,5	71,6	77,5	91?	94	75?	122	163	25	14	65	8	83	81,5	53,5
1381	86,3	94,0	78,3	—	87	88	85	125	154	34	13	63	4	91	—	—
1382	93,0	88,1	67,7	—	80?	80	80?	126	155	30	13	58	6	88	—	—
1383	93,6	91,1	79,4	76,9	81	84	70	130	166	31	17	62	5	86	83,3	54,5
1384	94,4	90,0	76,2	—	—	—	—	125	161	—	—	—	6	88	—	—
1385	88,6	80,8	64,0	—	83	83	83	119	158	25	11	59	8	82	—	—
1386	85,7	96,1	82,5	—	85	85	84	—	—	27	11	60	10	88	—	—
1388	89,3	90,6	69,0	—	87	87	83	—	—	29	9	59	8	90	—	—
Mittelwert . .	93,1	91,3	73,5	74,9	84,0	86,3	78,3	122,5	159,6	28,1	13,5	61,7	7,5	85,5	Mittel und Variationsbr. s. Maßstabelle	
Variationsbreite	77,7–102,1	80,8–101,0	64,0–80,5	63,7–88,0	76–95	76–96	60–92	107–132	104–176	23–29	7–20	54–71	1–13	75–91		

Schädelnummer	Schädelkapazität	$\frac{\text{Größte Schädelbreite} \cdot 100}{\text{Größte Schädellänge}}$	$\frac{\text{Basion-Bregmahöhe} \cdot 100}{\text{Größte Schädellänge}}$	$\frac{\text{Basion-Bregmahöhe} \cdot 100}{\text{Größte Schädelbreite}}$	$\frac{\text{Ohr-Bregmahöhe} \cdot 100}{\text{Größte Schädellänge}}$	$\frac{\text{Kalottenhöhe} \cdot 100}{\text{Nasion-Inionlänge}}$	$\frac{\text{Kleinste Stirnweite} \cdot 100}{\text{Größte Stirnweite}}$	$\frac{\text{Kleinste Stirnweite} \cdot 100}{\text{Größte Schädelbreite}}$	$\frac{\text{Parietalbogen} \cdot 100}{\text{Frontalbogen}}$	$\frac{\text{Frontalsehne} \cdot 100}{\text{Frontalbogen}}$	$\frac{\text{Parietalsehne} \cdot 100}{\text{Parietalbogen}}$	$\frac{\text{Occipitalsehne} \cdot 100}{\text{Occipitalbogen}}$
Ein Skaphokephalus.												
1084	1400	64,7	65,7	101,6	59,8	57,0	82,5	74,3	96,9	83,8	90,0	83,0
Vier jugendliche Schädel.												
832	1310	74,8	73,7	98,4	64,0	75,3	87,7	70,9	104,7	85,7	88,6	82,1
1080	—	75,7	75,1	99,2	63,0	73,0	86,1	70,9	104,1	89,1	88,0	79,8
1112	1280	75,8	—	—	63,2	77,0	78,3	65,9	107,4	85,9	87,6	82,7
1134	1120	77,1	69,0	90,1	59,6	67,1	81,9	65,1	93,3	84,2	90,2	79,5
Mittelwert . .	1236,6	75,8	72,6	95,9	62,4	73,1	83,5	68,2	102,4	86,2	88,6	81,2
Variationsbreite	1120-1310	74,8-77,1	69,9-75,1	90,1-98,4	59,6-64,0	67,1-77,0	78,3-87,7	65,1-70,9	93,3-107,4	84,2-89,1	87,6-90,2	79,5-82,7

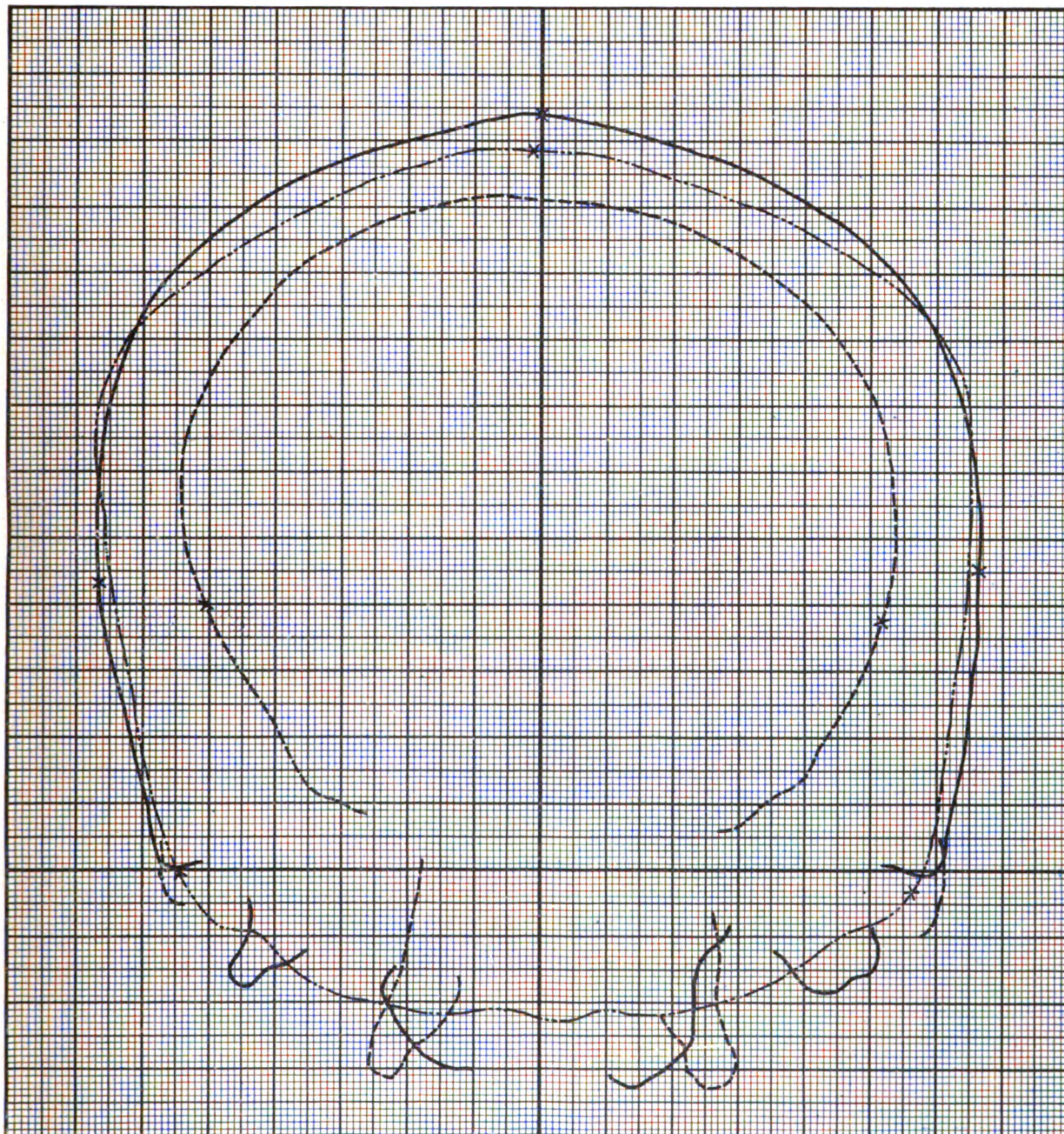
Schädelnummer	$\frac{\text{Occ. Oberschuppensehne} \cdot 100}{\text{Occ. Oberschuppenbogen}}$	$\frac{\text{Occ. Unterschuppensehne} \cdot 100}{\text{Occ. Unterschuppensehne}}$	$\frac{\text{Pterion-Asterionsehne} \cdot 100}{\text{Bregma-Lambdasehne}}$	$\frac{\text{Asterion-Asterionsehne} \cdot 100}{\text{Größte Schädelbreite}}$	$\frac{\text{Gesichtshöhe} \cdot 100}{\text{Jochbogenbreite}}$	$\frac{\text{Obergesichtshöhe} \cdot 100}{\text{Jochbogenbreite}}$	$\frac{\text{Nasenbreite} \cdot 100}{\text{Nasenhöhe}}$	$\frac{\text{Orbitalthöhe} \cdot 100}{\text{Orbitalbreite (Maxillofrontale)}}$	$\frac{\text{Orbitalthöhe} \cdot 100}{\text{Orbitalbreite (Lakrimale)}}$	$\frac{\text{Hintere Interorbitalbreite} \cdot 100}{\text{Innere orbitale Gesichtsbreite}}$	$\frac{\text{Maxillo-Alveolarbreite} \cdot 100}{\text{Maxillo-Alveolarlänge}}$	$\frac{\text{Gaumenbreite} \cdot 100}{\text{Gaumenlänge}}$
Ein Skaphokephalus.												
1084	90,0	32,0	78,0	80,9	96,4	57,5	48,9	80,0	—	—	116,6	76,1
Vier jugendliche Schädel.												
832	86,4	44,2	75,2	74,8	89,1	53,1	57,1	84,6	97,0	25,5	135,7	80,0
1080	92,3	38,8	79,0	80,9	93,6	55,4	51,1	87,1	94,4	—	123,4	76,1
1112	87,2	32,6	97,8	80,3	—	—	52,3	81,6	91,1	24,1	128,5	86,8
1134	89,7	61,4	86,5	74,2	89,3	51,4	51,2	76,9	83,3	24,3	130,0	—
Mittelwert .	88,9	44,2	84,6	77,5	90,7	53,3	52,9	82,5	91,4	24,6	129,4	81,0
Variationsbr.	86,4-92,3	32,6-61,4	75,2-97,8	74,2-80,9	89,1-93,6	51,4-55,4	51,1-57,1	76,9-87,1	83,3-97,0	24,1-25,5	123,4-135,7	76,1-86,8

Schädelnummer	$\frac{\text{Jochbogenbreite} \cdot 100}{\text{Größte Schädelbreite}}$	$\frac{\text{Kleinste Stirnweite} \cdot 100}{\text{Äuß. orbitale Gesichtsbreite}}$	$\frac{\text{Kleinste Stirnweite} \cdot 100}{\text{Jochbogenbreite}}$	$\frac{\text{Winkelbr. des Unterkiefers} \cdot 100}{\text{Jochbogenbreite}}$	Ganzer Profilwinkel	Nasaler Profilwinkel	Alveolarer Profilwinkel	$\frac{\text{Opisthion-Lambdawinkel zur Ohr-Augenebene}}$	$\frac{\text{Opisthion-Inionwinkel zur Ohr-Augenebene}}$	$\frac{\text{Basion-Nasionwinkel zur Ohr-Augenebene}}$	$\frac{\text{Nasion-Inionwinkel zur Ohr-Augenebene (Kalottenbasivinkel)}}$	$\frac{\text{Nasion-Bregmawinkel zur Nasion-Inionebene}}$	$\frac{\text{Alveolo-Kondylenwinkel zur Ohr-Augenebene}}$	$\frac{\text{Inion-Lambdawinkel zur Glabella-Inionebene (Schwabisches Lambdawinkel)}}$	$\frac{\text{Winkelbr. d. Unterkiefers} \cdot 100}{\text{Kondylenbreite d. Unterkiefers}}$	$\frac{\text{Artbreite des Unterkiefers} \cdot 100}{\text{Artöhe des Unterkiefers}}$
Ein Skaphokephalus.																
1084	93,3	96,7	79,6	75,2	89°	91°	77°	130°	162°	30°	13°	55°	7°	88°	76,5	52,8
Vier jugendliche Schädel.																
832	84,7	96,8	83,7	72,9	89	90	88	123	162	25	14	69	7	92	79,4	53,0
1080	83,9	97,8	84,5	71,8	83	84	75	118	150	27	13	63	8	88	79,0	62,0
1112	—	101,1	—	—	90	90	89	125	171	—	17	72	—	88	78,7	63,0
1134	78,0	100,0	83,4	71,4	89	88	88	125	166	20	15	64	4	84	78,9	71,4
Mittelwert . .	82,2	98,9	83,8	72,0	87,7	88,0	85,0	122,8	162,2	24,0	14,7	67,0	6,3	88,0	79,0	62,3
Variationsbreite	78,0-84,7	96,8-101,1	83,4-84,5	71,4-72,9	83-90	84-90	75-89	118-125	150-171	20-27	13-17	63-72	4-8	84-92	78,7-79,4	53,0-71,4



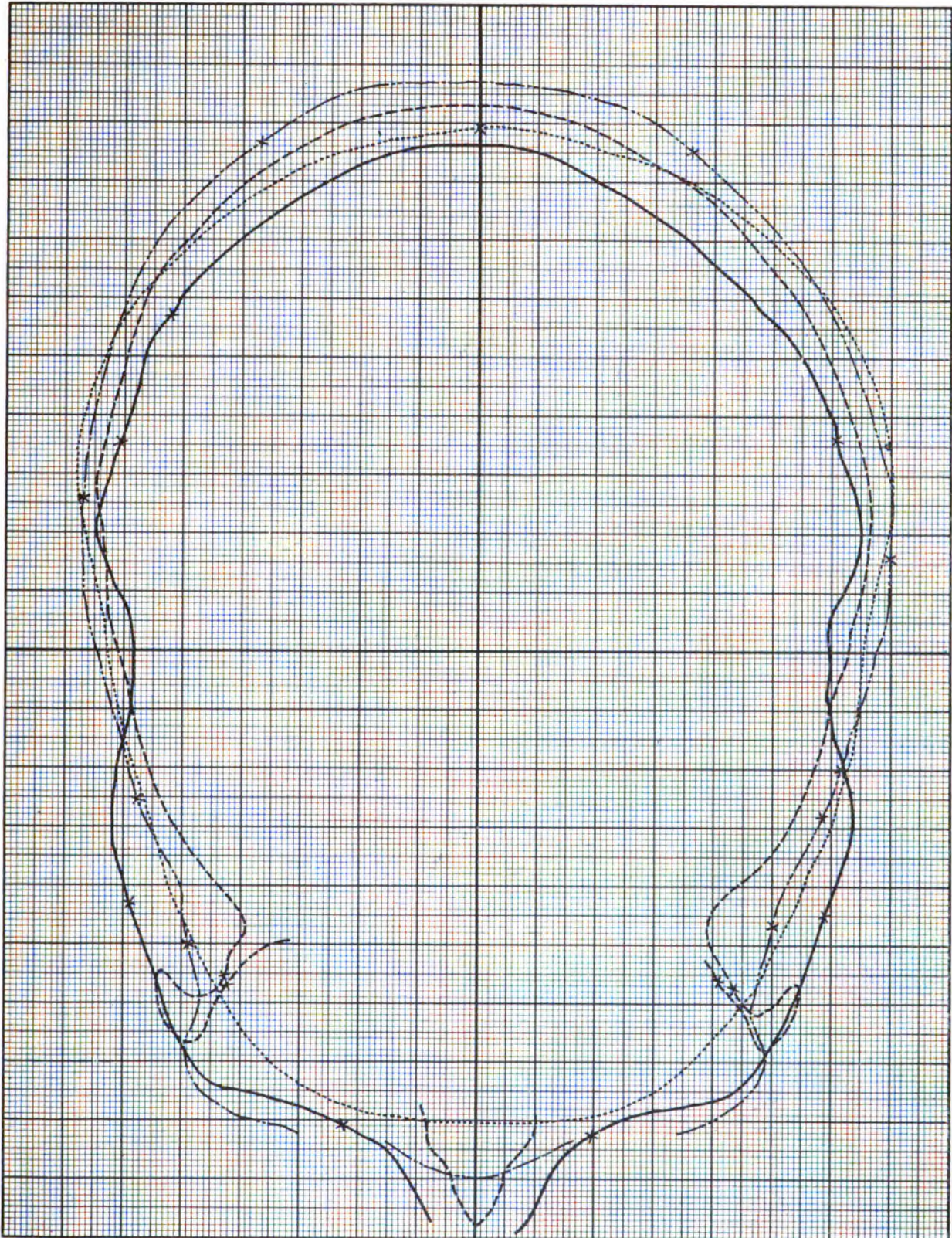
Sagittalkurvensystem des Ägypters 1094, orientiert nach der Ohr-Augenhorizontalen und Ohrfrontalen. Ausgezogene Kurve = Mediansagittale; gestrichelt = Augemittensagittale; strichpunktiert = Augenrandsagittale (vgl. S. 46).





Frontalkurvensystem des Ägypters 1094, orientiert nach der Mediansagittalen und der Ohr-Augenhorizontalen.
Ausgezogene Kurve = Ohrfrontale; gestrichelt = vordere Frontale; strichpunktiert = hintere Frontale (vgl. S. 46).





Horizontalkurvensystem des Ägypters 1094, orientiert nach der Mediansagittalen und Ohrfrontalen.

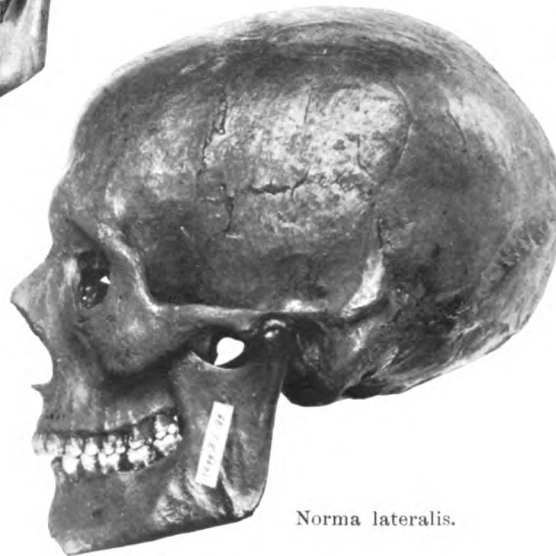
Ausgezogene Kurve = Basalkurve (Niveau der Ohr-Augenhorizontalen); gestrichelt = Augenmittenhorizontale; strichpunktirt = Glabellarhorizontale; punktiert = Scheitelhorizontale (vgl. S. 46).



Norma frontalis.



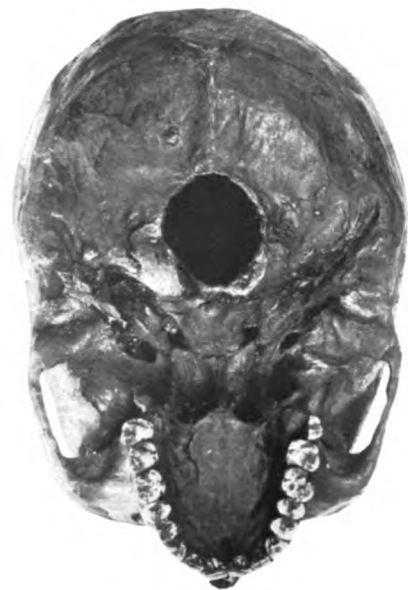
Norma occipitalis.



Norma lateralis.



Norma verticalis.



Norma basilaris.

Br. Geisler (phot.).

Schädelnormen des Altägypters Nr. 1094 (vgl. S. 47). $\frac{1}{3}$ natürl. Größe.



II.

Indianische Frauen.

(Nach einem vor der 39. Versammlung der Deutschen Anthropologischen Gesellschaft in Frankfurt a. M. gehaltenen Vortrage.)

Von Dr. Theodor Koch-Grünberg.

(Mit 3 Abbildungen im Text u. Tafel V.)

Die Frau bei den südamerikanischen Indianern, besonders bei den von europäischen Einflüssen wenig berührten Stämmen Nordwestbrasiens, ist durchaus nicht das „stumpfsinnige Lasttier“, die Sklavin des Mannes, wie häufig angenommen wird. Sie spielt vielmehr im indianischen Leben eine große Rolle, ist als Gattin und Mutter hoch geachtet und die gleichberechtigte Gefährtin des Mannes, den sie vielfach an Fleiß und Kunstfertigkeiten übertrifft.

Gestatten Sie mir daher, zur Würdigung der indianischen Frau einiges beizutragen, indem ich über ihren Entwicklungsgang, ihre Fähigkeiten und ihre seelischen Eigenschaften nach meinen eigenen Beobachtungen hier kurz berichte.

Der Eintritt in die Mannbarkeit bedeutet für das junge Mädchen den Abschluß der Kinderzeit. Zum erstenmal tritt sie als selbständiges Mitglied der Dorfgemeinschaft auf. Doch hat sie vorher noch eine vierwöchige Prüfungszeit durchzumachen, die an ihre Widerstandskraft bisweilen hohe Ansprüche stellt.

Bei den Stämmen des Içána und Caiarý-Uaupés, der beiden größten rechten Nebenflüsse des oberen Rio Negro, wird dem Mädchen bei dem ersten Zeichen der Reife von der Mutter oder einer anderen älteren Frau das Haupthaar kurz geschnitten und der Rücken mit schwarzblauer Genipapofarbe¹⁾ überstrichen. Die Jungfrau sitzt während der Prozedur inmitten des Hauses, im Kreise der „Freundschaft“. Jeder

von den Freunden nimmt sich einige Büschel Haare, die er sorgfältig verwahrt und später am Kopfputz und anderem Tanzschmuck anbringt. Vier Wochen lang darf das Mädchen nur Beijú (Mandiokafäden), Pfeffer (Capsicum), Maniuára-Ameisen und bei einigen Stämmen auch kleine Fische essen und dazu nur Brühe aus Mandiokastärke trinken. Alle größeren Fische und warmblütigen Tiere sind ihr verboten. Nach dieser Zeit singt der Vater früh vor Sonnenaufgang einen langen, eintönigen Gesang mit endloser Aufzählung aller Früchte und Tiere, die das Mädchen jetzt wieder essen darf. Der Gesang zerfällt in einzelne Absätze mit steter Wiederholung der einleitenden Worte und sich gleichbleibendem Refrain. Dann nimmt die Jungfrau ein Bad, worauf ihr ein großer Topf voll Fische und Fleisch von allen möglichen Jagdtieren vorgesetzt wird. Das Fasten ist beendet. Zur Feier des Tages wird sie mit Karayurúfarbe¹⁾ schön bemalt. Ein Tanzfest mit Trinkgelage darf natürlich auch bei dieser Gelegenheit nicht fehlen.

Durchschnittlich bleiben die Mädchen nicht lange im Genuß ihrer Freiheit. Häufig werden die Kinder schon in frühester Jugend von den Eltern miteinander versprochen, und sobald sie mannbar geworden ist, folgt die Jungfrau dem für sie bestimmten Gatten. Doch hat letzterer bei vielen Stämmen den Eltern seiner Zukünftigen noch eine längere Probe seiner Geschicklichkeit abzulegen, um zu beweisen, daß er fähig ist,

¹⁾ Genipa americana.

¹⁾ Bignonia Chica Hb.

einen Hausstand zu führen und Frau und Kinder mit Jagd und Fischfang zu unterhalten.

Ofters wird das junge Mädchen bei der Wahl eines Gatten überhaupt nicht gefragt. Die Eltern geben sie demjenigen, der ihnen am meisten zusagt. Die Tochter eines Siusí-Häuptlings am Aiary liebte einen meiner Leute, einen jungen Káua-Indianer, wurde aber von ihrem gestrengen Vater gegen ihren Willen einem Häuptlingssohn der Huhúteni zur Frau gegeben.

In einigen Heiratsgebräuchen lassen sich leicht Überreste des uralten Frauenraubes und Frauenkaufes erkennen.

Will bei den Kobéua ein junger Mann heiraten, so fragt er bei dem Vater seiner Ausgewählten an. Gibt dieser seine Einwilligung, so bleibt der Bräutigam fünf Tage lang im Hause seiner zukünftigen Schwiegereltern. Während dieser Zeit findet ein großes Tanzfest mit Gelage statt, zu dem viele Gäste eingeladen werden. Der junge Mann steuert zum Hochzeitsfeste geräucherte Fische und Wildbret bei. Am Schluß der Feier hält der Vater dem Schwiegersohn eine längere Rede zeremoniellen Charakters und übergibt ihm die Tochter mit empfehlenden und ermahnenden Worten, womit die Ehe als geschlossen gilt. Der junge Ehemann nimmt die Gattin bei der Hand und eilt mit ihr zum Hafen. Der Schwiegervater folgt dem Paare, laut klagend, und die Tochter, die ebenfalls weint und klagt, beständig mit der Hand leicht auf den Rücken schlagend. Hinter ihm kommt die weinende Mutter, die die Aussteuer der Tochter, Hängematte, Körbe, Töpfe usw., trägt und in das Kanu der Brautleute legt, die darauf mit größter Geschwindigkeit heimwärts fahren. Stets zieht die junge Frau in das Haus des Gatten, das in der Regel auch die Wohnung ihrer Schwiegereltern ist. Als Geschenke oder, besser gesagt, Bezahlung erhalten die Eltern der Frau von dem Schwiegersohne: Hängematte, Körbe, Siebe und wertvolle Tanzgeräte.

Über einen „Raub der Sabinerinnen“ am oberen Uaupés berichtet eine Sage der Kobéua: Vor vielen, vielen Jahren raubten die Uanána, die noch heute in der Nachbarschaft der Kobéua wohnen, die beiden Töchter des Hemänihike, des Stammvaters der Kobéua, und machten sie zu ihren Frauen. Darob erzürnte Hemänihike,

zog mit seinen beiden Brüdern gegen die Uanána zu Felde und verbrannte eine große Anzahl von ihnen in einem Hause. Die Überlebenden flohen nach der Stromschnelle von Carurú, wo noch heute der Oberhäuptling des ganzen Uanána-stammes seinen Sitz hat.

Auch die bis auf den heutigen Tag von den freien Stämmen des oberen Rio Negro und seiner Nebenflüsse streng beobachtete Gewohnheit, die Frauen stets aus anderem Stamme zu nehmen, scheint auf den alten Frauenraub hinzuweisen.

Die Polygamie ist verhältnismäßig selten in Südamerika und häufig ein Vorrecht der Häuptlinge. In ganz Nordwestbrasilien begnügt man sich gewöhnlich mit einer Frau. Am Uaupés habe ich nur zweimal bei Häuptlingen Polygamie beobachtet. In beiden Fällen lebten die Frauen in vollkommener Eintracht miteinander und teilten sich in die Hausgeschäfte. Nie sah ich, daß eine von dem Gatten irgendwie bevorzugt wurde. Bei den Kobéua darf ein Mann nur dann eine zweite Frau nehmen, wenn die erste damit einverstanden ist.

Während bei den meisten Stämmen das junge Mädchen die größte Freiheit genießt und ihre Unschuld nicht über allen Zweifel erhaben zu sein braucht, steht die Ehe durchschnittlich auf einer sittlich sehr hohen Stufe, und die Treue wird nur sehr selten von einem der beiden Ehegatten verletzt.

Als ich den Häuptling der Siusí fragte, welche Strafe sie bei Ehebruch hätten, antwortete er stolz: „Das kommt nicht vor!“

Monatelang habe ich im engsten Verkehr mit den Indianern gelebt, in ihren großen gemeinschaftlichen Familienhäusern gewohnt, nie habe ich eheliche Untreue oder auch nur unter normalen Verhältnissen ernstere Streitigkeiten unter Eheleuten bemerkt, häßliche Szenen, die in unserem „zivilisierten“ Europa in manchen Kreisen leider vielfach an der Tagesordnung sind.

Freilich, wenn die „Geister des Weines“, d. h. des Kaschirí, ihres leichtalkoholischen Festtrunkes, ihre Köpfe verwirren, dann geraten sich auch Eheleute bisweilen im wahrsten Sinne des Wortes in die Haare, wenn auch solche Fälle zu den äußersten Seltenheiten gehören.

Bei einem großen Hochzeitsfest unter den Siusí kam es zu einer wüsten Prügelei zwischen einem jungen Ehepaar, bei der die Frau schließlich Siegerin blieb und sämtliches Tongeschirr, das sie erreichen konnte, auf dem Kopfe ihres Gatten zerschlug. Dieser Fall ehelicher Zwietracht ist der einzige, den ich während meiner Reise beobachtet habe, und kommt eigentlich nicht in Betracht, da der junge Mann schon vielfach im Dienste der Weißen gestanden und ihre Fehler angenommen hatte. Außerdem war er in der ganzen Gegend wegen seiner krankhaft streitsüchtigen Gesinnung berüchtigt und selbst bei seinen Stammesgenossen sehr unbeliebt.

Trotz der strengen Ehegesetze ist eine Trennung der Ehe verhältnismäßig leicht, kann aber meistens nur erfolgen, solange keine Nachkommenschaft vorhanden ist, oder aus sanitären Gründen.

Während meines Aufenthaltes unter den Bará im Quellgebiete des Tiquié, des größten rechten Nebenflusses des Caiarý-Uaupés, verließ eine junge Frau mit ihrem gesunden Knaben ihren todkranken Gatten und ihre kranke Tochter. Ihre beiden Brüder holten sie in die Heimat zurück. Wenn es dabei auch zu einer turbulenten Szene zwischen dem Vater des Kranken und den Scheidenden kam, so hatte ich doch den Eindruck, daß es sich bei dem Lärm nur um leere Zeremonie handelte, was auch aus der Teilnahmslosigkeit der unbeteiligten Personen hervorzugehen schien.

So barbarisch dieser Brauch, welcher der von allen Reisenden bezeugten Vernachlässigung der Kranken entspricht, unserem moralischen Empfinden erscheint, so hat es doch für den primitiven Menschen nichts Unnatürliches, einen Kranken zu verlassen, der im Haushalt nur überflüssige Mühe und Arbeit verursacht und der Gemeinschaft nichts mehr nützen, sondern nur schaden kann.

Die Stellung der Frau und ihr Verhältnis zum Manne ist bei allen Stämmen, unter denen ich gelebt habe, durchaus würdig. Ja vielfach ist zu beobachten, daß die Frau einen nicht unbedeutenden Einfluß auf den Gatten ausübt. Alle Reisenden, die die Indianer in längerem Verkehr näher kennen lernten, bestätigten dies.

„Der Mann liebt die Frau und diese den Mann ebenso innig, als dies unter zivilisierten Völkern der Fall sein kann, nur hält es der erstere für unanständig, für unmännlich, dies in Gegenwart anderer zu zeigen, weshalb er auch mit Verachtung auf die Weißen herablickt, die diese Gefühle vor anderen nicht bezähmen können“¹⁾.

Diese Worte Richard Schomburgks von den Makusí in Britisch Guayana gelten in jeder Beziehung auch von allen Stämmen, die ich während meiner Reise kennen lernte. Zeigte ich bald nach meiner Ankunft in einem Dorfe den Männern einige meiner Sehenswürdigkeiten, z. B. die Uhr, die photographische Kamera, ein großes Album mit bunten Tierbildern oder die Photographien meiner Angehörigen, sofort holten sie ihre Weiber, und ich mußte die Vorstellung wiederholen. Nie verkaufte mir ein Mann auch nur den geringsten Gegenstand, der seiner Frau gehörte, ohne deren ausdrückliche Einwilligung. Ihre Gefühle wußten sie meisterhaft zu beherrschen, selbst wenn die Männer nach einer längeren Reise zu den Ihrigen zurückkehrten. Nur jung verheiratete Paare machten davon bisweilen eine kleine Ausnahme. Einen jungen Káua beobachtete ich, wie er in seiner halbdunklen Wohnungsabteilung mit seiner bildhübschen kleinen Frau harmlos scherzte und sich mit ihr haschte. Ein anderes junges Pärchen bei den Kobéua war unzertrennlich. Fuhr der Mann zum Fischfang, so saß die Frau am Steuer; ging die Frau zur Arbeit in die Pflanzung, so begleitete sie der Mann mit Bogen und Pfeilen, um in ihrer Nähe zu jagen. Nach des Tages Last und Hitze saßen die beiden gewöhnlich auf dem Dorfplatz, kämmten sich gegenseitig die Haare oder lasen sich die Läusechen aus dem dichten Haupthaare oder die kleinen Tagesstechmücken (Pium) vom Rücken ab, die uns an dem sonst herrlichen Platze das Leben erschwerten. Nie habe ich während meines zweijährigen Aufenthaltes unter den Indianern auch nur den Schatten eines undezenten Benehmens im Verkehr von Eheleuten bemerkt.

Auf die Meinung der Frauen wird viel gegeben, auch im Verkehr mit Fremden. In

¹⁾ Richard Schomburgk, Reisen in Britisch Guiana 1840 bis 1844, Bd. II, S. 312.

mehreren Dörfern wurden wir in Gegenwart der Männer von einer alten Frau in längerer Rede begrüßt. Beim Handel führen die Frauen vielfach das große Wort. Einen eleganten Einbaum wollte mir bei den Siusi zwar der Besitzer verkaufen, aber seine Frau war dagegen, und so zerschlug sich der Handel. Andererseits überredet die Frau öfters den Gatten zu einem Handel, der ihr allein Vorteil bringt. So wollte mir ein junger Káua sein sorgsam behütetes Blasrohr nebst Köcher und Giftöpfchen verkaufen, da seine eitle Frau auf einige Meter bunten Kattun lüstern war.

Die Ebenbürtigkeit der Frau bildet sich bisweilen zu einer Art Machtstellung aus.

Unter den Siusi sah ich eine alte Frau die ärztliche Praxis ausüben, wenn auch nicht mit den Taschenspielerkunststücken und dem anderen geheimnisvollen Beiwerk, das in ganz Südamerika mit dem Amte eines Zauberarztes untrennbar verbunden erscheint.

Spielt die Frau schon als Gattin und Beraterin des Mannes eine große Rolle, so ist dies naturgemäß noch mehr der Fall, sobald sie Mutter geworden ist. Damit übernimmt sie ihre eigentliche Lebensaufgabe, denn die Pflege und Erziehung der Kinder ist allein ihrer Pflichttreue überlassen.

Schon vor seinem Eintritt in die Welt genießt das Kind die Fürsorge der Eltern. Bei den meisten Stämmen wird die Diät vor der Geburt genau geregelt. Mann und Frau enthalten sich eine Zeitlang des Fleisches gewisser Tiere und leben vorzüglich von Früchten und Fischen.

Einen Monat vor der Geburt darf die Kobéua-frau alle Vögel und Fische essen, außer dem Pirarára¹⁾, dessen Genuß überhaupt mancherlei üble Folgen haben soll. Alle Vierfüßler aber sind ihr verboten. Diese Vorschrift gipfelt also in einer geregelten Diät, wie sie der Indianer bei allen Krankheitsfällen anwendet.

Die Geburt findet entweder im Hause selbst oder in einer abseits gelegenen Hütte oder auch nur im Walde statt und ist von Gebräuchen begleitet, die uns Europäer teilweise sonderbar

¹⁾ Silurus Pirarara. Natt.

anmuten. Die Frau kommt gewöhnlich in dem großen Gemeindehause im Beisein und unter dem Beistand aller verheirateten Weiber nieder. Die Mutter des Mannes schneidet die Nabelschnur mit Titirika¹⁾-Schneidegras ab und vergräbt sie mit der Nachgeburt sofort an Ort und Stelle neben einem Hauspfosten. Die Männer verlassen während der Geburt das Haus. Die Wohnungsabteilung der betreffenden Familie ist durch Matten von dem übrigen Raume abgeschlossen. Fünf Tage lang hält die junge Mutter die Wochenstube ab, wobei der Gatte ihr Gesellschaft leistet. Beide dürfen während dieser Zeit nicht arbeiten und nur leichte Speisen, Mandiokgerichte und geröstete Ameisen, zu sich nehmen. Jeder Verstoß gegen diese Vorschrift würde dem Neugeborenen schaden. Nach Ablauf der fünf Tage nimmt der Mann mit Frau und Kind ein Bad, aber erst am folgenden Tage bringt ihnen der nächste Anverwandte, meistens der Bruder des Mannes, gekochte Fischchen zur Speise, und damit ist die Fastenzeit vorüber. Bevor die jungen Eltern mit dem Neugeborenen zum Bade gehen, werden alle ihre Hausgeräte und ihre Waffen vor das Haus ins Freie gestellt, und alle übrigen Bewohner verlassen durch die Hintertür das Haus, das leer bleibt, bis jene wieder vom Bade zurück sind, worauf auch ihr Besitz allmählich wieder hereingebracht wird. Drei Tage später geben die Eltern zu Ehren ihres Sprößlings ein großes Trinkfest, zu dem die ganze Verwandtschaft zusammenkommt. Bei dieser Gelegenheit gibt der Großvater (Vater des Vaters) dem Kinde den Namen, der sich meistens auf ein Tier bezieht. Die Knaben erhalten fast immer zwei Namen, die Mädchen stets nur einen.

Die Siusi, deren ganzes Leben mit Zeremonien durchflochten ist, beschließen die fünftägige Fastenzeit mit einem eintönigen Gesang, durch den der Vater des Mannes den jungen Eltern die Erlaubnis erteilt, wieder alles zu essen. Es ist derselbe Gesang mit der Aufzählung aller Fische und Jagdtiere, der bei diesem Stamme auch das Fasten des Mädchens nach ihrem Eintritt in das reife Alter beendet.

Als ich mich im April 1904 unter den Tuyúka am Rio Tiquié aufhielt, beobachtete ich den Ab-

¹⁾ Scleria.

schluß einer fünftägigen Wochenstube in allen Einzelheiten. Gegen 5 Uhr morgens, nicht lange vor Tagesanbruch, trugen die Indianer das meiste Gerät und besonders die Waffen ins Freie und baten auch mich, unser Gepäck oder wenigstens unsere Gewehre aus dem Hause zu schaffen, was wir bereitwilligst taten. Dann verließen alle Unbeteiligten das Haus durch die Hintertür. Bald bewegte sich durch den vorderen Zugang ein origineller Zug zum Fluß. Vorn schritt die Mutter des jungen Mannes und trug auf einer großen Topfscherbe glühende und stark qualmende Kohlen, deren Rauch sie mit einem Feuerfächer auf dem ganzen Wege um sich verbreitete. Dahinter kam die junge Mutter mit dem Neugeborenen auf den Armen, und hinter ihr der glückliche Vater. Am Flusse angelangt, beräucherte die Alte, auf und ab schreitend, den ganzen Platz, stieg dann in ein kleines Kanu und beräucherte auch das Wasser hin und her. Darauf nahmen beide Eheleute mit dem Kleinen ein Bad und kehrten in das Haus zurück, wo ihnen die Großmutter einen großen Topf voll gekochter Fische überbrachte, die erste festere Speise nach fünf Tagen.

Bei den Kobéua am oberen Uaupés beobachtete ich später einen analogen Fall.

Aus diesen Gebräuchen scheint hervorzugehen, daß Eltern und Kind kurz nach der Geburt als unrein gelten. Deshalb wird gebadet. Die strenge Enthaltbarkeit der Eltern, die Beräucherung des Weges und des Wassers, sowie die Entfernung der Gerätschaften, besonders der Waffen, aus dem Hause sollen offenbar alle schädlichen Einflüsse von dem kleinen Weltbürger abwenden.

Ob die heutigen Indianer freilich noch die tiefere Bedeutung aller dieser Gebräuche kennen, ist zweifelhaft.

Vom Augenblick der Geburt bis zu dem Zeitpunkt, wo das Kind sich seinen eigenen Füßen anvertrauen kann, sieht man die Mutter selten ohne dieses. Es ist bis dahin sozusagen ein untrennbarer Teil ihres Ichs. Schon wenige Tage nach der Geburt nimmt sie es mit zu ihrer täglichen Arbeit in der Pflanzung, indem sie das weiche Köpfchen mit einem breiten Bananenblatt oder einem kleinen Sieb gegen die grellen Sonnenstrahlen schützt. Oft bin ich

Booten begegnet, in denen Indianerfamilien mit ihrem ganzen Hausrat mehrere Tagereisen weit zu einem Tanzfeste bei Verwandten fuhren. Mit kräftigem Schläge seines breiten Paddelruders trieb der Vater das Boot vorwärts, getreulich unterstützt von den heranwachsenden Söhnen und Töchtern, die schon recht tapfer ihre kleinen Ruder schwangen, während die

Fig. 1.



Kobéua-Frau mit Kind in der Tragbinde.
Rio Cuduiary.

Mutter mit dem Neugeborenen an der Brust das Steuerruder handhabte.

Ist das Kind noch sehr klein, so trägt es die Mutter in einer breiten Bastbinde, die sie über die rechte Schulter hängt (Fig. 1). Später, wenn es schon allein sitzen kann, läßt es die Mutter auf ihrer Hüfte reiten und umschlingt es nur lose mit der einen Hand. In dieser Weise kann man häufig Mutter und Kind am Tanze der Männer teilnehmen sehen. Schon die kleinen Mädchen schleppen so ihre jüngeren Geschwister umher, deren Pflege ihnen zeitweise anvertraut

ist. Possierlich ist der gravitatische Ernst, mit dem diese kleinen Mütter, das ältere Vorbild nachahmend, ihr Amt versehen. Wird das Kind der Mutter bei ihren häuslichen Arbeiten lästig, so bringt sie es im Hängestühlchen unter. Dies ist ein äußerst zweckentsprechender, aus biegsamen Stäbchen und Baststreifen konstruierter Apparat, in dem das Kind aufrecht sitzen oder auch stehen kann. Damit ist beiden Teilen

Fig. 2.



Kobéua-Kind im Hängestühlchen. Rio Cuduiary.

geholfen. Die Mutter ist der Wartung des Kindes für einige Zeit enthoben, das Kind ist in Sicherheit; es kann nicht fallen und nicht auf dem Boden umherkriechen, Erde essen und allen möglichen sonstigen Unfug anrichten. Ja, wenn man das Stühlchen so tief hängt, daß das Kind mit den Füßen auf dem Boden steht, kann es darin sogar laufen lernen (Fig. 2).

Verweichlichung bleibt dem Indianerkinde fern, vielmehr wird es schon von zartester Jugend an abgehärtet und täglich von der sorg-

samen Mutter im kühlen Wasser des im Waldesdunkel dahinströmenden Baches gebadet.

Die Indianerin gibt sehr lange die Brust. Oft sah ich drei- bis vierjährige Kinder vom Spiel weglaufen und sich an der Mutter Brust laben. In einem Dorfe der Tukáno am unteren Uaupés wurden wir von einer schon älteren, sehr energischen Dame empfangen, die in Abwesenheit der Männer die Honneurs machte. Während sie sich noch mit uns unterhielt, kam ein etwa dreijähriger kräftiger Junge herbeigesprungen, nahm ihr die Zigarette aus der Hand, tat einige Züge daraus und gab sie ihr wieder zurück. Darauf machte er es sich auf ihrem Schoß bequem und sog eifrig aus ihrer Brust den erfrischenden und nährenden Trank. Keinen Augenblick hatte die Mutter dabei ihre Rede unterbrochen.

Wenn sich die Familie vermehrt, so übernimmt die Großmutter bisweilen das Säugen des älteren Kindes. Die Indianer sagen, die Frauen wendeten ein Mittel an, das ihnen die Milch bis in ein hohes Alter erhalte.

Freilich gibt es unter den Indianerinnen noch recht jugendliche Großmütter. Da viele bei ihrer frühen Entwicklung schon mit 10 bis 12 Jahren heiraten, so können sie Großmütter werden in einem Alter, in dem die moderne Europäerin gewöhnlich erst die Ehe schließt. Ich traf eine Tukáno-Indianerin, die kaum 13 Jahre alt sein konnte, aber schon zwei Kinder besaß. Die allzu frühe Mannbarkeit und Heirat der indianischen Mädchen mag eine der Hauptursachen ihres raschen Verblühens sein.

Bei den Stämmen Nordwestbrasilien ist das weibliche Geschlecht zwar in der Regel von gesundem und kräftigem Körperbau, zeichnet sich aber gerade nicht durch Schönheit aus. (Tafel V.)

Nach dem 20. Lebensjahre ist bei der Indianerin die Blüte gewöhnlich vorüber. Die ebenmäßige Gestalt wird häufig durch ekelhafte Fettanhäufung verdeckt, und die Elastizität der Bewegungen macht einer gewissen Trägheit Platz. Andere Frauen magern nach mehrmaliger Mutterschaft stark ab; die Züge werden scharf und knochig, und unter den älteren Weibern trifft man bisweilen wahre Hexenmodelle mit halberblindeten tiefenden Augen.

Ihre Mutterliebe überträgt die Indianerin auch auf ihre zahlreichen Haustiere, in deren Zucht und Zähmung sie ihren ganzen Stolz setzt. Was sie daher von jungen Säugetieren fangen können, ziehen sie an ihrer eigenen Brust auf, wodurch diesen Tieren, namentlich den Affen, eine solche Anhänglichkeit eingepflanzt wird, daß sie der Pflegemutter auf Schritt und Tritt folgen.

Unter den Lieblingstieren, die die Kobéua-Frauen bei allen möglichen Gelegenheiten mit sich schleppten, sah ich mehrmals junge Faultiere, die stumpfsinnigsten Bewohner des brasilianischen Urwaldes. Wie kleine Kinder klammerten sich diese Tiere um den Hals ihrer Pflegemütter, in deren Fürsorge sie sich mit ihren zweibeinigen Milchgeschwistern redlich teilten.

Eines Tages hatte ein Jäger eine Äffin geschossen und das Junge lebend mitgebracht. Seine Frau suchte es an ihre Brust zu gewöhnen, indem sie das sich heftig sträubende kleine Scheusal, das wütend kratzte und um sich biß, kräftig am Halse packte und ihm aus ihren vollen Brüsten Milch in das Maul spritzte. Auch einen kleinen Vogel fütterte sie auf diese Weise, doch der war schon verständiger und sperrte den Schnabel verlangend auf nach dem süßen Trank.

Die Kinder genießen von den Eltern eine liebevolle Behandlung, wenn der Indianer auch gewöhnlich seine Gefühle vor Fremden verbirgt. In einigen Dörfern aber, wo ich mich längere Zeit aufhielt und wo die Indianer mich gewissermaßen zur Familie rechneten und deshalb keine Scheu mehr vor mir zeigten, konnte ich bemerken, daß die Eltern besonders die kleineren Kinder mit denselben Zärtlichkeiten überschütteten wie bei uns. Stundenlang sah ich die Frauen mit ihren Kindern spielen und sie unterhalten. Ist noch ein Baby da, das die ausschließliche Pflege der Mutter beansprucht, oder muß diese ihrer Hausarbeit nachgehen, so überläßt sie das etwas ältere Kind gern der Großmutter, die, um den kleinen Enkel zu belustigen, dieselben Späßchen macht und dieselben unartikulierten Laute ausstößt, wie es unsere Großmütter tun. Die zärtliche Liebe der Mutter zum Kinde zeigt sich schon darin, daß sie es mit allem möglichen

Schmuck behängt. Die schönsten Halsketten aus aufgereihten Tierzähnen und Pflanzensamen und mühsam durchbohrten Steinperlen findet man stets bei den kleinen Kindern. Durch nichts kann man sich die Eltern und besonders die Mutter rascher zu Freunden machen, als wenn man ihr Kind mit Perlen beschenkt; die sofort auf einen Faden gereiht und dem Kleinen um den Hals gehängt werden, was stets die ganze Familie zu lauten Ausrufen der Bewunderung hinreißt. Selten unterließ ich es, auch das kleinste Kind zu belohnen, das an der Mutter Brust ruhte, während sie mir beim Transport meines Gepäcks behilflich war.

Bei jeder Gelegenheit wird das Kind von der Mutter bemalt, teils zum Schmuck mit Urukúrot¹⁾, teils als prophylaktisches Mittel gegen den bösen Katarrh und andere Krankheiten mit dem Purpurrot des Karayurú²⁾. Oft brachten mir die Frauen ihre kranken Kinder und baten mich flehentlich, sie zu heilen. Rührend ist ihre Sorge, erschütternd ihre Trauer bei dem Verlust ihrer Lieblinge. Gleich im Anfang meiner Bekanntschaft zählten mir die Frauen gewöhnlich mit jämmerlicher Stimme die Kinder auf, die ihnen der unerbittliche Tod entrissen hatte, indem sie mit traurigen Mienen nach der Erde zeigten. Die Kindersterblichkeit ist groß. Daher kommt es wohl auch, daß in meinem Forschungsgebiet trotz der verhältnismäßig großen Fruchtbarkeit der Frauen die Bewohnerzahl nicht zunimmt, bei einigen Stämmen sogar ständig zurückgeht.

Die Kinder zeigen schon frühzeitig große Intelligenz und natürlichen Anstand. Freilich gibt es auch bei den Indianern, wie in der ganzen Welt, ungezogene Kinder, besonders unter den kleineren, die noch nicht die Ruhe und Selbstbeherrschung der Eltern angenommen haben. Wohl weisen die Eltern sie dann mit ermahnen Worten zurecht, aber nie sah ich, daß sie sich in jähem Zorn zu Ungerechtigkeiten oder gar Mißhandlungen hinreißen ließen.

Ein lehrreiches Beispiel, wie eine Indianerin erzieherisch auf einen Europäer wirken kann,

¹⁾ Bixa Orellana.

²⁾ Bignonia Chica Hb. Diese purpurrote Farbe wird mit dem Harze eines gewissen Baumes gemischt und in Tupfen auf den ganzen Körper aufgetragen.

erfuhr ich selbst am Tiquié. In einem Tukánodorfe, wo ich mich längere Zeit aufhielt, war das zweijährige reizende Söhnchen des Häuptlings mein besonderer Liebling. Eines Tages brachte mir mein Diener einen herrlichen azurblauen Morpho, der, was man selten bei diesen Schmetterlingen trifft, vollkommen intakt war. Ich legte ihn einstweilen beiseite, um ihn später in meiner Sammlung zu verwahren. Mein kleiner Freund aber, der, wie gewöhnlich, zu meinen Füßen spielte, griff nach dem bunten Ding und zerriß meinen Schmetterling. Leider ließ ich mich hinreißen und schalt ihn mit einigen heftigen Worten. Der Junge, der diese Behandlung nicht gewöhnt war, sah mich zuerst mit seinen großen Augen verwundert an und lief dann weinend zu seiner Mutter. Diese, eine schon etwas ältere, energische Dame, die mich wie ihren Sohn behandelte, hielt mir eine längere Strafpredigt und sagte mir unter anderem, es sei doch nicht recht, ein kleines Kind zu schelten, das noch nicht wissen könne, was es tue! — Ich schämte mich, bereute meine Heftigkeit und besserte mich.

Sobald sie laufen können, ahmen die Kinder die Tätigkeit der Erwachsenen nach und, während der Knabe sich mit kleinen Bogen und Pfeilen übt, die ihm der Vater verfertigt hat, fängt das Mädchen bald an, der Mutter zur Hand zu gehen. Es beaufsichtigt die jüngeren Geschwister und lernt spielend die verschiedenen Geschäfte der Hausfrau.

Wie im Leben so steht auch im Tode die Frau dem Manne nicht nach. Bei den Stämmen des Içána und Caiarý-Uaupés werden beide in dem Hause begraben, das sie bei Lebzeiten bewohnten. Auf dem Grabe des Mannes werden Bogen und Pfeile, seine Fischreusen und anderen Gerätschaften, auf dem Grabe der Frau ihre Körbe und Siebe verbrannt, ihre Töpfe zerschlagen und die Scherben in den Wald geworfen, damit nichts von der Habe der Toten zurückbleibt und ihre Seele nicht gezwungen ist, zurückzukehren, ihr Eigentum zu beanspruchen und die Hinterbliebenen für ihre Nachlässigkeit oder Habgier zu bestrafen. Erst nach Ablauf eines Jahres darf der Witwer oder die Witwe wieder heiraten. Während mehrerer Tage (bisweilen Wochen) nach dem Tode wird die laute, zere-

monielle Totenklage von den Hinterbliebenen am Grabe ausgeübt, wobei die Männer bald dieses lästige Geschäft, wie viele ihnen unangenehme Sachen, den Weibern überlassen, die in ihrer leicht erweckten weiblichen Exzentrizität einen gewissen Genuß darin finden, ihre Stimmen möglichst laut hören zu lassen.

Wie die Frau als Gattin und Mutter in der Regel eine durchaus würdige, ja bis zu einem gewissen Grade einflußreiche Stellung einnimmt, so spielt sie auch als Hausfrau die größte Rolle.

Die Kultur und Verarbeitung der Mandioka, der hauptsächlichsten Nahrung der Indianer Nordwestbrasiens, bleiben ausschließlich der Frau überlassen, nehmen den größten Teil ihrer Zeit in Anspruch und stellen an ihre Kräfte und ihre Ausdauer gewaltige Anforderungen. Doch darf man auch dabei nicht an eine sklavische Unterordnung der Frau denken. Sie ist verantwortlich für den ganzen Haushalt und verrichtet ihre schweren Arbeiten freiwillig und mit Freudigkeit.

Mit der Tätigkeit der Frau im Haushalte hängt eng zusammen ihre große Geschicklichkeit in der Verfertigung und der künstlerischen Ausschmückung von Hausgeräten. So ist die Töpferei ein Monopol der Frauen und liefert zum Teil prächtige und wahrhaft künstlerische Resultate.

Mangel an Zeit erlaubt es mir hier leider nicht, auf die wirtschaftliche und künstlerische Tätigkeit der Frau näher einzugehen, zumal ich mich kürzlich in den „Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien“¹⁾ ausführlicher damit beschäftigt habe. Jedenfalls steht die Frau dem Manne an Kunstsinn und Kunstfertigkeit nicht nach, ja sie übertrifft ihn sogar darin bei den meisten Stämmen.

Vor jedem größeren Tanzfest lassen sich die Männer von den Frauen den ganzen Körper mit blauschwarzen Mustern aus Genipaposaft schmücken, was diese äußerst schnell und mit großem Geschick ausführen. Keine größere Freude konnten mein weißer Diener und ich den Frauen bereiten, als wenn auch wir sie bei solchen Gelegenheiten um diesen Liebesdienst baten.

¹⁾ Bd. XXXVIII (der dritten Folge Bd. VIII).

Die Kleidung des weiblichen Geschlechts ist gewöhnlich auf ein Minimum beschränkt. Bei den meisten Stämmen, die noch in ursprünglichem Zustande leben, geht die Frau ganz nackt. Je weiter man den Uaupés flußaufwärts fährt und sich aus dem Bereiche europäischen Einflusses entfernt, desto mehr schwindet die Kleidung der Frauen bei den anwohnenden Stämmen (Fig. 3).

Trotz geringer Bekleidung sah ich nie bei einer Frau auch nur die geringste Unanständigkeit. Selbst gänzlich unbedeckte Frauen behielten sich so dezent, daß man ihre Nacktheit völlig vergaß.

Auch die Indianerin ist nichts weniger als gleichgültig gegen Schmuck und sucht ihre natürliche Schönheit so viel als möglich durch äußere Kunstmittel zu heben.

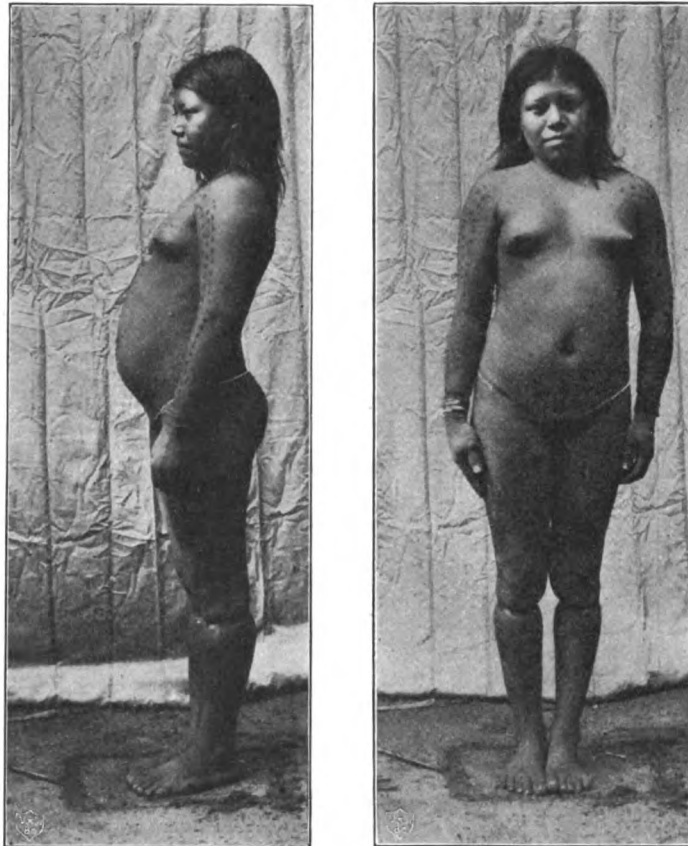
Einen besonders großen Wert legt die Frau bei den meisten Stämmen auf ihr langes, schönes, glänzend schwarzes Haar, das sie jeden Tag sauber kämmt und mit Öl salbt. Gern bemalt sich die Indianerin das Gesicht mit roten Mustern oder überstreicht es einfach mit roter Farbe und bedeckt an Festtagen den ganzen Körper mit blauschwarzen Mustern aus Genipaposaft. Sie liebt es auch, sich das Haar mit einem europäischen Kamm aufzustecken, Silbermünzen mit Glasperlen auf eine Schnur gereiht um den Hals und Perlenschnüre um die Handgelenke zu tragen. Der Tanzschmuck der Frau ist bedeutend einfacher als der des Mannes und beschränkt sich auf ein in geschmackvollen Mustern gearbeitetes Perlen-schürzchen.

Wie in der ganzen Welt, so treibt auch hier die Eitelkeit die wunderlichsten Auswüchse. Die Ohrklappen sind gewöhnlich durchbohrt. In den Öffnungen werden mehr oder weniger lange runde Hölzchen oder dünne Stücke Rohr oder auch schon europäische Ohringe getragen. Ein Rohrstückchen schmückt häufig die durchbohrte Unterlippe. Auch die Nasenscheidewand ist bei

einigen Stämmen durchbohrt und mit einem Stück Rohr oder Vogelknochen verziert, in das bei festlichen Gelegenheiten bunte Federchen gesteckt werden.

Überblicken wir zum Schluß noch einmal das ganze Leben der indianischen Frau, so müssen wir uns sagen, daß es wohl reich an

Fig. 3.



Kobéua-Mädchen, mit kleinem Schurz aus rotem Bast bekleidet.
Oberer Caiary-Uaupés.

Mühe und Arbeit ist, aber gerade dadurch der Frau Gelegenheit gibt, alle ihre Fähigkeiten zu entfalten und ihre seelischen Eigenschaften zur vollen Entwicklung zu bringen. Die indianische Frau ist nichts weniger als das „stumpfsinnige Lasttier“, wie sie so oft dargestellt wird. Während der Mann seine Kräfte mehr dem Gemeinwesen widmet, spielt sich das Leben der Frau im engen Kreise der Familie ab. Mit den Hauptpflichten in der Familie aber übernimmt sie auch die Hauptrechte.

Das reiche Seelenleben der Frau spricht sich besonders aus in der Sorge um das Kind schon vor und nach der Geburt. Ihre große Intelligenz ist angenehm verbunden mit einer reinen Gutmütigkeit, die sie nicht nur gegen ihre Familienangehörigen und ihre Stammesgenossen, sondern auch gegen Fremde betätigt, die ihr Vertrauen gewonnen haben. Aus meinen eigenen Erfahrungen könnte ich zahlreiche Beispiele dafür anführen.

In jedem Dorfe, wo ich mich längere Zeit aufhielt, wurde ich von den Frauen wie einer der Ihrigen behandelt. Nie ließen sie es an Speise und Trank für mich fehlen und waren eifrig für mein Wohlergehen besorgt. Gewöhnlich war es eine ältere Frau, die Mutterstelle an mir vertrat.

In dem Kobéuadorfe Namokolíba am Cuduiarý, das mir mehrere Wochen lang einen ebenso friedlichen wie interessanten Aufenthalt bot, war es die Frau des Häuptlings, deren besonderer Fürsorge ich mich erfreute. Es wurde mir wirklich nicht schwer, die gütige Alte, die drei erwachsene kräftige Söhne hatte, „meine Mutter“ anzureden, zumal wenn ich sah, welche freudige Genugtuung ich damit ihr und ihren Angehörigen bereitete, und ich muß gestehen, daß es mich ebenso freute, wenn sie mich „mein Sohn“ nannte. Jeden Morgen, sobald ich in meiner Hängematte erwachte, schickte sie mir ihre kleine Tochter mit einer Kalabasse voll frischen Wassers zum Mundausspülen und Zähneputzen, und manchen Extrabissen, manchen erfrischenden Trank danke ich ihr. Als ich endlich von den guten Leuten Abschied nehmen mußte, gaben mir alle das Geleit bis zum Hafen. Nur „meine Mutter“ und „meine kleine Schwester“ fehlten. Sie waren schon vor Tagesanbruch auf die Pflanzung gegangen, um in der Scheidestunde nicht zugegen zu sein.

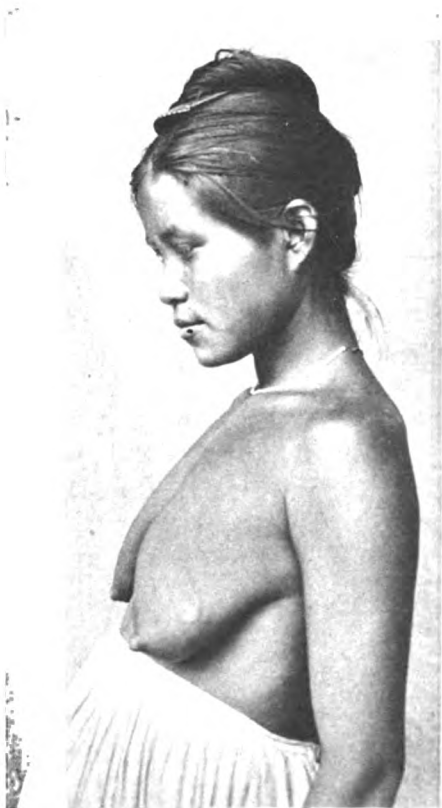
Ein anderes Bild: Überall, wohin ich kam, erkundigten sich die Frauen mit rührender Teilnahme und feinem Takt nach Einzelheiten in meinen Familienverhältnissen. Besonders einigen Bildern meiner Braut, oder „Frau“, wie sie sagten, brachten sie das lebhafteste Interesse entgegen. Sie sprachen von ihr mit dem ehrenden Ausdruck „meine ältere Schwester“ und nannten mich häufig „meiner älteren Schwester Mann“.

Als ich im Februar—März 1905 abermals den Tiquié¹⁾ befuhr, um auf unbekanntem Wege den Amazonenstrom und damit den Anschluß an die Heimat zu erreichen, wurde ich in allen Dörfern als alter Freund empfangen. In einem Dorfe der Tukáno bereiteten mir die Frauen am Vorabend meines endgültigen Abschieds noch eine kleine Feier. Sie hatten sich mir zu Ehren rote Muster in das Gesicht gemalt und hockten im Halbkreise um meine Hängematte herum. Wie gewöhnlich, mußte ich singen. Ich sang alles, was mir in den Sinn kam, lustige und traurige Lieder, Soldatenlieder und sentimentale Abschiedslieder. Immer wieder baten sie mich: „Sing noch ein anderes Lied, Doktor!“ Wer konnte da widerstehen? Ich sang, bis ich heiser wurde. Zum Dank gaben mir die Frauen nun auch ihre Gesänge zum besten, die trotz der verhältnismäßig wenigen Töne, in denen sie sich bewegen, nicht unmelodisch sind. Zuletzt improvisierten sie. Sie besangen mich und meine Angehörigen; sie besangen die ganze Reise, meine Heimkehr und das Wiedersehen mit meiner „Frau“. Am anderen Morgen standen sie alle auf dem hohen Ufer, und solange sie mein Boot mit ihren Blicken verfolgen konnten, riefen sie mir nach:

„Ayuáto mónömo élsa!“

„Grüße deine Frau Elsa!“

¹⁾ Rechter Nebenfluß des Caiarý-Uaupés.



Desána - Frauen. Rio Tiquié.



III.

Kraniomorphologie und Kraniotrigonometrie¹⁾.

Von

Professor Dr. Hermann Klaatsch, Breslau.

(Mit 30 Abbildungen im Text.)

Je mehr sich die Anthropologie zu einer exakten Wissenschaft entwickelt, um so deutlicher wird die Erkenntnis, daß dieselbe einer Änderung und Verbesserung ihrer Methoden bedarf und daß in vieler Hinsicht überhaupt erst der Weg geebnet werden muß, der uns in der Richtung auf das Ziel der modernen Anthropologie hinführt. Das Wesen dieses Zieles liegt klar vor Augen: Das Verständnis des gegenwärtigen Zustandes der Menschheit auf genetischer Grundlage, die Erklärung des jetzigen Tatbestandes der menschlichen Organisation aus dem Werdegang, den jeder einzelne Teil und das Ganze genommen hat. Daß diese Gesichtspunkte der früheren Anthropologie fehlten, zeigt sich deutlich an dem Vorgehen der alten Kranimetrie, wie sie hier in Frankfurt vor 26 Jahren begründet wurde, welcher es genügte, neben einer protokollarischen Beschreibung Zahlen und Indextabellen jedes einzelnen Schädels zu geben und damit einen ungeheuren Wust von totem Tatsachenmaterial anzuhäufen, das für die genetische Untersuchung des Menschen-schädels selbst als Rohmaterial nur in seltenen Fällen benutzt werden kann.

Die einfachen Zahlen, wenn sie nicht durch eingehende Beschreibung oder Abbildungen erläutert werden, geben ja keine Grundlage für morphologische Beurteilungen. Die Ungewißheit vieler Meßpunkte und individuelle Besonderheiten des Messenden, sowie seines Vorgehens machen die Verwendbarkeit vieler Zahlen äußerst

zweifelhaft. Gleichheiten von Zahlen an Objekten, die sonst im übrigen voneinander höchst verschiedener Art sind, können eine gefährliche Quelle von Irrtümern werden, wenn sie nicht eingeordnet werden in ein Gesamtbild morphologischer Beurteilung des betreffenden Gegenstandes. So löst sich die scheinbare Exaktheit der alten Kranimetrie bei kritischer Betrachtung schnell auf. Sie stellt sich als eine Pseudo-exaktheit dar und dem Tabellenmaterial ist nicht etwa das „Zuviel“ von Maßen vorzuwerfen, sondern im Gegenteil, daß es viel zu wenig sind. Sowie man mit genetischen Fragestellungen einen bestimmten Teil des Kopfskeletts in Angriff nimmt, schrumpft die Zahl der dafür in Betracht kommenden, in den Tabellen aufgeführten Maße auf ein unbrauchbares Minimum zusammen. Ein vortreffliches Beispiel bietet der Unterkiefer, dieses Stiefkind der Kranimetrie, wie ihn v. Török mit Recht in seinem Werke¹⁾ nennt, das mit seinen etwa 6000 Maßen die bisherige Behandlung des Schädels ad absurdum führt. Als ob die Mandibula mit dem Schädel nichts zu tun hätte, ist sie aus den Vorschriften der Frankfurter Verständigung, gänzlich fortgeblieben. Die etwa fünf Zahlen die ihr in späteren Tabellen gewidmet worden sind, geben dem Morphologen so gut wie nichts denn gerade beim Unterkiefer kommt es auf Befunde an, die nur sehr zum Teil durch Zahlen veranschaulicht werden können. Die Rassenmorphologie der Mandibula ist noch heute ein

¹⁾ Vortrag, gehalten auf der 39. Versamml. d. D. Anthropol. Gesellschaft zu Frankfurt a. M. August 1890.

¹⁾ v. Török: Analytische Grundzüge einer systematischen Kranimetrie. Stuttgart 1890.

fast unbetretenes Gebiet — und doch, wie dankbar erweist sich das Studium der Variationen gerade dieses Teiles des Kopfskeletts!

Daß zwischen Mandibula und Cranium in- nigste Korrelationen bestehen müssen, daß die bereits festgestellten Rassenverschiedenheiten des Gesichtsskeletts sich in der Mandibula widerspiegeln müssen, sind doch recht nahe- liegende Gedanken, auf welche schon die Paläon- tologie hätte führen sollen. Wenn es dieser bisweilen möglich ist, aus einem Unterkiefer- fragment ein ganzes Tier zu rekonstruieren, so sollte man erwarten, daß wenigstens ein voll- ständiger Menschenunterkiefer die Möglichkeit gibt, die Rasse, zu welcher er gehört, zu be- stimmen. Abgesehen von der wissenschaftlichen Bedeutung für Fossilfunde, wie die isolierten Kieferreste von La Naulette, Ochos, Shipka usw., knüpft sich ein forensisches Interesse an solche Diagnostik. In Gegenden, in welchen Europäer und Eingeborene niederer Rasse zusammenleben, wie in Australien, handelt es sich oft darum, bei Knochenfunden im Busch, die den Verdacht einer Ermordung erwecken, die Rassenzugehörig- keit zu bestimmen; da ist naturgemäß der Unter- kiefer seiner Resistenz wegen ebenso wichtig wie bei Fossilfunden.

Während das Studium der Zähne keineswegs vernachlässigt und neuerdings immer mehr auf die Zustände bei niederen Rassen (Adloff!) ausgedehnt wurde, ist die Morphologie der Mandibula selbst fast nur bezüglich der Fossil- funde und mit Rücksicht auf das Kinnproblem gefördert worden. Gerade bei letzterem wäre es naheliegend, ja geradezu erforderlich gewesen, die niederen rezenten Rassen mit in den Kreis der Untersuchung zu ziehen; dies ist aber weder von Walkhoff, noch von Weidenreich, noch von Toldt geschehen. Bei der ganzen lebhaften Diskussion, zu welcher Walkhoffs Theorien Anlaß gaben, ist nur immer dem diluvialen Menschen von Spy und Krapina der jetzige Europäer als „der rezente Mensch“ gegenüber- gestellt worden. Wieviel unnützer Wortstreit hätte vermieden, um wieviel rationeller hätte von vornherein die ganze Untersuchung gestaltet werden können, wenn die nichteuropäischen Rassen, namentlich Australier und Afrikaner, in den Kreis der Forschung gezogen worden wären!

Freilich fehlte es bisher an den einfachsten Prämissen des Ausbaues einer Morphologie der menschlichen Mandibula. Das erkannte ich bald, als ich das Unterkiefermaterial meiner austra- lischen Kollektion systematisch durcharbeiten anfang; schon bei meinen Studien in Australien selbst hatte ich diesen Mangel empfunden. Hier mußte auch in rein technischer Hinsicht neuer Boden gewonnen werden. Allerdings hat v. Török auch den Unterkiefer mit seiner technischen Durcharbeitung beglückt, und ge- treu seinen Prinzipien eine erdrückende Menge von Messungen und Indices heraufbeschworen, als gelte es, möglichst vom Studium dieses Knochens abzuschrecken. Dabei hat er das Hauptpostulat, das man für vergleichende Unter- suchungen stellen muß, gar nicht einmal berührt.

Die erste Bedingung für eine Vergleichung von Unterkiefern miteinander ist doch natur- gemäß, daß man dieselben nach einem festen Prinzip alle in gleicher Weise orientiert. Genau wie für das Cranium, so erhebt sich auch für die Mandibula das Problem der Horizontale, und zwar einer solchen, die unabhängig von derjenigen der Schädelkapsel angenommen wer- den muß. Systematisch geregelt wurde diese Bestimmung der Einstellung des Kiefers bisher niemals. Wohl wurden bei den wenigen ver- gleichenden Figuren der Kinnbildung, seit Topi- nards Arbeit über die Mandibula von La Naulette die Kiefer ungefähr den Zahnreihen entsprechend horizontal gestellt, und es wurde der Winkel gemessen, den die Vorderfläche der Symphysengegend mit der Basis des Unter- kiefers bildet, aber das geschah, ohne eine syste- matische Orientierung für alle Kiefer zu er- reichen. Hierzu kann nach meinem Dafürhalten nur ein Horizont sich eignen, gegeben durch eine Ebene, welche die Randpartien der Alveolen umfaßt. Ich bin mir freilich dabei vollkommen bewußt, daß man sofort den an sich richtigen Einwand erheben wird, eine solche Horizontal- ebene existiere gar nicht als mathematische Größe; beschreibt doch der Alveolarrand jeder Corpushälfte einen leichten, aufwärts konkaven Bogen. Bei Hylobates sehr ausgesprochen, ist er auch in beträchtlicher individueller Variation bei allen Menschenrassen erkennbar. Ich nehme daher den Alveolarrand im Bereiche der Inci-

siven und des letzten Molaren. Diese miteinander verbunden geben die Horizontale, mögen auch die Prämolaren und vorderen Molaren mit ihren Alveolarrändern ein wenig darunter sinken. Bei der Majorität der menschlichen Unterkiefer ist diese Abweichung sehr unbedeutend. Weshalb dieser mein Alveolarhorizont der Bißebene vorzuziehen ist, braucht kaum angedeutet zu werden; er ist eben unabhängig vom Fehlen und vom Abkauungsgrade der Zähne.

Als Fixpunkt auf diesen Horizontalen ergibt sich naturgemäß der vordere Punkt des Kieferrandes zwischen den medialen Incisivi — das „Symphysis“ v. Töröks, dessen Terminologie ich jedoch nicht acceptiere. Der Ausdruck ist zu unbestimmt, läßt an die ganze Symphysenregion denken. Ich habe daher das Wort Incision geprägt als Bezeichnung für den Punkt des Kieferrandes zwischen den medialen Incisivi, dem Prosthion am Oberkiefer entsprechend. Vielleicht empfiehlt es sich künftig, letzteren Ausdruck durch Incision superius zu ersetzen und ihm das Incision inferius gegenüberzustellen. Solange von der Mandibula allein die Rede ist, genügt das Wort „Incision“. Von diesem Punkte errichte ich auf dem Alveolarhorizonte nach abwärts eine Senkrechte, welche ich die Incisionsvertikale nenne und deren Beziehungen zur Kinnregion für die Variationen derselben sehr wichtig ist.

Für die Vergleichung von Profilprojektionen und Kurven der vorderen Unterkieferregion dienen Incision und Incisionsvertikale zur gemeinsamen Einstellung der Figuren verschiedener Mandibulae aufeinander, die gemeinsam auf den Alveolarhorizont orientiert sind. Für Vergleichungen aber, welche innerhalb der Alveolarhorizontalebene selbst vorgenommen werden bzw. in Ebenen, welche dieser parallel gestellt sind, bedarf es noch einer anderen gemeinsamen Fixationsebene oder -linie. Hierfür hat sich mir die hintere Grenze der Zahnreihe als praktisch erwiesen, die „Postmolarebene“, wie ich es nenne. Auch gegen diese lassen sich natürlich Bedenken erheben, in erster Linie das häufige Fehlen des betreffenden Zahnes bei Europäern. Da ich nun zur Vergleichung mit anderen Rassen möglichst solche Europäerkiefer auswähle, die ein annähernd vollständiges Gebiß

besitzen, so verliert dieser Einwand für meine Untersuchungen an Bedeutung. Will man aber jugendliche Kiefer oder solche von Erwachsenen ohne dritten Molaren mit anderen vergleichen, so nimmt man anstatt der Postmolarebene eine solche, die senkrecht auf dem Alveolarhorizont steht, möglichst vom Schnittpunkt desselben mit der Linea obliqua ausgehend. Wo wie bei Anthropoiden und manchen Menschen der dritte Molar sich gleichsam hinter den Ramus, auf dessen Innenfläche zurückzieht, da behalte ich die richtige Postmolarebene bei.

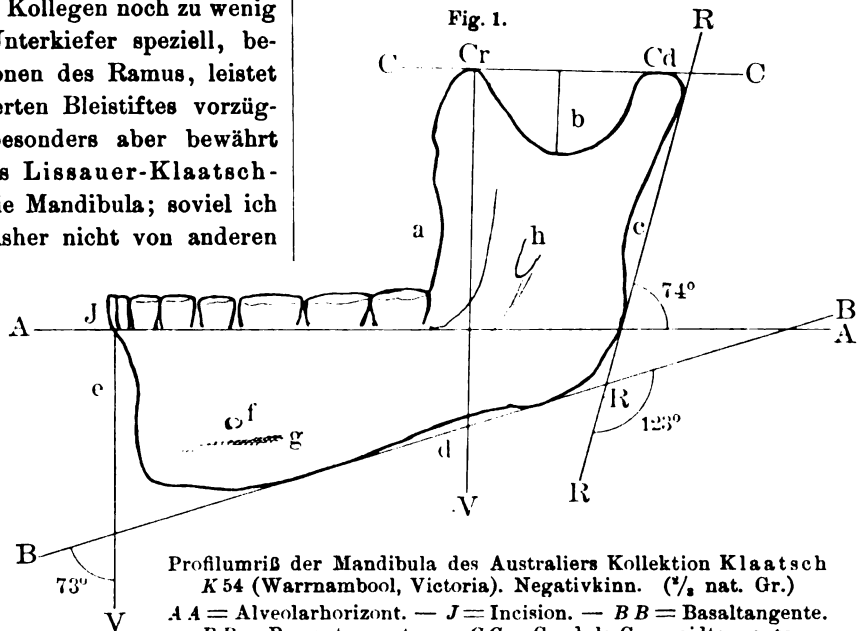
Als dritte Orientierungsebene im Raume ergibt sich selbstverständlich die Medianebene, deren Bestimmung freilich durch die unvermeidliche Asymmetrie der Mandibulae etwas kompliziert wird. Ich gewinne dieselbe dadurch, daß ich vom Incision eine Vertikale auf die Postmolarebene falle. Die Asymmetrien treten bei niederen Zuständen zurück gegen das dekadente Verhalten der Kieferregion vieler Europäer.

Man hat für die Untersuchung des Unterkiefers verschiedene eigene Apparate konstruiert, wobei v. Török natürlich sich besonders hervorgetan hat; aber man kann nicht behaupten, daß die bisherigen Resultate diesem imponierenden Rüstzeuge irgendwie entsprechen. Ich bin von allen diesen scheinbaren Hilfsmitteln zurückgekommen und habe gefunden, daß man mit den einfachsten Methoden am weitesten kommt, vorausgesetzt, daß sie mit größter Präzision angewendet werden. Scharfer Blick und feine Beobachtungsgabe sind hier wie bei allen anthropologischen Skelettstudien unentbehrlich. Sollte ein Ungeübter mit diesen Methoden keine guten Resultate erzielen, so sind nicht die Methoden daran schuld, ebensowenig wie etwa ein schlechter Schütze das Gewehr anklagen darf.

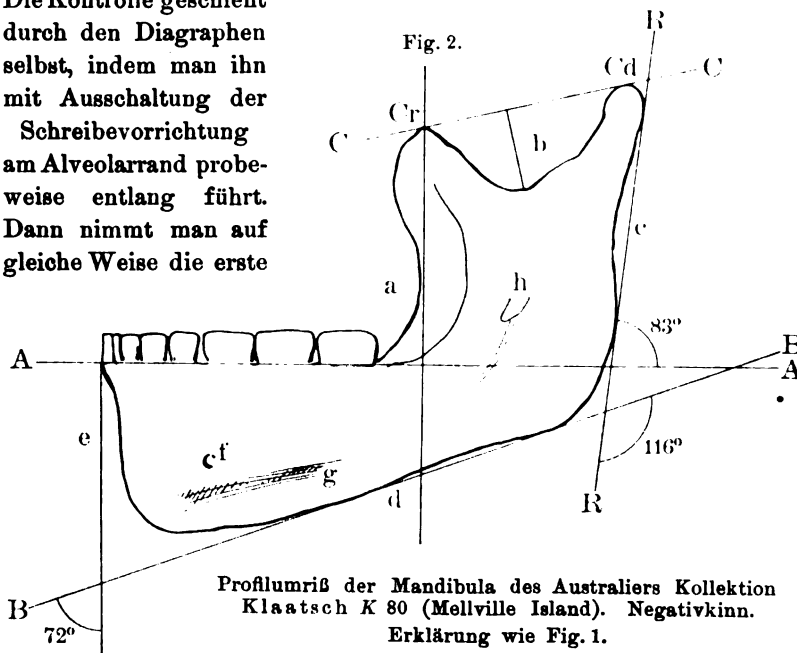
Daß wir bei den vergleichend anatomischen Rassenstudien des Skeletts nach Vereinfachungen der Mittel streben müssen, habe ich schon früher gelegentlich meiner Extremitätenstudien dargetan und die sehr mannigfaltigen Wege, die ich bei meinen früheren Untersuchungen erprobte, haben sich auch beim Unterkiefer bewährt. Je nach dem speziellen Zweck muß man variieren, um zur Vergleichung der verschiedenen Objekte brauchbare zeichnerische Darstellungen zu gewinnen. Neben der Photographie schätze

ich andauernd das Zeichnen mit der Camera lucida sehr hoch — ein Hilfsmittel, das von vielen anthropologischen Kollegen noch zu wenig beachtet wird. Beim Unterkiefer speziell, besonders für die Variationen des Ramus, leistet die Methode des halbierten Bleistiftes vorzügliche Dienste. Ganz besonders aber bewährt sich die Anwendung des Lissauer-Klaatsch-schen Diagraphen auf die Mandibula; soviel ich weiß, ist dieser Weg bisher nicht von anderen eingeschlagen worden und ich selbst habe bisher nur den am Schädel fixierten Unterkiefer diagraphisch aufgenommen. Jetzt nehme ich am isolierten Kiefer Kurvensysteme, die sich ganz naturgemäß ergeben. Zunächst wird die Mandibula auf die Metallplatte mit genauer Horizontalstellung des Alveolarrandes fixiert. Die Kontrolle geschieht durch den Diagraphen selbst, indem man ihn mit Ausschaltung der Schreibvorrichtung am Alveolarrand probe-weise entlang führt. Dann nimmt man auf gleiche Weise die erste

mit der Absetzung der vorderen und hinteren Grenze der Prämolaren. In jedem Falle ist die



Profilumriß der Mandibula des Australiers Kollektion Klaatsch K 54 (Warrnambool, Victoria). Negativkinn. (1/2 nat. Gr.)
 AA = Alveolarhorizont. — J = Incision. — BB = Basaltangente. — RR = Ramustangente. — CC = Condylor Coronoidtangente. — JV = Incisionsvertikale. — CrV = Coronoidvertikale. — Cd = Condylus. — Cr = Processus Coronoides. — a = Incisura praecoronoides. — b = Incisura praecondyloidea. — c = Incisura subcondyloidea. — d = Incisura praemuscularis. — e = Impressio subincisiva externa. — f = Foramen mentale. — g = Sulcus mentalis. — h = Foramen mandibulare.



Profilumriß der Mandibula des Australiers Kollektion Klaatsch K 80 (Mellville Island). Negativkinn.
 Erklärung wie Fig. 1.

Horizontal- oder Alveolarrandkurve (abgekürzt Alveolarkurve). Auf dieser kann man sämtliche Zahngrenzen markieren, meist begnüge ich mich

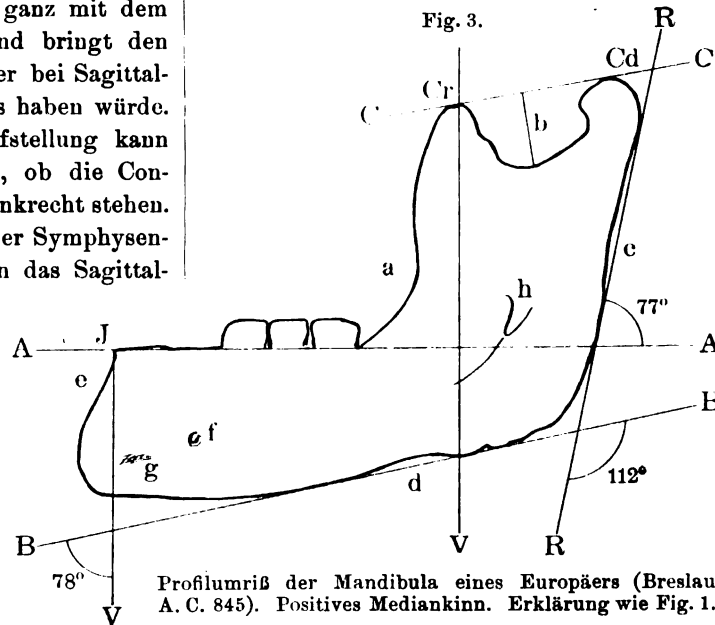
daß sie gerade über den vorderen Basalrand hinzieht und hier nimmt man die Submentalkurve, die nur im mittleren Teile in Betracht kommt.

Postmolarebene einzuzeichnen und natürlich das Incision (Fig. 22 bis 26).

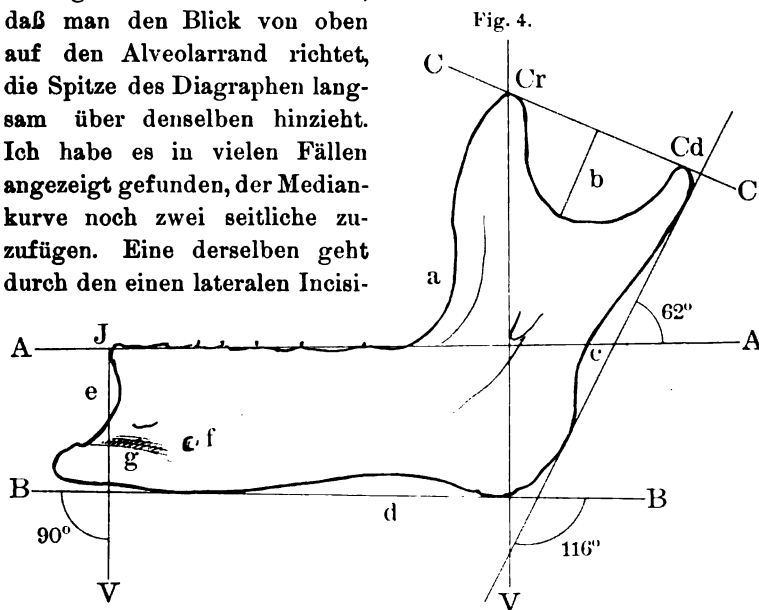
Für die zweite Horizontalkurve senkt man die Spitze des Diagraphen bis zum Niveau der Mitte der Foramina mentalia. So gewinnt man die von mir so genannte Mentalkurve, die möglichst weit nach hinten ausziehen ist, jedenfalls bis sie die Postmolarebene schneidet. Die Foramina mentalia sind zu bezeichnen, markieren sich allerdings bereits meist von selbst durch deutliche Einziehungen der Kurve. Endlich wird die Spitze des Diagraphen so weit gesenkt,

Nun kommen die Sagittalkurven an die Reihe (Fig. 10ff.). Hierfür muß der Unterkiefer so eingestellt werden, daß der Alveolarrandhorizont genau senkrecht steht. Zu diesem Zwecke umhüllt man den einen Gelenkteil ganz mit dem Plasticin auf der Metallplatte und bringt den Kiefer in dieselbe Position, die er bei Sagittallstellung des zugehörigen Schädels haben würde. Als Kontrolle für die exakte Aufstellung kann man sich der Prüfung bedienen, ob die Condylennitten genau übereinander senkrecht stehen. Nun nimmt man die Medianlinie der Symphysenregion, die ich früher bereits in das Sagittaldiagramm des Schädels aufgenommen hatte. Man erhält den Umriß eines Medianschnittes der Symphysenregion, auf deren Innenfläche man die Ansatzstellen der Musculi genioglossus und geniohyoideus markieren kann. Hauptsache ist die Markierung des Incision und Anbringung des Alveolarhorizontes. Dies geschieht in der Weise, daß man den Blick von oben auf den Alveolarrand richtet, die Spitze des Diagraphen langsam über denselben hinzieht. Ich habe es in vielen Fällen angezeigt gefunden, der Mediankurve noch zwei seitliche zuzufügen. Eine derselben geht durch den einen lateralen Incisi-

und kommt nur für die Vorderfläche und den Basalrand in Betracht. Auch bei ihr ist gewöhnlich die Fossa digastrica zu berücksichtigen. Es ist lediglich eine Konsequenz, den Unter-



Profilumriß der Mandibula eines Europäers (Breslau A. C. 845). Positives Mediankinn. Erklärung wie Fig. 1.



Profilumriß der Mandibula eines Europäers (Breslau A. C. 842). Positives Lateralkinn. Erklärung wie Fig. 1.

us. Ich nenne sie die Subincisivkurve. Sie durchschneidet den Ansatz des Digastricus, dessen vordere und hintere Begrenzung zu markieren ist. Die andere Kurve geht durch den Caninus

kiefer auch nach der dritten Ebene des Ramus einzustellen, d. h. mit der Kinnplatte im Plasticin befestigt, die Rami nach oben gewendet, mit Horizontalstellung der Postmolarebene. Die Kontrolle geschieht durch die Prüfung, ob die Mitten der Condylen genau gleich hoch von der Schreibplatte abstehen. Man kann auf diese Weise Kurven von den Condylen nehmen, welche Frontalschnitten entsprechen und aus denen man die Stellung der Condylenachsen zum Alveolarhorizont ablesen kann, sowie deren Beziehungen zum hinteren Rand des Ramus.

Man erreicht jedoch dasselbe noch einfacher durch die Methode des halbierten Bleistiftes,

indem man die Mandibula mit dem hinteren Rand der Rami auf die Zeichenunterlage aufsetzt, die inneren Spitzen der Condylen auf eine Linie projizierend. Auf diese Weise läßt sich in der

Umrißfigur leicht feststellen, ob die äußeren Endpunkte der Condylenachsen in dasselbe Niveau wie die inneren fallen oder welchen Winkel sie mit deren Verbindungslinie, sei es nach oben oder nach unten, bilden. Auch für die Untersuchung des Winkels, welchen die beiden Condylenachsen mit der Medianebene bilden, eignet sich die Bleistiftmethode, indem man auf vorgezeichnete, einander senkrecht durchschneidende Linien zunächst das Incision, dann die inneren Condylenspitzen orientiert, den Kiefer mit den Zähnen nach unten erst mit den Incisiven, sodann unter Aufstützung der Processus coronoidei mit den Condylen auf das Papier auflegt.

Für die ganze Morphologie des Ramus kommen ebenfalls beide Methoden in Frage und ermöglichen das Ablesen sämtlicher Winkel auf dem Papier. Unter Benutzung der Projektion oder einiger Messungen für die Foramina mandibulare und mentale kann man ein Profildiagramm herstellen, welches die Mandibula auf den Alveolarhorizont orientiert, gleichsam wie durchsichtig in allen ihren Teilen wiedergibt (Fig. 1 bis 7).

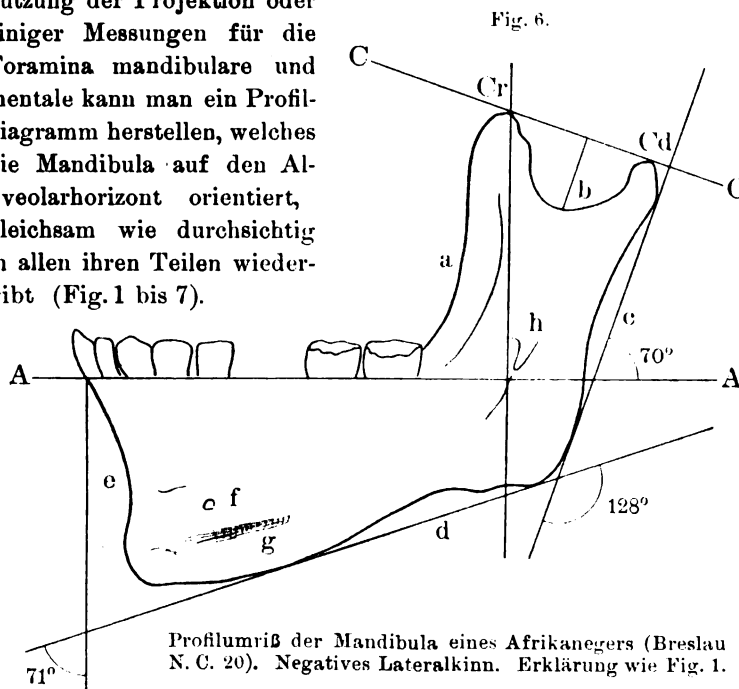


Fig. 5. Profilumriß der Mandibula eines Europäers (Breslau N. C. 601). Stark positives, kombiniertes, sowohl Median- als Lateralkinn. Erklärung wie Fig. 1.

Fig. 6.

Profilumriß der Mandibula eines Afrikaners (Breslau N. C. 20). Negatives Lateralkinn. Erklärung wie Fig. 1.

Die vergleichende Projektion aller dieser verschiedenen Kurven und Umrißfiguren aufeinander ist die Methode der Zukunft; sie eröffnet eine solche Fülle von wichtigen Perspek-

tiven für die Rassenanatomie, daß man sich verwundert fragt, wie es hat kommen können, daß gerade die Mandibula als ein so sprödes Objekt angesehen werden konnte. Schon die

einfache Überlegung, daß funktionelle Gesichtspunkte eine sehr geringe Rolle bei der speziellen Gestaltung des Kiefers spielen können, mußte doch die Erkenntnis nahelegen, daß die Mandibula vererbte Charaktere treu bewahren kann. Ob der vordere Rand des Ramus gerade verläuft oder ausgehöhlt ist, kann für den Kauakt keine große Bedeutung haben. Gerade bei einem so in Weichteilen verborgenen Gebilde, wie die Mandibula ist, tritt die Morphologie in ihr Recht und liefert mit verblüffender Leichtigkeit einfache und fundamentale Resultate. Die Natur antwortet nur auf Fragen, die richtig gestellt sind, und daß sie in diesem

Falle mit Auskunft gar nicht zurückhaltend ist, beweist die Exaktheit des neuen Vorgehens.

Um die vergleichende Beschreibung vor Schwerfälligkeit zu bewahren, erwiesen sich eine

Neuschaffung von Bezeichnungen und leichte Modifikationen der bisherigen Terminologie als unvermeidlich, schon mit Rücksicht auf die Australiermandibula und deren von dem Europäerkiefer mehrfach abweichendes Verhalten.

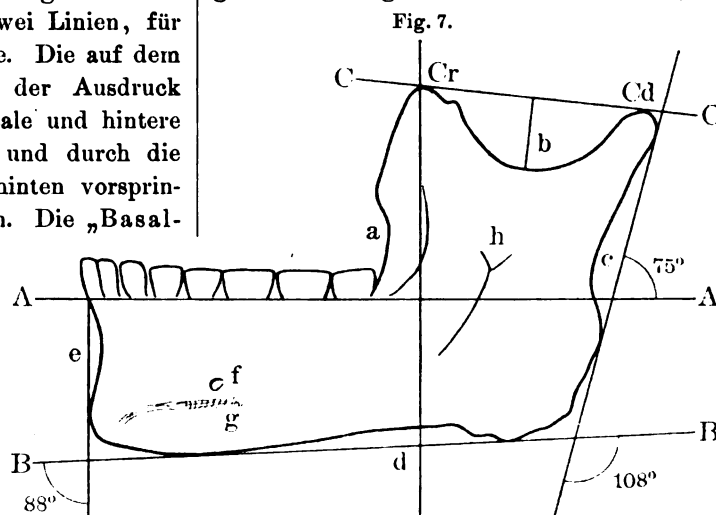
Auf dem Profildiagramm trage ich eine Anzahl von Linien auf, deren Proportionen und Winkelbeziehungen zueinander die bisher gerade in ihren größten Unterschieden vernachlässigten Eigentümlichkeiten der einzelnen Objekte wiedergeben.

Als hauptsächlichstes Erbstück aus der alten Kranio-metrie übernehme ich den Anguluswinkel. Derselbe wird gebildet durch zwei Linien, für welche ich neue Namen einführe. Die auf dem Papier gezogenen Linien sind der Ausdruck für Ebenen, welche an die basale und hintere Begrenzung des Kiefers gelegt und durch die am meisten nach unten bzw. hinten vorspringenden Punkte bestimmt werden. Die „Basaltangente“ mihi hat ihre vordere Anlegungsstelle am Corpus meist im Bereiche der Molaren, um dann bei der Mehrzahl der menschlichen Kiefer hinter den Zähnen den Kontakt mit dem Basalrand zu verlieren und erst am Angulus ihn wieder zu gewinnen. Der Ausschnitt, der sich am Basalrande der meisten menschlichen Objekte findet, geht mit einer Verschmälerung

des Randes einher und befindet sich vor der Anheftungsstelle des Masseter und des Pterygoideus. Um dieser Lagebeziehung willen habe ich daher den Terminus „Incisura praemuscularis“ gewählt.

Die andere Linie bzw. Ebene, von dem hervorragenden Punkte an am Ramus und den Condylengebilde, nenne ich „Ramus-tangente“. Der sehr variable, aber fast stets beim Menschen vorhandene Ausschnitt des hinteren Ramusrandes ist meine „Incisura subcondyloidea“. Eine Linie, welche die am meisten vorragenden Punkte des Condylus und des Proc. coronoideus verbindet, nenne ich die „Condylo-coronoid-Tangente“. Ihre Richtung zum Alveolarhorizont, bald nach vorn absinkend oder aufsteigend, bezeichnet eine wichtige Variation und demgemäß kann

auch der Winkel, den sie mit der Ramus-tangente bildet, nicht vernachlässigt werden. Der Ausschnitt zwischen Proc. coron. und Condylus wird in der neuesten anatomischen Nomenklatur *Incisura mandibulae* genannt. Dieser Ersatz der alten ganz unwissenschaftlichen Bezeichnung *Incisura semilunaris* sollte nach meiner Ansicht dem rationellen Terminus „*Incisura praecondyloidea*“ weichen, da es mehr als eine „*Incisura mandibulae*“ gibt. Die Messung der Tiefe dieser Incisur hat bereits Gorjanović-Kramberger¹⁾ an den Krapinaobjekten ausgeführt und sogar die Winkel untersucht, welche



Profilriss der Mandibula eines Dajak (Breslau N. C. 104).
Neutralkinn, kombiniert, sowohl Median- als Lateralkinn.

Erklärung wie Fig. 1.

eine Verbindungslinie des tiefsten Punktes mit dem Proc. coronoideus in Beziehung zu meiner Condylo-coronoid-Tangente bilden.

Für die beiden Leisten, welche den Vorder- rand des Ramus bilden, behalte ich die bisherigen Bezeichnungen bei: „Crista buccinatoria“, die innere, „Linea obliqua“, die äußere, als Fortsetzung des vorderen Randes, obwohl letztere Bezeichnung recht wenig rationell ist.

Der Raum zwischen den beiden bedarf jedoch einer terminologischen Revision. In der Fortsetzung der Zahnreihe befindet sich über der Crista buccinatoria eine rauhe, meist dreieckige Fläche, die fast keiner Australiermandibula fehlt. Sie ist schon von früheren Autoren, wie Wilson,

¹⁾ Gorjanović-Kramberger: Der Diluvialmensch von Krapina in Kroatien. Wiesbaden 1906.

als die Stelle des Rudimentes des vierten Molaren erkannt worden, und in ihrem Bereiche fand ich an zwei Australierschädeln der Kollektion Roth die Verlängerung des dritten Molaren, die ich als Conrescenz mit dem Keime des vierten Molaren deutete. Für dieses konstante Gebilde schlage ich den Namen „Trigonum postmolare“ vor. Nicht minder morphologisch wichtig ist die breite Furche, welche sich lateral vom Trigonum befindet und deren Fläche oben medial und vorwärts schauend, weiter abwärts sich in die Außenfläche des Corpus fortsetzt. Diese bisher namenlose Bildung nenne ich die Fossa praecoronoidea. Der vordere Ramusrand, der sie nach außen begrenzt, hat bei den meisten Menschen einen leicht gebogenen Verlauf, oben konvex nach vorn, dann weiter abwärts in gleicher Richtung konkav. Der hierdurch entstehende Ausschnitt bedarf, um seiner Bedeutung willen, einer Benennung: „Incisura subcoronoidea“.

Weitere Nomenklaturveränderungen erwiesen sich in der Kinnregion unvermeidlich. An der noch heute bestehenden Verwirrung bezüglich der Kinnbildung ist nicht zum wenigsten der Umstand schuld, daß die individuellen Variationen des sogenannten Kinnvorsprunges sogar nicht einmal bei Europäern genügend studiert worden sind, gar nicht zu reden von anderen rezenten Rassen. Wie es noch heute auf diesem Gebiete bestellt ist, ergibt sich am besten aus einer gelegentlichen Notiz, die G. Schwalbe bei seiner vortrefflichen Kritik von Kohlbrüggens Referat über die Abstammung des Menschen macht. Gelegentlich der mangelnden Kinnbildung bei den diluvialen Menschenresten Europas macht G. Schwalbe folgende Anmerkung (S. 345): „Verfasser spricht auch den Australnegern ein Kinn ab. Dies kann höchstens zutreffen für den mit Weichteilen bedeckten Unterkiefer, nicht für den Unterkiefer selbst“. Hieraus geht hervor, daß G. Schwalbe, trotz seines Interesses für die Kalotte vom Neandertal, bezüglich der Kieferbildung dieser Rasse gar keine Erfahrung besitzt mit Rücksicht auf deren Stellung zum rezenten Menschen, und wenn dies bei einem Forscher wie Schwalbe der Fall ist, so ist damit der Beweis geliefert, daß das von mir hier in Angriff genommene

Gebiet ein noch so gut wie unbetretenes ist. Die rationelle Vergleichung der Kinnregion nach meiner Methode hat mir überaus einfache und klare Resultate bezüglich der Stellung der Australiermandibula zu den fossilen Kiefern von Spy und Krapina ergeben.

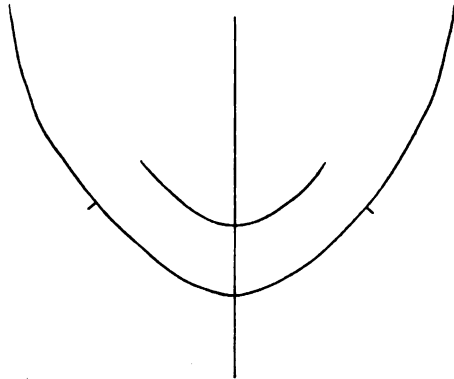
Es wäre sehr auffallend, wenn bei der sonstigen nahen Beziehung zwischen den Australiern und den altdiluvialen Resten Europas zwischen beiden in der Kinnbildung eine prinzipielle Differenz bestehen würde. Dies ist auch gar nicht der Fall, sondern beiden primitiven Menschentypen ist das zurückweichende „fliehende Kinn“ eigen. Daß dieser laienhafte Begriff einer wissenschaftlichen Präzisierung bedarf, ist klar und hierzu bieten meine Methoden die Handhabe. Bei der systematisch durchgeführten Orientierung der Kiefer auf den Alveolarrandhorizont ergibt sich, daß die Vertikale, welche vom Incision abwärts auf diesen Horizont errichtet wird, bei den verschiedenen Menschenrassen ein verschiedenes Verhalten zur vorderen Kieferplatte darbietet. Bei der Mehrzahl der Europäer durchschneidet die Incisionsvertikale den Kinnvorsprung und diesen Befund bezeichne ich als eine positive Kinnbildung oder ein „Positivkinn“ (Fig. 3 bis 5, 16 bis 19).

Bei den altdiluvialen Kiefern hingegen und niederen rezenten Rassen bleibt die Incisionsvertikale vor der vorderen Kieferplatte (Fig. 1, 2, 10 bis 15). Es liegt hier eine negative Kinnbildung vor, ein Negativkinn. Zwischen beiden gibt es vermittelnde Zustände, worunter derjenige besonders beachtenswert ist, in welchem die Incisionsvertikale als Tangente den Kinnvorsprung berührt; dieses Verhalten bezeichne ich als eine neutrale Kinnbildung, ein Neutralkinn (Fig. 7).

Die Feststellungen dieser Variationen geschieht am sichersten auf dem Mediandiagramm der Symphysenregion. Während man früher von der Basalseite aus einen Kinnwinkel zu konstruieren suchte, geschieht dieses nach meiner neuen Methode vom Alveolarrande aus. Beim Neutralkinn beträgt der Alveolarkinnwinkel 90° . Beim Positivkinn bietet er Variationen von 90° bis etwa 120° , beim Negativkinn sinkt er auf 80° bis 70° , äußerst selten darunter. Das Minimum, das ich bisher gefunden habe, ist 67° für das Kieferfragment *H* von Krapina. Nach

meinen bisherigen Untersuchungen, die sich über zahlreiche Objekte verschiedener Rassen erstrecken, jedoch naturgemäß immer weiterer

Fig. 8.

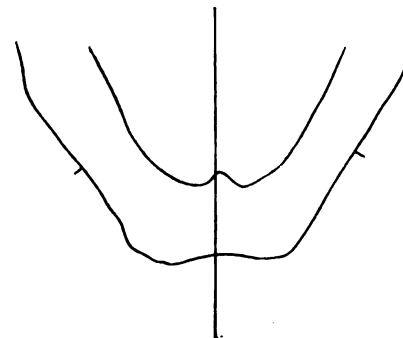


Basalumriß der Mandibula eines Europäers (Breslau A. C. 845) mit Mediankinn.

Ausdehnung bedürfen, haben alle altdiluvialen Kiefer ein Negativkinn und ebenso alle von mir bisher untersuchten Australier. Allerdings

weisen. Auf der anderen Seite zeigen die Europäer in der Majorität das Positivkinn, jedoch bestehen Ausnahmen und diese mögen in Kombination mit anderen Merkmalen später Bedeu-

Fig. 9.



Basalumriß der Mandibula eines Europäers (Breslau A. C. 851) mit Lateralkinn.

tung gewinnen. Die beiden einzigen Unterkiefer von Donkosaken, die ich bisher untersucht habe, zeigen ein Negativkinn (Fig. 20). Auch unter

Fig. 10.

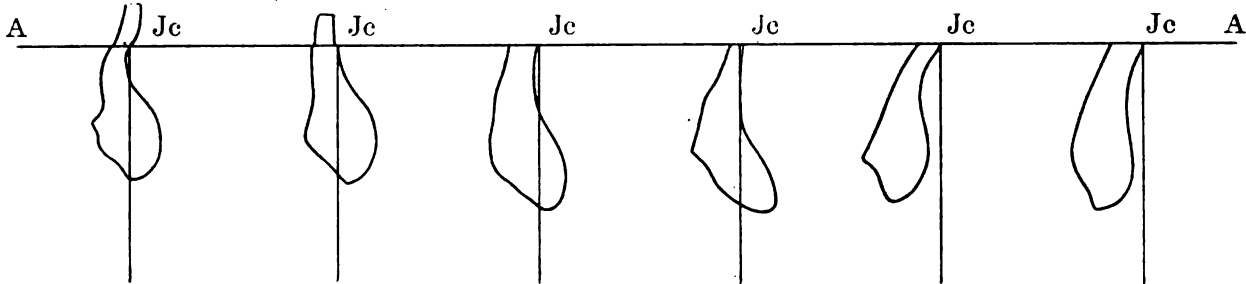
Fig. 11.

Fig. 12.

Fig. 13.

Fig. 14.

Fig. 15.



Mediandiagramme der Mandibulae von Fig. 10, Australier Koll. Klaatsch K 54 (Victoria). — Fig. 11, Australier Koll. Klaatsch K 80 (Melville Island). — Fig. 12, Australier Koll. Klaatsch K 72 (Nordwest). — Fig. 13, Australier Koll. Klaatsch K 86 (Zentralwest). — Fig. 14, Spy I, Abguß. — Fig. 15, Krapina H, Abguß.

Fig. 16.

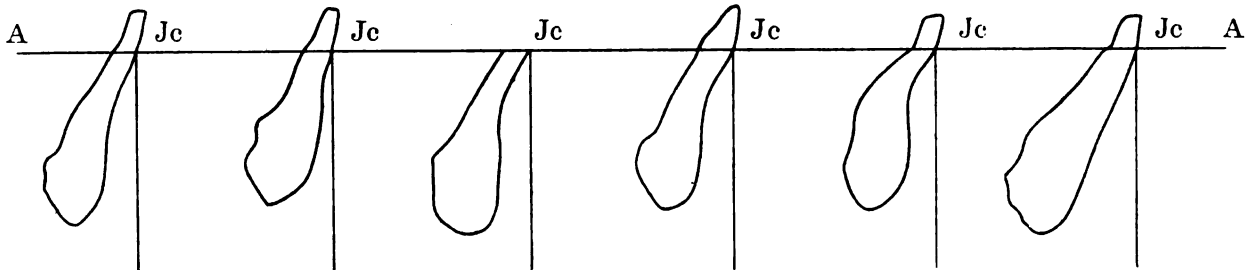
Fig. 17.

Fig. 18.

Fig. 19.

Fig. 20.

Fig. 21.



Mediandiagramme der Mandibulae von Fig. 16, Europäer, Deutscher (Breslau A. C. 390). — Fig. 17, Europäer, Deutscher (Breslau A. C. 845). — Fig. 18, Europäer, Italiener (Breslau N. C. 56). — Fig. 19, Europäer, Deutscher (Breslau A. C. 842). — Fig. 20, Europäer, Donkosake (Breslau N. C. 80). — Fig. 21, Chinese (Breslau N. C. 117).

finden sich unter letzteren Variationen, die eine Annäherung an das Neutralkinn darbieten, und zwar gerade an Objekten, die in anderen Punkten ein recht primitives Verhalten auf-

dem Skelettmaterial der Breslauer Sammlung, welches hiesigen Elementen (Präpariersaal) entstammt, finde ich einige Individuen mit Negativkinn und solche mit Neutralkinn.

Die Afrikaner (Fig. 6) haben, soweit ich bisher feststellen konnte, durchweg ein Negativkinn mit Variationen, die sich dem Neutralkinn nähern. Diese Feststellung ist wichtig, weil nach der einfachen Betrachtung des Reliefs die Kinnbildung der Neger mit den Variationen der Europäer eine Übereinstimmung zeigt; es handelt sich hier eben zunächst um die Stellung der vorderen Kieferplatte im ganzen, unabhängig von den Reliefbildungen, die in gleicher Weise beim Positiv- wie beim Negativkinn auftreten können. Vermittelnde Zustände, die um das Neutralkinn variieren, sind mir bisher in großer Zahl bei Malaien, Polynesiern, Mongoloiden entgegengetreten. Unter den letzteren habe ich zwar geringe Vorragungen des Kinns über die Incisionsvertikale, aber bisher keine hochgradige Positivkinnbildung, wie bei Europäern, angetroffen. Die weitere Verfolgung dieses Gegenstandes verspricht ethnographisch von Wichtigkeit zu werden, vielleicht auch für die Frage von Mischungen verschiedener Menschentypen.

Die Verknüpfung der verschiedenen Zustände, die uns in der Stellung der vorderen Kieferplatte begegnen, ist auf genetischem Wege gegeben durch die Erkenntnis, daß es sich um verschiedene Entwicklungsbahnen handelt, die von einem gemeinsamen Urzustand ausgehen. In welcher Richtung dieser zu suchen ist, kann nicht zweifelhaft sein.

Daß die negative Kinnbildung das Primäre ist, ergibt sich von selbst durch das Postulat einer gemeinsamen Stammform der Menschenaffen und Menschenrassen.

Diese Urform besaß ein Negativkinn und zwar ein solches, an welchem der Winkel ebenso wenig zu bestimmen wäre, wie es bei den jetzigen Anthropoiden und bei einigen wenigen menschlichen Kiefern der Fall ist, wie Krapina G. Die gleichmäßige Rundung der vorderen Kieferplatte zeigt hier den gemeinsamen Ausgangszustand für das Relief der Kinnbildung. Das Anlegen einer Tangente vom Incision aus an die Kinnwölbung wird erst dadurch ermöglicht, daß sich unterhalb des Incisions eine Einsenkung bildet, die ich „Impressio subiucisiva externa“ (im Gegensatz zu einer ähnlichen Bildung auf der lingualen Fläche) nenne. Diese Vertiefung, die bei keinem modernen Europäer

fehlt, ist bei vielen Australiern kaum angedeutet (z. B. K 80, Fig. 2, K 94, K 95), und darin stimmen dieselben mit den altdiluvialen Objekten Europas überein, nicht als ob die einen von den anderen sich genetisch herleiten ließen, sondern indem beide auf den gemeinsamen Urzustand hinweisen, wie ihn die Hylobatiden in diesem Punkte wohl relativ am treuesten sich bewahrt haben. In diesem Zustande besteht bereits eine *Prominentia mentalis*, sie tritt nur bei der gleichmäßigen Wölbung der ganzen Region nicht als etwas Besonderes hervor, wie es beim Menschen der Fall ist infolge von Reduktionen der Knochensubstanz unter den Incisiven und Caninen.

Es ist daher falsch, wenn man den Anthropoiden einen Kinnvorsprung abspricht. Ihr Negativkinn besitzt als Relief das vollständige Homologon der menschlichen *Prominentia mentalis externa* und in den Entwicklungsbahnen, welche von einem gibbonoiden Ahnen zu der einzelnen Ausprägung von Gorilla, Orang und Schimpansen führen, hat sich dieser rundliche Vorsprung vergrößert, indem die untere Partie der vorderen Kinnplatte basal und nach hinten auswächst unter Reduktion des *Musculus digastricus*. Diese sekundären Veränderungen, bedingt durch die Zunahme des *Caninus*, schalten die Anthropoiden aus der Vorfahrenreihe des Menschen vollständig aus, und im Unterschied von früheren Betrachtungsweisen kann man sagen, daß Gibbon am menschenähnlichsten, weil noch am primitivsten, ist und daß Schimpanse noch einige an die ursprüngliche „hominoid“ (mibi) Entwicklungsbahn erinnernde Merkmale besitzt. Der vordere untere Rand seiner Mandibula zeigt namentlich im Bereiche der *Digastricus*insertion einen Ausschnitt, der sich in ähnlicher Form bei Gibbon und in viel größeren Dimensionen bei den altdiluvialen Kiefern wiederfindet. Diese für das Verständnis des menschlichen Unterkiefers fundamental wichtige Bildung ist bisher nicht beachtet worden. Ich nenne dieselbe „*Incisura submentalis*“. Bei Spy und an den Fragmenten von Krapina tritt sie sehr deutlich hervor und kehrt in den Variationen der Australier (besonders groß bei K 70) wieder, sowie andeutungsweise als rudimentäre Bildung bei den anderen jetzigen

Rassen. Ihre Ausprägung bezeichnet unbedingt einen primitiven Charakter, jedoch nur einen aus einer Kombination ursprünglicher Einrichtungen, welche wir der vorderen Region des Unterkiefers bei der gemeinsamen Vorfahrenform von Menschenaffen und -rassen zuzuerkennen haben.

Es kann nicht wundernehmen, daß unter den Variationen der Australier sich solche finden, in denen dieser eine primitive Charakter zwar geschwunden ist, aber andere fortbestehen. Die Stellung der Digastricusinsertion verrät einen Zusammenhang mit der Incisura submentalis. Bei starker Ausprägung derselben ist die Fossa digastrica abwärts gerichtet, mit leichter Neigung nach hinten, so bei den altdiluvialen Objekten und unter den Variationen der Australier und anderer Rassen (z. B. afrikanischer Neger, Breslau, N. C. 20). Das Verstreichen der Incisur zeigt bei einigen Objekten deutlichen Zusammenhang mit einer Umstellung der Fossa digastrica, die viel mehr steil nach hinten gerichtet ist, nur wenig abwärts schauend. So finde ich es bei K 80, dem Kiefer, welchen ich auf Melville-Island ausgegraben habe und der zu dem in voriger Arbeit beschriebenen Schädel mit seinen primitiven Supraorbitalwülsten ein würdiges Gegenstück liefert. Er hat die alte reine Rundung der vorderen Kieferplatte sich fast ungetrübt bewahrt, die Einsenkungen in der vorderen Kieferregion sind gering, sowohl die mediane Impressio subincisiva als die lateral davon sich abwärts erstreckenden „Fossae mentales“ der Europäeranatomie. An den kindlichen Objekten der Australier sind diese Gruben besser ausgeprägt als bei den erwachsenen, auch zeigen die jugendlichen Kiefer die mediane Verbindungsstelle mehr keilförmig vorspringend als die älteren Exemplare. Die Variationen der erwachsenen Australier zeigen den medianen Kinnvorsprung der Europäer, die Protuberantia mentalis gleichsam angedeutet. Als etwas Besonderes tritt derselbe in dem Maße hervor, als jene Vertiefungen zunehmen. Die Stellung der vorderen Kieferplatte hat damit nichts zu tun, denn gerade bei weiblichen Australierobjekten mit hochgradig negativem Kinn wie K 7 schält sich die Protuberantia als rundlicher Höcker besonders deutlich heraus.

Der mediane Kinnvorsprung ist demgemäß nicht als eine Neuerwerbung aufzufassen, sondern er ist als eine negative Größe zu beurteilen, bedingt durch das Verharren eines Teiles der vorderen Kinnfläche in dem Niveau und in derjenigen Rundung, welche ursprünglich der ganzen Gegend zukam.

Das Mediankinn fällt daher unter dieselbe Kategorie von Erscheinungen, wie die Tori supraorbitales, — es sind Vorsprünge, die durch Veränderung benachbarter Teile erst in die Erscheinung treten. Man muß daher dieses primäre Kinn der Menschheit wohl unterscheiden von sekundären Erhebungen jener Gegend, eine Unterscheidung, die bisher nicht vorgenommen wurde, ohne welche aber eine Morphologie der Kinnbildung gar nicht gegeben werden kann. Indem man den Kinnvorsprung der Europäer als eine einheitliche Bildung auffaßt, vermengte man progressive Erscheinungen der Reliefbildungen mit alt überkommenem Besitz und übersah, daß die Variationen der Europäer ganz verschiedene Typen der Kinnbildung haben, deren scheinbare Gleichheit untereinander nur durch die Stellung der Kinnplatte gegeben ist. Es gibt unter den Europäern Individuen, welche das einfache alte Mediankinn fortführen und andere, welche eine Rückbildung desselben zeigen in Verbindung mit Umformungen der benachbarten seitlichen Teile. Daß eine Rückbildung der Protuberantia mentalis auch ganz für sich eintreten kann, zeigt das Fragment Krapina H, an welchem die ganze vordere Fläche des Unterkiefers abgeplattet erscheint (Fig. 15). Nur eine ganz schwache Vorrangung stellt den Rest des Kinnvorsprunges dar. Dennoch sind an diesem, in jeder Hinsicht kinnlosesten bisher bekannt gewordenen Menschenkiefer Anfänge einer Reliefbildung da, die mit einer progressiven Kinnbildung in Zusammenhang stehen. Gorjanović-Kramberger hat das historische Verdienst, an eben diesem Objekte die betreffende Bildung zuerst erkannt und mit folgenden Worten (S. 156) beschrieben zu haben: „Knapp unter dem Foramen mentale verläuft beiderseits eine flache Rinne, die sich zur vorderen Kieferplatte kommend leicht abbiegt und unter den schwachen Kinnvorsprung gelangt. Der leicht aufgewulstete basale Kieferteil, welcher

jene Rinne nach unten begrenzt, bildet unter den Foramina mentalia einen höckerigen Vorsprung, ein Tuberculum submentale.“

Diese Furche, welcher ich den Namen „Sulcus mentalis“ gebe, stellt eine fundamentale Bildung dar, die zugleich ein altes Erbteil der Menschheit und den Ausgangspunkt für Neubildungen und Variationen innerhalb des Menschengeschlechtes bedeutet. Vor der Würdigung dieser Bildung konnte von einem Eindringen in die Morphogenese der Kinnbildung gar keine Rede sein.

Bei meinen Untersuchungen an den Unterkiefern der Australier wurde mir der Sulcus mentalis eine wohlvertraute Erscheinung. Bei der Mandibula von Melville-Island (K 80) läßt sich die Furche beiderseits nach hinten bis unter den zweiten Molaren verfolgen (Fig. 2). Ihre obere Begrenzung stellt eine wulstähnliche Verlängerung der Linea obliqua nach vorn dar; die Außenfläche des Basalrandes unter der Furche zeigt Rauigkeiten, schräg nach vorn aufsteigend, die jedenfalls mit den Ursprungszacken des *M. triangularis* in Beziehung standen. Unter den Foramina mentalia zieht die Furche nach vorn und scheint sich in die ganz schwach angedeuteten Fossae mentales fortzusetzen. Bei genauerer Prüfung jedoch zeigt sich, daß die Furche, wie es Gorjanović-Kramberger bei Krapina beschreibt, sich nach vorn abwärts senkt und unter dem Caninus sich verliert. Der Sulcus mentalis bietet bei den Australiern zahlreiche individuelle Variationen dar. Als die ursprünglichen unter denselben deutete ich die weite Ausdehnung der Furche nach hinten, die sekundären sind diejenigen der Verschiebung nach vorn, wobei die Sonderung von den Fossae mentales verschwindet. Die Aufwulstung des Randes, welche ursprünglich dem ganzen seitlichen Teile des Corpus mandibulae eigen war, erfährt eine Konzentration nach vorn und lokalisiert sich mehr im Bereiche der Insertion des vorderen Bauches des Digastricus.

Als ein weiterer Ausdruck für eine solche Konzentration kann die Verringerung der Incisura submentalis bezüglich ihrer seitlichen Ausdehnung, ferner die Annäherung der Fossae digastricae an die Mittellinie angesehen werden, auch die Verkleinerung derselben, alles Zustände,

welche in mannigfachen Variationen sich bei den jetzigen Rassen, die Europäer nicht ausgenommen, vorfinden. Zahlreiche einander ähnliche Entwicklungsbahnen führen von dem gemeinsamen Urzustande aus, der seitliche Kinnvorrugungen nicht besaß, zur Ausbildung dessen, was ich im Unterschied von der medianen Pro-tuberantia als ein Lateralkinn bezeichnen will. Das Wesen desselben beruht in Aufwulstung des Basalrandes im Bereiche des Musculus digastricus, womit Ausbildung von Höckern und Rauigkeiten auf der Lateralfäche über dem Basalrande einhergeht. Das sind die Tubercula mentalia der Europäer-anatomie, die sich in vordere und hintere sondern lassen. Das „Tuberculum mentale posterius“ (mihi) entspricht der seitlichen Grenze der Incisura submentalis; es ist das von Gorjanović-Kramberger genannte Tuberculum „submentale“. Ein Tuberculum mentale anterius entspricht der Mitte des Digastricusansatzes. Durch die Kombination des neu hinzutretenden Lateralkinns zum alten Mediankinn entstehen sehr mannigfaltige Zustände, und zwar unabhängig von der Stellung der Kieferplatte. Es gibt Europäer mit hochgradig positivem Kinn, welche eines Lateralkinnes völlig entbehren, und andererseits kommt es am negativen Kinn der Afrikaner zu sehr starker Lateralkinnbildung, durch welche das Mediankinn ganz unterdrückt wird. Aufgabe meiner weiteren Studien wird es sein, die spezielle Rassenmorphologie der Kinnbildung auszuarbeiten. Schon jetzt zeigen mir meine Studien, daß die Australier darin auf niedriger Stufe verharren; sie zeigen die Anfangszustände, gleichsam die Vorbereitungen dessen, was andere Rassen ins Extrem entwickelt haben, aber sie selbst bringen es nicht zu einer guten Lateralkinnbildung, im Gegenteil, von ihrem niederen Niveau aus scheinen sie Bahnen der Reduktion und einseitiger Umbildung eingeschlagen zu haben, wie ich solches ja auch für das Gesichtsskelett nachgewiesen habe. Eine Reduktionstendenz des Digastricus ist bei den Australiern innerhalb ihrer individuellen Variationen zu erkennen, und die schon erwähnte Umstellung der Digastricusansatzstelle in der Richtung nach hinten ist ein Schritt abseits vom Wege der Entwicklung zu Höherem, welche

durch Ausprägung des Lateralkinns es ermöglicht, daß die ursprüngliche basale Richtung der Fossae digastricae beibehalten wird. Unter dem europäischen Material der Breslauer Sammlung finde ich alle möglichen Variationen, darunter Kiefer mit weit nach hinten ausgedehnter Bildung des Sulcus mentalis. Die zapfenartige Ausziehung der Digastricusinsertion nach vorn legt es nahe, in solchen Fällen geradezu von einem Digastricuskinn zu sprechen und man wird auf die Vermutung geführt, daß in dieser Reliefbildung ein günstigerer Zustand für die Aktion des Muskels gegeben ist (Fig. 9). Der Angriff des Muskels von der Basalseite ist jedenfalls besser geeignet, um die volle Aktion des vorderen Bauches zur Öffnung des Mundes auszunutzen, als die Angriffsweise von hinten her.

Bei den Malaien und Mongoloiden finde ich, wie in der Stellung der Kinnplatte so auch im Relief, vermittelnde Zustände, Kombinationen von Lateral- und Mediankinn. Bei Feuerländern fiel mir gelegentlich eines Besuches der Dresdener Sammlung die sehr starke Ausprägung eines Digastricuskinnes auf, aber damals hatte ich noch nicht meine jetzigen Methoden, so daß ich nicht weiß, ob dort positive oder negative Kinnstellung vorliegt. Wohl aber kam mir schon damals der Gedanke, daß man doch dies Feuerländerkinn, dessen starke Prominenz z. B. von R. Martin ausdrücklich betont wird, wohl schwerlich mit dem Europäerkinn homologisieren dürfte.

Es kann nach meinen jetzigen Forschungen keinem Zweifel mehr unterliegen, daß die Kinnbildung im Menschengeschlechte sich polyphyletisch entwickelt hat. Dies ergibt sich aus der Erkenntnis, daß der gemeinsame Urzustand der Menschenrassen keinen Kinnvorsprung besaß, sondern nur Material und Entwicklungstendenz zur Kinnbildung. Von diesem Ausgangszustand lenkten die Menschenaffen in einseitige Bahnen ab. Bei Hylobatiden finde ich Bildungen, die man sehr wohl dem Sulcus mentalis vergleichen kann, und beim Schimpanse befindet sich ein Rest des vorderen Teiles des Sulcus. Also auch hier wieder die in meinen ganzen Anschauungen von der Abstammung des Menschen eine so wichtige Rolle spielende Gewißheit von der einseitigen Entwicklung der

Menschenaffen, deren heutige Vorfahren von ganz menschenähnlichen Zuständen abgeleitet werden müssen, selbst aber nicht direkt zur Erklärung menschlicher Befunde in genetischem Sinne benutzt werden können, sondern nur ganz indirekt durch die Hinweise auf den gemeinsamen Ausgangszustand.

Ich habe bei meinen Betrachtungen über die Kinnbildung das Morphologische ganz in den Vordergrund gestellt. Bezüglich der physiologischen Gesichtspunkte ist größte Vorsicht geboten; dennoch wird man auch den funktionellen Faktoren auf die Spur gehen müssen und zu diesem Zwecke sind auch alle Irrtümer, die gemacht worden sind, nützlich und wichtig, indem sie zeigen, daß man andere Wege einschlagen muß. In diesem Sinne bleiben Walkhoffs Verdienste voll bestehen; seine Gegner haben zwar leichtes Spiel gehabt, das Irrtümliche der Trajektorienlehre nachzuweisen, aber Positives haben sie auch nicht zur Sache geliefert. Die Bedeutung der Ossicula mentalia für die Kinnbildung kann ich nicht so hoch schätzen, wie es Toldt tut. An dem einzigen hierfür bezüglich seines Alters tauglichen Objekte meiner Australier-Sammlung, einem kindlichen Kiefer aus dem ersten Lebensjahre, finde ich die Ossicula mentalia. Ein größeres der linken Seite ist schon mit der Kiefersubstanz verschmolzen, ein kleineres rechts ist fortgefallen. Mit der Bildung des Lateralkinns können die Ossicula nichts zu tun haben und da sie, wie Toldt beschreibt, alsbald von Knochensubstanz umwachsen werden, so kann ich nicht einsehen, wie sie irgend eine Erklärung für die Kinnbildung geben können. Aus welchem Material die betreffende Knochensubstanz sich rekrutiert, ist morphologisch nicht bedeutungsvoller als eine Epiphysenbildung am Röhrenknochen.

Ich habe mehrere Australiermandibulae median durchsägt und gefunden, daß die Konsistenz der Knochensubstanz im Innern sehr variabel ist, aber nichts gesehen, was man mit Trajektorien in Beziehung bringen könnte.

Bezüglich des Innenreliefs der Symphysenregion mahnen die Befunde bei Australiern zu großer Vorsicht gegen Schlußfolgerungen in funktioneller Hinsicht. Wohl kann man auch hier mit aller Schärfe niedere und höhere Zu-

stände konstatieren. Für den Genioglossus ist es das Primitive, daß er in einer Grube inseriert. Die Fossa genioglossi findet sich bei den Australiern weit verbreitet, bei einigen in einer solchen reinen Erhaltung, wie es nicht einmal die Fragmente von Krapina zeigen. Krapina H hat schon Anfänge von Vorragungen zur Anheftung der Genioglossi. Solche kehren auch unter den Variationen der Australier wieder als verschiedene Stufen der Ausbildung der „Spinae genioglossi“, wie ich es nennen möchte. Schlüsse auf die Sprachfähigkeit oder dergleichen lassen sich aus diesen Verschiedenheiten absolut nicht ziehen, sonst käme man vielleicht dazu, auf Grund des Knochenbefundes manchen Australiern die Sprache abzuerkennen!

Die Hinweise auf den Digastricus lassen die Verfolgung dieser Bahn für die Erklärung des Lateralkinns aussichtsvoller erscheinen, man wird auch der mimischen Muskulatur mehr Aufmerksamkeit für das Problem zuwenden müssen. Die Aufwulstungen des Basalrandes lassen an solchen Zusammenhang denken. Am vorderen Ende des Sulcus mentalis findet sich unter dem Caninus eine Besonderheit der Knochensubstanz, die trotz außerordentlich variabler Erscheinungsform doch viel Konstanz verrät.

Bei tiefer Ausbildung des Sulcus mentalis kann die ihn von oben begrenzende kleine Leiste so deutlich werden, daß man sie als „Spina subcanina“ bezeichnen möchte. Sie steht mit tieferen Fasern des Musculus mentalis in Zusammenhang vermittelt einer Periostfixation an der betreffenden Stelle. Wie schon Henle in seinem Handbuche der systematischen Anatomie des Menschen 1855 (S. 137) betont hat, findet sich hier eine Muskelfaserschicht beim erwachsenen Europäer, die der große Anatom als rätselhaft bezeichnet, weil ihre Fasern von Knochen zu Knochen gehen: „lateralwärts vom Musculus mentalis befindet sich eine dünne Schicht von Fasern, welche in der Fortsetzung des Musculus mentalis bis zur Gegend des Foramen mentale sehnig entspringen, aber zugleich am Unterkieferrande über dem Ursprung des M. quadratus ment. wieder sehnig sich inserieren.“ Beim Erwachsenen freilich funktionslos können diese Züge möglicherweise eine formende Wirkung auf den noch umbildungsfähigen

jugendlichen Kiefer haben, jedenfalls sind die Variationen dieses, soviel ich sehe, vernachlässigten Muskels weiter zu verfolgen.

Wir sahen, daß die Reliefvariationen eine gewisse Unabhängigkeit von der Stellung der Kieferplatte zum Alveolarhorizont haben. Die Verschiedenheiten der Unterkiefer in letzterer Hinsicht können nicht verstanden werden aus der Betrachtung des isolierten Knochens, sondern nur, wenn man diesen Teil des Kopfskeletts in seinen Korrelationen zum Gesichtsskelett, sowie zur Gehirnkapsel betrachtet. Ein Unterkiefer mit negativer Kinnbildung setzt eine ganz andere Beschaffenheit des Gesichtsskeletts voraus, als ein solcher mit Positivkinn.

Wir gelangen hiermit auf das Gebiet der Korrelationen von Unterkiefer und Schädel, ein Gebiet, das bisher vom morphologischen Standpunkte aus noch kaum in Angriff genommen ist und von welchem ich hier nur einige Grundlagen andeuten will, die in späteren Arbeiten ausgeführt werden sollen.

Die beiden Regionen, in welchen die Mandibula mit dem übrigen Kopfskelett in Beziehung tritt, die hintere im Bereich des Ramus und die vordere des Zahnbogens, verraten in mancher Hinsicht Unabhängigkeit voneinander in ihren Variationen. So kann ein Unterkiefer bezüglich seiner Condylen vortrefflich in die Gelenkgrube eines anderen Schädels passen, obwohl die Alveolarregion die allergrößten Differenzen darbietet. Ich machte die Probe mit dem Australierunterkiefer und war überrascht zu sehen, wie wenig die bedeutenden Unterschiede in den Dimensionen der Schädelkapsel die Anpassungsmöglichkeit der Unterkiefer beim Austausch alterierten. Hieraus ergibt sich, daß man bei einem isoliert vorliegenden Unterkiefer aus der Condylenbreite allein keine Schlüsse auf die Breitendimensionen des zugehörigen Schädels ziehen kann. Hingegen wird die morphologische Untersuchung des Ramus Mandibulae im ganzen die Grundlage zu Schlüssen auf die Beschaffenheit der Temporalregion und auf die Schädelbeschaffenheit im ganzen ermöglichen.

Die Morphologie des Ramus ist bisher systematisch nie in Angriff genommen worden. Meine Untersuchungen ergaben mir auf diesem Gebiete eine Fülle von Anhaltspunkten dafür, daß die

scheinbar regellosen Variationen dieses Teiles durchaus nichts Zufälliges sind, sondern Umgestaltungen einer dem Menschen und den Anthropoiden gemeinsamen Urform darstellen; die einzelnen Zustände, die sich dabei für Form des Ramus im ganzen, sowie die Ausprägung

Anatomen - Kongreß Berlin, April 1908) anknüpfte. Damals ließ ich den Unterkiefer aus der Betrachtung fern, doch ist ja klar, daß meine Darlegungen über den Oberkiefer als Teil der primären „Menschenschnauze“ auch für den Unterkiefer gelten.

Fig. 22.

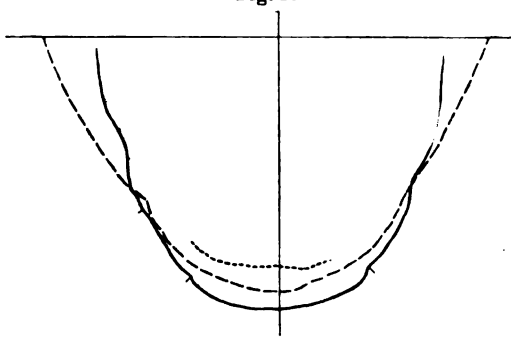


Fig. 23.

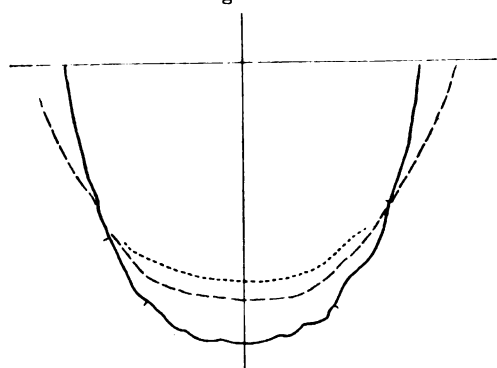


Fig. 24.

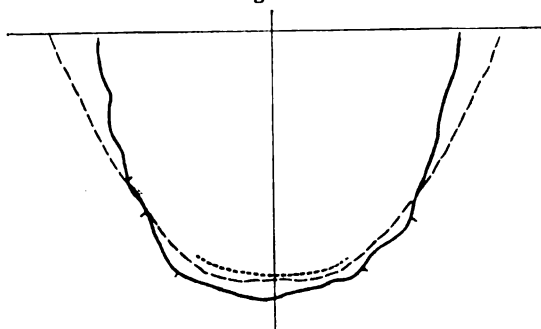


Fig. 25.

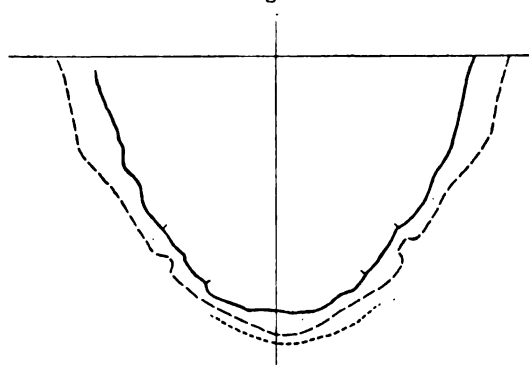
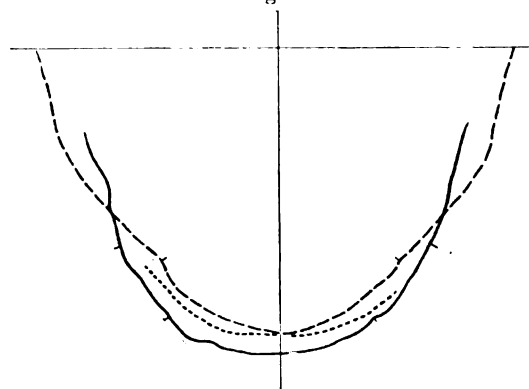


Fig. 26.



Horizontaldiagramme der Mandibulae.

Die Kurve mit ausgezogenem Strich ist die obere durch den Alveolarrand (Alveolarkurve). — Die Kurve mit unterbrochenem Strich ist die mittlere im Niveau der Foramina mentalia gezogene (Mentalkurve). — Die Kurve, welche punktiert ist, liegt unmittelbar über dem Basalrande (Submentalkurve).

Fig. 22. Australier K 80 (Mellville Island).

„ 23. Krapina H.

„ 24. Spy I.

„ 25. Europäer (Breslau A. C. 390).

„ 26. Afrikaner (Breslau N. C. 20).

Die auf der Medianebene senkrechte Linie entspricht der Postmolarebene. ($\frac{2}{3}$ nat. Gr.)

der Fortsätze und Incisuren, die Winkel der Tangenten usw. ergeben, haben alle ihre rassenanatomische Bedeutung.

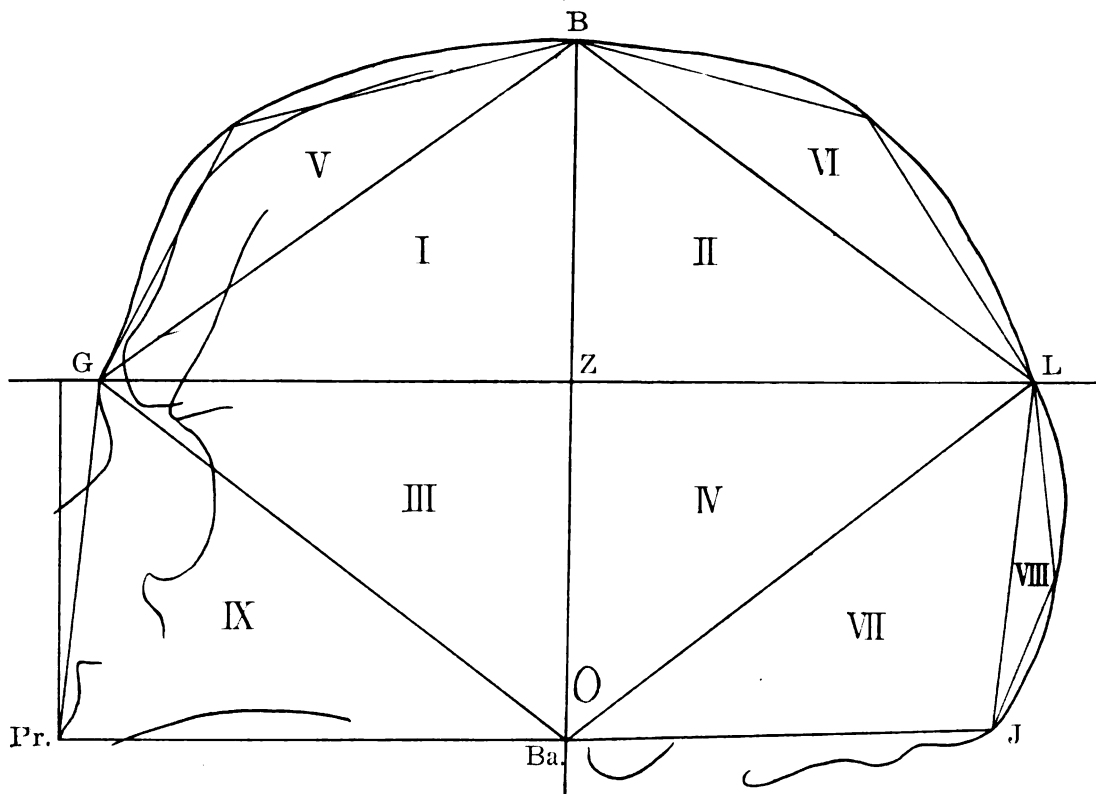
Für jetzt will ich mich auf die Korrelationen des Zahnbereichs beschränken, wobei ich an meine Ausführungen über die primäre Prognathie der menschlichen Urform (Vortrag,

Der Gedanke liegt nahe, die Verschiedenheiten der negativen und positiven Kinnbildung mit den Umwandlungen in Zusammenhang zu bringen, welche die Kieferregion im ganzen erfahren hat. Damit knüpfte ich an die alte, schon von P. Albrecht vertretene und auch von späteren Autoren herangezogene Idee an, daß

der bedeutende Kinnvorsprung der Europäer auf einer Reduktion des Alveolarteiles beruht; ich bin aber imstande, an Stelle einer solchen allgemeinen Idee bestimmte Anhaltspunkte zu setzen, die es offenbar machen, daß für die Ableitung des modernen Europäergesichtsskeletts eine Verkürzung der Alveolarregion maßgebend ist.

dem Wulste, welcher vom Processus zygomatico-orbitalis zum Alveolarrand zieht. Ich nenne denselben den Jugalwulst des Oberkiefers. Ich habe gefunden, daß die bei den Australiern ausnahmslos bestehende Fixierung der hinteren Wurzel des ersten Molaren im Jugalwulst eine dem Urzustand des Menschen zukommende Einrichtung bildet, welche er mit Orang und

Fig. 27.



Anwendung des Systems der Kraniotrigonometrie auf die Norma sagittalis eines sehr regelmäßig geformten Schädels (alter Germane, Grabfund bei Heidelberg). I, II, III, IV die vier inneren Kranialdreiecke, welche zusammen das Kranialviereck $GBL Ba$ bilden; V Frontaldreieck; VI Parietaldreieck; VII Hauptoccipitaldreieck; VIII Neben- (oder Schuppen-) Occipitaldreieck; IX Obergesichtsdreieck. ($\frac{2}{3}$ nat. Gr.)

Fig. 27 bis 30 betreffen die Erläuterung der Kraniotrigonometrie; für dieselben gelten folgende Bezeichnungen gemeinsam: G = Glabella. — B = Bregma. — L = Lambda. — Ba = Basion. — I = Inion. — P = Prosthion. — Ic = Incision. — Pr = Prognathiepunkt, Fußpunkt der Vertikalen PPr auf der Verlängerung von GL . — Z = Zentralpunkt des Schädels, Schnittpunkt der Linien GL und $B Ba$. — GL = Glabella-Lambdahorizontale. — FH = Frankfurter Horizontale. — OAH = Obere Alveolarhorizontale. — BE = Bißebene. — UAH = Untere Alveolarhorizontale. — GV = Glabellavertikale.

Bei meinen Australierstudien wurde ich auf eine Besonderheit des oberen ersten Molaren aufmerksam, welche, bisher nicht beachtet, einen guten Anhaltspunkt zur Beurteilung der Umwandlungen der Kieferregion bei den jetzigen Menschenrassen bietet. Von den beiden lateralen Wurzeln des oberen ersten Molaren zeigt die hintere eine bestimmte Beziehung zu

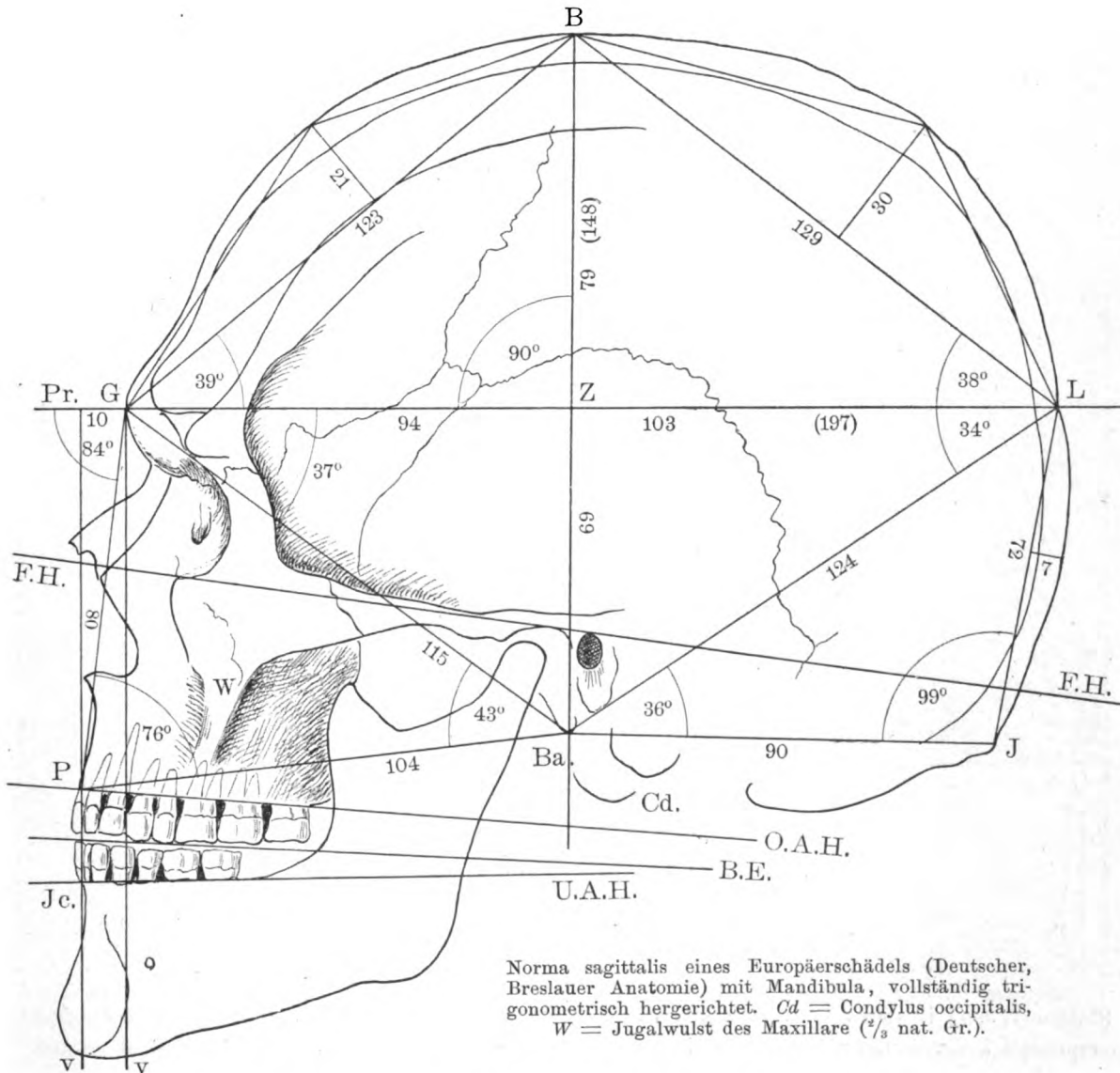
Gorilla¹⁾ teilt. Die Beziehung ist eine so auffällige, daß man den Eindruck erhält, als sei der erste Molar an den Jugalwulst gebannt. Bisweilen krümmt sich die betreffende Wurzel

¹⁾ Über die anderen Formen habe ich noch nicht genügend Erfahrung. Bei Hylobatiden ist die Lagebeziehung dieselbe, nur ist der Jugalwulst bei den bisher von mir beobachteten Exemplaren sehr wenig ausgeprägt.

nach rückwärts in den Jugalwulst hinein. Die gleiche Beziehung besteht bei den Afrikanegern. Über die Bedeutung derselben bin ich noch nicht zu einer befriedigenden Ansicht gelangt. Die besondere Stellung, die der erste Molar überhaupt einnimmt, läßt vermuten, daß eine

gestattet, daß es sich um eine sekundäre Veränderung handelt. In der Tat ist bei den Europäern der Konnex mehr oder weniger verloren gegangen. Allerdings finden sich unter den individuellen Variationen solche, welche die betreffende Einstellung der hinteren Wurzel

Fig. 28.



sehr wichtige mit der Umformung des Gebisses und des Gesichtsskeletts bei der gemeinsamen Urform von Menschenrassen und -affen in Konnex stehende Sache vorliegt.

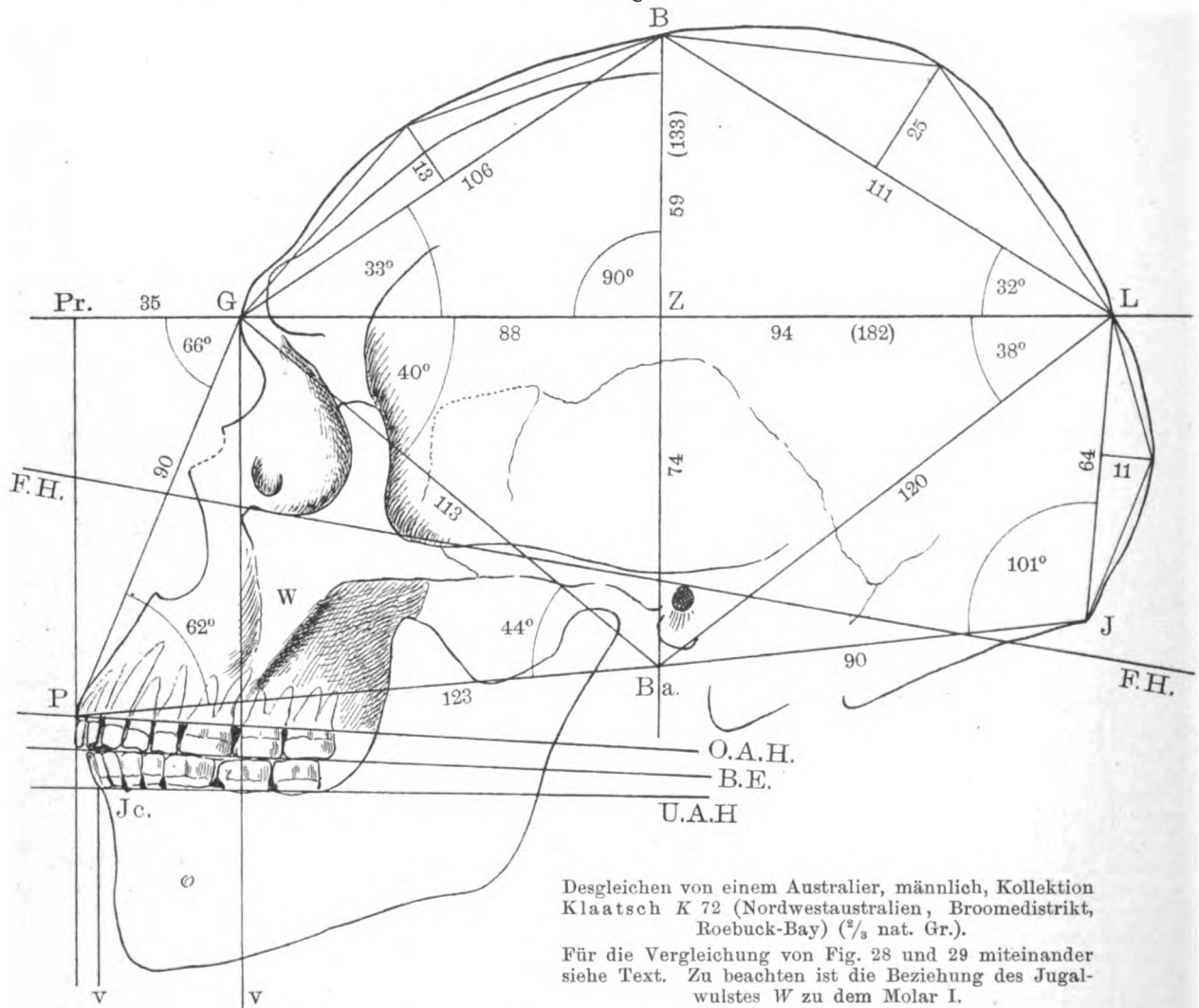
Wo wir nun diese Beziehung bei jetzigen Menschenrassen vermissen, da ist der Schluß

noch haben, aber bei vielen ist es die vordere Wurzel, welche ihre Stelle einnimmt. Vermittelnde Zustände kommen vor; bei Malaien und Mongoloiden fand ich, daß man keiner der beiden Wurzeln eine solche Beziehung bestimmen zuschreiben kann.

Die Einstellung des ersten Molaren in den Jugalwulst ist ein sich ontogenetisch vollziehender Vorgang; vor seinem Durchbruch nimmt der zweite Milchmolar die betreffende Stelle ein. Wenn nun der erste Molar sich bei Europäern nicht so weit nach vorn schiebt, daß seine

dem Profilbilde einer primären Schnauzenbildung, wie sie z. B. der Australier *K 72* zeigt, die Zahnregion zurückgedrängt vorstellt oder gleichsam ein Stück herausgeschnitten, was zur Folge haben würde, daß die darunter und darüber gelegenen Teile stärker hervorragen würden.

Fig. 29.



Desgleichen von einem Australier, männlich, Kollektion Klaatsch *K 72* (Nordwestaustralien, Broomedistrikt, Roebuck-Bay) ($\frac{2}{3}$ nat. Gr.).

Für die Vergleichung von Fig. 28 und 29 miteinander siehe Text. Zu beachten ist die Beziehung des Jugalwulstes *W* zu dem Molar *I*.

hintere Wurzel in den Jugalwulst tritt, wie es ursprünglich der Fall war, so ergibt sich direkt eine Verkürzung der Zahnreihe nach vorn hin. Der Ausfall, der durch die Größenabnahme der Zähne im ganzen verstärkt wird, muß an der vorderen Kieferpartie zur Geltung kommen, an Ober- und Unterkiefer.

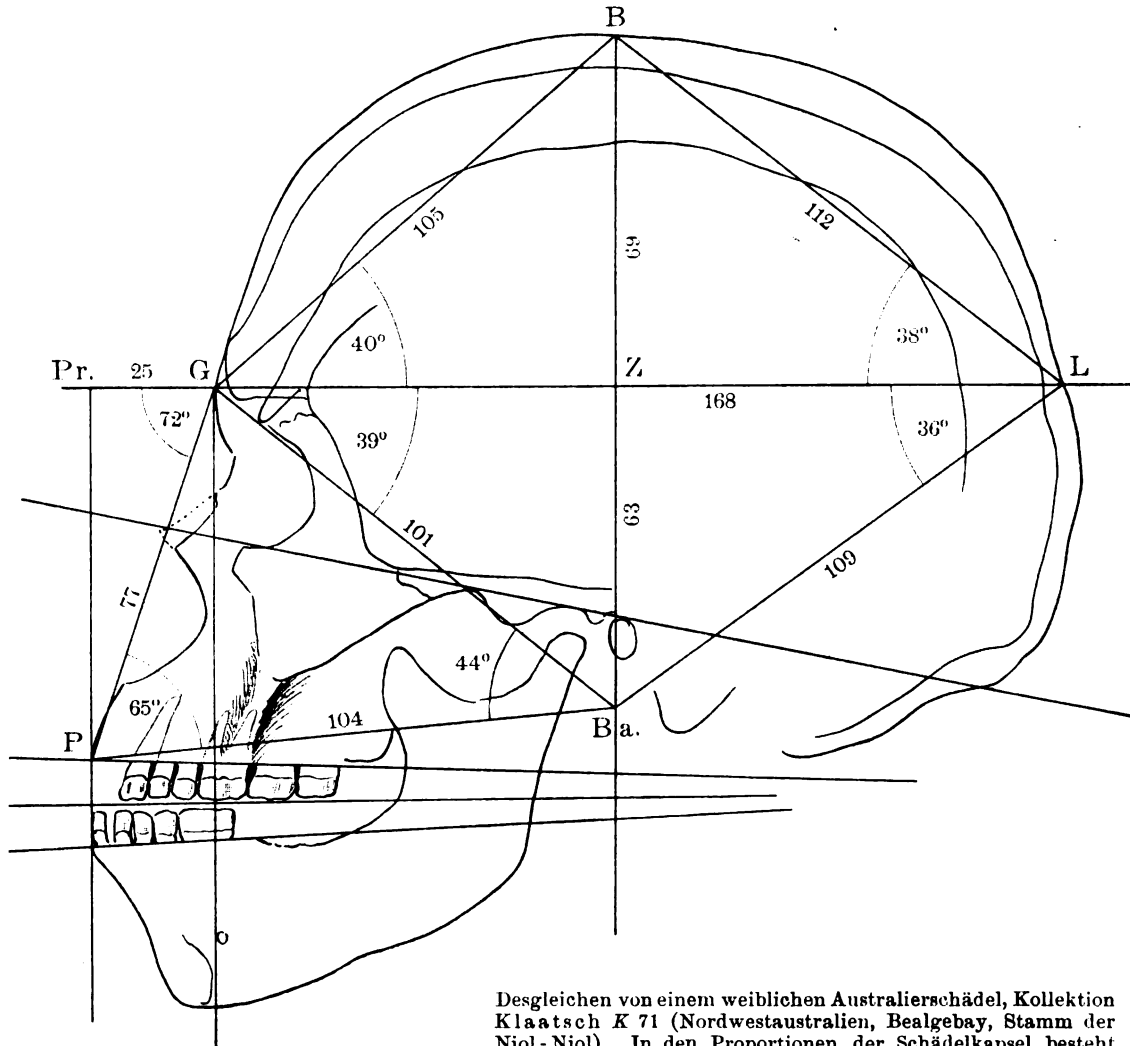
Man kann sich die Wirkung dieses Vorganges etwa so vergegenwärtigen, daß man sich an

Durch diese Rückbildung der Alveolarregion wird daher nicht nur das Vorragen des nunmehr positiven Kinns verständlich, sondern auch dasjenige der Europäernase, ohne daß besondere Verlagerungen der letzteren Region angenommen werden müßten, wofür auch jeglicher Anhaltspunkt fehlt, weil die Lagebeziehungen der Teile zu den Durchmesser der Schädelkapsel die gleichen geblieben sind (Fig. 28, 29, 30).

Eine Vergleichung der beiden Diagramme von einem Australier- und einem rezenten Europäerschädel, welche ich auf Fig. 28, 29 gegeben habe, wird das Verständnis dieser Lagebeziehungen erleichtern. In meinem Berliner Vortrage habe ich die Annahme der Glabella-Lambdaebene als

führe. Die Methode der Messung der Prognathie habe ich bereits l. c. dargelegt. Ich knüpfe an Fraiponts Studien über den Sprossschädel an und nehme als Maß der Prognathie den Abstand des Fußpunktes (*Pr*) einer vom Prosthion (*P*) auf die Glabella-Lambdaebene ge-

Fig. 30.



Desgleichen von einem weiblichen Australierschädel, Kollektion Klaatsch K 71 (Nordwestaustralien, Bealgebay, Stamm der Niol-Niol). In den Proportionen der Schädelkapsel besteht mehr Annäherung an den europäischen Zustand, als beim männlichen Individuum, aber bezüglich der Prognathie ebenfalls ein sehr niedriger Zustand ($\frac{2}{3}$ nat. Gr.).

Horizont für meine weiteren Schädeluntersuchungen begründet, und auf die Glabella-Lambdaebene müssen daher nun im Mediandiagramm die Zustände der Kieferregion bezogen werden. Für den Oberkiefer habe ich dies bereits l. c. getan und daselbst den Australierschädel K 72 abgebildet, den ich nun nach Anfügung des Unterkiefers wieder vor-

füllen Senkrechten von der Glabella (*G*). Auch kann man den Winkel *Pr G P* als Maßstab nehmen. Bei dem Australier K 72 beträgt die Prognathie 35 cm und 66°, bei dem betreffenden Europäer 10 cm und 84°, also eine Differenz von 25 cm und 18°.

Nehmen wir die beiden Zustände als genetisch miteinander verknüpft an, so können

wir sagen, daß das Einsinken der Alveolarregion durch die bedeutende Verkürzung des Abstandes des Prosthion vom Basion zum Ausdruck kommt. Die Differenz dieses Maßes beträgt 19 mm, während der Abstand des Basion von der Glabella und von dem vorderen unteren Rande der Mandibula nur geringe Unterschiede voneinander bei beiden Objekten aufweist.

Die Glabellavertikale durchschneidet bei dem Australier die hintere Wurzel des ersten oberen Molaren und den zweiten unteren Molaren, bei dem Europäer passiert sie zwischen Caninus und erstem Prämolaren und trifft auf den ersten Prämolaren des Unterkiefers. Das Foramen mentale liegt beim Australier weit davor, beim Europäer dahinter. Trotz dieser Differenzen wird jedoch die Nasenregion in ihrem oberen Teile bei beiden in gleicher Weise von der Glabellavertikale getroffen, das Nasion hat annähernd bei beiden denselben Abstand von dieser Linie. Die Nasenapertur hingegen und der untere Nasenrand haben sich zurückgezogen. Der hier als Beispiel gewählte Europäer hat ein relativ stark eingezogenes Nasion. Der Urzustand der Europäer sowohl als auch der Australier hatte, wie ich im Berliner Vortrage gezeigt habe, ein mehr flaches Nasion, ein Ausgangszustand, von dem die freivorragende Europäernase noch direkter sich ableiten läßt durch den angenommenen Reduktionsprozeß der Alveolarregion. Weitere Untersuchungen werden die hier gegebenen Gesichtspunkte auf die anderen Rassen anzuwenden und zu prüfen haben, inwieweit die Korrelationen zwischen Nasal- und Mentalregion sich bestätigen. Auch darin dürften die Mongoloiden vermittelnde Befunde aufweisen, soviel ich bis jetzt sehe.

Auf den Figuren vom Australier und Europäer ist eine Tatsache erkennbar, die für die Frage der Horizontalen am Kopfskelett von Bedeutung ist; die Alveolarrandebene des Unterkiefers steht der Glabella-Lambdalinie parallel. Inwieweit diese Korrelation allgemeinere Gültigkeit besitzt und ob Rassenvariationen darin sich finden, habe ich bisher noch nicht entschieden, da ich erst kürzlich auf diese Beziehung aufmerksam wurde. Die obere Alveolarrandebene steht bei den Australiern der unteren nahezu parallel mit ganz leichter Konvergenz nach

hinten, wie sie auch bei Europäern besteht. Jedenfalls bestärkt die Untersuchung des Unterkiefers in seinen Beziehungen zum Schädel nur in der Annahme der Glabella-Lambdaebene als künftigen Orientierungshorizont. Weshalb ich dafür nicht die Frankfurter Horizontale beibehalten konnte, habe ich schon am angegebenen Orte ausgeführt: Für meine Messungen am Mediandiagramm brauche ich eine diesem angehörige Linie. Die Frankfurter Horizontale bildet in der Regel mit dem schon von Hamy befürworteten Glabella-Lambdaehorizont einen nur kleinen Winkel von etwa 10° ; für die Weichteilobjekte und für Schädelphotographien usw. kann sie ruhig beibehalten werden.

Die Gründe, aus welchen ich den Glabella-Lambdaehorizont an Stelle des von Schwalbe vertretenen Glabella-Inionhorizontes, den ich selbst bis jetzt benutzt habe, einzuführen bestrebt bin, habe ich gelegentlich der Vorführung der Rekonstruktion des Neandertalschädels, die ich hier ebenfalls vorlege, dargelegt (Berliner Vortrag, S. 22 ff.).

Das Inion ist ein Teil einer Muskelgrenze und verschiebt sich mit dieser phylogenetisch und ontogenetisch. Hieraus entspringt die Differenz zwischen dieser äußeren und der inneren, dem Punkte des Zusammentreffens des Sinus entsprechenden Marke. Diese Inkongruenz des „Ectinion“ und „Endinion“ ist von Schwalbe nicht genügend berücksichtigt worden und deshalb läßt sich gegen seine Orientierung der Neandertalkalotte geltend machen, daß an derselben wie bei Krapina und der Mehrzahl der erwachsenen Australier das Endinion tiefer liegt als das Ectinion. Das innere Relief ist in diesem Falle das morphologisch bedeutungsvollere, und bei der vergleichenden Projektion auf die Glabella-Endinionlinie gewinnt die Neandertalkalotte nicht unbedeutend im Verhältnis zu rezenten Schädeln.

Auch der mit Recht schon von vielen beklagte Umstand, daß man an manchen Schädeln über die Stelle des äußeren Inion im ungewissen bleibt, spricht gegen die Wahl dieses Horizontes, der ja auch mit der natürlichen Kopfhaltung nicht harmoniert. Wenn ich daher eine Änderung an den von G. Schwalbe gegebenen Direktiven anstrebe, so gehe ich ebenso sehr

gegen mich selbst wie gegen den hochgeschätzten Straßburger Anatomen vor, denn ich entwerfe dadurch zahlreiche Horizontal- und Transversaldiagramme, die ich auf den Glabella-Inionhorizont orientiert habe. Ein Trost hierfür ist jedoch die bei weitem bessere Erkenntnis der Orientierung des Schädels, und damit die Möglichkeit der Vergleichung verschiedener Objekte miteinander, die sich mir erschloß, nachdem ich den Glabella-Lambdahorizont als Hauptebene des Schädels angenommen hatte. Der entscheidende Grund hierfür war die Feststellung der Beziehung der Glabella-Lambdalinie zur Basion-Bregmalinie. Seitdem ich auf dem Berliner Anatomenkongreß ausgeführt habe, daß der Winkel, den beide Linien miteinander bilden, entweder ein rechter ist oder nur um wenige Grade davon abweicht, habe ich bei meinen weiteren Studien nur neue Bestätigung dieses Satzes gefunden und die Abweichungen gewinnen ebenfalls an Interesse.

Die neue Errungenschaft wurde für mich der Ausgangspunkt dessen, was ich nun als Kraniotrigonometrie bezeichne. Durch die vier Punkte: Glabella, Bregma, Lambda, Basion war ein Viereck gegeben, das in vier rechtwinkelige Dreiecke zerfällt. Diesem Kranialviereck lassen sich Dreiecke anfügen, ein Obergesichts-, ein Frontal-, ein Parietal- und ein Occipitaldreieck. Durch die Gesamtheit dieser Figuren wird der Medianschnitt des Schädels so umfaßt, daß man bei der Kenntnis der Maße für die Seitenlängen und der Winkel sein Grundgerüst auf dem Papiere entwerfen kann (Fig. 27).

Meine Methode ist eine Fortführung und weiterer Ausbau der von Lissauer¹⁾ angebahnten Untersuchung der „Norma sagittalis“. Lissauers großes Verdienst, zuerst in systematischer Weise die graphischen Schädelstudien vorgenommen zu haben, darf nie vergessen werden. In seiner Arbeit liegen auch die Anfänge rationeller vergleichender Untersuchungen über die Schädelvariationen bei den Menschenrassen, doch fanden damals die seiner Zeit vorseilenden Anregungen keinen Nährboden.

¹⁾ Lissauer, Untersuchungen über die sagittale Krümmung des Schädels bei den Anthropoiden und den verschiedenen Menschenrassen; Archiv für Anthropologie, Bd. XV, Supplement.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

Für die Vergleichung von Schädeln sowohl im ganzen Sagittalschnitt als in seinen Teilen bietet die Projektion der trigonometrischen Figuren aufeinander ein vortreffliches Hilfsmittel, wobei man je nach dem Gegenstande der Frage, um die es sich handelt, mit der Wahl der gemeinsam einzustellenden Linien und Punkte variieren kann.

Für die Vergleichung der Sagittalschnitte zweier Schädel im ganzen — als Beispiele mögen die abgebildeten Diagramme eines Australier- und eines Europäerschädels dienen — bringe ich die Glabella-Lambdalinien beider Objekte in parallele Stellung zueinander und projiziere Basion auf Basion, oder wenn ich gemeinsame Einstellung auf einen anderen Punkt vorziehe, bringe ich die beiden Basion in das gleiche Niveau, d. h. daß ihre Verbindungslinie den Glabella-Lambdalinien parallel steht. Auf diese Weise ist die exakte Vergleichung der absoluten Höhe zweier Schädel gesichert.

Für die Vergleichung des Kranialviereckes *GBLBA* zweier Schädel miteinander kommt die Betrachtung der Seitenlängen und der Winkel in Frage. An dem von mir gemachten Beispiele beachte man, wie verschieden sich die Proportionen im einzelnen verhalten: Während die Distanz des Basionpunktes von Glabella und von Lambda bei dem Australier nur um wenige Millimeter hinter den entsprechenden Maßen bei dem betreffenden Europäer zurückbleibt, sind die oberen Seitenlängen des Vierecks weit mehr voneinander verschieden. Hier hat für den Australier *GB* ein Minus von 17 und *BL* ein solches von 18 mm zu verzeichnen. Ferner ist von Wichtigkeit, zu beachten, daß trotz der viel bedeutenderen Basion-Bregmahöhe des Europäers (ein Plus von 15 mm gegen den Australier) der Abstand des Basion vom Glabella-Lambdahorizont beim Australier absolut größer ist (um 5 mm) als beim Europäer. Angenommen, es wären von zwei solchen Schädeln nur die Kalotten erhalten und man würde sie gemeinsam auf den Glabella-Inion- oder auf den Glabella-Lambdahorizont einstellen, um die Kalottenhöhe festzustellen, so würde eine Ausdehnung des Urteils von letzterer auf die Gesamthöhe zu einem Trugschluß führen; der Australier würde viel zu ungünstig beurteilt werden.

Die wichtigsten Winkel des Kranialvierecks sind die an der Glabella gelegenen. Mein Prinzip ist, jeden Winkel nach seinem Scheitelpunkte zu benennen. Ich spreche daher vom oberen und unteren Glabellawinkel $\sphericalangle BGL$ und $\sphericalangle LGBa$. Spricht man einfach vom Glabellawinkel oder besser kranialen Glabellawinkel (um eine Verwechslung mit fazialem Winkel $BaGP$ zu vermeiden), so ist darunter $\sphericalangle BGBa$ zu verstehen. Dieser Winkel im ganzen ist in unserem Beispiele bei dem Europäer nur um 4° größer als bei dem Australier, aber der obere Teil desselben, BGL , hat ein Plus von 6° , indem der untere Teil, $LG Ba$, beim Australier um 2° den Wert des Europäers übersteigt. Die beiden kranialen Lambdawinkel spiegeln diese Differenz wieder. Die kranialen Winkel an Bregma und Basion verhalten sich bei den Objekten umgekehrt zueinander. Beim Europäer ist der Bregmawinkel der kleinere und beim Australier der Basionwinkel. Auf die GB und BL werden Dreiecke aufgesetzt, deren Scheitel durch den Punkt größten Abstandes der peripheren Krümmungslinie von den Sehnen gegeben ist. Diese Frontal- und Parietaldreiecke geben ein Bild von der Eigenkrümmung des Frontale und Parietale. Man kann durch einen Index aus Krümmungshöhe und Sehne diese Größe nachher präzisieren, sie würde für das Frontale des Australiers den Krümmungsindex 12,26, für den Europäer 17,96 ergeben. Für das Parietale lauten die entsprechenden Werte beim Australier 22,52, beim Europäer 23,33. Es zeigt sich hierin, daß die Verschiedenheit der Schädelwölbung beider das Frontale hauptsächlich betrifft und der in der Tat bei diesem Australier sehr „fliehende“ Charakter der Stirn findet so zahlenmäßigen Ausdruck. Man kann auch die Winkel bestimmen, welche die von G und B , sowie B und L zu den höchsten Wölbungspunkten gezogenen Linien miteinander bilden. Der Frontalkrümmungswinkel des Australiers beträgt 149° , des Europäers 141° , während für das Parietale beide mit 129° übereinstimmen.

In der Occipitalregion hat man ein Haupt- und ein Nebendreieck zu unterscheiden. Das erstere hat seinen Scheitel am Inion, während das andere der Occipitalschuppe angehört und

die Eigenkrümmung derselben zum Ausdruck bringt. Der bedeutende Vorsprung, den der Australier in diesem Punkte besitzt, kommt durch seinen Occipitalkrümmungsindex von 22,45 gegen den des Europäers von 9,72 zum Ausdruck.

Mit dem oberen Fazialdreieck $GBaP$ kehren wir zu dem Ausgangspunkte unserer Betrachtungen zurück. In diesem Dreieck ist der faziale Basionwinkel sehr wichtig. Er variiert in relativ engen Grenzen. Bei den vorliegenden Objekten ist seine geringe Differenz interessant, verglichen mit der enormen Verschiedenheit des Winkels $\sphericalangle GPBa$, den ich fortan als Gesichtswinkel aufführen werde. Seine Variationen, obwohl vom Grade der Prognathie abhängig, werden noch durch andere Faktoren beeinflusst, da die Linie PBa keineswegs immer denselben Winkel mit der Horizontalen bildet. Will man Gesichtsskelettdiagramme für sich, ohne Rücksicht auf den ganzen Schädel, vergleichen, so bietet die gemeinsame Einstellung auf die Glabella-Basionlinie ein gutes Hilfsmittel dar.

Wenig Änderung bedeutet ihr Ersatz durch die früher mehr benutzte Nasion-Basionlinie (Turner), die unter anderen Stratz in seiner Naturgeschichte des Menschen als Grenze von Cerebral- und Fazialteil benutzt. Ich ziehe jedoch die Glabella auch für die Messungen der Gesichtshöhe vor. Die Linie GP ist also als solche für meine weiteren Studien festgesetzt.

Die Bestimmung gerade dieser Linie bildet eine der wichtigsten Aufgaben bei meinem Rekonstruktionsversuch des Neandertalschädels, für dessen Einzelheiten ich auf meinen Berliner Vortrag verweisen muß. Dort habe ich auch meine neuen Resultate über die Morphologie des Gesichtsskelettes niedergelegt, die sich zum Teil mit denen einiger neuerer englischer Arbeiten¹⁾ berühren. Wie ich es jetzt für den Unterkiefer entwickelt habe, so ist für jeden einzelnen Teil des Kopfskelettes zunächst die

¹⁾ Sollas, W. J., On the Cranial and Facial Characters of the Neanderthal Race. Philos. Trans. B., vol. 199, 1907. — Cunningham, D. J.: The Evolution of the Eyebrow region of the forehead with special reference to the excessive supraorbital development in the Neanderthal Race. Trans. of the Roy. Society of Edinburgh XLVI, 1908.

Morphogenese festzulegen, d. h. die Urform in erster Linie zu eruieren, von welcher aus sich die einzelnen Rassenbefunde herangebildet haben. Für Temporal- und Occipitalregion gab ich schon früher entsprechende Hinweise¹⁾.

Für diese neuen Methoden der Kraniomorphologie bildet die trigonometrische Aufnahme des Schädels nur ein Hilfsmittel, durch welches viele der früheren Messungen ersetzt bzw. erst wissenschaftlich verwertbar gemacht werden. Die Aufnahme von Horizontal- und Transversalkurven mit Benutzung des Glabella-Lambda-horizontes ergänzen die der „Norma sagittalis“ und eignen sich ebenfalls vortrefflich für vergleichende Projektionen.

¹⁾ Klaatsch, Die Occipitalia und Temporalia der Schädel von Spy und Krapina. Z. f. Ethnol. 1902

Mit der Anwendung der neuen Methoden auf die Rassenvergleiche bin ich beschäftigt.

Es eröffnet sich nun ein neues Arbeitsfeld, auf welchem bessere Resultate zu gewinnen sind, als sie die mühseligen und doch so unfruchtbaren Bestrebungen der alten Kraniometrie bieten konnten. Wir stehen erst jetzt am Beginne einer wissenschaftlichen Kraniologie. Die Anwendung streng morphologischer Methoden, wie sie durch Gegenbaur geschaffen wurden auf die Anthropologie, gestaltet diese alte Disziplin zu einer neuen jugendfrischen Wissenschaft. In dieser ihrer neuen Form als Anthropomorphologie bezeichnet die moderne Anthropologie den einzigen Weg, auf welchem die Anatomie des Menschen eines weiteren Ausbaues als Wissenschaft fähig ist.

IV.

Über den Schädel und andere Knochenreste des Botanikers Hugo v. Mohl.

Von August Frorip.

Mit einem Porträt*), den Tafeln VI, VII, VIII**), IX, und 5 Abbildungen im Text.

(Aus der anatomischen Anstalt zu Tübingen.)

Daß zwischen den geistigen Fähigkeiten und der Entwicklung des Großhirns samt seiner knöchernen Kapsel nach Größe und Gestalt regelmäßige Beziehungen bestehen müssen, ist eine Voraussetzung, die, trotz des Mangels an tatsächlichen Nachweisen, doch nicht nur bei Laien, sondern auch in Fachkreisen beinahe als selbstverständlich gilt, — man weiß nur nicht recht, wie dem darin gestellten Problem beizukommen sein möchte.

Gall, der die These vor mehr als hundert Jahren aufstellte, schwang sich mit dem Enthusiasmus des Entdeckers in kühnem Fluge über die mangelnden Vorkenntnisse hinweg und glaubte in seiner Phrenologie die endgültige Lösung gegeben zu haben. Durch Zergliederung der geistigen Fähigkeiten und Aufsuchung entsprechender Formeigentümlichkeiten an lebenden Köpfen hat er ein Lehrgebäude aufgerichtet, das, so wunderlich es sein mochte, dennoch dadurch, daß es ein in sich geschlossenes System darstellt, werbende Kraft besaß und auch heute noch besitzt. Wie er denn bekanntlich in neuester Zeit wiederum einen begeisterten Anhänger gefunden hat in einem ebenso geistreichen wie ernsten Gelehrten, dem Neurologen und Psychiater P. J. Möbius, dessen vorzeitiger Tod auch für die Anthropologie einen Verlust bedeutet.

*) Porträt Hugo von Mohls nach einer Photographie von Hanfstängl in München. Heliogravüre.

Da die bei G. A. Lenoir in Wien 1858 erschienene Lithographie augenscheinlich nach derselben Aufnahme ausgeführt ist, so darf als Zeit für diese letztere die zweite Hälfte der 1850er Jahre angesetzt werden. — Die Namensunterschrift ist nach einem amtlichen Aktenstück vom 17. Mai 1859 in nat. Größe photographisch wiedergegeben.

**) Die auf Tafel VI, VII, VIII wiedergegebenen Photogramme wurden von Prof. Dr. Fr. W. Müller mit den Apparaten der Tübinger Anatomie aufgenommen.

Aber so achtungswert dieses warme Eintreten auch sein mag, da es zweifellos zu einem nicht geringen Teile durch das Gefühl einer abzutragenden Schuld gegen verkannte Größe eingegeben war, so kann es unser Urteil über Galls Methode doch nicht günstiger gestalten. Denn indem Möbius in seinem Buch: „Über die Anlage zur Mathematik“ (Ausgew. Werke, Bd. VIII, 1907) selbst eine Untersuchung nach Gallschem Vorbilde durchführt, zeigt er, daß die Verfahrungsweise des Phrenologen, weit entfernt, den Nachweis des betreffenden „Organs“ durch eine objektive anatomische Analyse zu fordern, sich mit Feststellungen begnügt, wie sie ungefähr auch der Lavaterschen Physiognomik zugrunde lagen¹⁾.

¹⁾ Ein Beispiel möge hier Platz finden. Möbius deutet selbst an, daß Zweifel darüber bestehen können, ob der nach seiner Meinung den Mathematikern allgemein zukommende physiognomische Zug, nämlich das Vortreten oder Überhängen des lateralen Endes der Augenbrauengegend, besonders der linken Seite, wirklich durch eine stärkere Entwicklung des dahinterliegenden Gehirnteiles bedingt sei. Die Überlegungen, durch die er diese Zweifel verscheucht, sind bezeichnend für die Methode. Er schreibt (a. a. O. S. 210): „Es ist zweifellos, daß bei Mathematikern die knöchernen Teile, die die Stirnecke bilden, hervorgetrieben sind. Aber sie machen das mathematische Organ nicht allein, sondern es besteht auch eine Hyperplasie der Haut und ihrer Anhänge. Wie ist das zu verstehen? Vielleicht am besten durch die Analogie mit dem weiblichen Becken. Weil wegen der Funktion des Beckeninhaltes die Knochen stärker entwickelt sind, bildet sich auch eine massige Entwicklung der Weichteile, eine Ansammlung von Fett, die nicht besonderen Zwecken dient, sondern ein Ausdruck der Wechselbeziehung der Teile ist, oder wie man sich sonst ausdrücken will. Die Wölbung der weiblichen Glutaealgegend verdankt ihr Dasein der Tätigkeit der Ovarien, und der Hautwulst über dem linken Auge des Mathematikers ist

Freilich muß ich andererseits einen Vorwurf als berechtigt gelten lassen, welchen Möbius den Anatomen und Anthropologen macht, nämlich daß wir bisher zu sehr den Schädel an sich bearbeitet haben, ohne Beziehung zu der Persönlichkeit und deren geistigen Eigenschaften. Hier liegt in der Tat eine Unterlassungssünde vor, der Mangel unserer Mitarbeit an dem in Rede stehenden Problem.

Zwar die Schuld daran trifft weniger uns als das Vorurteil der öffentlichen Meinung, welches uns zur Untersuchung nur ein Material von meist ganz unbekannter Herkunft gewährt, dagegen Köpfe von gesellschaftlich oder beruflich charakterisierbaren Personen gefissentlich vorenthält. Aber trotzdem ist es auffallend, wie spärlich hier unsere Kenntnis ist¹⁾. Kaum ein Dutzend Schädel namhafter Männer — die Zahl der untersuchten Gehirne ist größer — finden sich in unserer Literatur beschrieben und abgebildet, und nicht bei allen ist, was man als unbedingtes Erfordernis festhalten sollte, die Gestalt des Hirnes, wie sie der Schädelausguß liefert, anschaulich wiedergegeben. Diese aber zu gewinnen und sie einerseits mit der Form des Schädels zu vereinigen, andererseits, wenn möglich, mit der seelischen Beschaffenheit des einstigen Trägers in Beziehung zu setzen, ist die Aufgabe einer „modernen Phrenologie“,

Ausdruck gesteigerter Tätigkeit des vorderen Endes der dritten Stirnwindung.“ Möbius zieht also, um die eine unverständliche Erscheinung zu erklären, eine andere heran, die ihm ebenso unverständlich ist, er versucht weder der einen noch der anderen durch objektive Untersuchung näher zu kommen, sondern begnügt sich mit dem geistreichen Spiel ganz oberflächlicher Vergleichung. Auf die Frage sachlich einzugehen, ist hier nicht der Ort. Ich möchte aber doch darauf hinweisen — und für Möbius als den Verfasser der „Beiträge zur Lehre von den Geschlechtsunterschieden“ (1903 bis 1906) hätte der Gedanke eigentlich nahe gelegen —, daß der Hüftenwulst des Weibes höchst wahrscheinlich ein sekundärer Geschlechtscharakter ist, der sich, unabhängig von den Erscheinungen der Korrelation, durch sexuelle Zuchtwahl entwickelt hat.

¹⁾ Nach Abschluß des Manuskriptes erhielt ich durch die Güte des Verfassers: „A study of the brains of six eminent scientists and scholars belonging to the American Anthropometric Society, together with a description of the skull of Professor E. D. Cope“. By Professor E. A. Spitzka. Transact. Amer. Philosoph. Soc., Vol. XXI, Philadelphia 1907. Die interessante Abhandlung enthält mancherlei für unseren Gegenstand in Betracht kommende Darlegungen.

wie es Gustav Schwalbe¹⁾ bereits treffend ungefähr wie folgt formuliert hat: Großhirnoberfläche, Innen- und Außenrelief des Schädels müssen im Zusammenhange untersucht werden bei möglichst vielen Individuen ... nach Begabung, Beruf und sozialer Stellung.

Möbius' Verlangen, wir sollen von Gall ausgehen, d. h. die Gallischen „Organe“ einzeln vornehmen und an den Köpfen bzw. Schädeln aufsuchen, können wir selbstverständlich nicht erfüllen. Denn das war gerade der Fehler der Phrenologie, daß sie auf diesem deduktiven Wege, wo das subjektive Moment übermächtig wird, vorgegangen ist.

Vorläufig handelt es sich wesentlich nur darum, Beobachtungsmaterial zusammenzubringen. Erst wenn einmal eine große Zahl, d. h. viele hundert geistig sicher charakterisierbare Menschen, nach Schädelform, Hirngestalt und seelischer Beschaffenheit geschildert, objektiv vorliegen sollten, könnte sich vielleicht entscheiden lassen, ob und welche regelmäßige Beziehungen zwischen den geistigen Fähigkeiten und der Gestalt des Kopfes bestehen, wobei natürlich nicht ausgeschlossen, daß schon im Verlauf dieser schier unabsehbaren Untersuchungsreihen möglicherweise Gesichtspunkte könnten gewonnen werden, durch welche die Fragestellung geändert und der Fortgang der Arbeit entweder in bestimmte Bahnen gewiesen oder aber als aussichtslos erkannt würde.

Eine gewisse Schwierigkeit bereitet die Frage, welche Menschen als geistig sicher charakterisierbar zu betrachten sind. Wenn dies in erster Linie solche sein dürften, deren Leistungen öffentlich vorliegen, also hervorragende Menschen der verschiedensten Berufsarten, so erwächst daraus, überall wo sich Gelegenheit bietet, den Schädel eines durch seine öffentlich vorliegenden Leistungen ausgezeichneten Menschen zu untersuchen, für den Anatomen die Pflicht, diese Gelegenheit auszunutzen. Und in dieser Lage befinde ich mich jetzt, gegenüber den Knochenresten des berühmten Botanikers Hugo v. Mohl.

¹⁾ G. Schwalbe, Über die Beziehungen zwischen Innenform und Außenform des Schädels. Deutsch. Arch. f. klin. Medizin LXXIII, S. 402, 1902. Derselbe, Über das Gehirnrelief der Schläfengegend des menschlichen Schädels. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthropol. X, S. 85, 1906.

Durch ein von der hiesigen Kirchhofsverwaltung lebhaft bedauertes Versehen wurde v. Mohls Grab, weil es, nach dem üblichen Termin von 30 Jahren, seit 1902 fällig und trotz der üblichen Ausschreibung nicht erneuert war, im Herbst 1905, ohne besondere Benachrichtigung der Universitätsbehörden, zur Wiederbenutzung freigegeben. Erst im Sommer 1906, nachdem das neue Grabmonument bereits auf der Stätte errichtet war, wurde der Irrtum von Universitätsangehörigen bemerkt. Alsbald eingeleiteten Bemühungen gelang es, die Exhumation und anderweitige Neubesattung des 1905 eingesenkten fremden Sarges am 26. Oktober 1906 herbeizuführen.

Die Gebeine v. Mohls waren, nach Aussage der beteiligten Totengräber, bei der Öffnung des Grabes 1905 in nassem Erdreich zwischen geringfügigen Resten verfaulter Sargbretter aufgefunden, zunächst ausgegraben und sodann wiederum in eine am Boden der Grube hergestellte Vertiefung gelegt und mit Erde bedeckt worden, ehe der fremde Sarg darüber zur Einsenkung gelangte.

Dementsprechend wurde bei der Exhumation dieses letzteren, im Beisein des Schreibers dieser Zeilen und zweier amtlicher Urkundspersonen, sofort nach der Heraushebung jenes Sarges der Boden der Grube sorgfältig durchforscht. Das Erdreich war so naß, daß der Grund des Grabes etwa fußtief mit flüssigem Schlamm gefüllt war. Dieser Schlamm und das Erdreich darunter in etwa 1 Fuß Mächtigkeit wurde herausgeschaufelt und durchsucht. Alle hierbei gefundenen Skeletteile wurden in eine Kiste gesammelt, in dieser nach dem anatomischen Institut verbracht, dort gereinigt und vorläufig aufbewahrt.

Die Untersuchung derselben ergab, daß außer den Bestandteilen eines großen männlichen Skelettes, welches ohne jeden Zweifel als dasjenige Hugo v. Mohls anzusprechen ist, auch einzelne Knochenstücke von zwei anderen Individuen beigelegt waren, wahrscheinlich älterer Herkunft, wie sich solche auf alten Friedhöfen wohl meistens in der Füllerde der Gräber finden. Nach Abschluß der Untersuchung wurde das Skelett Hugo v. Mohls in einem kleineren Sarge, die anderen Knochenstücke nebenbei, in dem alten v. Mohlschen Grabe, wiederum in Gegenwart von mir und den zwei amtlichen Urkundspersonen beigelegt.

Das v. Mohlsche Grabmonument, welches nach Abbruch des Grabes 1905 von dem Hausmeister des evangelischen Seminars zum Zweck einer späteren Umarbeitung und Neuverwendung aufbewahrt worden war, hatte sich glücklicherweise noch unversehrt vorgefunden und wurde genau am alten Platze und in der früheren Anordnung wieder aufgerichtet, so daß nunmehr die Grabstätte des berühmten Gelehrten in ihrer ursprünglichen würdigen Gestalt wiederhergestellt ist.

Lebenslauf und Charakteristik.

Hugo Mohl wurde geboren in Stuttgart am 8. April 1805 und starb in Tübingen in der Nacht zum 1. April 1872. Er war der vierte unter fünf ausgezeichnet begabten Brüdern. Der älteste, Robert (1799 bis 1875), ist bekannt als hervorragender Staatsrechtslehrer an den Universitäten Tübingen und Heidelberg, sowie als einflußreicher Staatsmann, er war 1848 Justizminister im Reichsministerium, dann badischer Gesandter beim Bundestage, später Präsident der badischen I. Kammer und Gesandter in München. Der zweite, Julius (1800 bis 1876), war Orientalist und vergleichender Sprachforscher, seit 1823 in Paris, 1841 Sekretär der Société asiatique und 1847 Professor am Collège de France. Der dritte, Moritz (1802 bis 1888), lebte in Stuttgart, er war Nationalökonom und vielgenannter Parlamentarier in der Württembergischen Kammer und im Reichstage. Der jüngste, Eduard (1818 bis 1845), hatte sich der Philosophie gewidmet, den Doktorgrad erworben und mehrjährige wissenschaftliche Reisen beendet, als er in Tübingen, wohin er zum Zweck seiner Habilitation zurückgekehrt war, aus unbekanntem Beweggrunde sich den Tod gab.

Die Eltern stammten beide aus alten Beamten- und Gelehrtenfamilien¹⁾. Der Vater, Benjamin Ferdinand Mohl (1766 bis 1845), ein verdienstvoller und hochangesehener württembergischer Staatsbeamter, langjähriges Mitglied und I. Sekretär der Kammer der Standesherrn, war ein Enkel Johann Jakob Mosers (1701 bis 1785), des berühmten Publizisten und Rechtsgelehrten, und demnach auch ein Neffe des Schriftstellers Friedr. Karl v. Moser (1723 bis 1798). Die Mutter Luise war die Tochter des württembergischen Finanzministers Autenrieth und Schwester des berühmten Klinikers Joh. Heinr. Ferd. v. Autenrieth (1772 bis 1835), des langjährigen Kanzlers der Universität Tübingen.

Der Lebenslauf Hugo v. Mohls²⁾ war, wie de Bary ungefähr sich ausdrückt, der denkbar

¹⁾ Über die Vorfahren finden sich eingehende Mitteilungen in „Lebenserinnerungen von Robert v. Mohl“. Stuttgart u. Leipzig 1902. Bd. I.

²⁾ Daß Hugo v. Mohl in seinem Fache, der wissenschaftlichen Botanik, ein Menschenalter lang und bis zu seinem Tode die unbestrittene Führerschaft innegehabt hat, das erhellt aus dem Nekrolog, durch den

einfachste, durch keinerlei ernstes Mißgeschick getrübt, aber auch von keinerlei außerordentlichem Glück bewegt. Von der ersten Jugendzeit bis zu seinem in dem rüstigen Alter von 67 Jahren ganz unerwartet durch Apoplexie eingetretenen Tode ist sein Dasein nichts anderes als ungestörte Entwicklung und Betätigung seiner wissenschaftlichen Anlagen — ein reines Gelehrtenleben.

Die früh erwachte Vorliebe für die Beschäftigung mit naturwissenschaftlichen Dingen führte schon den 11- bis 14-jährigen Knaben zum Botanisieren, Mineraliensammeln und zu elektrischen Experimenten, für welche er sich selbst die Maschinen baute. Der heranwachsende Gymnasiast betrieb diese Studien immer ernster und brachte durch ausgedehnte Exkursionen die heimatische Flora zusammen, das Heimgebrachte, auch Moose und niedere Kryptogamen, sorgfältig zergliedernd und mit Lupe und Mikroskop untersuchend. Die Anwendung der Vergrößerungsgläser regte ihn zu eingehender Beschäftigung mit Optik und Mathematik an, so daß er schon als Gymnasiast Eulers Optik mit allem Verständnis studiert hatte.

Vom 19. bis zum 23. Lebensjahre studierte er in Tübingen Medizin, deren sämtliche Disziplinen er eifrig und gründlich betrieb, er legte im August 1828 ein glänzendes medizinisches Staats- und Doktorexamen ab, an welches sich eine mehrjährige Studienreise anschließen sollte. Sein Vater hatte gewünscht, er solle Chirurg werden, ließ den Sohn aber gewähren, als dieser sich nun mit voller Entschiedenheit der Botanik, die immer sein Lieblingsfach geblieben war, zuwandte. Er nahm zunächst für mehrere Jahre seinen Wohnsitz in München, wo ihm Martius

ihm Anton de Bary in der „Botanischen Zeitung“, die eine Schöpfung Mohls war, ein pietätvolles Denkmal gesetzt hat. Dieses von einem nahestehenden Fachgenossen, dem ersten, der kurz vor Mohls Tode als Mitredakteur neben Mohl an die Spitze jenes führenden Blattes getreten war, „aus frischer Erinnerung gezeichnete“ Lebensbild ist für das Verständnis von Mohls Persönlichkeit von unschätzbarem Werte. Auf ihm beruht im wesentlichen die hier folgende Darstellung, für die ich wertvolle Ergänzungen auch Herrn Med.-Rat Prof. Dr. O. v. Oesterlen verdanke, der im Beginn seiner Laufbahn (seit 1864) mit Mohl verkehrt hat, sowohl als Arzt wie auch im geselligen Zusammensein an den weiter unten zu erwähnenden Abenden im Gasthof Traube-Post.

die Bearbeitung eines Teiles seiner Flora brasiliensis übertrug und reichliches Untersuchungsmaterial zur Verfügung stellte. So entstand das Werk über die Anatomie der Palmen (1831), welches Hugo Mohl in noch jungen Jahren zum berühmten Mann machte, ihm die Mitgliedschaft von Akademien sowie Berufungen an Universitäten eintrug. Er ging 1832 als Professor der Physiologie nach Bern, kehrte aber bereits 1835 als Professor der Botanik nach Tübingen zurück. Hier wurde er bald zur ersten Berühmtheit der Hochschule und wirkte, verschiedene Berufungen ablehnend, 37 Jahre lang, ausgezeichnet durch die höchsten wissenschaftlichen und sozialen Ehrenbezeichnungen, unter denen die Verleihung des Ordens der Württembergischen Krone ihm 1843 den Personaladel verlieh.

Hugo v. Mohl war, nach den Schilderungen der verschiedenen Gewährsmänner, ein stattlicher, hochgewachsener Mann von robustem Körperbau, mit auffallend langen Schritten einerschreitend, in späteren Jahren ein wenig zur Korpulenz neigend. Das lange, dicke und schlichte Haupthaar und der starke Kinn- und Backenbart waren ursprünglich rot, aber früh ergraut und in späteren Jahren weiß; ziemlich gerötetes, ausdrucksvolles Gesicht mit hoher großer Stirn und klarem, ruhig blickendem Auge; starke Lippen und eigentümlich feine, gern etwas spöttisch bewegte Mundwinkel.

Er lebte, wie sein Bruder Robert schreibt, von der Kindheit an bis ans Ende in einem kleinen, scharf umzogenen Kreise und in möglichst geringer persönlicher Berührung mit anderen Menschen. Diese freiwillige Vereinzelung führte er auch gegenüber seinen nächsten Verwandten durch. Mit den drei Brüdern hatte er, obwohl aufs freundlichste zu ihnen stehend, nahezu keinen Verkehr, von Briefwechsel war gar nicht die Rede. Julius hat ihn zum Beispiel niemals dazu bewegen können, ihn in Paris zu besuchen, so wichtig auch eine Bekanntschaft mit den dortigen Anstalten und Gelehrten für Hugo gewesen wäre.

Er hielt zeitlebens an streng regelmäßigen und höchst einfachen Lebensgewohnheiten fest. Als Professor in Tübingen wohnte er in seinem 1846 für ihn erbauten Institut. Außer den

Essenszeiten, die er mittags und abends in einem benachbarten Gasthof (Traube-Post) zubrachte, und wenn nicht amtliche Pflichten oder ein Spaziergang ihn hinausführten, lebte er still für sich in seinem Studierzimmer. Er liebte, wie erwähnt, solch einsames Leben von Jugend an; auf der Universität war er allem studentischen Treiben fern geblieben, und auch von München und Bern wird die gleiche Zurückgezogenheit von ihm berichtet.

Er blieb unverheiratet, überhaupt ist über Beziehungen zum weiblichen Geschlecht nichts bekannt. Für die Annahme, daß die Sexualität in seiner Psyche keine merkbare Rolle spielte, spricht auch die Tatsache, daß, obwohl er gern derbe Anekdoten erzählte und dabei die Wohl- anständigkeit durchaus nicht besonders im Auge hatte, seine Geschichten doch niemals aus der erotischen Sphäre ihre Reize entlehnten.

Den Frauen seiner Kollegen gegenüber zeigte er sich als liebenswürdiger Kavalier, war aber nur äußerst selten zu bewegen, an Familiengeselligkeit teilzunehmen. Sein Verkehr beruhte wesentlich nur auf dem zufälligen Zusammentreffen mit Kollegen und anderen Herren im Speisesaal des Gasthofes, wo er speiste und wo sich abends häufig ein lebhaft bewegter Kreis um ihn sammelte. Er erschien hier zunächst meist still und ernst dreinblickend; wenn aber die Anwesenden ihm zusagten und ihn anzuregen verstanden, dann wurde er bald zum besten Gesellschafter, der mit hoher, heller Stimme die Unterhaltung an sich zog und beherrschte.

Was man einen glänzenden Redner nennt, das scheint er nicht gewesen zu sein, doch stand ihm jederzeit das treffende Wort für seinen Gedanken zur Verfügung, so daß er sowohl bei der wissenschaftlichen Diskussion, wie auch in Fakultäts- und Senatssitzungen als Meister im Debattieren bekannt war. In der Vorlesung hat er in der Hauptsache frei gesprochen, obgleich in der damaligen Zeit das Diktieren aus dem Manuskript noch ziemlich verbreitet war.

Mohl war ein Mann von strenger Rechtlichkeit und Wahrheitsliebe, gewissenhaft, aufrichtig und frei von Eitelkeit. Seine Gewissenhaftigkeit konnte ins Peinliche gehen und hatte in späteren Jahren eine gewisse Unentschlossenheit zur Folge, welche zumal im literarischen

und brieflichen Verkehr bemerkbar wurde. Gleichwohl war er eine temperamentvolle, unter Umständen heftige Natur und trat rückhalts- und rücksichtslos, auch ohne das Bewußtsein seiner geistigen Überlegenheit zu verbergen, jederzeit für das, was er für recht hielt, ein und dem, was ihm anders dünkte, mit schneidendem Spotte entgegen. Es konnte nicht fehlen, daß er, aus Irrtum über Tatsachen oder Motive, manchmal auch unverdient geißelte. Von seinem treffenden, oft vernichtenden Witz waren mancherlei Erzählungen im Umlauf. Er galt für grob, und mit Recht, da er für das, was ihm verwerflich schien, unter allen Umständen die ungeschminkte Bezeichnung gebrauchte. Kein Wunder, daß er gefürchtet war und Feinde hatte.

Mohl war Autodidakt schon von der Knabenzeit auf, und von keinem seiner Universitätslehrer ist ein maßgebender Einfluß auf ihn ausgeübt worden. Die naturphilosophische Richtung, die in München während seines dortigen Aufenthalts blühte und seine Studiengenossen beeinflusste, ließ ihn unberührt.

Er war vielseitig in seinen Interessen. Nicht nur, daß er allen Naturwissenschaften nachging, er nahm auch lebhaften Anteil an Literatur aller Art. Für bildende Kunst soll er weniger Sinn gehabt haben und gegen Musik sogar eine entschiedene Abneigung.

Die politischen Ereignisse seiner Zeit hat er mit Interesse verfolgt, aber ohne mitzutun. Er war ein guter Schwabe und doch zugleich national gesinnt. Dieser Umstand und daß er in keiner der beiden Richtungen persönlich hervorgetreten war, machte ihn zum Vertrauensmann für beide Parteien, in welcher Eigenschaft er der schwäbischen Hochschule in schwierigen Momenten der Übergangsperiode (z. B. im Falle Pauli, 1866) nützliche Dienste geleistet hat.

Um die allgemeinen Universitätsangelegenheiten bekümmerte er sich übrigens nur, wenn es sich um Fragen handelte, die seinen Interessenkreis berührten und ihm wichtig schienen, dann aber fiel sein Wort schwer ins Gewicht. So soll, nach Angabe seines Bruders, hauptsächlich er die beabsichtigte Verlegung der Universität in die Landeshauptstadt verhindert haben, und die Gründung einer eigenen naturwissenschaftlichen Fakultät in Tübingen (1863),

der ersten in Deutschland, war wesentlich sein Werk.

Ein eifriger Lehrer war er nicht. Über die gewissenhafte Abhaltung der Kollegien dehnte er seine Lehrtätigkeit nicht aus; junge Leute zu eigenen Arbeiten anzuleiten oder auch nur anzuregen, also Schüler heranzuziehen, vermied er nicht nur, sondern verweigerte es aufs bestimmteste.

Bei seinen eigenen Arbeiten beschäftigte er sich mit den verschiedenen Disziplinen der Botanik nach allen Richtungen hin. Nicht nur seine Lieblingsgebiete Histologie, Anatomie und Entwicklungsgeschichte, sondern auch Physiologie, Morphologie und Systematik, sowie Pflanzengeographie verdanken ihm fördernde Forschungen. Von Publikationen Anderer blieb keine unbeachtet; er besaß eine staunenerregende Literaturkenntnis und Belesenheit; seine Bibliothek, für die er ansehnliche Mittel verwendete, war sein Stolz, sie wurde nach seinem Tode für die Universität Tübingen erworben.

Neben der Botanik betrieb Mohl, getreu der in der Jugend eingeschlagenen Richtung, mit besonderer Vorliebe Optik, speziell die selbständige Konstruktion von Mikroskopen. Seine Freude an technischer Beschäftigung und seine Geschicklichkeit für Lösungen von Aufgaben der Mechanik, die ihm ebenfalls von der Knabenzeit her stets treu geblieben war, fand nun ihre fachmännische Entfaltung: er brachte es so weit, daß er Linsen selbst zu schleifen und in selbstgedrehten Fassungen zu fassen verstand, und zwar Linsen, die, nach dem Zeugnis von J. Sachs, den Vergleich mit den besten ihrer Zeit nicht zu scheuen brauchten!

Mohl verstand es, naturwissenschaftliche Gegenstände sehr klar und anschaulich auf seinen Tafeln wiederzugeben, aber künstlerisch gestaltendes Talent war ihm wohl nicht verliehen. Ein besonderes Verdienst hat er sich dadurch erworben, daß er als einer der ersten das Zeichnen bewußtmaßen in den Dienst der Forschung stellte. Er hatte erkannt, daß bei der mikroskopischen Untersuchung erst das Zeichnen der gesehenen Objekte dem Auge die für eine erfolgreiche Beobachtung notwendige Schulung verschafft. Er verwarf daher alles künstlerische Beiwerk und verlangte, daß jede

wissenschaftliche Zeichnung von dem Forscher selbst ausgeführt und ein genaues Bild von dem sein müsse, was dieser und wie er es gesehen habe.

Was nun die spezifische Richtung von Mohls Beanlagung als Forscher betrifft, so kann man auch, wenn man nicht selbst Botaniker ist, aus der eingehenden Besprechung, die Julius Sachs in seiner Geschichte der Botanik den Mohlschen Arbeiten widmet, sich doch eine deutliche Ansicht bilden.

Auf einzelne Leistungen brauchen wir dabei materiell nicht einzugehen, ich will aber doch die an seinen Namen geknüpften Entdeckungen zuvörderst erwähnen.

Mohl gehört zu den Mitbegründern der Zellenlehre. Schon 1831 wies er nach, daß die Gefäße des Holzes aus Reihen geschlossener Zellen entstehen. 1844 beschrieb er den Primordialschlauch als einen nicht zur Zellhaut gehörigen Bestandteil der Zelle und wies dessen Rolle bei der Zellteilung nach. 1846 erkannte er das Protoplasma als solches in seiner Eigenartigkeit dem übrigen Zellinhalt gegenüber und belegte es mit dem noch jetzt üblichen Namen.

Trotz dieser Beteiligung an den großen Errungenschaften seiner Zeit war Mohl nach der sorgfältigen Würdigung, die Sachs seinen Verdiensten zuteil werden läßt, doch mehr ein kritischer als ein schöpferischer Geist. Er hat nicht neue Bahnen gebrochen, sondern die schon vor ihm bearbeiteten Fragen aufgenommen und durch eingehende Untersuchung zum Abschluß gebracht. Sein großer Erfolg liegt hauptsächlich in seiner vorwiegenden oder fast ausschließlichen Begabung für den induktiven Teil der Forschungsarbeit, die gerade für diejenige Entwicklungsperiode der botanischen Wissenschaft, in der er auftrat, eine besondere Bedeutung gewann. In einer Zeit, wo man, wie Sachs schreibt, „auf ungenaue Beobachtungen phantastische Theorien baute“, war es Mohl, der in jeder Frage auf die genaue Beobachtung zurückging, voreiligen Spekulationen durch eingehende Untersuchung den Boden entzog und wohlkonstatierte Tatsachen zutage förderte, an welche die weitere Forschung anknüpfen konnte.

Diese extrem kritische Beanlagung Mohls enthielt aber in sich die Einschränkung seines

Könnens. Er war unermüdlich in rastloser Arbeit, solange es sich um die Feststellung des Sachverhalts im einzelnen handelte, vor weitergehenden Kombinationen dagegen stand er still, und vor umfassenden Theorien schreckte er auch da zurück, wo solche sich aus seinen objektiven Befunden mit Sicherheit ergeben hätten. „Wo sich ihm infolge seiner genauen Beobachtung weitere Fernsichten eröffneten, da hielt er vorsichtig inne, begnügte sich mit Andeutungen, wo später kühnere Denker ihre Forschung erst aufnahmen.“

„Es war daher“, wie Sachs schreibt, „wenig Geniales und Schwunghaftes in Mohls wissenschaftlicher Tätigkeit; dafür entschädigte aber mehr als hinreichend der sichere, feste Boden, den er dem Leser seiner Arbeiten überall darbietet.“ „Mohl erschöpfte sich in monographischen Arbeiten, die gewöhnlich an Tagesfragen anknüpften oder sonst durch den Zustand der Literatur hervorgerufen wurden. Da sammelte er dann die ganze Literatur über die betreffende Frage, kritisierte diese und schälte endlich den wahren Kern der Frage heraus, die er nun durch seine eigenen Beobachtungen zu beantworten suchte.“ „Es fehlte ihm der schöpferische Gedanke, der Drang, die Ergebnisse seiner Untersuchungen bis in die letzten Elemente zu analysieren und sich aus diesen ein klares Bild der inneren Struktur der organischen Teile zu bilden.“

Mohl blieb bei der Induktion stehen, ohne zur deduktiven und konstruierenden Bearbeitung der jeweils vorliegenden Frage überzugehen.“

Beschreibung der vorhandenen Knochenreste.

Die von mir aufgefundenen Knochenreste sind leider sehr unvollständig und mangelhaft. Zwar der eigentliche Erhaltungszustand ist gut, die Knochen sind hart und fest, die Oberflächen im allgemeinen glatt und wenig verwittert; die Skelettstücke konnten aber nur zum Teil gefunden werden, und die gefundenen zeigen vielfache Beschädigungen, die wohl darauf zurückzuführen sein dürften, daß bei der ersten Eröffnung zum Zweck der Neubenutzung des Grabes der Inhalt von den Totengräbern wahrscheinlich ohne besondere Sorgfalt herausgeworfen und dann ebenso wieder mit beerdigt worden ist.

Die Farbe aller zu dem Skelett gehörigen Knochenteile ist dunkel, und zwar mehr grau als braun. Für diese bläulich-schwärzliche Verfärbung war keine Erklärung aufzufinden. Die naheliegende Zurückführung auf Einwirkung einer Gerbsäure erweckte die Vermutung, daß der Sarg aus Eichenholz bestanden habe, und diese Vermutung wurde dadurch gestützt, daß die in demselben Grabe gefundenen älteren Knochenreste nicht diese Verfärbung, sondern eine rein gelbe oder braune Farbe zeigten. Die bei der ersten Eröffnung des Grabes beteiligt gewesenen Totengräber gaben jedoch an, daß der Sarg ein gewöhnlicher tannener Sarg gewesen und völlig zerfallen angetroffen worden sei.

Die vorhandenen gewesenen Knochenreste sind folgende:

Schädeldach.

Schläfenbeine, bei beiden die Schuppe beschädigt.

Linkes Jochbein.

Bruchstück des Occipitale, linker Condylus und linke Hälfte des Körpers.

Hintere Hälfte des knöchernen Gaumens.

Unterkiefer.

Epistropheus.

Fünf Lendenwirbel.

Kreuzbein.

Rippenbruchstücke.

Beide Claviculae.

Beide Scapulae, stark beschädigt.

Humerus, Ulna, Radius beider Seiten.

Metacarpale II der rechten Seite.

Beide Hüftknochen, stark beschädigt.

Femur, Tibia, Fibula, Talus, Calcaneus der beiden Seiten.

Naviculare, Cuneiforme I, Cuboideum, Metatarsale IV der rechten Seite.

Metatarsalia I, IV, V der linken Seite.

Es sollen nun zunächst die Beschaffenheit der einzelnen Knochenreste und die Größenverhältnisse des Skeletts besprochen, sodann erst der Schädel als Ganzes und als Hülle des Gehirns abgehandelt werden.

Beschaffenheit

der einzelnen Knochenreste.

Das **Schädeldach** stellt eine knöcherne Einheit dar, bestehend aus Hinterhauptsschuppe,

Scheitelbeinen und Stirnbein, nebst kleinen Bruchstücken des oberen Teiles der beiden *Alae temporales* des Keilbeines.

Die Nähte sind durchweg knöchern verschmolzen, sie sind aber streckenweise wenigstens noch erkennbar, und zwar:

außen: *Sutura coronalis* im ganzen Verlauf deutlich; vordere Hälfte der *Sutura sagittalis* nur andeutungsweise; Spitze der *Sutura lambdoidea* nur andeutungsweise; untere Hälfte der *Lambdanäht* beiderseits deutlich; *Sutura mendosa* beiderseits andeutungsweise, rechts etwas deutlicher als links;

innen: untere Hälfte der *Sutura coronalis* beiderseits, aber nur spurweise; von der *Sutura sagittalis* nur vereinzelte kurze Spuren; Spitze des *Lambda* erkennbar; sonst von der *Sutura lambdoidea* keine Spur.

Das *Emissarium parietale* ist nur rechts vorhanden, hier aber durch die ganze Dicke des Scheitelbeines offen.

Pacchionische Gruben sind beiderseits in Scheitel- und Stirngegend in der Flucht der *Lacunae laterales* vorhanden, ganz besonders tief und umfangreich im Bereich der vorderen Hälfte des linken Scheitelbeines.

Die Dicke des knöchernen Schädeldaches erscheint im Verhältnis zu den Dimensionen und dem kräftigen Bau des gesamten Skelettes als eine geringe. Dieselbe beträgt in Millimetern:

Occipitalpol (Stelle der stärksten Ausladung des Hinterhauptlappens)	rechts u. links	5
Spitze der Hinterhauptschuppe		7
Stirnpol (stärkste Prominenz des Stirnlappens)	rechts	4, links 5
Stirnhöhle des Stirnbeines	"	10, " 14
Tuber frontale	" u. "	10
Tuber parietale	" u. "	7
Pacchionische Grube, Scheitelgegend	" u. "	3
" " Stirngegend	" 4, "	5
Gegend des Gyrus frontalis III, Pars orbitalis	" u. "	2
Gegend des Gyrus temporalis I	" 4, "	—
" " " " II	" u. "	1,5
" " " " III	" 5, "	—
Planum temporale Ossis parietalis	" u. "	3

Sinus frontales. Die *Arcus superciliares* sind im Verhältnis zu dem kräftigen Gesamthabitus des Skelettes schwach entwickelt. Die *Arcus* sind symmetrisch, die Stirnbeinhöhlen nicht; letztere entsprechen in ihrer Lage und

Ausdehnung den ersteren nicht genau, besonders die linke nicht.

Das *Septum sinuum frontium* steht annähernd median.

Die Durchmesser der Stirnbeinhöhle betragen:

	Rechts	Links
Transversal	21	20
Vertikal	20	13
Sagittal	5	10

Die Differenz des sagittalen Durchmessers der beiden Seiten ist dadurch bedingt, daß der Stirnpol des Großhirns rechts bis zu 5 mm weiter nach vorn ragt als links. Wir werden weiter unten bei der Besprechung des Schädels hierauf zurückkommen.

Die *Protuberantia occipitalis externa* befindet sich 15 mm höher als die *Protuberantia occipitalis interna*.

Der Unterkiefer ist wohlgeformt, von mittlerer Stärke; die Rauigkeiten vom Ansatz der Muskeln (*Masseter* und *Pterygoideus internus*) sind zwar erkennbar, aber nicht bedeutend. Der Kieferwinkel ist ein stumpfer, 125°.

Die Zähne sind zwar größtenteils post mortem verloren gegangen, der Erhaltungszustand der Zahnfächer beweist aber, daß die Bezahnung im Verhältnis zu dem Lebensalter des Trägers eine recht gute gewesen sein muß. Es waren nur jederseits zwei Molaren (rechts M^1 und M^2 , links M^1 und M^3) intra vitam entfernt und ihre Alveolen verstrichen, alle übrigen Zähne müssen, nach den Zahnfächern zu schließen, noch brauchbar gewesen sein.

Eine Anomalie bietet der erste *Praemolaris* links, insofern er nicht ganz aus dem Kieferrande hervorgetreten war. Der obere Teil der Krone muß jedoch frei gewesen sein, da er buccal-hinten-oben eine 4 mm in beiden Durchmessern (horizontal und vertikal) messende, flach konkave Schiffs spur besitzt, der Schriff schräg von vorn oben nach hinten unten gerichtet, wahrscheinlich vom oberen Eckzahn herührend.

Die *Wirbelsäule* ist nur unvollständig vorhanden, indessen genügen die fünf Lendenwirbel zur Feststellung, daß keine Skoliose bestanden haben kann, was für die Beurteilung des Schädels von Interesse ist.

Dagegen liegt ein anderer Befund pathologischer Natur vor, nämlich Exostosen, wie sie sich an Skeletten älterer Männer häufig finden, als Residuen gichtischer Leiden.

So ist der Zahnfortsatz des Epistropheus um etwa 7 mm verlängert durch Osteophyten, deren freier Rand dorsalwärts muschelförmig umgekrempt erscheint; vorn trägt dieser Osteophytenkranz eine glatte Schlißfläche, wahrscheinlich die Spur eines sekundär entstandenen Kontaktes mit dem Occipitale.

Ähnlich osteophytisch ausgezogene Ränder zeigen auch die oberen Gelenkfortsätze am vierten und fünften Lenden- und ersten Kreuzbeinwirbel.

Und zur Bestätigung dafür, daß diese Knochenwucherungen als Produkte chronischer, durch die harnsaure Diathese angeregter Gelenkentzündungen zu betrachten sind, wollen wir gleich hier aus dem Skelett der Extremitäten das vorhandene Metatarsale I des linken Fußes heranziehen, dessen Capitulum mit dem typischen Kragen von Osteophyten umgeben ist, dem betäubenden Denkmal wiederholt durchgemachten Podagras.

Die beiden Claviculae sind schlank, stark S-förmig gebogen, 163 mm lang und genau symmetrisch, wofür letzterer Befund auch dafür spricht, daß keine Skoliose bestanden haben kann.

Skelett der Gliedmaßen.

Die langen Knochen der Extremitäten bieten in mehrfacher Beziehung eigentümliche Proportionen dar.

Vor allem erscheinen die unteren Gliedmaßen relativ nicht unbeträchtlich länger als die oberen. Dies geht aus folgender Zusammenstellung hervor:

Ordnen wir also das v. Mohlsche Skelett nach der Länge der oberen Extremität in die Reihe der von verschiedenen Autoren für Männer berechneten Mittelmaße ein, so schlägt der Wert für die Länge der unteren Gliedmaßen aus der gleichen Reihe völlig heraus. In die gewöhnliche Sprache für die Beurteilung des Lebenden übertragen würde man sagen: im Verhältnis zur Länge der Arme waren die Beine um 5 bis 6 cm zu lang. Und hierzu stimmen die Aussagen der Zeitgenossen, welche zur Charakterisierung der äußeren Erscheinung v. Mohls auch das Einherschreiten mit auffallend langen Schritten hervorheben.

Auch in der Stärke, sowie in der Ausbildung der Tuberositäten übertreffen die Knochen der unteren Extremität die der oberen so merklich, daß man bei flüchtiger Betrachtung glauben könnte, die letzteren hätten einem anderen, zarter gebauten Individuum angehört. Was Kraftleistungen anlangt, so kann Hugo Mohl demnach sich nur mit den unteren Gliedmaßen hervorgetan haben. Ob er Turner war, habe ich nicht in Erfahrung bringen können, dagegen wird von den Biographen aus der Schulzeit sowohl, wie auch aus späteren Jahren mehrfach über erstaunliche Leistungsfähigkeit in Fußwanderungen berichtet, nach Ausdauer und Schnelligkeit, und dies erscheint beim Anblick dieser gewaltigen Femora durchaus glaubhaft.

Die absoluten Längen der Knochen, mit Hilfe der Brocaschen Planche ostéométrique nach den Vorschriften von Manouvrier gemessen, sind in Millimetern folgende: s. Tabelle auf S. 133 oben.

Diese Maße lassen eine alternierende Asymmetrie erkennen, d. h. die linke untere Extremität

	Länge von Ober- und Unterarm cm	Länge von Ober- und Unterschenkel cm	Körpergröße cm
Mittleres Maß (130 Männer) nach K. E. E. Hoffmann ¹⁾	56	82	167,8
Mittleres Maß nach C. Schmidt ²⁾	57	85	173,0
Hugo v. Mohl	58	91	?
Mittleres Maß nach Krause ³⁾	59	86	173,0

¹⁾ Quain-Hoffmann, Lehrbuch der Anatomie I, 2. Aufl., S. 51, 1877.

²⁾ Carl Schmidt, Proportionsschlüssel. Neues System der Verhältnisse des menschlichen Körpers. Stuttgart 1849. Taf. I.

³⁾ C. Krause, Lehrbuch der Anatomie II, 3. Aufl., bearbeitet von W. Krause, S. 9 bis 11, 1879.

tät ist 10 mm länger als die rechte untere, und, wenigstens nach den Vorderarmknochen zu urteilen, umgekehrt die rechte obere länger als die linke obere. Dies könnte den Verdacht auf Skoliose erregen, wenn ihn nicht die erwähnten Befunde der genau symmetrischen Schlüssel-

	Rechts	Links
Humerus	(Kopf beschädigt)	332
Radius	254	247
Ulna	273	265
Femur	495	500
Tibia	406	411
Fibula	(Malleolus beschädigt)	(Malleolus beschädigt)

beine und Lendenwirbel höchst unwahrscheinlich machten.

Versucht man, mit Hilfe der Tabellen von Manouvrier¹⁾ aus den angeführten Längenmaßen der großen Extremitätenknochen die mutmaßliche Körpergröße Hugo Mohls zu ermitteln, so macht sich die schon erwähnte Disharmonie zwischen oberen und unteren Gliedmaßen sehr störend bemerkbar. In der folgenden Übersicht habe ich zunächst alle Werte für die Längen der Gliedmaßenknochen nach Manouvriers Vorschrift je um 2 mm erhöht,

	Rechts	Körpergröße nach Manouvrier	Links	Körpergröße nach Manouvrier	Mittel aus beiden Seiten	Körpergröße nach Manouvrier
Humerus	—	—	334	1681,5	—	—
Radius	256	1720	249	1686	252,5	1700
Ulna	275	1725	267	1686	271	1703
Femur	497	1767	502	1780	499,5	1773
Tibia	408	1780	413	1810	410,5	1788

um für die Gewinnung der Größe des Lebenden die an den macerierten Knochen fehlenden Knorpelüberzüge mit in Rechnung zu ziehen, und sodann neben jeden dieser Werte die nach den Manouvrierschen Tabellen demselben durchschnittlich zugehörige Körpergröße gesetzt.

Hier zeigt sich der Mangel der normalen Proportionalität der Glieder in schlagender Weise. Nach dem linken Humerus bestimmt wäre die mutmaßliche Körpergröße 168, nach der linken Tibia dagegen 181 cm. Also 13 cm auf und ab schwanken die Werte, je nachdem wir den einen oder anderen Knochen zur Grundlage der Bestimmung machen. Nehmen wir die Mittel aus beiden Seiten, so werden zwar die Höchst-

¹⁾ L. Manouvrier, La détermination de la taille d'après les grands os des membres. Mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris. T. IV, 2^{me} Série, 1892. Paris 1893, p. 347—402. — Dasselbe im Auszug in: Revue mensuelle de l'École d'Anthropologie de Paris, publiée par les Professeurs. 2^{me} Année 1892. Paris 1892, p. 227—233.

und Mindestwerte abgeschwächt, die Diskordanz zwischen oberen und unteren Gliedmaßen bleibt aber immer noch deutlich genug ausgeprägt, indem nach den Durchschnittsberechnungen Manouvriers zu Mohls Armen eine Körpergröße von 170, zu seinen Beinen dagegen eine solche von 178 cm gehören würde. Die wirkliche Größe Mohls wird wahrscheinlich dieser letzteren Zahl entsprochen oder sie noch übertroffen haben, denn die Berichte der Augenzeugen heben nachdrücklich seine hohe, stattliche Erscheinung hervor. Es entspricht ja auch der allgemeinen Erfahrung, daß bei besonders großen Individuen die unteren Gliedmaßen einen relativ bedeutenderen Anteil zu der Gesamthöhe liefern, als bei Personen mittlerer Größe, und daß dementsprechend relativ bedeutende Längenmaße der unteren Extremität auf eine beträchtliche Gesamthöhe schließen lassen.

Aus der obigen Zusammenstellung der Längenwerte der Extremitätenknochen mit den ihnen zugehörigen Körpergrößen nach Manouvrier kann auch noch eine andere Eigentümlichkeit der Proportionen des v. Mohlschen Skelettes abgelesen werden. Innerhalb beider Extremitäten nämlich überwiegen relativ die distalen Abschnitte. In der oberen Gliedmaße ist dieses Überwiegen ganz unbedeutend, hier entspricht das Maßverhältnis des Vorderarmes zum Oberarm beinahe der Norm. Im unteren Gliede ist es deutlicher, hier beträgt das Mehr der aus der Schienbeinlänge berechneten Körpergröße gegenüber der aus der Länge des Femur auch für die Mittelzahlen noch ungefähr 15 mm.

Hugo v. Mohls Schädel.

Die Schläfenbeine und das vorhandene Jochbein wurden in sorgfältiger Anpassung mit dem Schädeldach zusammengeleimt. Zum Zweck der photographischen Aufnahme wurde dann der Schädel in die deutsche Horizontale (Ohrorbital-

ebene) orientiert und die Stellung des Unterkiefers zum Schädel in Anlehnung an das Porträt geregelt, bei dem der Abstand zwischen Mundspalte und Nasenwurzel ungefähr doppelt so groß ist als zwischen Mundspalte und Kinn.

So dürften die auf Tafel VI wiedergegebenen Photogramme wohl imstande sein, dem Beschauer ein annähernd richtiges Bild von der Beschaffenheit und Gestalt des v. Mohlschen Schädels zu geben. Die hervorstechendsten Eigenschaften sind erstens bei sonst unter dem Mittel bleibenden Durchmesser eine sehr beträchtliche Höhe im Scheitel, und zweitens eine eigentümliche Asymmetrie, infolge deren im Scheitel-Hinterhauptgebiet die linke, in der Stirnregion die rechte Seite durch stärkere Hervorwölbung bevorzugt ist.

Die Messung des Hirnschädels, soweit sie ausführbar ist, ergibt die Werte der folgenden Zusammenstellung. Die den einzelnen Maßen vorgesetzten Ordnungszahlen verweisen auf die entsprechenden Maße in dem Meßverfahren, welches der Schädelbeschreibung des Tübinger Sammlungskataloges¹⁾ zugrunde gelegt ist.

Am Schädel gewonnene Maße
in Millimetern.

1. Gerade Länge	176
2. Größte Länge (auf Inion, sowie 30 oberhalb Inion, 10 links von den Medianen)	177
3. Intertuberculallänge	178
4. Größte Breite auf Parietale	143
" " " Squama temporalis	146
" " " Linea tempor. ossis tempor.	150
5. Kleinste Stirnbreite	97
Breite auf Expressio gyri frontalis tertii	110
Breite in Fossa alaris unterhalb der vorigen	102
8. Ohrhöhe	120
10. Breite der Schädelbasis (zwischen den beiden Proc. mastoid.)	117
12. Projektionslänge des Hinterhauptes	84
13. Horizontalumfang des Schädels	515
14. Sagittalumfang des Stirnbeines (von Nasion bis Bregma)	115
15. Sagittalumfang des Scheitelbeines (von Bregma bis Lambda)	124
18. Sagittalumfang von Nasion bis Inion	308
20. " " " Lambda bis Inion	69
21. Vertikaler Querumfang des Schädels (vom oberen Rande der einen Ohröffnung zu dem der anderen, senkrecht auf Horizontaler)	320
Dasselbe von der Spitze des einen Proc. mastoid. zu der des anderen	395

¹⁾ R. Häcker, Die anthropologischen Sammlungen Deutschlands XVI, S. 1. Braunschweig 1902.

Messung des Schädelinnenraumes.

Die Kapazität des Schädels habe ich nach dem früher von mir beschriebenen Verfahren¹⁾ durch Volumbestimmung des Gipsausgusses gemessen, sowohl mittels Quecksilbers als auch, am schellackierten Ausguß, mit Wasser. Dies war das einzig mögliche Verfahren, da eine Füllung des Schädels wegen des Defektes der Basis selbstverständlich unausführbar war. Die basale Begrenzung des Ausgusses ist allerdings nur eine mutmaßliche, die im Anschluß an die erhaltenen Teile modelliert wurde, sie darf aber den Wert annähernder Richtigkeit wohl beanspruchen. Die mit beiden Medien wiederholt ausgeführten Volumbestimmungen schwankten zwischen 1520 und 1530, und da hiervon ungefähr 25 für den als Träger stehen gelassenen Zapfen abzuziehen sind, so ergibt sich als mutmaßliche Schädelkapazität 1500 ccm.

Dieser Wert erscheint bei dem gegebenen Horizontalumfang des Schädels von 515 mm als ein hoher. Denn nach den von H. Welcker²⁾ festgestellten Durchschnittszahlen sollte einem Umfang von 517 mm ein Innenraum von nur 1440 ccm, nach den Ermittlungen von Joh. Ranke³⁾ einem Umfang von 515 mm ein Innenraum von gar nur 1400 ccm entsprechen. Die wesentlich höhere Kapazität des v. Mohlschen Schädels erklärt sich zum Teil wohl aus der relativ geringen Dicke der Schädelknochen, besonders aber aus der beträchtlichen Höhe des Schädels und der hohen Wölbung der Parietalia, durch die der Innenraum eine mehr kugelige Gestalt gewinnt.

Zur Berechnung des Gehirngewichts aus der Kapazität eines Schädels liegen, soviel mir bekannt, drei Formeln vor, die eine von Welcker⁴⁾,

¹⁾ A. Froriep, Zur Kenntnis der Lagebeziehungen zwischen Großhirn und Schädeldach bei Menschen verschiedener Kopfform, S. 12. Leipzig 1897.

²⁾ Hermann Welcker, Untersuchungen über Wachstum und Bau des menschlichen Schädels, S. 35. Leipzig 1862.

³⁾ Johannes Ranke, Die Schädel der altbayerischen Landbevölkerung. Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns II, S. 60, 1879.

⁴⁾ Hermann Welcker, Die Kapazität und die drei Hauptdurchmesser der Schädelkapsel. Arch. f. Anthrop. XVI, S. 51, 1886.

die andere von Rieger¹⁾, die dritte von Manouvrier²⁾.

Welcker gewinnt durch Berechnung aus seinen eigenen Messungen und denen von Weisbach eine Reihe von Verhältniszahlen, nach welchen bei verschiedener Größe des Schädelinnenraumes je aus der Höhe der Kapazitätziffer das Gehirngewicht bestimmt werden kann; für Schädel, die zwischen 1400 und 1500 ccm stehen, würde der Koeffizient 93,5 zu wählen sein. Hiernach hätte das Gehirngewicht Hugo v. Mohls betragen:

$$1500 \cdot 0,935 = 1402,5 \text{ g.}$$

Rieger schließt aus einer größeren Anzahl von Sektionen, „daß, gewöhnliche Durchschnittsverhältnisse zugrunde gelegt, ein Abzug von 10 Proz. von der Anzahl der Cubikcentimeter des Schädelinhaltes das wahrscheinlichste Hirngewicht ergibt“. Diese Rechnung würde also für Hugo v. Mohls Gehirn das Gewicht ergeben:

$$1500 - 150 = 1350 \text{ g.}$$

Nach Manouvrier wird das Hirngewicht aus der Schädelkapazität berechnet durch Multiplikation mit 0,87; also:

$$1500 \cdot 0,87 = 1305 \text{ g.}$$

Vergleich mit den Durchschnittsmaßen.

Überblicken wir die aufgeführten Maße mit Rücksicht auf die Frage: ist der zugrunde liegende Schädel groß oder klein, so ergibt sich, daß die gemessenen Werte durchweg unter den Durchschnittsmaßen mitteleuropäischer Schädel bleiben, wenn auch nur um wenig. Ich ziehe in der nachstehenden Zusammenstellung, mit Ausnahme des Interparietalwertes, zum Ver-

gleich die von Benedikt¹⁾ unter Verwertung der Messungsreihen von Welcker, Zuckerkandl und besonders von Weisbach festgestellten Mittelwerte für normale Schädel heran. Den Mittelwert für den Umfang der sogenannten Oberschuppe, d. h. des Interparietalteiles der Squama occipitalis (Lambda-Inion), entnehme ich eigenen Messungsreihen²⁾, weil die von Benedikt hierfür gegebene Zahl zu den übrigen Werten dieses Autors nicht stimmt; dieselbe ist vielleicht durch Druckfehler (6,09 statt 6,90) entsteht.

Nach untenstehender Zusammenstellung wird also das Durchschnittsmaß von keinem Messungswert am v. Mohlschen Schädel übertroffen, erreicht wird es nur von der Kapazität des Schädelraumes und von der Ausdehnung der Oberschuppe des Hinterhauptsbeines, alle anderen Maße bleiben zurück. Die Scheitelbeine entsprechen noch annähernd der normalen Entfaltung, dagegen befindet sich das Stirnbein unbedingt unter der Norm.

Daß trotz des Niederstandes der meisten Maßwerte dennoch der Rauminhalt das Durchschnittsmaß der mitteleuropäischen Schädel erreicht, dürfte, wie schon erwähnt, der beträchtlichen Wölbung der Scheitelbeine zuzuschreiben sein. Den gleichen Umstand bringt natürlich auch das Gehirngewicht zum Ausdruck, da es aus dem Rauminhalt berechnet ist. Als mittleres Gehirngewicht europäischer Männer gilt 1375 g, als Mittel bei Schweden nach Retzius³⁾ 1399 g.

¹⁾ Moritz Benedikt, *Kraniometrie und Kephalometrie*, S. 58 f. Wien und Leipzig 1888. (Auszugsweise

	Durchschnittsmaße normaler männlicher Schädel aus Mitteleuropa	Hugo v. Mohls Schädel
Horizontalumfang	520	515
Vertikaler Querumfang, „Ohrenbogen“	329	320
Medianumfang des Großhirnschädels (Nasion-Inion)	319	308
„ „ „ Stirnbeines (Nasion-Bregma)	125	115
„ „ „ Scheitelbeines (Bregma-Lambda)	125	124
„ „ „ Interparietale (Lambda-Inion)	69	69
Rauminhalt der Schädelhöhle	1500	1500

¹⁾ Conrad Rieger, Briefliche Äußerung, mitgeteilt durch P. J. Möbius, *Ausgew. Werke IV*, Schopenhauer, S. 103. 1904.

²⁾ Nach Th. Ziehen, *Zentralnervensystem*, S. 357. Jena 1899.

wiedergegeben in *Eulenburgs Real-Enzyklopädie XVII*, S. 390, 2. Aufl. 1889.)

²⁾ A. Froriep, *Großhirn und Schädeldach*, 1897, S. 18.

³⁾ Gustaf Retzius, *Biologische Untersuchungen*, Neue Folge, IX, S. 67, 1900.

Das gleiche Gewicht hat das Gehirn Hugo v. Mohls vielleicht annähernd erreicht, aber sicherlich nicht überschritten.

Die Tatsache, daß der v. Mohlsche Schädel in seinen Maßen im allgemeinen unter den Mittelwerten bleibt, gewinnt an Bedeutung dadurch, daß v. Mohl, wie oben berichtet wurde, ein ungewöhnlich hochgewachsener Mann war und vermutlich auch ein sehr ansehnliches Körpergewicht besessen hat.

Denn Welcker (a. a. O. S. 34) sagt: „Der mittelgroße Mannschädel (521 mm Umfang) kommt nicht dem mittelgroßen Manne, sondern einer Körpergröße zu, die unter dem Mittel steht.“ Und Le Bon¹⁾ und Bischoff²⁾ haben an umfangreichen Messungsreihen gezeigt, daß sowohl mit der Körpergröße wie mit dem Körpergewicht im allgemeinen das Hirngewicht zunimmt.

Wenn also der Satz richtig ist, wie ihn Kupffer³⁾ ausspricht, daß große und schwere Menschen eine größere Schädelkapazität und ein höheres Hirngewicht aufweisen müssen, als kleine und leichte, ohne daß dabei die Intelligenz Unterschiede erkennen zu lassen brauche — da der den somatischen Funktionen dienende Teil des Hirnes selbstverständlich mit der Zunahme der Körpermasse wachsen müsse —, so würde die relativ geringe Kapazität des Schädels von Hugo v. Mohl, bei dessen sehr beträchtlicher Körpermasse, durchaus nicht für eine besonders starke Ausbildung der der Intelligenz dienenden Teile des Gehirns sprechen, das Ergebnis der Untersuchung in unserem Falle demnach nicht in Übereinstimmung mit der Regel stehen, daß mit steigender Intelligenz die Hirnmasse zunimmt.

Schädelausguß.

Trotz der eingreifenden Zerstörung, welcher nicht nur der Gesichtsschädel, sondern auch die Schädelbasis größtenteils zum Opfer gefallen war, ist es mit Hilfe des Schädelausgusses doch

¹⁾ G. Le Bon, Recherches anatomiques et mathématiques sur les lois des variations du volume du cerveau et sur leurs relations avec l'intelligence. P. Broca, Revue d'Anthropologie VIII (2^{me} S., T. II), p. 62, 1879.

²⁾ Theodor L. W. v. Bischoff, Das Hirngewicht des Menschen, S. 43. Bonn 1880.

³⁾ C. Kupffer und F. Bessel-Hagen, Der Schädel Immanuel Kants, Arch. f. Anthrop. XIII, S. 400, 1881.

möglich geworden, von der Gestalt der Schädelhöhle und dadurch indirekt von der Form des Gehirns und der Stärke und Lage der Hauptwindungsgruppen deutliche Anschauungen zu gewinnen (vgl. Taf. VII).

Die Maße des Ausgusses in Millimetern sind folgende:

Gerade Länge . . .	rechte Hemisphäre	161,	linke	162
Größte Länge . . .	„	164,	„	167
Breite auf zweiter Schläfenwindung				143
Breite auf dritter Stirnwindung (Pars orbitalis) .				106
Vertikale Höhe über Pyramidenkante . . .			rechts	104
			links	110
Horizontalumfang				492
			der rechten Hemisphäre . . .	232
			linken	252
Vertikaler Querumfang (zwischen Pyramidenkanten)				310

Der Ausguß läßt streckenweise undeutliche Spuren der verknöcherten Coronal-, Sagittal- und Lambdanaht erkennen; keine der Nahtspuren zeichnet sich vor den anderen irgendwie aus. Die Spitze der Hinterhauptsschuppe ist durch eine λ-förmige Erhabenheit am Ausguß markiert.

Auf beiden Hemisphären, jedoch links bedeutend überwiegend, finden sich starke buckelförmige Vorragungen, als Ausguß Pacchionischer Gruben, in der Flucht der Lacunae venosae laterales, vom Stirnpol bis zur Mitte der Sutura sagittalis, weiter hinten nicht mehr; die weitaus stärkste Prominenz liegt links neben dem zweiten Viertel der Pfeilnaht.

Die Sulci meningei sind nicht symmetrisch angeordnet; die Gegend des Scheitelhöckers wurde rechts aus dem Ramus anterior, links aus dem Ramus posterior der Art. meningea media versorgt. Der aufsteigende Zweig des Sulcus rami anterioris ist beiderseits durch Vereinigung mit dem Sulcus sinus speno-parietalis breiter als die übrigen Äste und steht im Zusammenhang mit Pacchionischen Gruben in der Gegend der Lacunae laterales.

Spur des Foramen parietale ist nur rechterseits vorhanden.

Der Sulcus sinus transversus ist rechts beträchtlich stärker als links und zeigt, daß der Sinus sagittalis superior sich wesentlich in den rechtsseitigen Sinus transversus fortsetzte.

Asymmetrie.

Das v. Mohlsche Cranium ist in hohem Grade asymmetrisch; hinten rechts und vorn links erscheint es abgeflacht, hinten links und

vorn rechts dagegen stärker gewölbt. Dies kommt in den austrägen Durchmessern am deutlichsten zum Ausdruck, sowohl am Schädel wie am Schädelausguß.

Am Schädel genommene Maße in Millimetern.

Schräger Durchmesser zwischen Processus zygomaticus ossis frontalis der einen und dem diagonal entsprechenden Punkt am Scheitel-Hinterhaupt der anderen Seite, mit dem Schiebezirkel (parallel zur Horizontalen) gemessen:

Von hinten-rechts nach vorn-links 165
Von hinten-links nach vorn-rechts 175

Das gleiche Verhältnis zeigen die mit dem Tasterzirkel genommenen Durchmesser:

vom Ort des Funiculus mastoideus dexter zum Ort des Funiculus sphenoides sinister 145
vom Ort des Funiculus mastoideus sinister zum Ort des Funiculus sphenoides dexter 155

desgleichen die mit dem Schiebezirkel gemessenen Abstände:

vom Tuber parietale dext. zum Tuber frontale sinist. 134
" " " " sinist. " " " " dext. 144
vom Tuber parietale dexter zum Bregma 81
" " " " sinist. " " " " 87
vom Tuber parietale zum Tuber frontale, rechts . 110
" " " " " " " " links . 115

endlich auch die mit dem Bandmaß gemessenen Entfernungen:

vom Ort des Funiculus mastoideus dexter z. Bregma 165
" " " " " " " " sinist. z. " " 174
Vom Lambda über Tuber pariet. zu Proc. zyg. ossis front. rechts 197, links 200
Vom Lambda zum vorderen Rande der Wurzel des Proc. zyg. ossis temp. . . rechts 173, links 178

Den deutlichsten Begriff von der eigentümlichen Asymmetrie gibt die einfache Betrachtung des Schädelausgusses; diese direkte Anschauung ist aber bildlich schwer wiederzugeben, da die in den Normen aufgenommenen Photographie die Formabweichung nur teilweise erkennen lassen (vgl. Taf. VII).

Die linke Hemisphäre überragt hinten, die rechte vorn.

Im Vergleich mit den entsprechenden Teilen der Gegenseite überwiegen links Schläfen-, Scheitel- und Hinterhauptslappen, rechts überwiegt der Stirnlappen.

Die linke Hemisphäre steht mit ihrem Occipitalpol tiefer, mit ihrem Frontalpol höher als die rechte. Man könnte also sagen: das Gehirn

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

zeigt links mehr den occipitopetalen, rechts mehr den frontipetalen Typus. Dieser Ausdruck könnte aber zu einem Mißverständnis führen, da der Gesamttypus des Gehirns ein hochgradig frontipetaler ist.

Mit dieser Verschiebung der beiden Großhirnhälften aneinander geht die Abplattung im schrägen Durchmesser von hinten-rechts nach vorn-links Hand in Hand. Wenn man den Ausguß auf die rechte Seitenfläche legt, so kugelt er von selbst so weit herum, daß sich als natürliche Auftriebsfläche die abgeflachte Gegend des rechten Gyrus angularis ergibt.

Man könnte sich die Form entstanden denken durch andauernde Lagerung eines in plastischem Zustande befindlichen Schädels auf der rechten Scheitel-Hinterhauptsfläche. Daß dies jedoch tatsächlich die Ätiologie dieser Schädelasymmetrie gewesen wäre, wird man kaum behaupten dürfen. Die Beschaffenheit der Knochen gibt keinerlei Anhalt für die Annahme vorhanden gewesener Rhachitis, für welche sich, wie oben dargetan, auch an anderen Skeletteilen keine Anzeichen gefunden haben.

Gehirnmodell. (Taf. VIII u. IX.)

Ich habe eine Kopie des Schädelausgusses mit dem Modellierisen überarbeitet und dadurch ein Modell des v. Mohlschen Großhirns gewonnen. Dasselbe kann selbstverständlich nicht den Anspruch erheben, als ein genaues Abbild der Oberflächengliederung zu gelten. Indessen durch sorgfältige Beachtung und Bewertung aller Juga und Impressiones des Schädelinnenreliefs gelingt es recht wohl, ein Skulpturwerk zu erzeugen, in welchem man für die annähernd naturgetreue Wiedergabe der wesentlichen Furchen und Windungen in ihren Lage- und Größebeziehungen volle Verantwortung übernehmen kann; einige kleinere Furchen, besonders in den oberen Gebieten von Stirn- und Scheitellappen, sind zum Zweck besserer Anschaulichkeit rein vermutungsweise hinzugefügt; indessen ist ihre Lage ja gegeben durch die im Ausguß fest lokalisierten Hauptfurchen.

In diesem Gehirnmodell tritt die eigenartige Gestaltung des Organs deutlicher hervor als an dem rohen Schädelausguß, schon weil die störenden, durch Ausguß der Sulci meningei und

Foveolae granulares (Pacchioni) bedingten Erhabenheiten entfernt sind. Die letzteren sind am v. Mohlschen Schädelausguß, wie oben beschrieben, sehr stark, aber auch recht deutlich abgegrenzt, so daß ihre sachgemäße Entfernung keine besonderen Schwierigkeiten mit sich brachte. Wahrscheinlich ist das Gehirnmodell im ganzen etwas zu voluminös geblieben; wo die Windungen im Ausguß frei und klar vorlagen, habe ich sie nahezu intakt gelassen, während doch überall ein gewisser Betrag der Masse zu entfernen sein würde entsprechend der Dicke von Dura, Arachnoidea und Pia. Dies hat indessen nicht so viel zu bedeuten. Es kommt, wie mir scheint, in erster Linie darauf an, über Lage und relative Entwicklung der Hauptwindungen oder Windungsgruppen ein richtiges Bild zu gewinnen, und dies wird erreicht, auch wenn das Organ gewissermaßen in gedunsenem Zustande dargestellt ist. Von der wirklichen Gestalt des Gehirnes selbst muß das Modell ja auch dadurch sehr wesentlich abweichen, daß die Windungen durchweg glatt und wenig gegliedert erscheinen. Ich habe es nicht unternommen, auf die sekundären kleinen Furchen bei der Modellierung einzugehen, einmal weil die Anhaltspunkte hier gar zu geringe sind, um die Richtigkeit der Wiedergabe auch nur einigermaßen zu gewährleisten, sodann aber auch, weil auf die Feststellung dieser sekundären Gliederung im einzelnen wenig Gewicht zu legen sein dürfte. Es genügt in dieser Beziehung wohl, den Grad des sogenannten Windungsreichtums der Hemisphäre zu bestimmen, und dies ist an dem unbearbeiteten Schädelausguß möglich. Auch die autotypischen Wiedergaben der Photogramme (Taf. VII), besonders die Occipital- und die Profil-aufnahmen zeigen, daß alle Hauptwindungen nicht einheitlich sind, sondern sich aus einer großen Zahl kleinerer Buckel zusammensetzen. Wir dürfen demnach im allgemeinen sagen: das Gehirn Hugo v. Mohls war ein windungsreiches.

Was das Lagen- und Größenverhältnis der Hauptwindungsgruppen anlangt, so wird dies bis zu einem gewissen Grade beherrscht durch die oben geschilderte Asymmetrie. Diese kommt am Gehirnmodell schon durch den Verlauf der Fissura longitudinalis zum Ausdruck, welche S-förmig gebogen, vorn nach links, hinten nach rechts abweicht (Taf. VIII, Fig. 3), vorn dem Stirnhirn der rechten, hinten dem Scheitel- und Hinterhauptslappen der linken Seite mehr Raum gewährend.

An der linken Hemisphäre sind der Schläfen-, Scheitel- und Hinterhauptslappen relativ voluminös und stark gewölbt, der Stirnlappen erscheint im Vergleich dazu unbedeutend, besonders im Gebiet der mittleren Stirnwindung flach eingesunken.

An der rechten Großhirnhälfte dagegen zeigen sich umgekehrt Schläfen-, Scheitel- und Hinterhauptslappen, besonders ihre gemeinsamen Anfangsgebiete im Vergleich zur Gegenseite verhältnismäßig flach, der Stirnlappen dagegen im Verhältnis zur Gegenseite besser gewölbt, besonders der Fuß der Stirnwindungen und das Gebiet der II. und III. Stirnwindung.

Größenverhältnis der Großhirnlappen.

Sehen wir von der Asymmetrie ab und prüfen jede Hemisphäre für sich auf das Größenverhältnis der einzelnen Lappen, so erscheint an beiden Hirnhälften der Lobus frontalis klein im Verhältnis zu den Lobi parietalis, occipitalis und temporalis.

Um einen ziffermäßigen Ausdruck hierfür zu gewinnen, habe ich an 13 gut gehärteten Hemisphären ohne Auswahl die Abstände zunächst des oberen (mit dem Tasterzirkel), dann des unteren Endes (mit dem Bandmaß) des Sulcus centralis Rolandi vom Stirnpol und vom Occipitalpol der betreffenden Hemisphäre gemessen und folgende Zahlen erhalten:

	Abstand des oberen Endes		Abstand des unteren Endes	
	Stirnpol	Hinterhauptspol	Stirnpol	Hinterhauptspol
Mittel aus 13 Hemisphären	120	101	98,3	126,9
Mittel aus v. Mohls beiden Hemisphären	122	117,5	100,0	137,5

Setzen wir den Abstand vom Hinterhauptspol gleich 100, so kommt auf den Abstand vom Stirnpol:

	Für das obere Ende	Für das untere Ende
	des Sulcus centralis	
Bei dem Mittel aus 13 Hemisphären	118,8	77,4
Bei v. Mohls Hemisphären	103,8	72,7

Der vom Stirnlappen gebildete Anteil an der gesamten Konvexität beträgt also bei dem v. Mohlschen Gehirn weniger als bei dem Mittel der gemessenen 13 Hemisphären:

entlang der Mantelkante 15 Proz.
im horizontalen Bogen 5 "

Daß er entlang der Mantelkante, d. h. am

Lagerungstypus des Gehirns im Schädel.

Zur Feststellung und Beurteilung der Lagerung des Gehirns im v. Mohlschen Schädel will ich seine hierfür in Betracht kommenden Maße und Verhältniszahlen mit den entsprechenden früher von mir für die Haupttypen ermittelten Durchschnittswerten zusammenstellen¹⁾:

	Mittel für den frontipetalen Typus	v. Mohl	Mittel für den occipitopetalen Typus
Schädel:			
Größte Länge	177,28	177	178,95
Größte Breite	147,71	146	146,12
Kleinste Stirnbreite	97,77	97	94,62
Ohrhöhe	115,78	120	111,42
Projektionslänge des Hinterhauptes	86,28	84	93,85
Längen-Breitenindex	83,49	82,48	82,57
Längen-Ohrhöhenindex	65,43	67,79	62,0
Breiten-Ohrhöhenindex	78,37	82,19	75,32
Längen-Occipitallängenindex	48,68	47,72	52,20
Lage des Inion zur Ohrorbitalebene	- 3,5	+ 8	- 6,8
Gehirn:			
Teilungsstelle der Fissura Sylvii	{ senkrecht über der Horizontalen 42,12 { hinter der Stirnvertikalen 55,55 { vor der Jochbogenvertikalen 1,03 { vor dem Pterion 3,49 { vor der Ohrvertikalen 34,67	{ 40 { 62 { 2 { 0 { 32	{ 44,20 { 57,0 { 4,0 { 0 { 28,90
Fissura Sylvii über der Ohröffnung	51,0	48	49,0
Ende der Fissura Sylvii	{ über der Horizontalen 69,70 { hinter der Stirnvertikalen 117,5 { hinter der Ohrvertikalen 27,0 { vor der Hinterhauptsvertikalen 59,42	{ 66 { 122 { 30 { 52	{ 68,03 { 123,5 { 37,5 { 56,10
Unteres Ende des Sulcus centralis	{ über der Horizontalen 55,55 { hinter der Stirnvertikalen 76,21 { vor der Kiefergelenkvertikalen 3,0 { vor der Ohrvertikalen 14,71 { vor der Hinterhauptsvertikalen 101,28	{ 54 { 80 { 0 { 14 { 96	{ 56,11 { 80,09 { - 4,75 { 6,30 { 100,05
Oberes Ende des Sulcus centralis	{ über der Horizontalen 107,70 { hinter der Stirnvertikalen 117,06 { hinter der Ohrvertikalen 26,35 { vor der Retro-mastoid.-Vertikalen 4,15 { hinter dem Bregma 43,42 { vor der Hinterhauptsvertikalen 61,71	{ 111 { 107 { 15 { 16 { 45 { 68	{ 99,80 { 122,26 { 35,91 { - 2,87 { 49,70 { 57,72
Oberes Ende der Fissura parieto-occipitalis	{ über der Horizontalen 67,92 { über dem Lambda 9,57	{ 66 { 4	{ 57,05 { - 0,5

oberen Ende des Sulcus centralis so viel kürzer ist als am unteren Ende, im horizontalen Bogen, ist ein Ausdruck davon, daß die Rolandosche Furche ungewöhnlich steil verläuft, und dieser Umstand wiederum deutet darauf hin, daß das Gehirn in seiner Gesamtform den rontipetalen Typus darbietet.

Aus diesen Zahlen (vom Schädel sowohl wie vom Gehirnmodell) ist der frontipetale Typus des v. Mohlschen Kopfes deutlich erkennbar.

Wie ich am angeführten Orte nachgewiesen habe, steht dieser Typus in keiner Abhängigkeits-

¹⁾ A. Froriep, Die Lagebeziehungen zwischen Großhirn und Schädeldach, S. 23 f. Leipzig 1897.

beziehung zum Längen-Breitenindex; dies zeigt sich auch hier, denn trotz der geringen „größten Länge“ ist wegen der ebenfalls mäßigen „größten Breite“ der Längen-Breitenindex nur 82,48 mm. Charakteristisch für den frontipetalen Typus ist vielmehr: relative Kürze des Hinterhauptes und Hochstand des Inion, sodann auch die beträchtliche Höhe des Schädels in der Scheitelregion.

Gerade in diesen drei Beziehungen zeichnet sich der v. Mohlsche Schädel aus. Die Projektionslänge des Hinterhauptes ist nur 84, der Längen-Occipitallängenindex nur 47, das Inion

die Konturen des Gehirns herausgepaust, dazu der Porus acusticus externus (Por. ac.), der Infraorbitalrand (Orb.) und die Protuberantia occipitalis externa (Prot.); indem in diese Zeichnung die Ohrorbitallinie eingetragen, auf dieser am vorderen und hinteren Ende der „geraden Länge“ des Schädels je eine Normale errichtet und zwischen diesen, parallel zur Ohrorbitallinie, die Tangente der Scheitelwölbung gezogen wird, erhält man ein Diagramm, welches mit einem Blick die wesentlichen Lagebeziehungen zu erkennen gestattet. Ich habe dann noch ein Lot im oberen Rande der Ohröffnung errichtet (unter-

brochene Linie), an Stirn, Scheitel und Hinterhaupt die Stellen bezeichnet (*f*, *p*, *o*), wo die Projektionstangenten den Schädel berühren, und durch ein liegendes Kreuzchen neben der Hirnkontur angegeben, in welcher Höhe das obere Ende der Fissura parieto-occipitalis in die Mantelkante einschneidet.“

Durch Übereinanderlegen der Pause eines derartigen Diagrammes aus dem v. Mohlschen Kopfe mit den von mir a. a. O. veröffentlichten Diagrammen aus den ausgebildeten Beispielen der beiden Schädeltypen ist eine knappe und schlagende Einordnung unseres Objektes in die Reihe der Typen möglich.

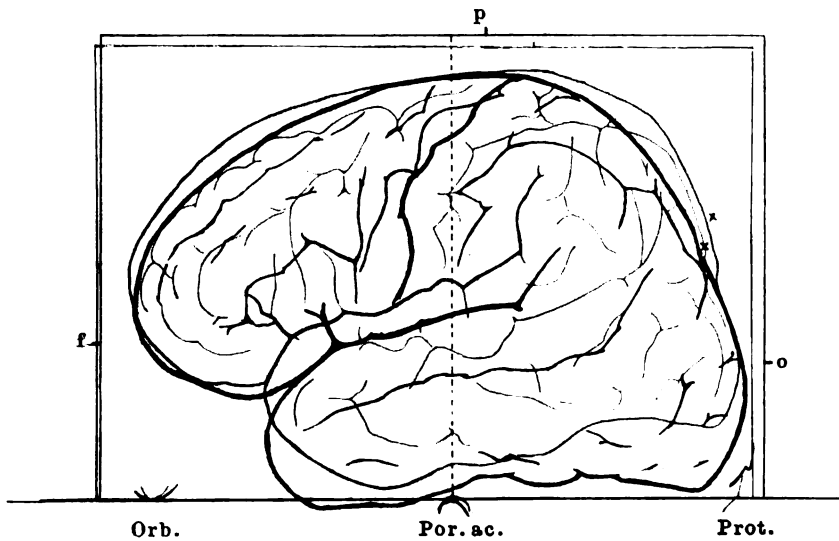


Fig. 1. Kombiniertes Diagramm des v. Mohlschen Schädels (schwarz) mit einem extrem frontipetalen Schädel (rot).

liegt 8 mm oberhalb der Ohrorbitalebene, und die höchste Wölbung des Scheitels befindet sich 120 mm über dem oberen Rande der Ohröffnung. In allen diesen Werten geht der v. Mohlsche Schädel über die entsprechenden Mittelzahlen hinaus und tritt dadurch in die Reihe der Schädel von hochgradig frontipetalem Typus.

Und dem entspricht im allgemeinen auch die Gestalt und Lage des Großhirns, wie sie aus dem Schädelausguß gewonnen werden konnte. Die nebenstehenden Diagramme erleichtern die Beurteilung. Dieselben sind folgendermaßen hergestellt¹⁾: „Aus den Profilprojektionen wurden

¹⁾ A. Froriep, Die Lagebeziehungen zwischen Großhirn und Schädeldach, S. 13. Leipzig 1897.

Fig. 1 gibt die Vereinigung des v. Mohlschen Schädels (schwarz gedruckt) mit einem solchen der hiesigen Sammlung (Kat.-Nr. Ba 7), den ich a. a. O., S. 30, bezeichnet mit Nr. 1, als extrem frontipetal charakterisiert habe (rot gedruckt). Die Dimensionen und Proportionen der beiden Schädel stimmen zufällig in hohem Grade überein, nur ist bei dem v. Mohlschen Schädel das Parietale größer, das Frontale und Occipitale dagegen kleiner als bei dem Schädel Nr. 1, die höchste Wölbung des Scheitels liegt etwas weiter vorn und die Protuberantia occip. ext. (Inion) etwas höher. Diese Kennzeichen würden an sich im Sinne eines noch höheren Grades von Frontipetalität sprechen, indessen die Projektionslänge des Hinterhauptes beträgt

bei Nr. 1 nur 80, beim v. Mohlschen Schädel 84 und dementsprechend der Längen-Occipital-längenindex dort 46,51, hier dagegen 47,72 mm, und schon allein durch dieses Verhältnis am Skelett wird der v. Mohlsche Schädel zu einem weniger frontipetalen gestempelt. In noch höherem Grade geschieht dies durch die Art der Lagerung und Entfaltung des Gehirns.

Sowohl Sulcus centralis wie Fissura Sylvii nämlich finden sich durchschnittlich 10 mm weiter occipital- bzw. temporalwärts gelagert, und die relativ bedeutende Entfaltung des Scheitel-, Hinterhaupts- und Schläfenlappens kommt in der ungewöhnlich weit abwärts reichenden Ausdehnung des Großhirnraumes im Schädel zum Ausdruck. Denn die Basalkontur des Schläfenlappens liegt bei v. Mohl durchschnittlich 10 mm tiefer als bei Nr. 1, der Hinterhaupts-lappen sogar 20 mm; der letztere befindet sich beim v. Mohlschen Schädel 6 mm unterhalb des Inion, bei Nr. 1 dagegen 20 mm oberhalb dieses Knochenvorsprunges.

In Fig. 2 ist das Diagramm aus dem v. Mohlschen Schädel (schwarz) vereinigt mit dem geraden Gegensatz zu Nr. 1, nämlich mit einem Schädel (rot) der hiesigen Sammlung (Kat.-Nr. Ba 18), der in der erwähnten Untersuchung unter Nr. 25 am Ende der ganzen Reihe als Beispiel des extremen occipitopetalen Typus geschildert worden ist. Bei diesem erscheint nun nicht nur der ganze Schädel im Verhältnis zum Porus acust. ext. occipitalwärts verschoben, sondern in noch höherem Grade das Gehirn nach hinten und unten gerückt. Der Sulcus centralis liegt hier 20 bis 30 mm weiter hinten als am v. Mohlschen Hirnmodell, und man dürfte hiernach erwarten, daß auch die Fissura Sylvii und der gesamte Hinterhaupts- und Schläfenanteil entsprechend weiter occipital- bzw. basalwärts reichte. Hier tritt nun aber die Besonderheit des v. Mohlschen Kopfes hervor, die darin besteht, daß trotz der hochgradigen Frontipetalität der gesamten Gestaltung und trotz der sehr charakteristischen Vor- und

Abwärtskrümmung des Stirnteiles die Rück- und Abwärtskrümmung des Hinterhaupts-Schläfen-teiles ebenfalls stark ausgebildet ist. Dies hat zur Folge, daß der Scheitellappen, der Hinterhaupts- und der Schläfenlappen bei v. Mohl einen ganz ungewöhnlichen Umfang haben, und daß trotz der dem frontipetalen Typus entsprechend hohen Emporschübung der Zentralwindungsregion die basale Kontur des Occipital- und des Temporal-lappens beinahe ebenso tief bzw. (die des Temporal-lappens) tiefer herabreichen als bei Nr. 25. Auch die sehr hohe Lage des oberen Endes der Fissura

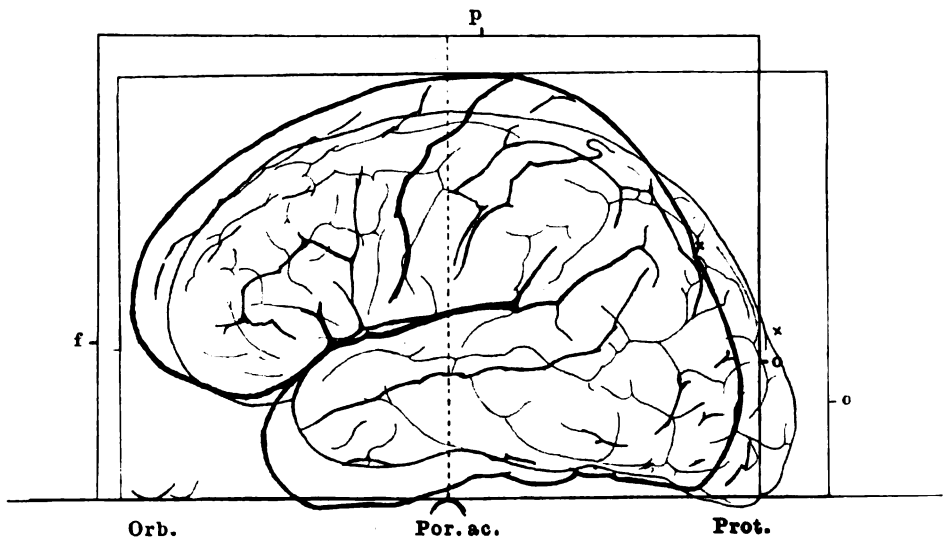


Fig. 2. Kombiniertes Diagramm des v. Mohlschen (schwarz) mit einem extrem occipitopetalen Schädel (rot).

parieto-occipitalis ist ein Ausdruck dieser starken Entwicklung des Occipito-temporalteiles und ein Maßstab für den Grad derselben.

Fig. 3 zeigt das Diagramm des v. Mohlschen Schädels (schwarz), vereinigt mit einem Schädel (rot) der hiesigen Sammlung (Kat.-Nr. Ba 17), der als Beispiel des mittleren Grades frontipetaler Gestaltung unter Nr. 6 des zitierten Werkes von mir beschrieben und abgebildet wurde.

Hier erscheint im v. Mohlschen Schädel die Frontipetalität deutlicher ausgeprägt, denn die Projektionslänge des Vorderhauptes ist bei ihm größer, die des Hinterhauptes kleiner, die Lage des Inion beträchtlich höher als bei Nr. 6. Auch die Lage des Sulcus centralis und der

Teilungsstelle der Fissura Sylvii spricht im gleichen Sinne.

Die Entfaltung des Gehirns dagegen stimmt nicht dazu. Denn der Stirnlappen des v. Mohl-

gezogenen Typen nur auf den Befunden der linken Seite beruht, oben bei der Untersuchung der Asymmetrie des Kopfes aber gerade links das Überwiegen des Scheitel-Hinterhauptsteiles über den Stirnteil in höherem Grade festgestellt werden konnte als rechts.

In den Fig. 4 und 5 sind die Diagramme für die linke und für die rechte Hemisphäre des v. Mohlschen Kopfes einander gegenübergestellt. Die Verschiedenheit der beiden Seiten fällt ziemlich deutlich in die Augen: rechts steht der Occipitalpol höher, der Stirnpol tiefer als links.

Wäre die rechte Hälfte allein bekannt, so müßte der v. Mohlsche Schädel in der von mir (a. a. O.) aufgestellten Reihe näher an das Extrem der frontipetalen Typen herangerückt werden. Denn nach Form und Gliederung des Großhirns deckt sich sein rechtsseitiges Diagramm fast genau mit dem des

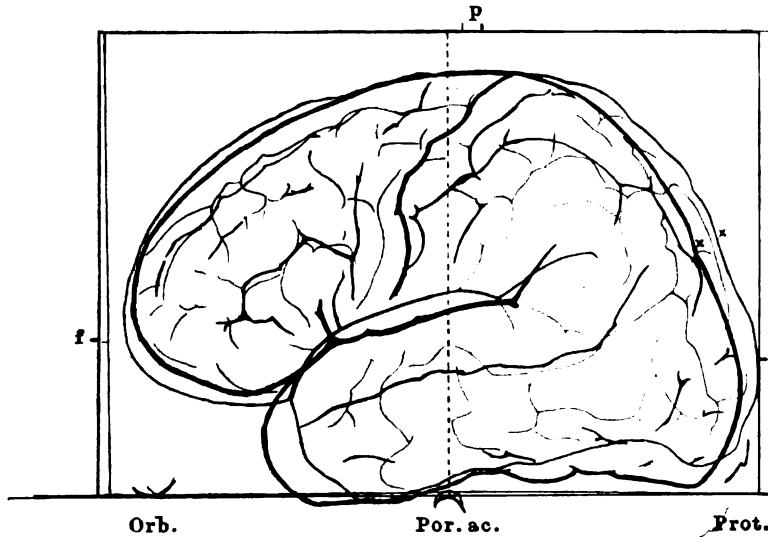


Fig. 3. Kombiniertes Diagramm des v. Mohlschen (schwarz) mit einem mäßig frontipetalen Schädel (rot).

schen Gehirnmodells bleibt im Vergleich zu dem in Nr. 6 zurück, der Hinterhauptslappen hingegen greift über. Die Gehirnlage an sich entspricht demnach einem geringeren Grade von Frontipetalität, als die Betrachtung des Schädels hatte erwarten lassen.

Nimmt man diese Befunde zusammen, vergleicht man insbesondere die stark frontipetale Verschiebung des Sulcus centralis mit der occipitopetalen Entfaltung der Hinterhauptgebiete, so tritt auch bei dieser Zusammenstellung wiederum das gleiche, für den v. Mohlschen Kopf in besonderem Maße bezeichnende Merkmal hervor, nämlich: geringe Entwicklung des Stirnhirns, bedeutendes relatives Überwiegen des Scheitel-, Schläfen-, Hinterhaupthirnes.

Nun ist ja allerdings zu beachten, daß diese Vergleichung des v. Mohlschen Kopfes mit den aus meiner früheren Untersuchung heran-

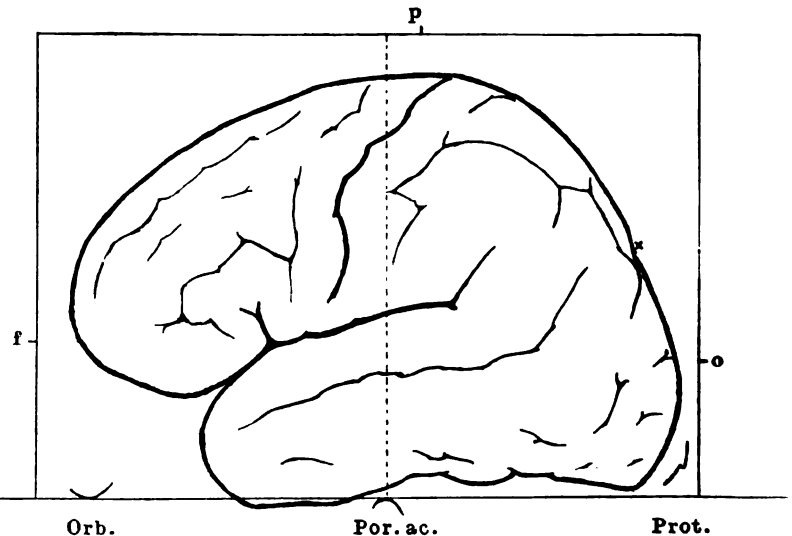


Fig. 4. Diagramm des v. Mohlschen Schädels, linke Seite.

höchstgradig frontipetalen Kopfes Nr. 1; nur dadurch, daß die Lage des Gehirns im Verhältnis zum Schädelkontur ein wenig rück- und abwärts verschoben erscheint, wird der Grad der Frontipetalität ein geringerer als der von Nr. 1.

Vergleicht man jedoch die beiden Hälften miteinander, so erscheint, wie gesagt, die rechte Hemisphäre in höherem Grade frontipetal als die linke.

Indessen dies tut der Geltung des vorher aufgestellten Satzes keinen Abbruch. Denn trotz der vorhandenen Differenzen zwischen rechts und links läßt auch die rechte Hemisphäre, wenn auch nicht in gleichem Verhältnis wie die linke, so doch immer noch deutlich genug ein relatives Überwiegen der Scheitel-, Schläfen-, Hinterhauptgebiete gegen das Stirnhirn erkennen.

Beziehungen zwischen v. Mohls Beanlagung und der Gestalt des Gehirns.

Es ist nun nicht meine Absicht, auf eine Vergleichung der geistigen Eigentümlichkeiten Hugo v. Mohls mit der geschilderten Gestaltung seines Gehirns des näheren einzugehen. Ich habe schon in der Einleitung ausgesprochen, daß ich hierfür die Zeit noch nicht für gekommen erachte und vorläufig unsere Aufgabe lediglich darin sehe, Beobachtungsmaterial zu sammeln, aus dem eine spätere, vergleichende Untersuchung vielleicht eine gesicherte Erkenntnis wird gewinnen können. Indessen, es dürfte doch auch bereits für diese Aufgabe fördernd sein, wenn besonders kennzeichnende Züge hervorgehoben und Parallelen, die sich aufdrängen, hier zum Schluß gezogen werden, auf die Gefahr hin, daß dieselben der besseren Einsicht einer späteren Zeit als hinfällig erscheinen.

Beim Studium der Schädelform und Hirngestaltung konnten wir auf verschiedenen Wegen der Untersuchung immer wieder den Befund erheben, daß der Stirnanteil der Schädelkapsel und entsprechend höchstwahrscheinlich auch die Stirnlappen des Gehirns im Vergleich mit den Scheitel-, Schläfen- und Hinterhauptanteilen sich durch relative Kleinheit auszeichnen.

Es liegt nahe, auch in dem Gesamtbilde der geistigen Beanlagung Hugo v. Mohls die schwächeren Seiten aufzusuchen und sich zu

fragen, ob dieselben zu jenem Defekt in der Ausgestaltung des Organs vielleicht in Beziehung stehen könnten.

Ein gewisser Mangel trat nun bei der Würdigung der wissenschaftlichen Leistungen v. Mohls als charakteristischer Zug hervor, nämlich im Verhältnis zu der hervorragenden Befähigung für induktive Einzelforschung ein geringer Grad schöpferischer Kombinationsgabe.

Durch dies Zusammentreffen fällt ein Streiflicht auf die vielerörterte Stirnhirnhypothese, die durch Meynerts vergleichend-anatomische

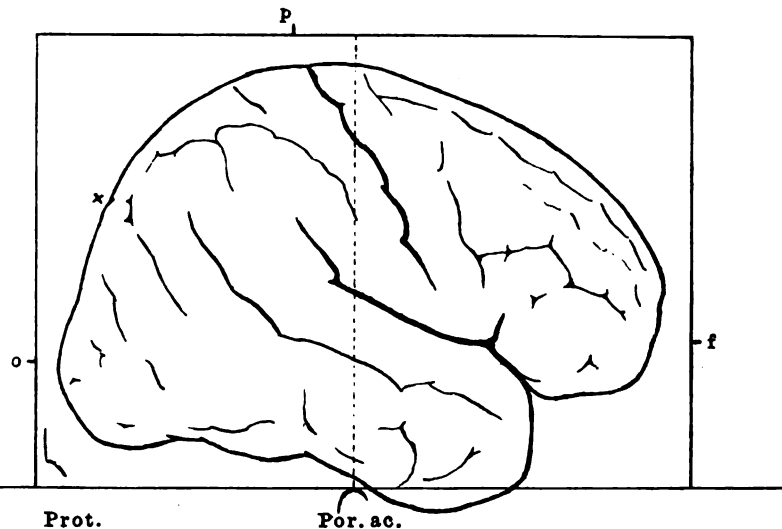


Fig. 5. Diagramm des v. Mohlschen Schädels, rechte Seite.

Studien ihre erste Begründung erhielt und weiterhin durch pathologische sowohl wie experimentell-physiologische Beobachtungen gestützt wurde. So konnte Hitzig¹⁾ schreiben: „Die Intelligenz im höheren Sinne ist von alters her in die Stirnlappen verlegt worden, und stets wurde mit dieser Vorstellung die Idee mächtiger Entwicklung der Stirn und der unmittelbar von ihr bedeckten Organgruppen verknüpft“, und später nennt dieser Forscher das Stirnhirn geradezu „das Organ für das abstrakte Denken“. Man kann den skeptischen Standpunkt, den v. Monakow²⁾ dieser Lehre gegenüber einnimmt, für gerechtfertigt halten und wird doch,

¹⁾ Eduard Hitzig, Untersuchungen über das Gehirn, S. 127. Berlin 1874.

²⁾ C. v. Monakow, Gehirnpathologie, II. Aufl., S. 344. Wien 1905.

wie auch v. Monakow (a. a. O. S. 352) es tut, zu geben müssen, daß dieselbe unter den über die Lokalisation der höheren psychischen Tätigkeit vorliegenden Hypothesen immerhin zu denen gehört, die einer eingehenden Erörterung wert sind.

Flechsigs¹⁾ hat der Frage eine breitere Basis, zugleich aber auch eine neue und kompliziertere Fassung gegeben durch den Nachweis seiner zwei Assoziationszentren, deren eines mit dem Stirnhirn zusammenfällt, während das andere, hinter dem Komplex der Zentralwindungen gelegen, das gemeinsame Grenzgebiet der vereinigten Scheitel-, Schläfen- und Hinterhauptslappen einnimmt. Gerade im Hinblick auf diese Sonderung der Assoziationsgebiete in zwei, funktionell wahrscheinlich verschiedene Zentren, gewinnt der in Rede stehende Befund am v. Mohlschen Schädel ein besonderes Interesse. Denn neben der relativen Kleinheit der Stirnregion trat im ganzen Verlauf der Untersuchung als nicht minder charakteristisch der relativ bedeutende Umfang der Scheitel-Schläfen-Hinterhauptsgegend hervor. Vor allem sind es die Gyri supramarginalis und angularis, die mächtig gewölbt, sowohl im sagittalen wie im transversalen Bogen beträchtliche Ausdehnung besessen haben müssen; aber auch der Hinterhaupts- und besonders der Schläfenlappen waren ungewöhnlich voluminös.

Dies ist nun gerade das Gebiet des hinteren „großen“ Assoziationszentrums von Flechsig, als dessen Funktionskreis dieser Forscher auf Grund hauptsächlich klinischer Erfahrungen „die Bildung und das Sammeln von Vorstellungen äußerer Objekte“ ansieht und „die Verknüpfung derselben untereinander, mithin das eigentliche positive Wissen“, aber — „nicht minder die phantastische Vorstellungstätigkeit, die Vorbereitung der Rede nach Gedankeninhalt und sprachlicher Formung u. dgl. m. — kurz die wesentlichsten Bestandteile dessen, was die Sprache speziell als Geist bezeichnet.“

¹⁾ Paul Flechsig, Gehirn und Seele, Rektoratsrede, II. Ausgabe. Leipzig 1896. — Derselbe, Die Lokalisation der geistigen Vorgänge; Vortrag a. d. Naturforsch.-Vers. Frankfurt a. M., S. 62. Leipzig 1896. — Derselbe, Einige Bemerkungen über die Untersuchungsmethoden der Großhirnrinde; Ber. d. math.-phys. Kl. d. Gesellsch. d. Wiss. zu Leipzig, 1904. — Derselbe, Hirnphysiologie und Willenstheorien; Ostwalds Ann. IV, 1905.

Wenn hiernach also der Reichtum und die logische Ordnung der Vorstellungswelt an diese Hemisphärentteile gebunden zu denken sind, so wird der Grad ihrer Entfaltung vielleicht einen Maßstab für Umfang und Intensität der Beanlagung abgeben können, und zwar — was für die Beurteilung der sogenannten Phrenologie von Wichtigkeit erscheint —, der Beanlagung in quantitativem Sinne, gleichviel in welcher Richtung psychischer Tätigkeit die spezielle Begabung des betreffenden Individuums liegt.

In der Tat ist die überwiegende Ausbildung des hinteren, parieto-occipito-temporalen Gebietes bei fast allen neueren Untersuchungen an Schädeln oder Gehirnen geistig hervorragender Personen der verschiedensten Anlage hervorgehoben worden¹⁾. Der Archäolog und Ästhetiker (E. v. Lasaulx), der Schriftsteller (Dr. phil. Lichtenstein), der Anatom und Physiolog (Doellinger), der Chemiker (Liebig), der Philosoph (Kant), der Musiker (Bach, Koning), der Mathematiker (Gylden, S. Kovalevski, Siljeström), der Dichter (Hamerling), der Geolog und Ethnolog (Major Powell) — für jeden einzelnen müßte, wenn man nach Galls Verfahrungsweise das besondere „Organ“ seiner Begabung aufstellen sollte, der gleiche Windungskomplex, nämlich das parieto-occipito-temporale Grenzgebiet genannt werden.

Und so auch für Hugo v. Mohl. Er war, wie Lovén, nach G. Retzius' Ausdruck, „ein geborener Naturforscher“. Ein Menschenalter hindurch war in ihm sein Spezialfach, die wissen-

¹⁾ C. Kupffer u. F. Bessel-Hagen, Der Schädel Immanuel Kants, Arch. f. Anthrop. XIII, S. 399, 1881. — N. Rüdinger, Ein Beitrag zur Anatomie der Affenspalte und der Interparietalfurche beim Menschen nach Rasse, Geschlecht und Individualität; Festgabe für Henle, S. 195, 1882. — W. His, Anatomische Forschungen über Joh. Seb. Bachs Gebeine und Antlitz; Abhandl. d. Kgl. Sächs. Gesellsch. d. Wiss., math.-phys. Kl., XXII, Nr. 5, S. 400, 1895. — Siegm. Auerbach, Beitrag zur Lokalisation des musikalischen Talents im Gehirn und am Schädel; Arch. f. Anat. u. Phys., Anat. Abt., 1906. — G. Retzius, Das Gehirn des Astronomen Hugo Gylden, Biol. Unters., N. F. VIII, S. 22, 1898. — Derselbe, Das Gehirn des Mathematikers Sonja Kovalevski; ebenda IX, S. 16, 1900. — Derselbe, Das Gehirn des Physikers und Pädagogen P. A. Siljeström; ebenda X, S. 14, 1902. — Prof. Holl, Der Schädel Hamerlings, S. 15, 1902. — Edw. Arth. Spitzka, A study of the brain of the late Major J. W. Powell; American Anthropologist, N. S. V, p. 638, 1903.

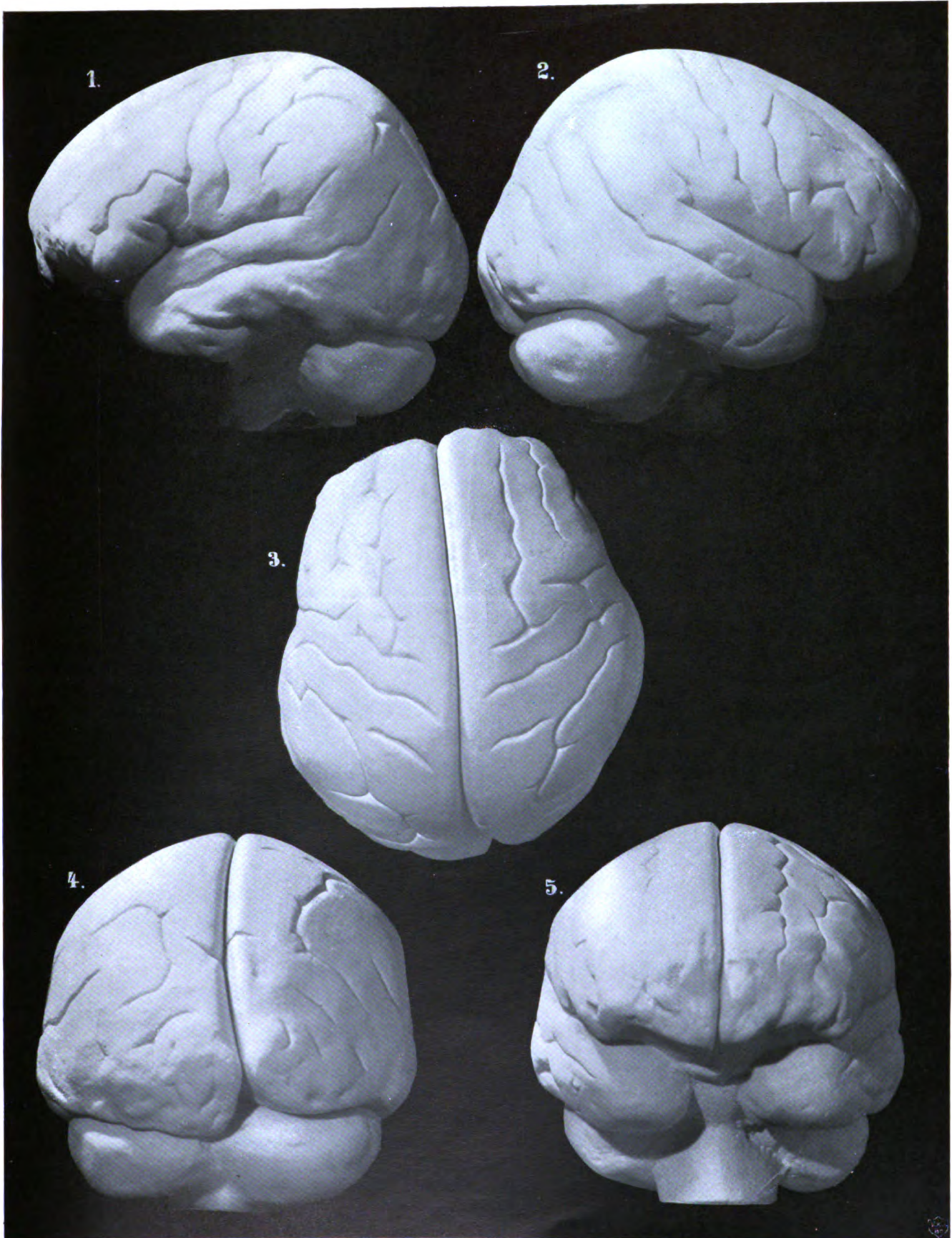


Hugo v. Mohls Schädel in fünf Normalaufnahmen, ein wenig unter $\frac{1}{2}$ natürl. Größe. Spitzertypie.

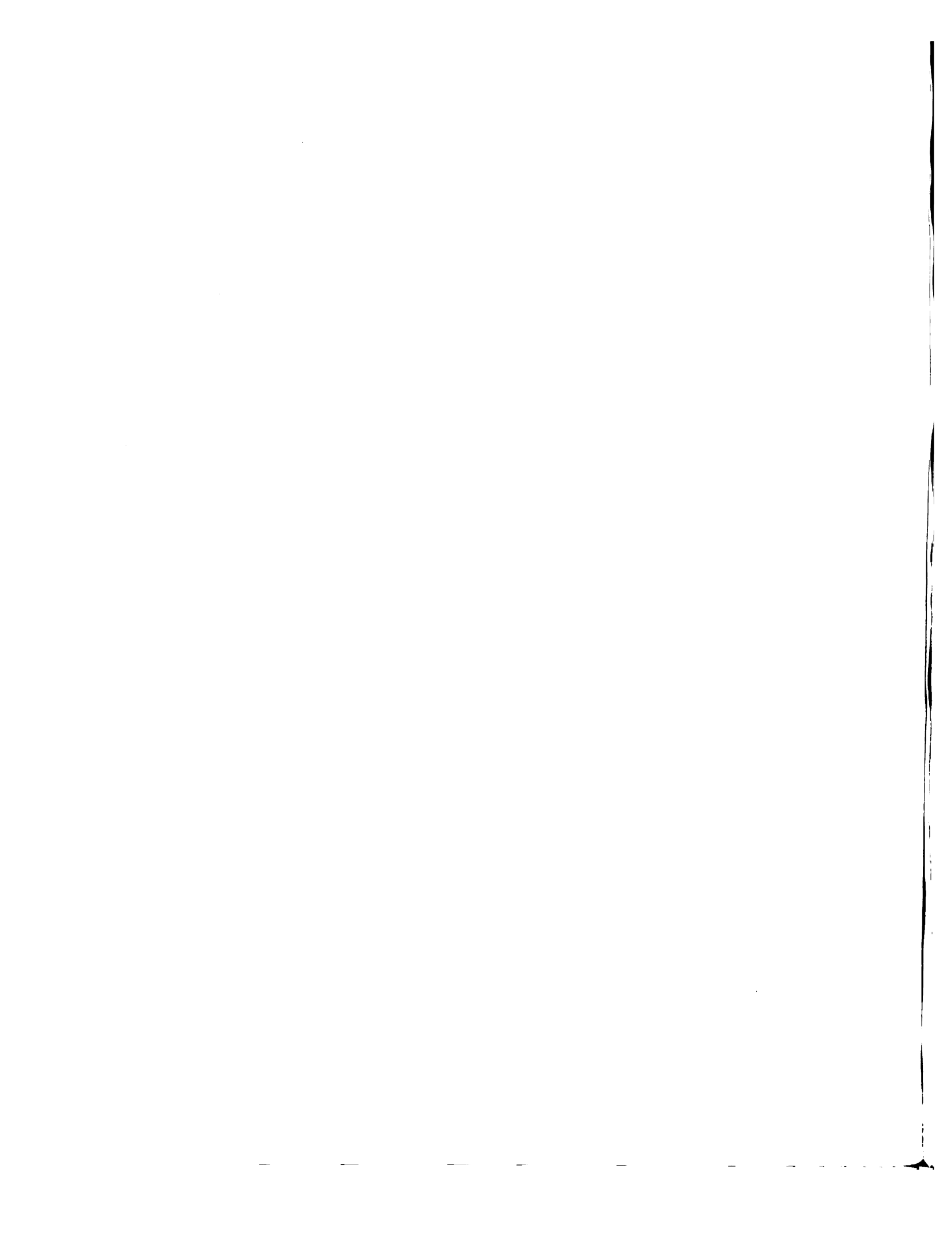


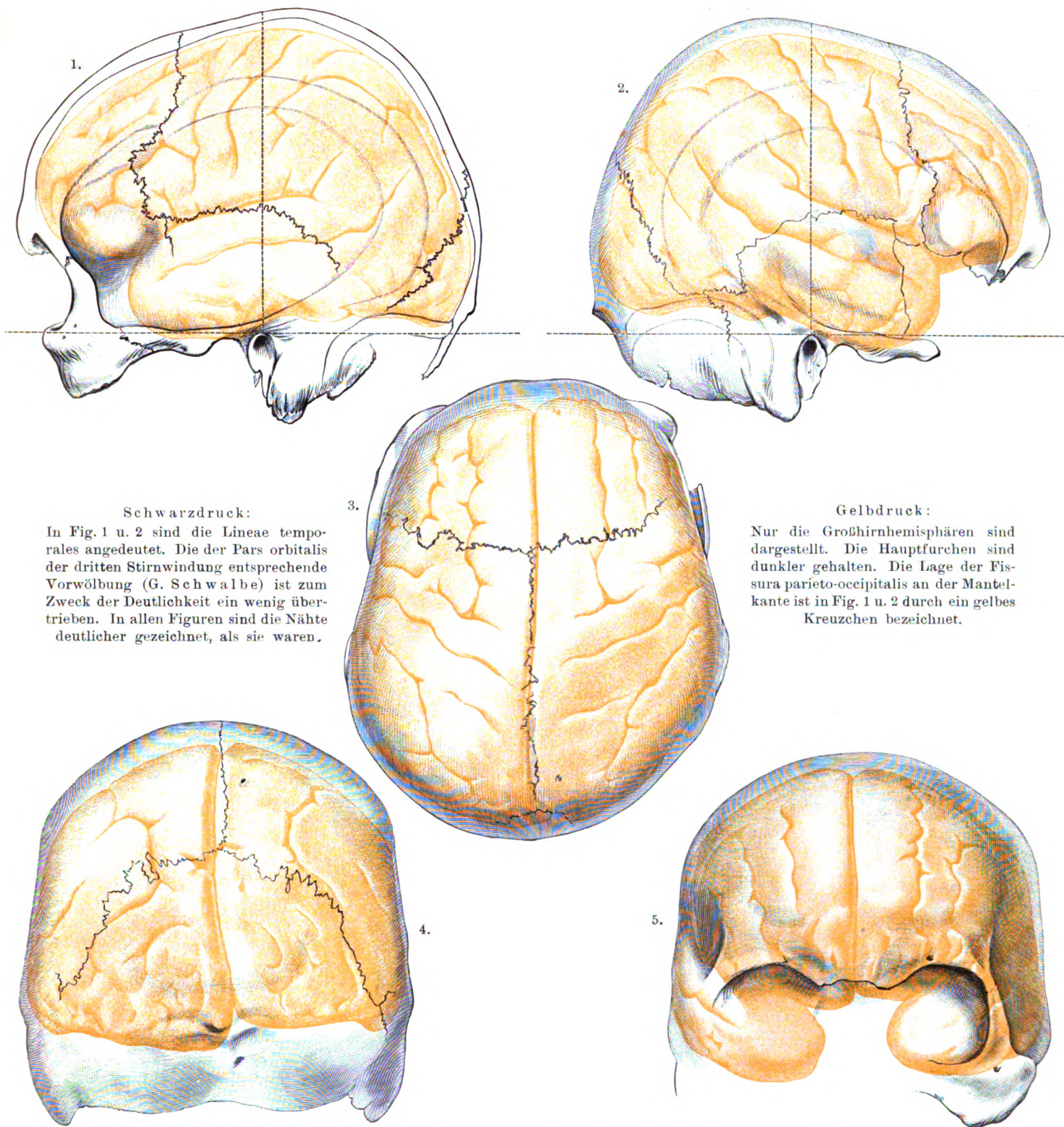
Gipsausguß des Schädels Hugo v. Mohls in fünf Normalaufnahmen, $\frac{1}{2}$ natürl. Größe.





Gehirnmodell, gewonnen durch Bearbeitung des Schädelausgusses H. v. Mohls, in fünf Normalaufnahmen, $\frac{1}{2}$ natürl. Größe.





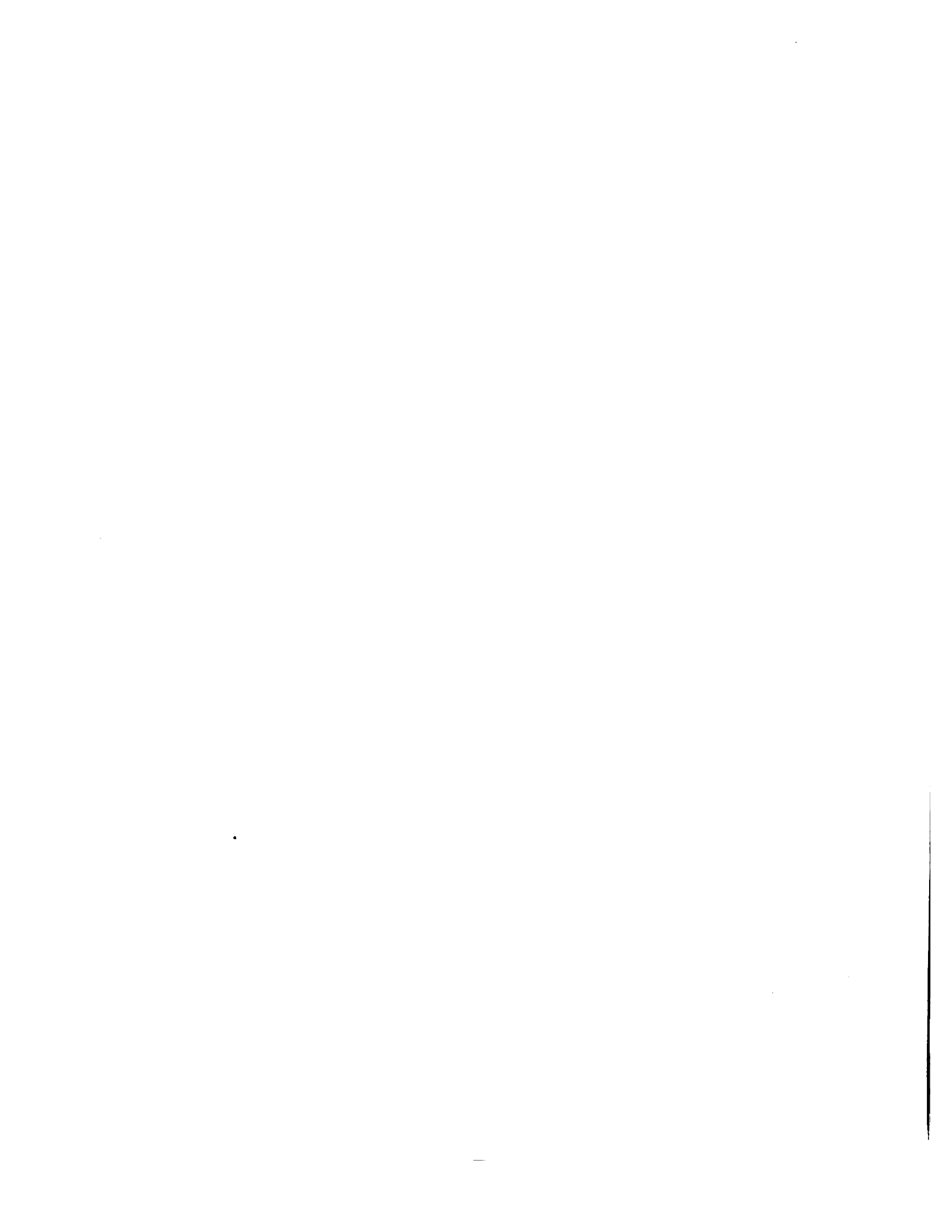
Schwarzdruck:

In Fig. 1 u. 2 sind die Lineae temporales angedeutet. Die der Pars orbitalis der dritten Stirnwindung entsprechende Vorwölbung (G. Schwalbe) ist zum Zweck der Deutlichkeit ein wenig übertrieben. In allen Figuren sind die Nähte deutlicher gezeichnet, als sie waren.

Gelbdruck:

Nur die Großhirnhemisphären sind dargestellt. Die Hauptfurchen sind dunkler gehalten. Die Lage der Fissura parieto-occipitalis an der Mantelkante ist in Fig. 1 u. 2 durch ein gelbes Kreuzchen bezeichnet.

Kombination genau sich entsprechender Aufnahmen von Gehirnmodell und Schädel Hugo v. Mohls.
 $\frac{1}{2}$ natürl. Größe.



schaftliche Botanik, sozusagen verkörpert dank seinem phänomenalen Wissen, seinem unermüdlischen Beobachtungseifer und seiner Fähigkeit, mit scharfsinniger Kritik eigene und fremde Forschungsergebnisse zu einheitlichen Resultaten zu verarbeiten. Diese außerordentliche Leistung beruht in allen ihren Bestandteilen auf Funktionen, die nach Flechsig an das parieto-occipito-temporale Grenzgebiet geknüpft sind. Da gerade dieses bei Hugo v. Mohl besonders umfangreich entwickelt war, so liegt in diesem Befunde unbestreitbar eine Bestätigung der Flechsigschen Lehre vor. Wie verhält sich zu dieser letzteren nun der andere Befund am v. Mohlschen Schädel, nämlich die relative Kleinheit der Stirnregion?

Flechsig äußert sich über den Funktionskreis des vorderen, frontalen Assoziationszentrums sehr zurückhaltend, doch scheint es ihm „Tatsache, daß durch Zerstörung des Stirnhirns das positive Wissen nicht unmittelbar leidet, wohl aber die zweckmäßige Verwertung desselben“. Und durch die näheren Ausführungen, besonders in dem Aufsatz 1905, wird deutlich, daß hier nicht eine kombinatorische Verwertung der positiven Data innerhalb der Denktätigkeit selbst gemeint ist, sondern eine Verwertung im Verkehr mit der Umwelt.

Flechsig's Auffassung weicht von der Hitzigs, welche im Stirnhirn das Organ des abstrakten Denkens sah, durchaus ab. Die gesamte Vorstellungstätigkeit induktiver wie deduktiver Natur verlegt Flechsig in das hintere, „große“ Assoziationszentrum und würde daher einer Parallele, wie sie oben gezogen wurde zwischen relativer Kleinheit des Stirnhirns und geringem Grade schöpferischer Kombinationsgabe, sicherlich nicht zustimmen können.

Wenn wirklich relative Kleinheit des Stirnhirns sich durch einen Defekt in der psychischen Individualität ausdrückt, dann muß nach der Flechsigschen Lehre dieser Defekt nicht sowohl die Denktätigkeit im engeren Sinne, als vielmehr das Gefühlsleben betreffen. Es ist vor allem die Fähigkeit, eigene und fremde Gefühle sich vorzustellen, die bei Erkrankung des Stirnhirns verloren zu gehen scheint. Die Hauptleistung des

frontalen Assoziationszentrums ist nach Flechsig die Verknüpfung der den Kern des „Ich“ bildenden Gefühle untereinander und die Assoziation äußerer Eindrücke mit diesem Komplex.

Nehmen wir hiernach an, daß insbesondere wohl das Verhältnis zu den Nebenmenschen sich verschieden gestalten wird, je nachdem die Tätigkeit des Stirnhirns mehr oder weniger bestimmend eingreift, so entsteht die Frage, wie diese Seite der Persönlichkeit bei v. Mohl entwickelt war, und die oben gegebene Charakterschilderung gibt darüber ziemlich deutlichen Aufschluß. Von der Kindheit an und bis zu seinem Tode lebte er in völliger und von ihm gewollter Vereinzelung. Persönliche Beziehungen zu anderen Menschen mied er so gefessentlich, daß er nicht einmal mit den Nächststehenden, den drei so ausgezeichneten Brüdern, Verkehr hatte. Als Universitätslehrer lehnte er jede persönliche Einwirkung auf Schüler oder jüngere Forscher ab und war streng genommen nur ein Privatgelehrter, der zwar regelmäßig seine Vorlesung hielt, sonst aber als Einsiedler in seinem Laboratorium hauste. Die Zeitgenossen lächelten dazu und sagten: „Der Mohl ist eben ein Original“, und Originalen werden bekanntlich ihre Defekte als Zierden angerechnet. Man wird aber doch sagen müssen: Ein so hochgradiger Trieb der Selbstisolierung stellt in der Tat einen Defekt in dem Gesamtbild der Psyche dar, und im Hinblick auf Flechsigs Anschauungen liegt es nahe, diese Eigentümlichkeit in Hugo v. Mohls Wesen mit der relativen Kleinheit des Stirnhirns in Verbindung zu bringen.

Es erscheint somit möglich, die beiden wesentlichsten Befunde am v. Mohlschen Schädel im Einklang mit den Gesichtspunkten der Flechsigschen Lokalisationslehre zu interpretieren. Daß diese Interpretation eine durchaus hypothetische, ich möchte sagen, eine vorläufige ist, versteht sich von selbst. Vielleicht dürfte sie aber mit dazu dienen, bei künftigen Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Hirngestalt und seelischer Beschaffenheit den Blick der Beobachter zu schärfen, und würde dadurch ihren Zweck erfüllt haben.

V.

Atavismus des menschlichen Ohres.

Von Dr. C. H. Stratz, Im Haag.

(Mit 5 Abbildungen im Text.)

Kennzeichnend für das Säugetier im allgemeinen ist das bewegliche, spitz zulaufende, von außen behaarte äußere Ohr.

Von diesem Urtypus haben sich zahlreiche Säugetiere sowohl in progressiver als in regressiver Richtung stark entfernt.

Beim Menschen ist in jeder Beziehung, sowohl was die Beweglichkeit, als die Spitzform und Behaarung betrifft, eine regressive Metamorphose eingetreten, wenn auch in geringerem Maße als bei den anthropoiden Affen.

Die Beweglichkeit haben die meisten Menschen eingebüßt, obwohl sich bei allen noch die Rudimente der betreffenden Muskeln (attollens, attrahens, retrahens usw.) nachweisen lassen.

Die Spitzform hat sich in der Weise geändert, daß die nach Darwin benannte Spina Darwini auf der eingerollten Ohrmuschel in 30 bis 70 Proz. der jetzt lebenden Menschen noch als deutliches Höckerchen erkennbar ist.

Die Form der menschlichen Ohrmuschel führt Darwin auf zwei Typen niederer Affen zurück, den *Macacus* (Fig. 1) und den *Cercopithecus* (Fig. 2). Beim *Macacus* ist die Spitze mehr nach oben, beim *Cercopithecus* mehr nach hinten gerichtet; beim Menschen findet sie sich in gleicher Weise eingerollt.

Nach Darwin haben besonders Schwalbe, Wiedersheim und Ammon sich ausführlich mit der Form der äußeren Ohren, besonders mit der individuell sehr veränderlichen Ohrfaltenzone (Schwalbe), beschäftigt, so daß ich hier auf ihre bekannten Schriften zu verweisen mich begnüge.

Bezüglich der Behaarung findet sich nur bei Schwalbe die Bemerkung, daß auf der Darwin'schen Spitze „in den späteren Embryonalmonaten,

sowie bei Neugeborenen, zuweilen ein konvergierendes Haarbüschel vorkommt“.

Schwalbe gibt die Abbildung eines von ihm beobachteten Falles von einem Neugeborenen, bei dem eine menschlich umgebildete *Macacus*ohr muschel mit einem etwa 4 mm langen Haarbüschel kombiniert ist (Fig. 3).

Wiedersheim begnügt sich damit, Schwalbes Fall zu zitieren, und auch Friedenthal hat in seinem eben erschienenen, trefflich illustrierten Werk über „Das Wollhaarkleid des Menschen“ die Schwalbesche Abbildung farbig reproduziert.

Danach schien es mir fast, als ob die Behaarung des Menschenohres, die sich in der Literatur auf diesen einen Schwalbeschen Fall beschränkt, zu den größeren Seltenheiten gehört; ich war deshalb sehr erfreut, einen analogen Fall beobachten zu können.

Am 7. August 1908 brachte ich mit der Zange, die wegen drohender Herzschwäche des Kindes angelegt wurde, einen Knaben von 4420 g zur Welt, der völlig normal war und keinerlei Eigentümlichkeiten darbot, als einen eigentümlichen Haarkranz an beiden Ohren.

Die Ohren zeigten den menschlich gemilderten *Cercopithecus*typus mit deutlicher Spina Darwini, außerdem aber am ganzen äußeren Rand der Ohrmuschel bis zum freien Ohrläppchen hinunter blonde, dünne, bis 1 cm lange, dichtstehende Haare (Fig. 4). Auf dem Kopfe trug das Kind bei der Geburt ein dichtes, braunes Wollhaarkleid, das nach zwei Wochen einem blonderen, dünneren Haare das Feld räumte.

Nach zwei Wochen fingen auch die Ohrenhaare an auszufallen.

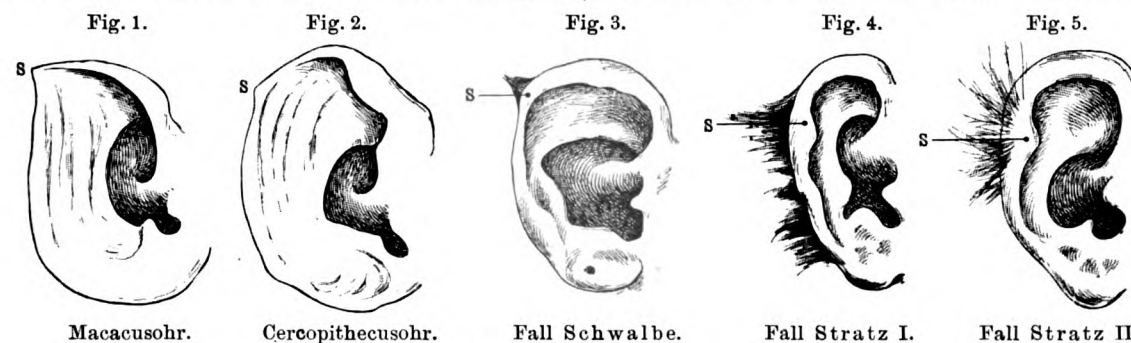
Beide Eltern sind völlig normal, haben keinerlei Zeichen von Atavismus, speziell keinerlei Hypertrichosis, und erinnern sich auch nicht, daß in ihrer Familie derartige Fälle vorgekommen sind.

Ein seltsamer Zufall fügte es, daß dieses Kind mit den Faunenöhrchen in der Taufe nach seinem Großvater den Vornamen Dionysius erhielt.

Gelegentlich sprach ich mit einer anderen Patientin, die ich sieben Wochen vorher, am 27. Juli entbunden hatte, über dieses Ereignis,

stets einmal gesehen habe, und dabei nicht einmal diese Eigentümlichkeit bemerkte, so ist es mir wahrscheinlicher, daß derartige Fälle überhaupt viel häufiger vorkommen, als man denkt, und daß sie vermutlich auch von anderen, ebenso wie von mir im zweiten Falle, meist nicht beachtet werden.

Es ist ja auch leicht begreiflich: Nach der Geburt wird das Kind nur auf gröbere und augenfällige Fehler untersucht, die Mutter erfordert auch noch die größte Aufmerksamkeit, und nachher sieht man das Kind, wenn es sonst



und erfuhr von ihr, daß auch ihr Kind solche Haare gehabt habe; jetzt waren sie auch noch vorhanden, aber viel weniger reichlich, als bei der Geburt.

Von diesem zweiten Kinde, das bei der Geburt 4000 g wog, ebenfalls völlig normal war und von gesunden normalen Eltern stammte, habe ich die in Fig. 5 wiedergegebene Zeichnung in der siebenten Lebenswoche gemacht.

Bei diesem Kinde ist eine noch stärker ausgesprochene Spina Darwini, kombiniert mit Cercopithecustypus der Ohrmuschel, vorhanden; die Farbe der Haare war, den Kopfhaaren entsprechend, dunkelbraun.

Der Umstand, daß ich kurz nacheinander zwei derartige Fälle von atavistischer Ohrbehaarung beobachtet habe, könnte als ein neuer Beweis für das Axiom der Duplizität der Fälle verwertet werden.

Da ich aber im zweiten Falle das Kind nach der Geburt drei Wochen lang täglich minde-

gesund ist, hauptsächlich auf die Augen, den Mund, den Nabel und die Schenkelfalten nach. Da sich die Haare der Ohrmuscheln den darunterliegenden Kopfhaaren dicht auflegen, so bemerkt man sie nicht, wenn man nicht gerade auf diesen Punkt seine besondere Aufmerksamkeit richtet.

Praktische Wichtigkeit haben die atavistische Haarkränze der Neugeborenen nicht; ja sie bilden nicht einmal einen Schönheitsfehler, da sie nach wenigen Monaten wieder verschwunden sind.

Vom biogenetischen Standpunkt aber erscheinen sie mir interessant genug, um darauf aufmerksam zu machen.

Namentlich die Geburtshelfer sind in der Lage, derartige Beobachtungen anstellen zu können, und ich zweifle nicht, daß sich bei genauerer Beobachtung meine Vermutung bestätigt, daß das Auftreten der primitiven Ohrhaare häufig genug vorkommt.

VI.

Der Rechenkünstler Heinhaus.

Von

Georg Buschan.

Mit vier Abbildungen im Text.

Während seines Aufenthaltes in Stettin, wo er in den Zentralhallen allabendlich von seiner phänomenalen Gedächtniskunst Zeugnis ablegte, fand ich Gelegenheit, den Rechenkünstler Herrn F. A. Heinhaus aus Elberfeld, auf den mich Herr Geh. Sanitätsrat Dr. Berkhan in Braunschweig in liebenswürdiger Weise aufmerksam gemacht hatte, anthropologisch zu untersuchen. Heinhaus, der jetzt an der Schwelle des 7. Jahrzehnts steht und sich stets einer vorzüglichen körperlichen und geistigen Gesundheit erfreut haben will, wurde als der Sohn eines Buchhalters im Sturmjahre 1848 am 18. November in Wermelskirchen (Rheinprovinz) geboren. Er ist das erste unter zehn Kindern seiner Eltern, eine bemerkenswerte Tatsache, da Genies und Talente nach den Untersuchungen von Louise Roubinovitch meistens die letzten Sprößlinge einer kinderreichen Familie zu sein pflegen. Die Mutter stammte aus einer Lehrerfamilie; sie war eine gute und dabei sichere Rechnerin, besaß aber keineswegs eine ungewöhnliche Entwicklung dieser Fähigkeit. Besondere Anlagen oder Fertigkeiten sollen ebensowenig wie krankhafte Seelenzustände bei den Vorfahren vorgekommen sein, die sich im übrigen durch Langlebigkeit auszeichneten. Das höchste Alter in der Familie erreichte die Urgroßmutter mütterlicherseits mit 88 Jahren. Aus der Ehe, die Heinhaus im Jahre 1877 mit Adele Breidenbruch einging, sind zwei Töchter hervorgegangen (keine Söhne); die jüngere derselben besitzt einen vierjährigen

„schon jetzt viel von Zahlen redenden und träumenden“ Knaben, Ernst Möller, von dem der Großvater hofft, daß er dereinst sein „Geschäft“ weiterführen wird.

Heinhaus (1,77 m groß) macht einen durchaus gesunden und kräftigen Eindruck; im besonderen scheint sein Nervensystem in der denkbar günstigsten und widerstandsfähigsten Verfassung zu sein. Nur zweimal in seinem Leben erinnert er sich Kopfschmerzen verspürt zu haben, und diese kamen von übermäßigem Alkoholgenuß. Geistige Getränke nimmt er nur ganz mäßig zu sich, andere Leidenschaften kennt er ebensowenig.

Im Alter von neun Jahren wurde sein Talent entdeckt. Heinhaus erzählt davon in folgender humoristischer Weise.

„Es war im Jahre 1857 in der Adventzeit; ich hatte damals das Alter von neun Jahren, war leider nicht zeitig genug aufgestanden und kam zu spät zur Schule. Nachdem mein guter Lehrer mich vorschriftsmäßig scharf zurechtgewiesen, wollte ich in den hinteren Bänken Platz nehmen; er rief mir aber zu: „Stör' mir den Unterricht nicht, setz' dich hier vorn hin!“ Mit Zittern und Zagen nahm ich Platz auf der ersten Bank, wo die „Großen“ saßen. Es war gerade Kopfrechnen, in dem besonders die Butterpreise eine Rolle spielten. Die erste Aufgabe lautete: Wenn 1 Pfund Butter $8\frac{1}{2}$ Groschen kostet, was kosten dann $9\frac{1}{2}$ Pfund? — Keiner in der Klasse streckte den Finger, niemand wußte es und rührte sich. Da ich in der Religionsstunde nun aber ge-

lernt hatte, daß man sein Licht nicht unter den Scheffel stellen soll, erdreistete ich mich und streckte den Finger. Da fuhr mich aber mein Lehrer, der glaubte, ich müßte ein unabweisbares Bedürfnis draußen verrichten, schön an: „Konntest du das denn nicht draußen abmachen?“ meinte er. Er gab sich erst zufrieden, als er hörte, daß ich das Exempel lösen wollte. „Macht 2 Thaler 20 Groschen 9 Pfg.“, begann ich schüchtern. Verwundert schaute mich der Lehrer an, bis er von neuem begann: „Nun, kannst du vielleicht als einziger in der Klasse auch die folgende Aufgabe lösen: „Wenn 1 Pfd. Butter $9\frac{1}{2}$ Groschen kostet, was kosten $11\frac{1}{2}$ Pfd.?“ Prompt lautete meine Antwort: „3 Thaler 19 Groschen 3 Pfg.“ Das Erstaunen des Lehrers wuchs, erstaunt meinte er: „Du Schlingel kannst ja besser Kopfrechnen wie ich.“ Einige Wochen später machte der Lehrer meinen Vater auf meine Fähigkeit aufmerksam und würdigte mich selbst darüber unter vier Augen einer näheren Besprechung. Ich fühlte mich dadurch sehr gehoben und werde den betreffenden Tag nie vergessen. Als ich nach dieser Unterhaltung die Schule verließ, um heimwärts zu gehen, sah ich mich plötzlich auf der Straße im Geiste vor einer großen, mir zujubelnden Menschenmenge als mich öffentlich produzierenden Rechenkünstler — eine Ahnung, die, wenn auch erst nach vielen Jahren, später buchstäblich in Erfüllung gehen sollte.“ — Nachdem unser Künstler anfänglich die Volks- und später in verschiedenen anderen Städten verschiedene Klassen der höheren Schule mit Erfolg durchgemacht hatte, begann er seine Laufbahn als Buchhalter und Korrespondent in einem Elberfelder Welthaus, an dem er 15 Jahre lang tätig war. Während dieser Zeit trat er des öfteren gelegentlich von Vereinsfestlichkeiten in seiner neuen Vaterstadt mit seiner Kunst auf, bis er im Jahre 1891 vielfachen Anregungen nachgab, den Kaufmannsberuf an den Nagel hing und ausschließlich sein Talent in den Dienst des Erwerbs stellte; nicht zu seinem Nachteil, wie er selbst eingesteht. Er ist seitdem zahlreiche Male öffentlich in Varietés, Vereinen, Schulen usw. aufgetreten, in Deutschland nicht nur, sondern auch in Rußland, der Schweiz, in England, Skandinavien und selbst jenseits des Wassers, in Amerika.

In Stettin hielt er sich zu diesem Zwecke in der zweiten Hälfte des Oktobers 1908 auf. Das Programm, das Heinhaus bei seinem Auftreten abwickelt, setzt sich aus folgenden Nummern zusammen:

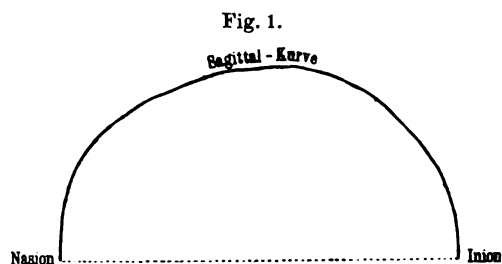
1. Einmaleins bis 200, z. B. 179×187 .
2. Erheben dreizifferiger Zahlen zum Quadrat, z. B. 777×777 .
3. Erheben vierzifferiger Zahlen zum Quadrat, z. B. 6457×6457 .
4. Erheben von Zahlen unter 100 zur dritten und vierten Potenz.
5. Die Quadratwurzel aus sechs- bis achtzifferigen Zahlen unter genauer Angabe des Restes auszuziehen, sowie die Kubikwurzel aus aufgehenden neunzifferigen und nicht aufgehenden sechszifferigen, ebenfalls unter genauer Bezeichnung des Restes.
6. Zwei verschiedene Jahreszahlen des gegenwärtigen Jahrhunderts miteinander zu multiplizieren, z. B. 1978×1957 .
7. Kursrechnung: Reduktion von Pfund Sterling, Shillings und Pence (bis zu etwa Lstr. 100) zu einem beliebigen Kurse zu Reichsmark.
8. Eine beliebige Anzahl von Jahren — bis zu 100 — in Sekunden auszudrücken; das Jahr zu 365 Tagen gerechnet.
9. Ein vollständiges, genau nach Jahren, Monaten, Tagen, Stunden usw. bestimmtes Lebensalter in Sekunden zu verwandeln, das Jahr zu 360 oder 365, den Monat zu 30 oder 31 Tagen angenommen.
10. Das Addieren: Etwa 8 bis 10 beliebige drei- bis vierzifferige Zahlen werden untereinander geschrieben; Angabe der Gesamtsumme aller, sobald die letzte an der Tafel steht.
11. Ermittlung des Wochentags eines beliebigen Datums der Vergangenheit oder Zukunft, sowohl aus diesem Jahrhundert als auch aus früheren oder späteren Jahrhunderten, vom Beginn der christlichen Zeitrechnung an.

Alle diese Aufgaben werden mit einer bewunderungswürdigen Schlagfertigkeit gelöst. Fast in demselben Augenblick, in dem Heinhaus die betreffende Aufgabe gestellt wird, ertönt auch bereits von seinen Lippen das Ergebnis, das niemals, so oft ich seinen Produktionen beiwohnte, ein unrichtiges war, selbst beim

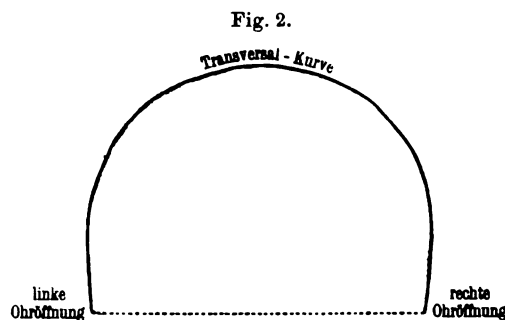
Operieren mit vielstelligen Zahlen. Bei den unter Nr. 1 bis 3 gestellten Aufgaben gibt er das Ergebnis in demselben Augenblick an, wo er die Aufgabe gehört hat, bei den übrigen dauert es nur 2 bis 3 Sekunden. Diese seine phänomenale Gabe beruht einmal auf einem wohl einzig dastehenden Gedächtnis, zum anderen auf der Fähigkeit, mit großen Zahlen so flink zu hantieren, wie wir es mit den Zahlen unter 10 gewohnt sind. Ebenso schnell wie wir z. B. 2×3 ausrechnen, rechnet Heinhaus 179×187 aus. Nicht minder schnell wickelt sich der geistige Vorgang beim Dividieren, Addieren und Subtrahieren ab. Wenn man (Aufgabe 10) 8 bis 10 Reihen vier- und selbst noch mehrzifferiger Zahlen untereinander schreibt, teilt Heinhaus, sobald man die letzte Ziffer niedergeschrieben hat, auch schon das Resultat der Addition mit. Die Wurzeln zieht er im Handumdrehen aus. Bei der Lösung der Aufgabe 11 kommt unserem Künstler seine immense Gedächtniskraft zu Hilfe. Er weiß nämlich auswendig, auf welchen Wochentag das Neujahr- und auf welches Datum das Osterfest jedes Jahres seit Beginn unserer Zeitrechnung und noch über unser Jahrhundert hinaus fallen, und rechnet von hier an im Fluge das gewünschte Datum aus. Bewundernswert ist auch sein Erinnerungsvermögen an zahlreiche historische Ereignisse nicht nur der von ihm erlebten deutschen, sondern auch ausländischen Geschichte, sowie auch an persönliche Vorgänge. — Soviel über die psychischen Leistungen des Heinhaus. Ich wende mich jetzt zur Betrachtung seines Schädels, der, da sein Träger ganz kahlköpfig ist — ein Erbfehler, wie er meint —, zur Untersuchung sich besonders geeignet erweist.

Der Schädel ist in allen seinen Teilen gut entwickelt und harmonisch gewölbt, daher erscheint er nahezu symmetrisch. Vor allem fällt die hohe, senkrecht aufsteigende, angenehm gewölbte, dabei breite Stirn auf, was sowohl an seinem Porträt wie an den Kopfkurven (Fig. 1 u. 2) gut ersichtlich ist. Dr. Berkhan will diese Erscheinung mit dem Vorhandensein einer persistierenden Stirnnaht in Zusammenhang bringen. Ich habe mich aber durch wiederholtes Abtasten des Stirnbeines von einer solchen nicht überzeugen können — dieses zur Berichtigung meines

Referates über Berkhans Aufsatz¹⁾ im Zentralblatt für Anthropologie 1908, Bd. XIII, S. 196. Ebensovienig vermochte Dr. med. Hoffmann in Stettin, der auch so liebenswürdig war, eine Röntgendurchleuchtung und photographische Aufnahme zu machen, eine metopische Naht nachzuweisen. Schließlich ließen sich auch auf der röntgographischen Platte keine Spuren einer solchen herauslesen. Was Kollege Berkhan als offene Stirnnaht anspricht, dürfte eher nach dem Urteil des Dr. Hoffmann eine Gefäßfurche bedeuten, die in der Mitte des Stirnbeines senk-



recht aufsteigt und an ihrem oberen Ende ein wenig nach links abweicht. Merkwürdigerweise ließ sich an der Stirnpartie dieses Herrn eine ganz ähnliche Erscheinung durch die Haut fühlen, obwohl sein Vorderkopf keineswegs den Eindruck eines Kreuzschädels macht. Eine weitere auffällige Erscheinung an der Stirn von



Heinhaus ist das Vorhandensein der von P. Möbius²⁾ so gut charakterisierten „Stirnecke“, die dieser scharfsinnige Forscher als den äußerlich sichtbaren Ausdruck des „mathematischen Talent“ deutet. Unter „mathematischem Talent“ versteht Möbius in der Hauptsache die Fähig-

¹⁾ O. Berkhan, Eine typische Nebenform des normalen menschlichen Kopfes. Beilage z. Braunschweiger Landeszeitung, Nr. 111, vom 6. März 1908.

²⁾ P. J. Möbius, Über das mathematische Talent. Wien. klin. Rundschau 1900, Nr. 1.

keit, Zahlenbeziehungen aufzufassen, weniger für räumliche Beziehungen Verständnis zu besitzen. Daher möchte ich lieber mit Gall, in dessen Fußstapfen Möbius mehrfach getreten ist, die Bezeichnung „mathematisches Talent“ durch „Zahlensinn“ ersetzt wissen. Nach Möbius' Annahme nun ist diese Gabe eine angeborene Anlage und hängt nicht vom guten Willen ab. Sie steht auch nicht zu anderen Geistesfähigkeiten oder Sinnesschärfen in Beziehung, sondern ist etwas ganz Selbständiges. Daß ihm in dieser Vermutung recht zu geben ist, erblicke ich in der Tatsache, daß man die mehrfach über das Durchschnittsmaß hinausgehende, allerdings bei weitem nicht an Heinhaus' Begabung heranreichende Fähigkeit, zu rechnen, selbst bei Idioten und Imbezillen beobachtet hat; es sei unter anderen an die Sabine W. erinnert, auf die Dr. A. Witzel¹⁾ vor einigen Jahren aufmerksam gemacht hat. Dementsprechend nimmt Möbius an, daß die Bedingung für sein „mathematisches Talent“ die Entwicklung einer umschriebenen Stelle der Hirnrinde sei; denn hinge dasselbe von der Qualität des Gehirns im ganzen ab, dann müßte es den übrigen Geistesfähigkeiten proportional sein. Dies trifft aber nicht zu. Den Sitz dieser umschriebenen Rindenstelle verlegt er in das vordere Ende der dritten Stirnwindung, und zwar der linken Seite. Beweis hierfür ist ihm einmal der Umstand, daß das „mathematische Talent“ eine spezifisch menschliche Anlage ist, deren Bedingungen man an jener Gehirnstelle suchen müsse, deren Größe spezifisch menschlich ist. Und das ist eben die dritte Stirnwindung, die innerhalb der Tierreihe nur bei den Anthropoiden eine höchstens rudimentäre Entwicklung aufweist. Da nun der hintere Teil dieser Windung schon von der Sprache in Beschlag genommen wird, so bleibt für das „mathematische Talent“ nur der vordere Abschnitt übrig. In dieser Annahme wird Möbius durch die Beobachtung bestärkt, daß alle Menschen, die über besondere mathematische Fähigkeiten verfügen, sich durch ein eigentümliches Verhalten der „Stirnecke“ auszeichnen, d. i. des Ausläufers des Jochbeinfortsatzes des Stirn-

beines, also jener Schädelpartie, welche das vordere Ende der dritten Stirnwindung umschließt. „Diese scheint bei den Mathematikern nach außen gerückt zu sein, und läßt man den Finger längs der äußeren Stirnkante zum Jochbein herabgleiten, so fühlt er nicht nur diese Kante als scharfen Grat, sondern er muß auch an der Stirnecke einen deutlichen Buckel überwinden, während dieselbe Bewegung bei Unmathematischen gleichmäßig einer sanften Wölbung folgt.“ Möbius¹⁾ hat zahlreiche Mathematiker (Fig. 3 der Großvater von Paul Möbius, ein berühmter Mathematiker) auf

Fig. 3.



A. F. Möbius.

seine Entdeckung hin studiert, sowohl in natura als auch in effigie, und will stets dieselbe bestätigt gefunden haben. Seitdem ich von dieser Tatsache Kenntnis erhielt, ließ ich es mir angelegen sein, Mathematiker, mit denen ich zusammentraf, ebenfalls daraufhin zu betrachten; ich habe mich dabei von der Richtigkeit der Möbiusschen Beobachtung überzeugen können.

Auch an Heinhaus fiel mir sogleich, als er ins Zimmer trat, die ungewöhnliche Entwicklung seiner Stirnecke auf. Übrigens soll Möbius, den Heinhaus leider bei seiner Anwesenheit in Leipzig verfehlte, aber durch seine Photographie beglückte, ihm geschrieben haben, daß er an seinem Bildnis das „mathematische Organ“ deutlich ausgeprägt finde, und hat das

¹⁾ A. Witzel, Ein Fall von phänomenalem Rechen-talent bei einem Imbezillen. Arch. f. Psychiatrie 1904, Bd. XXXVIII, Heft 1.

¹⁾ P. J. Möbius, Über den Schädel eines Mathematikers. Leipzig 1905.

auch in seinem Werke: „Über die Anlage der Mathematik“ wiederholt¹⁾ ausgesprochen. Auf der beigefügten Photographie (Fig. 4) kann man sich leicht von der Richtigkeit dieser Wahrnehmung überzeugen. Beim Betasten läßt sich auch die von Möbius erwähnte buckelähnliche Hervorragung nachweisen. Möbius macht noch auf ein weiteres eigenartiges Verhalten bei Mathematikern aufmerksam, das eine Folge der starken Entwicklung der fraglichen Gehirnpartie am Stirnlappen bedeutet. Das ist die Form des Augenhöhlenrandes. „Seine äußere Hälfte bildet nicht wie beim Durchschnittsmenschen ungefähr den Abschnitt eines Kreisbogens, sondern vom Einschnitte des Supraorbitalnerven etwa an bis zum äußeren Augenwinkel geht von innen oben nach außen unten eine annähernd gerade Linie²⁾.“ Möbius erklärt dieses Verhalten durch den Druck, welchen die über dem Augendach lagernde dritte Gehirnwindung infolge ihrer stärkeren Entwicklung auf jenes

ausübt, wodurch es an der betreffenden Stelle etwas herabgedrückt wird. „Überhaupt“, so folgert Möbius, „ist das Dach der Augenhöhle eine Art von Maßstab für die Größe der ihm aufliegenden Stirnwindungen, indirekt für die Gehirngröße überhaupt. Je geräumiger die Augenhöhle, je mehr ihr Dach gewölbt ist, um so weniger Gehirn ist da. Von Anthropoiden führt die Leiter über die unteren Rassen zum Weibe, zum gewöhnlichen Manne, und endlich zum Talentmenschen, deren niedriges Augendach ganz auffallend ist³⁾.“ Ich finde, daß auch

¹⁾ P. J. Möbius, Über die Anlage der Mathematik. 2. Aufl. Leipzig 1907, S. 68 u. 174.

²⁾ Möbius, Schädel eines Mathematikers, S. 8.

³⁾ Ebendas. S. 9.

Heinhaus diese Eigentümlichkeit seiner Augenhöhle darbietet, wie Möbius es vom Talentmenschen behauptet, allerdings läßt sich dieselbe nur am skelettierten Schädel direkt nachweisen, am Lebenden jedoch auch nicht verkennen.

Die größte Länge (von der Mitte zwischen den beiden Augenwülsten bis zum hervorspringendsten Punkte des Hinterhauptes) beträgt am Kopfe von Heinhaus 20 cm, die größte Breite 17,1 cm. Der Kephalindex stellt sich demnach auf 80,5; Heinhaus ist ein Kurzkopf. Die kleinste Stirnbreite beläuft sich auf 12,4 cm,

Fig. 4.



F. A. Heinhaus.

die Jochbeinbreite auf 13,7 cm, die Gesichtshöhe (Nasion-Kinnrand) 12,7 cm. Der Horizontalumfang des Kopfes (vorn direkt über den Augenwülsten, hinten über der Protuberanz gemessen) stellt sich auf 60 cm, der Sagittalumfang (Nasion bis zur hervorstehendsten Stelle des Hinterhauptes) auf 34 cm, der Querumfang (von einer Ohröffnung zur anderen) auf 38 cm.

Die angeführten Kopfmaße lassen auf

den ersten Blick erkennen, daß die Dimensionen an Heinhaus' Kopf weit über das gewöhnliche Maß hinausgehen. Ich will versuchen, dies noch zahlenmäßig zu erhärten. Für 6800 Wehrpflichtige aus Baden gibt Ammon eine mittlere Kopflänge von 18,28 cm und eine Breite von 15,38 cm an. Noch ein anderer Vergleich möge gestattet sein. Für 71 Pariser Ärzte, von denen ziemlich die Hälfte sich mehr oder weniger auch wissenschaftlich betätigte, belief sich die durchschnittliche Kopflänge auf 19,1 und die durchschnittliche Breite auf 16,0 cm (Manouvrier). Hinter diesen Massen bleibt die Durchschnittsbevölkerung dagegen zurück; denn unter 280 französischen Soldaten betrug die mittlere Kopflänge nur 19,0 cm und die Breite 15,6 cm. Diese

Gegenüberstellung der Kopfmaße zeigt zur Evidenz, daß Heinhaus' Kopf an Länge und Breite bei weitem die Durchschnittsmaße einer gleichfalls kurzköpfigen Bevölkerung übertrifft; vor allem zeichnet sich sein Kopf durch auffällige Breite aus. Diese Überlegenheit tritt schließlich noch besonders deutlich an den Kopfumfängen zutage, besonders an dem Horizontalumfang. Unter 189 hervorragenden Männern, die ich einer Zusammenstellung von Möbius entnehme, besaßen 15,9 Proz. einen Horizontalumfang, der mindestens 60 cm betrug, unter 2619 sächsischen Soldaten hingegen nur 0,3 Proz. einen solchen. Bei jenen fallen die meisten Werte auf die Ziffer 58 cm, bei diesen aber auf 56 cm. Der vorliegende Fall Heinhaus ist also ein neuer Beweis für die von mir wiederholt vertretene Behauptung, daß zwischen Schädelgröße und besonderer Gehirnleistung eine Beziehung besteht. Ich habe mich zu dieser Frage in meiner Arbeit „Gehirn und Kultur“¹⁾ eingehender geäußert.

Im Anschluß hieran will ich versuchen, nach den von Beddoe gegebenen Vorschriften das ungefähre Hirngewicht und die mutmaßliche Schädelkapazität von Heinhaus zu bestimmen. Beddoe gibt folgende Vorschrift. Man multipliziere $\frac{1}{3}$ des Horizontalumfangs (in mm) mit $\frac{1}{3}$ des Sagittal- und $\frac{1}{3}$ des Querumfangs miteinander, und dividiere das Produkt durch 2000. Dann hat man zunächst annähernd das Gewicht des Gehirns. Um weiter den Schädelinnenraum zu bekommen, muß man die so erhaltene Zahl für jede Einheit über dem Index 50 um 0,3 Proz. erhöhen. Wende ich dieses Verfahren auf unseren Fall an, erhalte ich für Heinhaus ein Hirngewicht von 1424 g und eine Schädelkapazität von 1552 ccm.

Was zunächst das Gewicht seines Gehirns anbetrifft, so übertrifft Heinhaus in dieser Hinsicht die Durchschnittsbevölkerung. Bischoff gibt für das männliche Geschlecht ein mittleres Hirngewicht von 1362, Boyd von 1325, Marchand von 1399 und Retzius von 1388 g an. Das gleiche gilt für den Schädelinnenraum. Auch in diesem steht Heinhaus über dem Durchschnitt der Bevölkerung da. Als solchen kann man für den männlichen mitteleuropäischen

Schädel ungefähr 1500 ccm ansetzen. Nach einer von mir in meiner oben erwähnten Studie gegebenen Zusammenstellung gingen von 387 (aus den Katalogen der Schädelmuseen Deutschlands zusammengestellten) Schädeln erwachsener Deutscher über 1500 ccm Kapazität nur 26,4 Proz. hinaus, hingegen von 41 Schädeln berühmter Persönlichkeiten 88,3 Proz.

In den letzten Jahren haben zwei Rechenkünstler von sich reden gemacht: Diamandi aus Pylaus (Ionische Inseln) und Inaudi aus Piemont (Italien). Beide sind wiederholt Gegenstand der Untersuchung von seiten französischer Forscher gewesen; zuletzt hat sich Joteyko¹⁾ mit Diamandi von neuem beschäftigt. Beide Rechenkünstler sind die Vertreter zweier verschiedener Typen bezüglich der Auffassung der ihnen aufgegebenen Zahlen. Diamandi muß die zu verarbeitende Aufgabe sehen, um sie sich einzuprägen, und ordnet auch die Zahlen in seinem Gedächtnis sich in Tabellen und Reihen an; er stellt den „type visuel“ nach Binet dar. Hingegen braucht Inaudi die Zahlen nur zu hören; er erfaßt seine Aufgabe mit dem Gehörsinn. Für ihn bedeutet es im Gegenteil ein Hindernis, wenn man ihm die Aufgabe schriftlich mitteilt; er arbeitet schneller, wenn er sie mit dem Ohre aufnimmt; Binet nennt dieses Verhalten den „type auditif“. Was nun Heinhaus anbetrifft, so ist es für ihn seiner Aussage nach ganz gleich, ob er die ihm mitgeteilten Zahlen mit dem Ohre vernimmt oder niedergeschrieben liest. Ich konnte mich davon überzeugen, daß Heinhaus ebenso schnell auf die eine wie auf die andere Weise arbeitet. Vor größerer Zuhörerschaft läßt er wohl die an ihn gestellte Aufgabe an die Tafel schreiben, tut dies aber nur aus dem Grunde, daß diese ihm bei etwaigen Meinungsdivergenzen zwischen ihm und dem Publikum zur Kontrolle dienen könne. Soweit ich aus der mir zur Verfügung stehenden Literatur über Diamandi und Inaudi unterrichtet bin, scheint für diese beiden Rechenkünstler die Hauptfertigkeit in erster Linie darin zu bestehen, daß sie ganze Zahlenreihen ihrem Gedächtnis einprägen und auffällig schnell

¹⁾ Joteyko, Présentation de M. Diamandi, calculateur du type visuel. Journ. de Neurologie 1908, XII, No. 22. p. 445 ff.

¹⁾ Wiesbaden 1906.

wiedergeben; so gebrauchte Diamandi, um eine Reihe von 25 Ziffern zu erlernen, drei Sekunden, Inaudi 0,45 Sekunden, ersterer, um eine Tabelle von gleicher Anzahl Zahlen in absteigender Kolonne auswendig zu wiederholen, 36, letzterer 60 Sekunden. Abgesehen von dieser immensen Gedächtnisgabe, die von den Untersuchern immer in erster Linie betont wird, leisteten die beiden Künstler aber auch im Rechnen, wie Addieren, Subtrahieren usw., Wurzelziehen weit über das gewöhnliche Maß Hinausgehendes. Heinhaus dagegen legt sein Hauptgewicht auf seine rechnerische Begabung, und hierin, glaube ich, dürfte er von keinem seiner bekannten Konkurrenten übertroffen werden. Sein Gedächtnis ist gleichfalls ein phänomenales; hierfür habe ich genügend Beweise erhalten.

Heinhaus ist ohne Zweifel ein anthropologisch wie psychologisch höchst interessanter

Fall. Seine eminente Fähigkeit, zu rechnen, beruht, um es noch einmal kurz zusammenzufassen, auf einer angeborenen Anlage. Diese muß ihre materielle Grundlage in einer besonderen Entwicklung einer bestimmten Hirnpartie, höchstwahrscheinlich der linken unteren Stirnwindung besitzen. Durch fleißige Übung dieser speziellen Fähigkeit dürfte nicht nur die betreffende Windung, sondern auch das Gesamtvolumen des Gehirns infolge beträchtlicher Zunahme von Assoziationsfasern eine Vergrößerung erfahren haben. Aus der vermehrten Ausdehnung des Gehirns ging der relativ große, harmonisch gebaute Schädel hervor, den Heinhaus darbietet. Hydrokephale Prozesse sind mit Sicherheit an ihm auszuschließen. Der vorliegende Fall beweist aufs neue, daß hervorragende Geistestätigkeit eine Zunahme des Gehirns und dadurch auch des Schädels zur Folge hat.

Neue Bücher und Schriften.

1. Dr. **Max Wildermann**: Jahrbuch der Naturwissenschaften 1907 bis 1908. 23. Jahrgang. 8°. XII, 510 Seiten mit 29 Abbildungen. Freiburg i. Br., Herdersche Verlagshandlung, 1908 (Preis geb. 7.—*M*).

Es ist für den einzelnen heutzutage unmöglich, ein allen naturwissenschaftlichen Fächern auf dem laufenden zu bleiben, ja selbst innerhalb einzelner Disziplinen ist selbst der Fachmann gewöhnlich außerstande, alle Neuerscheinungen zu verfolgen. Es war deshalb ein begrüßenswertes Unternehmen der Herderschen Verlagshandlung, als sie das Jahrbuch für Naturwissenschaften ins Leben rief, in welchem für die weitesten Kreise die wichtigsten Errungenschaften jedes Jahres zur Darstellung gebracht werden sollten. Zum Teil enthalten die jetzt seit 25 Jahren unter der Redaktion des leider zu früh verstorbenen Dr. M. Wildermann erscheinenden Jahrbücher in sich geschlossene kleine Abhandlungen über besonders wichtige Ergebnisse, zum Teil werden minder umfangreiche Mitteilungen in Sammelartikeln und als kleine Mitteilungen gebracht.

Außer Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte mit Referaten über: 1. *Pithecanthropus erectus* Dubois. 2. Die höchste paläolithische Station. 3. Die neolithische Besiedelung und die Lößgebiete. 4. Die Rasseigentümlichkeiten der Neolithiker. 5. Vorgeschichtliche Beziehungen zwischen Morgen- und Abendland. 6. Hockerbestattung. 7. Primitive Kunst. 8. Sumerier und Semiten in Babylonien. 9. Rassenreinheit der Juden. 10. Körperbemalung der Steinzeit — sind in dem Jahrbuche vertreten die Physik, Chemie, Astronomie, Meteorologie, Mineralogie und Geologie, Zoologie, Botanik, Forst- und Landwirtschaft, Länder- und Völkerkunde, Gesundheitspflege und Heilkunde, angewandte Mechanik, Industrie und industrielle Technik, die von verschiedenen Fachmännern bearbeitet sind. Mitteilungen aus verschiedenen Gebieten, über die Himmelserscheinungen vom 1. Mai 1908 bis 1. Mai 1909, ein Totenbuch und ein ausführliches Personen- und Sachregister, das als Nachschlagewerk zur schnellen Orientierung vielen willkommen sein wird, bilden den Schluß des Jahrbuches.

München.

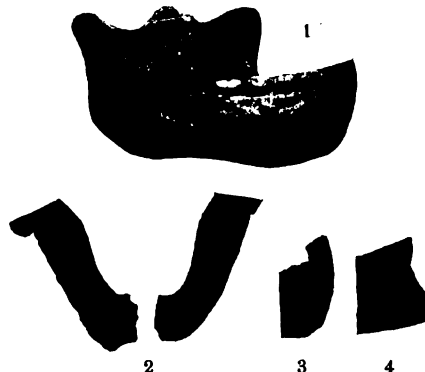
Dr. F. Birkner.

2. **Otto Schoetensack**: Der Unterkiefer des *Homo Heidelbergensis* aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. Ein Beitrag zur Paläontologie des Menschen. 4°. 67 Seiten mit 13 Tafeln. Leipzig, W. Engelmann, 1908.

Am 27. Oktober 1907 kam in der Sandgrube von Mauer bei Heidelberg, 24,10 m unter der Oberfläche, ein Unterkiefer zum Vorschein, den O. Schoetensack in dem vorliegenden Werke ausführlich bespricht, und mit dem Namen *Homo Heidelbergensis* belegt (Fig. 1).

An der Fundstelle befindet sich oben ein 5,74 m mächtiger jüngerer Löß, darunter kommt ein 5,18 m älterer Löß, dann folgen Geröll- und Sandschichten, unterbrochen von einer etwa 2,25 m mächtigen Lettenbank unter welcher erst die Fundstelle sich befand. Nach den in der Sammlung der Heidelberger geologisch-paläontologischen Institute vorhandenen Fossilien aus den Sanden von Mauer sind als gleichzeitig mit dem Unterkiefer

Fig. 1.



Unterkiefer von *Homo Heidelbergensis*.

1 von der Seite, 2 von oben, 3 sagittaler Durchschnitt des Kinnes, 4 sagittaler Durchschnitt durch das Kinn eines Europäers.

zu betrachten die Reste von folgenden Säugetieren: *Felis leo fossilis* = *Felis spelaea*, Goldfuß?, *Felis catus*, *Canis Neschersensis* (Croizet) de Blainville, *Ursus arvernensis* Croizet, *Ursus Deningeri* von Reichenau, *Sus scrofa* var. cfr. *priscus* Marcel de Serres, *Cervus (Alces) latifrons* Johns, *Cervus elaphus* L. var. *Cervus capreolus* L., *Bison* sp. novus ind., *Equus* sp., *Rhinoceros etruscus* Falc., *Elephas antiquus* Falc., *Castor fiber* L. Die Säugetierfauna aus den Sanden von Mauer weist enge Beziehungen zu derjenigen aus den Mosbacher Sanden auf, beide zeigen deutliche Beziehungen zu den präglazialen Forestbeds von Norfolk, sowie zu dem südeuropäischen Oberpliozän. *Rhinoceros etruscus* Falc. und das Pferd von Mauer deuten auf das Pliozän hin, die übrigen Säugetiere gehören zum größten Teil dem ältesten Diluvium an; danach scheint der Unterkiefer von Mauer sehr altdiluvial zu sein.

Die vollzählig erhaltenen Zähne sind menschlich, die Eckzähne überragen nicht die anderen Zähne, auch in ihren Dimensionen treten die Zähne nicht aus der Variationsbreite des rezenten Menschen hervor, sie sind eher zu klein für den Unterkiefer.

Der dritte Molar ist kleiner als die beiden anderen. Die Molaren zeigen im allgemeinen die Fünfzahl der Höcker. Die relativ dünnen Pulpahöhlen entsprechen nicht der Massivität des Knochens. Eine Kinnvorrangung fehlt, bei horizontaler Stellung des Alveolarrandes verläuft die Profillinie der Symphysengegend in sanfter Wölbung abwärts und nach hinten. Der Basalrand der Symphyse zeigt die *Incisura mentalis*, wie sie Klaatsch im Australierkiefer beobachtet hat; ein *Sulcus supramarginalis* oder *mentalis* ist vorhanden, ebenso eine *Spina interdigastrica*. Eine *Spina mentalis interna* in der Ansatzstelle des *M. genioglossus* ist nicht vorhanden, dagegen befindet sich an der Ansatzstelle des *M. geniohyoideus* eine *Spina geniohyoidei*. Die *Linea mylohyoidea* ist nur bis zum vorderen Rande des dritten Molaren rechts und etwa bis zur Mitte des zweiten Molaren links zu verfolgen. Die Höhe und Dicke des Kieferkörpers ist bedeutend (Höhe 29,9 bis 34,3 mm; Dicke 17,5 bis 23,5 mm). Ein vierter Molar hätte in dem *Trigonum postmolare* wohl Platz gehabt. Die Breite der Unterkieferäste ist beträchtlich, die *Incisura mandibulae* ist gering, der *Processus coronoideus* endet stumpf, die Ränder sind abgerundet. Die Gelenkfläche des *Processus condyloideus* ist ungewöhnlich groß, der obere Rand des *Processus coronoideus* liegt tiefer als der des *Processus condyloideus*.

Schoetensack vergleicht den gefundenen Unterkiefer mit dem des rezenten Europäers, des afrikanischen Negers, Australiers, Dajaks, sowie mit dem Unterkiefer von Gorilla, Orang und Gibbon, ohne aber die große Variation in einzelnen Punkten genügend zu berücksichtigen, so daß sich die von Schoetensack angegebenen Unterschiede zwischen dem Unterkiefer von Mauer und dem rezenten Menschen mehr verwischen dürften.

Die Übereinstimmung des Unterkiefers des *Homo Heidelbergensis* mit dem Unterkiefer des Spymenschen sind verhältnismäßig groß, wenn auch einige Unterschiede vorhanden sind. Der Spykiefer büßt neben dem Heidelberger Fossil den Ruf enormer Mächtigkeit ein, gegen letzteres erscheint das belgische verhältnismäßig graziler. Auch der Spykiefer besitzt eine *Incisura submentalis*, sowie eine *Spina intergastrica*, einen *Sulcus mentalis*. Am Spykiefer ist eine *Impressio subincisiva externa* vorhanden, welche dem Heidelberger Kiefer fehlt; beim Spykiefer sind bereits Anfänge der Bildung einer *Spina mentalis interna* vorhanden.

Auch die Kiefer des Krapinamenschen sind demjenigen des *Homo Heidelbergensis* in vielen Punkten ähnlich. Die Kinnbildung ist aber weiter fortgeschritten, die *Incisura mandibulae* ist tiefer, die Spitze des *Processus coronoideus* ragt höher auf als der *Condylus*; es ist teilweise schon eine *Spina mentalis interna* vorhanden.

Es handelt sich hier, wie es scheint, um einen menschlichen Unterkiefer mit sehr primitiven Eigentümlichkeiten aus dem ältesten Diluvium.

In einem Anhang werden die Zähne des *Homo Heidelbergensis* eingehend beschrieben und deren Maße mitgeteilt.

Die Abbildungen, welche die Fundumstände des fossilen Unterkiefers, die *Elephas antiquus*-Reste und die morphologischen Verhältnisse des Unterkiefers für sich und in Beziehung zu den Unterkiefern von rezenten Menschen und anthropoiden Affen zur Darstellung bringen, sind mustergültig; es wäre nur zu wünschen gewesen, daß auch Abbildungen der Zähne in einer z. B. mit der Arbeit von Branco über die menschenähnlichen Bohnerz-Zähne vergleichbaren Weise der wichtigen Veröffentlichung beigegeben worden wären.

München.

Dr. F. Birkner.

3. Prof. Dr. Siegfried Passarge: Südafrika. Eine Landes-, Volks- und Wirtschaftskunde. 8°. XII. 355 Seiten mit 47 Abbildungen auf Tafeln, 34 Karten u. zahlreichen Profilen. Leipzig, Quelle u. Meyer, 1908 (Preis geh. 7,20 M., geb. 8.— M.).

Es fehlte bis jetzt eine zusammenfassende Darstellung der Landes-, Volks- und Wirtschaftskunde Südafrikas, das in den letzten Jahren in ganz besonderem Maße das Interesse aller Gebildeten in Anspruch nahm. Das vorliegende Werk verdankt seine Entstehung einer Vorlesung, welche Passarge im Wintersemester 1906/07 hielt.

Das Werk gibt einen Überblick über die Entdeckungsgeschichte Südafrikas, über seine orographischen, hydrographischen und klimatischen Verhältnisse, es werden die geologischen Formationen und die geologische Geschichte geschildert. Eigene Abschnitte behandeln die Tier- und Pflanzenwelt. Auf einen Überblick über die einzelnen Gebiete, in welche Südafrika zerfällt, folgen Abhandlungen über die Kulturbedingungen, die Geschichte Südafrikas, die Verbreitung der Rassen und Völker, sowie deren körperliche und geistige Eigenschaften, einschließlich der Sprachen. Nach einem allgemeinen Überblick über die Kulturverhältnisse Afrikas werden der ursprüngliche Kulturbesitz der Eingeborenen, sowie die vorgeschichtlichen Kulturen Südafrikas geschildert und die europäische Kultur in ihrer Einwirkung auf das Land verfolgt. Den Schluß bilden zusammenfassende Darstellungen über die portugiesischen und deutschen Kolonien und über Britisch-Südafrika mit Bemerkungen über die zukünftige Entwicklung Südafrikas.

Das von dem Verlage schön ausgestattete Werk bietet jedem, der sich für die behandelten Gebiete interessiert, eine Fülle von Belehrung und Anregung.

München.

Dr. F. Birkner.

Druckfehlerberichtigung.

Seite 30, Zeile 2 von oben, linke Spalte

lies: „orthognathen Rassen“
anstatt: „prognathen Rassen“.

VII.

Die Abarten des altsächsischen Bauernhauses.

Ein Beitrag zur deutschen Ethno-Geographie.

Von Dr. Willi Pessler,

wissenschaftlichem Hilfsarbeiter am Museum für Völkerkunde zu Hamburg.

Mit 23 Abbildungen nach eigenen Aufnahmen des Verfassers und zwei Karten.

Motto: „Was im Neuen charakteristisch ist, ist das Alte, und was wir suchen, ist die Entwicklung.“

August Meitzen in mein Stammbuch.

Sowohl von der Ethnologie und Volkskunde, wie seitens der Geschichte und Altertumskunde werden unter den zahlreichen Arten Altertümern¹⁾, welche uns die geschriebenen Quellen ergänzen, die Hausaltertümer zu den wichtigsten gerechnet. Und mit vollem Recht. Denn je mehr die genannten Wissenschaften das ihnen innewohnende psychologische Element betonen, wie es seit Jahren vor allem Georg Thilenius in Wort und Schrift tut, um so höheren Wert gewinnen jene Dinge, die als möglichst unmittelbarer Ausfluß der Geistesrichtung eines Volkstums gelten können. Wohnung, Gerät und Tracht, die man nach Moritz Heynes Vorgang unter dem Namen Hausaltertümer zusammenzufassen pflegt, stehen hier in erster Linie, und man weiß nicht, welchem von den dreien man den Vorzug geben soll. Jedenfalls geben sie den besten Anschauungsunterricht und berechtigen vollkommen, von einer Sachforschung zu reden, die in Wechselwirkung mit der Sprachwissenschaft zu bedeutsamen Aufklärungen berufen ist²⁾.

¹⁾ Für die Klassifikation durch den Volksforscher, Archäologen und Kulturhistoriker kommt bei den Realien der Zweck in erster Linie in Betracht, während der Kunsthistoriker nach Schönheit und Stilgeschichte, der Technologe nach dem Material der Denkmäler einteilen wird. Vgl. Otto Lauffer „Das historische Museum“, Museumskunde III, S. 12.

²⁾ Rudolf Meringer, „Wörter und Sachen“, Indogermanische Forschungen 1905.

Augenblicklich ist die Hausforschung im Vordergrund des Interesses, bei den Gebildeten im allgemeinen, weil das Bauernhaus noch immer der beste Ausdruck heimischer Art ist, bei den Gelehrten im besonderen, weil bei umfangreichen Vorarbeiten hier am ersten auf einen gewinnbringenden Abschluß zu rechnen ist. Bei heimatlichen und wissenschaftlichen Kongressen wird die volkstümliche Bauweise ein vielbeachteter Vortragsgegenstand¹⁾.

Vergleichen wir die Anfänge der Hausforschung, die ein halbes Jahrhundert zurückliegen, mit ihrer heutigen Blütezeit, so springt sofort die Gleichheit der Fragestellung in die Augen. Damals regte Georg Landau als Anfang zu einer Gau-Geographie eine deutsche Haus-Geographie an²⁾, und heute erstrebt Oskar Brenner eine geographische Statistik des deutschen Bauernhauses, die in einem Haustypen-Atlas gipfeln soll³⁾, und zwar beide zu einem ausgesprochen kulturgeschichtlichen und historischen Zwecke, beide im angesehensten historischen Korrespondenzblatte. Auch August Meitzens Büchlein⁴⁾ hat seinen Hauptwert in dem beigefügten Kärtchen, Robert Mielke sucht ebenfalls alle Typen zu kartieren⁵⁾, und ich selbst habe die Grenzen des altsächsischen

¹⁾ Niedersachsentag 1906 in Hannover. Versammlung des Gesamtvereins der deutschen Geschichtsvereine, Wien 1906. Lübeck 1908. U. a. m.

²⁾ Korrespondenzblatt des Gesamtvereins der deutschen Geschichtsvereine 1859, Beilage September.

³⁾ Fragebogen, „Das deutsche Bauernhaus“ und Korrespondenzblatt 1906/08.

⁴⁾ „Das deutsche Haus“, Berlin 1882.

⁵⁾ Globus, Bd. 84, S. 3.

Hauses über Tausende von Ortschaften verfolgt und in Karten niedergelegt¹⁾. Also immer wieder und wieder die Frage nach der geographischen Verbreitung! Und dabei fehlt uns doch jede erschöpfende entwicklungsgeschichtliche Darstellung, jede genaue ethnographische Begründung! Den Schlüssel zu diesem Rätsel gibt uns Rudolf Meringer²⁾: „Die Ausbreitungsgebiete der einzelnen Teile und Eigenschaften des Hauses zu studieren, ist die nächstliegende Aufgabe. Auf diesem Wege allein ist zu einer klaren Definition des Wortes „Typus“ zu kommen. Wenn die Linien für das Haus und seine Teile einmal auf der Karte fixiert erscheinen, dann kann man daran gehen, diese Linien mit den Verbreitungsgebieten anderer Kulturerscheinungen zu vergleichen . . . Hat man einmal die Kulturwellen des Hauses und ihre Chronologie, dann wird die Zeit da sein, Häusertypen mit Völkern in Zusammenhang zu bringen.“ Die Verbreitungsaufnahme ist also nur eine Vorstufe, aber eine unerläßliche, zu weiterer fruchtbringender Untersuchung.

Mit dieser ersten Stufe werden wir auch gleichzeitig die Fähigkeit erreichen, die Gliederung und Mischung der Typen, nämlich die Abarten und Mischformen zu erkennen, nicht nur wie sie denkbar, sondern wie sie tatsächlich vorhanden sind; das ist schon ein wichtiger Beitrag zur Entwicklungsgeschichte. Gelingt es nun noch, auf rein historischem Wege, was bislang unwahrscheinlich ist, die klaffende Lücke zu schließen und die prähistorischen Hausformen mit den heutigen Typen einwandfrei in Beziehung zu setzen, so hätten wir nicht nur die ganze Entwicklungsreihe, sondern wüßten auch, wie alt die einzelnen Typen sind. Gelingt das nicht, so müssen wir uns damit bescheiden, alle anderen Kulturwellen zu erforschen und durch gegenseitigen Vergleich das Alter dieser Grenzen festzustellen und daraus einen vorsichtigen Rückschluß auf das Alter der Typen zu machen. Beides zusammen macht es möglich, bestimmten Perioden und Stämmen bestimmte Typen zuzuschreiben; versagt die quellenmäßige For-

¹⁾ „Das altsächsische Bauernhaus in seiner geographischen Verbreitung“, Braunschweig 1906, und „Das Sachsenhaus in Pommern“, Globus, Dez. 1906.

²⁾ „Bancalari und die Methode der Hausforschung“, Mitt. d. Anthropol. Ges. Wien 1903, S. 272.

schung, so sind wir auf Kombinationen angewiesen.

Wenn es gleichwohl im folgenden versucht wird, entwicklungsgeschichtliche Reihen aufzustellen, so geschieht es im Bewußtsein unserer Schwäche, der für die Volkskunde jegliches Vorbild fehlt, aber in der Überzeugung, daß der Entwicklungsgedanke nicht früh genug in die Wissenschaft vom deutschen Volkstum hineingetragen werden kann. Da es sich hier letzten Endes um motivierte geistige Vorgänge handelt, wird man bei der Deutung nicht zur einfachen Erklärung wie bei Naturgeschehnissen, sondern zur Interpretation und Kritik greifen¹⁾.

Das den folgenden Untersuchungen zugrunde liegende Material habe ich, abgesehen von der einschlägigen Literatur²⁾, ausschließlich auf eigenen Wanderungen zusammengebracht, die sich nunmehr über den Zeitraum von fünf Jahren erstrecken und, so oft sich Gelegenheit bietet, fortgesetzt werden. Fragebogen habe ich prinzipiell nicht angewandt, um die Fehlerquelle nicht allzu groß werden zu lassen.

Die Abarten des altsächsischen Bauernhauses sind im Zusammenhang noch nicht oft behandelt. Außer kurzen Bemerkungen bei Meitzen³⁾ und Brandi⁴⁾ kommen für das ganze Gebiet nur drei Veröffentlichungen in Frage: Henning⁵⁾, E. H. Meyer⁶⁾, Mielke⁷⁾. Während dieser die Stellung des Herdes zugrunde legt, klassifizieren jene nach dem Grundriß. Das gleiche tun für kleinere Gebiete Nordhoff⁸⁾ und Landau⁹⁾, sowie Hamm¹⁰⁾. Tragen wir alle diese Angaben auf Karten ein, was ich stets sogleich getan habe (und zwar auf Sydows hydrogra-

¹⁾ Oswald Richter, „Die idealen und praktischen Aufgaben der ethnographischen Museen“, Museumskunde 1906, S. 189; 1907, S. 14 u. 99.

²⁾ Verzeichnis, s. „Das altsächsische Bauernhaus“, S. 25—102.

³⁾ „Das deutsche Haus“, Berlin 1882, S. 10.

⁴⁾ „Das osnabrücksche Bauernhaus“, Mitt. d. hist. Vereins z. Osnabrück 1843, S. 1.

⁵⁾ „Das deutsche Haus“, Straßburg 1882.

⁶⁾ „Deutsche Volkskunde“, Straßburg 1898.

⁷⁾ „Zur Entwicklungsgeschichte der sächsischen Hausform“, Zeitschr. f. Ethnol. 1903, S. 509.

⁸⁾ „Das westfälische Bauernhaus“, Westermanns Monatshefte 1895, S. 226.

⁹⁾ „Nationaler Hausbau“, Korrespondenzblatt des Gesamtvereins 1859, Nr. 12.

¹⁰⁾ „Die Bauernhäuser in Schleswig-Holstein“, Westermanns Monatshefte 1865, S. 604.

phischem Atlas, Blatt Norddeutschland), so ergibt sich aus dem Vergleich dieser acht Übersichtskärtchen folgendes: Für Nordwestfalen, Niedersachsen und Teile von Holstein wird übereinstimmend die Form mit Diele und Flett angegeben, für Südwestfalen und das Weserland die Form mit durchgehender Diele ebenso übereinstimmend. Wählen wir in Ermangelung passender volkstümlicher Beziehungen hierfür den Namen Flettdiele und Durchgangsdiele, so ergeben sich nach (a) dem Grundriß zwei große Hauptgebiete: das nördliche mit Flettdiele (a_1) und das südliche mit Durchgangsdiele (a_2). Wie wichtig diese Erkenntnis, die in dieser Einfachheit noch nirgends ausgesprochen wurde, ist, wird sogleich klar werden. Dieser Unterschied hat nicht nur anthropologische und sprachliche Parallelen, sondern stimmt auch zu dem historisch und archäologisch belegten Wandern der Sachsen nach Süden. Die Hauptsache aber ist, daß für Nord und Süd sich auch Unterschiede konstruktiver Art ergeben, und auf diese muß um so mehr Nachdruck gelegt werden, als das Haus ein technisches Gebilde ist. Da die Konstruktion für norddeutsche Bauernhäuser (von den alemannischen „gestelzten“ und „ebenerdigen“ reden wir hier nicht) überhaupt noch nicht zum Einteilungsprinzip gemacht war, habe ich versucht, es wenigstens für das Sachsenhaus zu tun und danach Abarten aufzustellen, die in meiner Karte „Haustypengebiete im Deutschen Reiche“¹⁾ eingetragen sind. Dort ergab sich nach der Konstruktion (b), die beim Sachsenhause eine Bedeutung hat wie bei keinem anderen Typus, ebenfalls eine nördliche Abart: Diele mit niedrigeren Seitenschiffen (Kübbung) (b_1) und eine südliche: Diele und Seitenschiffe von gleicher Höhe (b_2), vom Volke als *kümgehus*, *kübbunghus* und *veerstennerhus* unterschieden, wonach auch wir unsere Bezeichnungen Kübbingshaus und Vierständerhaus wählen wollen. Da drängt sich sofort die Frage auf: Steht a_1 zu b_1 , a_2 zu b_2 in Beziehung? Sind nicht Flettdiele und Kübbinghaus reiner sächsisch als ihre südlichen Nachbarn? oder nur durch die Ebene bedingt? So stehen wir mitten in den Problemen drin, die man in die beiden Hauptfragen zusammenfassen kann: 1. Wie ge-

¹⁾ Deutsche Erde 1908, Heft 1/2.

staltet sich das Sachsenhaus bei Übertragung in ein geographisch oder ethnisch andersartiges Gebiet? und 2. welche Umwandlungen erleidet es an der Grenze bei Berührung mit fremdem Volkstum oder fremder Bauweise? Es ist nun nötig, sämtliche Varianten nach Verbreitung, Alter und Wechselwirkung genau kennen zu lernen.

Als Ergebnis meiner Untersuchungen über die Grenzen des Sachsenhauses hatte sich herausgestellt¹⁾, daß dieselben die deutlichsten Beziehungen zu den anderen Grenzen des Sachsenstums haben, ja großenteils mit diesen identisch sind. Als „Leitfossil“ sächsischer Volksschicht erkannten wir dort die hohe Mittellängsdiele, die als wesentlichstes Merkmal überall bleibt und den Kern des Hauses bildet. Wo sie gänzlich fehlt, sitzt auch ein anderer Volksstamm: Rheinland, Hessen, Nordschleswig; wo sie nur eine Parallele hat (Seitenlängsdiele), ist auch das bodenständige Volkstum nicht sächsisch: Ostfriesland, Eiderstedt; wo sie stark abgeändert erscheint, ist auch die sächsische Besiedelung stark mit anderer deutscher gemischt: Brandenburg und Mittelpommern (hier ist die Diele zu einem Längsflur eingeschrumpft), Fläming und Hinterpommern (hier ist außerdem der Stall quer dahintergelegt). Diese beiden letzteren habe ich mir als ostelbisch-altsächsische Übergangsform und als altsächsisch-mitteldeutsche Mischform zu bezeichnen erlaubt²⁾. Zusammen mit dem altsächsischen Typus bilden sie die niederdeutschen Haustypen, wenn man diesen Namen durchaus anwenden will; „niederdeutsch“ und „altsächsisch“ darf unter keinen Umständen identifiziert werden, denn hinsichtlich der Bauweise verhalten sich diese Begriffe genau wie bei der Mundart: niederdeutsch ist umfassender und schließt niedersächsisch vollständig ein. Ebenso hat das Friesentum in Bauweise und Sprache eine so ausgeprägte Eigenart, daß der einmal dafür vorhandene Name unbedingt als zutreffend beibehalten werden muß. Dagegen kann man nach dem Vorgange der Sprachforscher mitteldeutsch und oberdeutsch auch betreffs der Bauart als hochdeutsch zusammenfassen. So hätten wir niederdeutsche und hoch-

¹⁾ A. a. O., S. 240.

²⁾ Deutsche Erde 1908, S. 20.

deutsche, friesische und außerdeutsche (dänische, litauische) Haustypen. Jetzt schon muß im höchsten Grade überraschen, daß trotz Bodenbeschaffenheit und Wirtschaftsweise das Volkstum für die Gestaltung des ländlichen Wohnbaues maßgebend ist, ein Grund mehr, die ganze Frage vom völkerpsychologischen Standpunkte aus zu betrachten.

Über das Alter des Sachsenhauses ist bislang ebensowenig Sicheres bekannt wie über das der anderen deutschen Haustypen. Denn die schriftliche Überlieferung läßt in dieser Beziehung völlig im Stich: weder Tacitus, der reichlich oft zitiert worden ist, noch Plinius geben ein deutliches Bild vom Wohnbau, und wenn Pytheas im 3. Jahrhundert v. Chr. an der Nordseeküste „Häuser wie Berge“ findet, so ist damit wohl nichts weiter als ihre Größe gekennzeichnet; wahrscheinlich sind es die mächtigen friesischen Bauten gewesen, und wenn diese heute vielfach Berghäuser (*berg-hus*) genannt werden, so ist das ein etymologischer Zufall [*bergen* = unterbringen], der direkt nicht mit Berg = *mons*, geschweige denn mit jenem Vergleich zusammenhängt. Auch das im Heliand geschilderte Haus zeigt nicht die geringste Ähnlichkeit mit dem jetzigen Typus in Nordwestdeutschland, und weder auf mittelalterlichen Bildwerken, noch auf späteren Miniaturen hat man ihn gefunden. Und doch ist er technisch ein so fein ersonnenes und überlegt ausgeführtes Gebilde, das er nur im Laufe sehr vieler Jahrhunderte entstanden sein kann. Der Hauptaufschluß aber ist von den archäologischen Ausgrabungen zu erwarten; vielleicht gelingt es auch im folgenden durch historische und ethnographische Vergleiche einen terminus ad quem zu finden.

I. Abarten nach der Konstruktion.

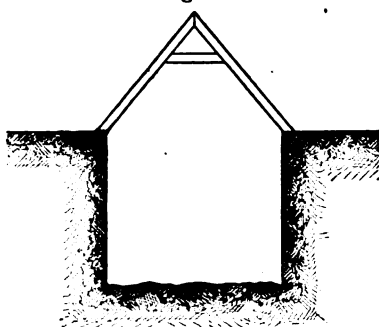
Wer das sächsische Haus stilgeschichtlich betrachtet, ist leicht versucht, seine Urform in dem Schafstall der norddeutschen Heiden zu sehen, und tatsächlich ist die Ähnlichkeit so groß, daß ein Zusammenhang nicht zu leugnen ist. Ob nicht umgekehrt der Schafstall eine Rückbildung darstellt oder ob die allgemeine Annahme zutrifft, ist eine Frage, deren historische Beantwortung noch aussteht. Jedenfalls

sind rein konstruktiv die Nutzbauten der Heide allerdings Vorstufen zum sächsischen Einheits- und bilden mit seinen verschiedenen Konstruktionsabarten eine fortlaufende Entwicklungsreihe von dem halb unterirdischen Keller- raume bis zum zweistöckigen Wohnstallhause. Durch die ganze Reihe geht das Streben, sich immer mehr über den Erdboden zu erheben, und da dies in seinen Anfängen am leichtesten verstanden wird, so ist ein kurzer Überblick über die erwähnten Heidebauten die beste Einführung in die Entwicklungsgeschichte des alt-sächsischen Bauernhauses.

Nach der Konstruktion ließen sich zwei Hauptabarten aufstellen: das Kübbingshaus und das Vierständerhaus, dieses mitteldeutschen Bauten ähnlicher und benachbart, jenes der Dachhütte näherstehend und mit seinem Gebiete das Vorkommen aller Heidehütten umfassend. Wer einen Stall auf der Ahlborner Heide im Amte Wildeshausen und ein Vollhufnerhaus von 1723 im Kreise Gifhorn vergleicht, wird von der Übereinstimmung beider Bauten überrascht sein. Das Gemeinsame erstreckt sich nicht nur auf die Hauptsachen, wie Giebeltor mit Längsraum, Fundament aus Findlingsblöcken, abgewalmtes Strohdach und Fachwerk, sondern auch auf Kleinigkeiten, wie die kreuzförmigen Lichtlöcher in der Mauer und den Schutz der großen Torflügel vor Regen: dort greift der in rundlicher Form ausladende Walm über das Tor hinweg und hier ist es in das Haus hinein ebenfalls unter den Walm zurückgezogen. Noch primitivere Bauten als diesen Schafstall findet man in Niedersachsen häufig unmittelbar bei Wohnhäusern, wo sie als Vorratsräume dienen: bei Wilsede (Kreis Soltau) war im Hofraum einfach eine rechteckige längliche Grube ausgehoben und mit einem niedrigen Satteldach gedeckt, womit der Vorratskeller fertiggestellt war (Fig. 1); in Lindwedel (Kreis Fallingb., Fig. 2) wurde ein Ort für Reisig durch ein auf den Boden gesetztes Satteldach gebildet, dessen Sparren (α) unten auf einem Fußrahmen (β) ruhten und im First durch einen Firstrahmen (γ) unterstützt wurden, der seinerseits auf wenigen Firstsäulen (δ) ruhte, die so mitten in die Hütte zu stehen kamen; der niedrige Eingang befand sich in beiden Fällen an der

Giebelseite. Denkt man sich den Wilseder Keller etwas über den Boden gehoben, oder den Lindwedeler Reisigraum an den Traufseiten unterstützt, so erhält man eine Form (Fig. 3), wie sie der Ahlhorner Schafstall zeigt, der ja schon einen Schritt in die Höhe darstellt; häufig genug aber stehen auch die Heideställe mit ihren Fußrahmen unmittelbar auf dem Boden und zeichnen sich nur durch größere Spannweite des Gespärres aus (Fig. 4, Beispiel aus Schierhorn, Kreis Winsen a. L.), wobei aber die Winkel zwischen Boden und Sparren nicht ausgenutzt werden. Das ist die typische Form des Heideschafstalles in der Ebene zwischen Yssel

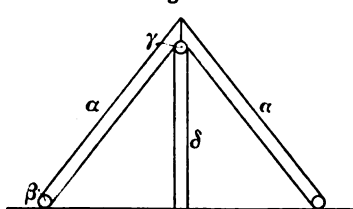
Fig. 1.



Wilsede (Kreis Soltau) Vorratskeller.

und Jeetze, welcher von einzelnen Wacholderbüschen begleitet und von einzelnen Kiefern überragt inmitten des rotblühenden Heidekrautes ein friedlich-ernstes Bild von großer

Fig. 2.

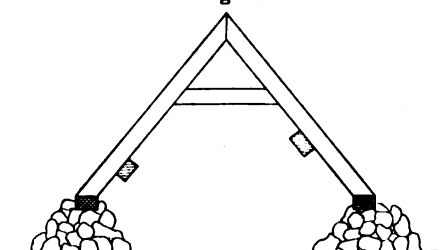


Lindwedel (Kreis Fallingb. ostel). Reisigstall.

Eigenartigkeit bietet. Gewöhnlich hat er nur ein zweiflügeliges Tor, bisweilen noch ein anderes an der rückwärtigen Giebelseite, wodurch in jenem Falle ein dem Sachsenhause mit Sackdiele, in diesem ein dem Sachsenhause mit Durchgangsdiele ähnlicher Grundriß entsteht. Selten wird das Sparrendach des Schafstalles aufgeständert und durch Aufschieblinge erdwärts verlängert, wenn er z. B. zeitweilig als Scheune mitdienen soll und dazu erhöht werden mußte,

wie in Handorf (Kreis Winsen a. L.); dann unterscheidet er sich konstruktiv in keinem Punkte mehr von der nördlichen Abart des Sachsenhauses, dem Kübbungshause. Es ist nun Sache des Historikers, angesichts des großen Interesses, das sich seit Jahrzehnten dieser Frage zuwendet, zu untersuchen, wie weit die Entstehung des Sachsenhauses aus dem Schafstall wirtschaftsgeschichtlich möglich ist, insbesondere wann der Schafstall auftritt und ob ihn das früher

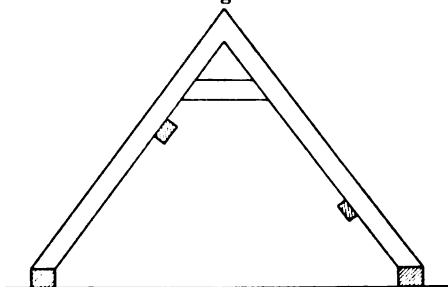
Fig. 3.



Ahlhorn (Amt Wildeshausen). Heideschafstall.

herrschende Hürdenwesen nicht gänzlich ausschließt, das ja das Vorkommen des Schafkovens nicht hinderte. Wenn man bedenkt, daß selbst das Pferd bis zum Mittelalter Nachtweiden gehabt hat, und man sieht, daß in großen Markungen der Schäfer meilenweit umherzieht, wird man der angedeuteten Ableitung kaum zustimmen können.

Fig. 4.

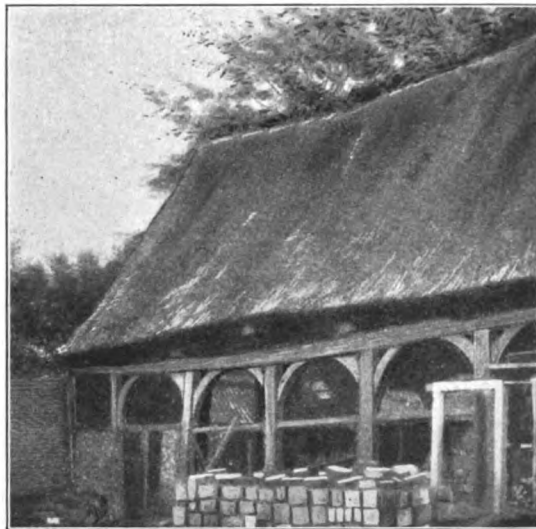


Schierhorn (Kr. Winsen a. L.). Typischer Heideschafstall.

Führen diese Erwägungen, welche das Längsdielenhaus mit den Zweckbauten primitiver Art in Beziehung setzen möchten, einstweilen zu keinem greifbaren Ergebnis, so steht es mit den Abarten innerhalb des altsächsischen Typus erheblich günstiger. Hier ist das Kübbungshaus die ursprünglichere Form, das Vierständerhaus die daraus ableitbare entwickeltere Form, die sich nur im Südteile seines Stilgebietes findet und sicher unter nichtsächsischem, wahrschein-

lich mitteldeutschem Einflusse entstanden ist. Nur aus ihr lassen sich die mannigfachen Übergangs- und Mischformen erklären, die sich im Laufe der Zeit außerhalb wie innerhalb der altsächsischen Hausgrenze herausgebildet haben, ein Punkt, der bisher noch nirgends hervorgehoben ist. Im Kübbungshause bildet die Diele (*dele*) nicht nur die wirtschaftliche, sondern in hervorragendem Maße die architektonische Achse des Baues; sie ist ein länglicher, eigentlich zwölfkantiger, wie das Volk sagt, vierkantiger Kasten, dessen beide Längswände durch die Ständerreihen angedeutet sind, auf denen ausschließlich Hausfestigkeit und Dachlast ruhen. Oft hoben die Bauern hervor, man könne die Außenwände ruhig fortnehmen, das Haus bleibe

Fig. 5.



Großberßen, Kreis Hümmling, Reg.-Bez. Osnabrück. Haus, dessen Kübbung abgebrochen ist.

doch stehen; eine glänzende Bestätigung hierfür fand ich in den einsamen Moor- und Heidegegenden des Hümmling in Westhannover, als in Großberßen (Fig. 5) ein altes Sachsenhaus abgebrochen wurde. Es gelang mir, auf der Platte den Augenblick festzuhalten, wo die Kübbungen, welche die Ställe und hinten die Wohnräume enthielten, abgerissen sind und so das innere Gerüst, das Gerippe, bloßgelegt ist. Hierdurch sind die niedrigen Seitenschiffe als konstruktiv bedeutungslose „anklappe“ gekennzeichnet, die als besonderes Bauglied auch einen eigenen Namen haben: *kümge* und *kübbedje* im

Kalenbergischen, *küppje* oder *kübbelken* im Bremischen, *köbbing* und *tuköbbje* im Oldenburgischen, *ofkülbung* in Bentheim, *küpsel* und *kübbedack* im südlichen Münsterlande, *utkeppenge* und *utkemme* im friesisch redenden Saterlande und schließlich *kübbung* im Osnabrückschen, welche letztere Form wohl am geeignetsten zur Übernahme in das Hochdeutsche ist. Sichtbar sind von den sieben Ständern fünf „*stenner*“, deren tragende Bedeutung in Nordniedersachsen durch den Zusatz „Haupt-“ gekennzeichnet wird: *höfstenner* in Hannoverland, *hof-* und *hochstänner* in Schleswig, während sie im Süden einfach *sulen*, im Südwesten einfach *posten* heißen. Sichtbar ist der auf ihnen liegende Unterzug, „*remen*“, der seinerseits die querliegenden Balken trägt, deren überstehende Enden hervorsehen. Befinden wir uns auf der Diele selbst, also im Innern des „vierkantigen Kastens“, so sehen wir *stenner*, längslaufende *remen* (*höftremen*, *murplot*, *hochromn*, *luchtstracker*, *holbe*), verbindende Kopfhölzer (*koppenner*, *kneie*, *streben*, *stikbender*, *bracken*), sowie *balken* deutlich vor uns. In die überstehenden Enden der Balken sind die Sparren eingezapft, die sich im First treffen und durch Windrispen ihren Längsverband erhalten. Der Raum von einem Ständerpaar + Balken bis zum anderen Ständerpaar + Balken heißt *Fach*, *faeck*; durch Aneinanderreihung der *fack* entsteht der „*kasten*“, die Minderzahl ist vier, gewöhnlich sind es sechs Fächer.

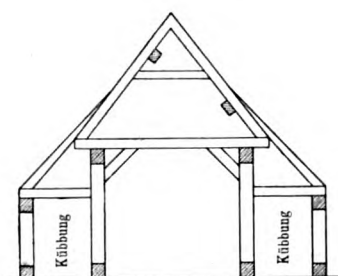
Dieses Ständergerüst (vgl. Fig. 6) findet sich bei den anderen deutschen Haustypen in dieser Weise nur noch bei der nordfriesischen Abart der friesischen Haustypen, indem auch dort sich niedrigere Seitenschiffe daran lehnen; da beide Hausformengebiete unmittelbar benachbart sind¹⁾, so ist eine Übertragung nicht ausgeschlossen. Doch liegt ein grundlegender Unterschied darin, daß das Nordfriesenhaus eine ausgesprochene Quertenne hat, deren hohes Einfahrtstor das niedrige Seitenschiffsdach zu einer erheblichen Ausbuchtung nach oben zwingt, während der von der Giebelseite hineinführende Längsstallgang wieder an sächsische Art erinnert. Man kann also nicht so unbedingt, wie es früher schien, die Längsrichtung der Sachsen-

¹⁾ Vgl. meine Karte, Deutsche Erde 1908, 3. Sonderkarte.

diele aus der Konstruktion ableiten, sondern muß sich darauf beschränken zu sagen, daß die Längsrichtung des Innern durch den Aufbau allerdings nahegelegt, aber erst dadurch zum Grundprinzip wurde, daß die Diele zugleich

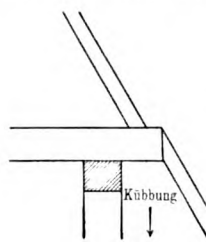
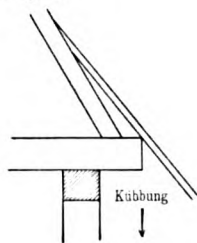
halb dachhüttenähnliche, halb pyramidenförmige Gestalt hervor, die dem Wanderer in einsamen Teilen des Emslandes und entlegenen Dörfern der Insel Rügen auffällt. Mit dem gänzlichen Fehlen der Vorderkübbung scheint das Haus schon mehr aus dem Boden hervorzuwachsen,

mit dem Emporziehen der Außenwände tut es dies tatsächlich, womit ein Übergang zum hochdeutschen Hause geschaffen ist. Zwischen dem Kübbungshaus und dem Vierständerhaus steht das Dreiständerhaus, wo nur die eine Wand erhöht und die andere Kübbung beibehalten ist.



Altsächsische Konstruktion. In Nordniedersachsen: Kübbungshaus.

Fig. 6.



Stallgasse ist und daher aus Zweckmäßigkeitsgründen diese Richtung erhielt. Damit hängt dann wohl auch ein anderes Charakteristikum zusammen: die Balkenlage über der Tenne zur Aufnahme der Getreidevorräte. Während beim Nordfriesenhaus die Anbauten nur die Langseiten begleiten, laufen sie beim Kübbungshaus häufig ringsum und werden vorn nur durch das Einfahrtstor unterbrochen; indem das Dach durch aufgeschobene kleine Sparren vom vierkantigen Kasten auf die niedrigen Wände verlängert wird, reicht es fast auf den Boden und bringt das ganze Gebäude der Dachhütte sehr nahe. Die hintere Kübbung enthält dann die Wohnräume, die vordere zerfällt in zwei Teile neben dem Torwege und enthält die Verlängerung der Seitenställe. Im Braunschweigischen ist eine Einrichtung nicht selten, wie sie Fig. 7 zeigt: nur die eine Vorderkübbung ist vorhanden und springt weit vor, während auf der anderen Seite die Seitenkübbung glatt abschneidet; so entsteht vor dem Tor ein rechtwinkliger Raum, der von einem Walm überdacht einen regengeschützten Vorschauer, „förschur“, bildet, wie er sonst durch Zurückspringen des Tores erreicht wird. Zahlreiche Beispiele habe ich an anderer Stelle zusammengestellt¹⁾.

Beim vollständigen Kübbungshaus ist das Dach gewissermaßen über den vierkantigen Kasten drübergestülpt und bringt dadurch diese

Bevor wir zu jenen Konstruktionsarten übergehen, fragen wir nach der geographischen Verbreitung des Sachsenhauses mit Kübbungen, und das ist, wie bei jedem volkskundlichen oder ethnologischen Gegenstande, gleichbedeu-

Fig. 7.



Bortfeld, Kr. Braunschweig, Herzogtum Braunschweig. Haus mit 1 Vorderkübbung und Vorschauerwalm.

tend mit der Frage nach seiner Durchschnittsgeltung oder seinem Typuswert: je stärker verbreitet, desto mehr Ausdruck der Allgemeinheit, desto typischer. Verbreitet ist dies Haus, dessen Hauptträger die Ständer sind, im

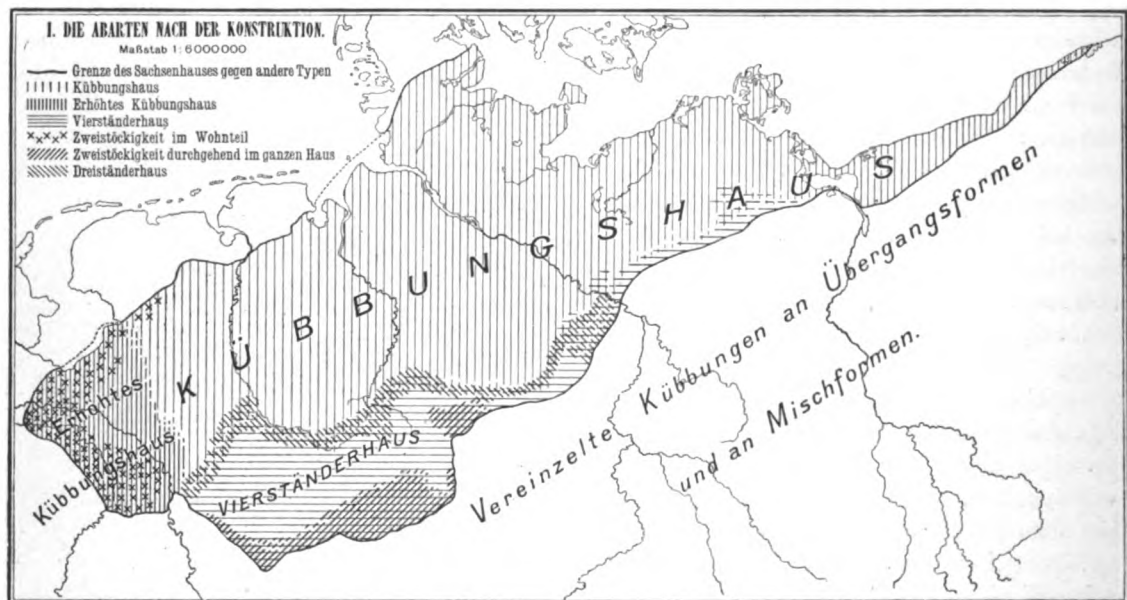
¹⁾ „Neues zur Kenntnis des altsächsischen Bauernhauses“, Niedersachsen, III. Halbmonatsschrift XII, 11. Bremen, 1. März 1907.

ganzen Norden und in der Mitte des altsächsischen Stilgebietes; es reicht von Salland in der holländischen Provinz Oberyssel bis nach Hinterpommern. Zwischen Zuidersee und dem Jadebusen trifft es mit dem west- und ostfriesischen Platzgebäude zusammen, dessen Konstruktion mit seiner Fünfschiffigkeit eine Erweiterung des Sachsenhauses genannt werden kann, aber in seiner wirtschaftlichen Ausnutzung vollkommen von ihm abweicht, ganz abgesehen von dem großen Unterschiede im Wohnteile. Doch ist es hier schon am Platze, darauf hinzuweisen,

Sprachforscher werden sofort die anglofriesischen Elemente in den niedersächsischen Mundarten einfallen und er wird diese baulichen mit den sprachlichen Erscheinungen in Beziehung bringen wollen. Falls das auch jetzt noch nicht möglich ist, so ist doch hierdurch der Blick für die Bedeutung des Zusammenarbeitens von Haus-Geographie und Sprach-Geographie geschärft. — Nach Norden und Osten erfüllt die Abart mit Kübbungen das ganze Sachsenhausgebiet bis zu seiner Grenze, und jenseits derselben erinnern bei der ostelbisch-altsächsischen

Die Abarten des altsächsischen Bauernhauses.

Nach den Forschungen von Dr. Willi Pessler.



Die Abarten nach der Konstruktion.

wie auch bei der Haus-Geographie haarscharfe Grenzen die Ausnahme bilden und wie das eine oder andere Merkmal in das Gebiet anderer Typen übergreift und so eine allmähliche Überleitung bildet. Friesenhaus in allen Abarten (Altfriesland, Eiderstedt, Nordfriesland) und Sachsenhaus mit Kübbungen sind gar nicht zu verwechseln, und doch haben sie sämtlichen anderen Haustypen gegenüber in dem mittleren Ständergerüst mit angelehnten Seitenschiffen eine große konstruktive Gemeinsamkeit¹⁾. Dem

¹⁾ Einen genaueren Vergleich von Friesenhaus und Sachsenhaus behalte ich mir für später vor.

Übergangsform und teilweise bei der mitteldeutsch-altsächsischen Mischform angeklappte Seitenschiffe bisweilen daran. Jedenfalls herrscht heute im ganzen einst slawischen Osten des sächsischen Stilgebietes das Kübbungshaus, und aus dieser Verbreitungstatsache gewinnen wir einen Anhalt für seine Altersbestimmung. Nach Ostholstein, Mecklenburg, der Priegnitz und Pommern kann es nur durch die Sachsen gekommen sein, und zwar müssen diese den Stil selbst mitgebracht haben, denn eine bloße Nachahmung des weit im Westen geübten Bauwesens seitens der Wenden ist vollständig aus-

geschlossen. Nun ist aber Ostholstein und Mecklenburg seit der Mitte des 12., Vorpommern seit dem 13., Rügen seit dem 14. Jahrhundert deutsch; also ist der Bautypus des alten Wendenlandes, der mit dem im alten Sachsenlande vollständig übereinstimmt (das Kübbingshaus), zum mindesten seit 1150 in Gebrauch. Bedenkt man, daß im holländischen Drenthe und den Yssellandschaften gleichfalls genau derselbe Kübbingsbau herrscht und daß diese Gegenden lange vor 400 von Sachsen erobert, bald darauf aber durch erneute Frankenbesetzung dem sächsischen Einflusse vollständig entzogen wurden, so wird man geneigt sein, dem altsächsischen Bauernhause ein noch viel höheres Alter zuzuschreiben, als die Betrachtung der Kolonisation im Osten ergab. (Überraschend ist es immerhin, daß schon die Konstruktion allein solche

Jahrhundert ein wenig südlicher gelegen hat. Von der Maas bis zum Aland ist ihr ein schmaler Streifen von Dreiständerhäusern vorgelagert, die als Zwischenform zwischen der nördlichen und südlichen Hauptkonstruktionsart zu gelten haben. Südlich von dieser Grenze herrscht im ganzen Sachsenhausgebiet das Vierständerhaus. Schon jetzt fällt es auf, daß in den historisch als sächsisch oder von Sachsen (unter Vertreibung der Einwohner) erobert belegten Landschaften nur das Kübbingshaus vorkommt, das Vierständerhaus dagegen dort herrscht, wo nachweislich unterworfenen Völker sitzen geblieben sind, wie in Südwestfalen die Brukerer. Unterformen innerhalb des Kübbingshausgebietes aufzustellen liegt kein Grund vor; allenfalls könnte man die von mir als niederrheinisch bezeichnete Konstruktion¹⁾ mit höheren Ständern für sich

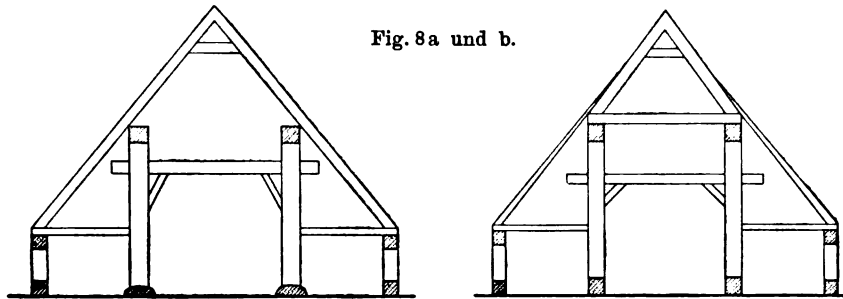


Fig. 8a und b.

Altsächsische Konstruktion. Am Niederrhein in Deutschland und Holland:
Erhöhtes Kübbingshaus.

historischen Rückschlüsse nahelegt, doch verständlich, wenn man erwägt, daß sie nicht so leicht geändert wird wie der Grundriß, den der jeweilige Besitzer individuell umgestalten und den Generationen vollständig unkenntlich machen können.) Rechnet man die Sachsenhäuser am deutschen und holländischen Niederrhein, deren Ständerbau nur unwesentlich umgewandelt ist, zum reinen Kübbingshaus hinzu, so läuft seine Südgrenze von der Moorgegend de Peel über Krefeld und die Lippe, über die Hohe Mark und Baumberge nach Münster, folgt der Ems aufwärts, durchschneidet Lippe, folgt dem Kamm des Bückeberges und erreicht über Hannover und Peine und Braunschweig die Altmark, von wo sie bis Hinterpommern mit der Haupthausgrenze annähernd übereinstimmt. Dies ist die äußerste heute feststellbare Grenze des Kübbingshauses, die vermutlich vor einem

stellen. Bemerkenswert ist, daß selbst diese kleine Abänderung (Fig. 8a) gerade dort stattgefunden hat, wo ein fremdes Volk, die Franken, gesessen haben und sitzen (und das Vorkommen des Sachsenhauses auf Sachsenimport durch Karl den Großen zurückgeführt wird).

Eine Übergangsform von diesem ständergestützten nördlichen Hauptkonstruktionsstypus, den ich gelegentlich „Reiner Ständerbau“ genannt habe²⁾, weil seine Hauptlast nur auf den Ständern des „Kastens“ ruht, zum südlichen Hauptkonstruktionsstypus, wo die längeren Balken auf Ständern und Wand gleichmäßig ruhen („Ständerwandbau“²⁾) besser nach der Volksbezeichnung „Vierständerhaus“) bilden die Bauernhäuser, welche nur die eine Außenwand hochgezogen haben und so gewissermaßen auf halbem Wege stehen geblieben sind. Sie haben also noch eine Kübbing, aber auf der anderen Längsseite schon eine Hochwand, die eine dritte Ständerreihe enthält, welche die Balken mit-

¹⁾ Zeitschrift des Vereins für rheinische und westfälische Volkskunde III, 4, 1906, S. 272: „Das altsächsische Bauernhaus in der Rheinprovinz.“

²⁾ Niedersachsen 1907, S. 203.

trägt; man kann sie daher ebensogut „Einkübbungshaus“ wie „Dreiständerhaus“ nennen, wie ja das „Kübbungshaus“ genauer ein „Zweikübbungshaus“ ist und gleichzeitig ein „Zweiständerbau“. In der Senne und am Lippeschen Walde sind diese Gebäude mit einer Steilwand und einer Kübbing geradezu ausschlaggebend für das Dorfbild; stets ist hier die Kübbing mit dem ganz tief herabreichenden Strohdach nach Westen gewandt zum Schutz des Anwesens gegen die häufigen regenreichen Westwinde, ein interessantes Beispiel, wie das Klima auf Beibehaltung und Ausbreitung einer in erster Linie rein ethno-geographisch bedingten Erscheinung wirkt; denn ursprünglich kann das Dreiständerhaus nur durch das örtliche Zusammentreffen der benachbarten, letzten Endes volkstümlich bedingten Hauptkonstruktionstypen entstanden sein. Es findet sich in einem sehr langen und schmalen Streifen nur dort, wo jene sich mischen, also von Viersen über Mülheim a. R., Lüdinghausen, Warendorf, Gütersloh, Detmold, Rinteln und Hildesheim bis Gardelegen und Salzwedel. Es ist eine Mischform innerhalb der Abarten des altsächsischen Hauses, die mit jenen noch allerlei Übergangsformen zweiten Grades bildet¹⁾; daraus erklärt sich auch, daß ihr Verbreitungsgebiet kein ungestörtes „reines“ ist, wie im wesentlichen das des Kübbungshauses, wo alle Bauten eines Dorfes und alle Dörfer einer Landschaft und alle Landschaften einer Provinz übereinstimmen, sondern ein Mischgebiet, wo sich Reinformen und Mischformen nebeneinander finden. Diese scheinbar nebensächliche Unterscheidung von Reinform und Mischform, von Reingebiet und Mischgebiet ist deshalb so außerordentlich wichtig, weil die Richtigkeit der kartographischen Darstellung unmittelbar davon abhängt; und auf dieser bauen sich doch die Schlüsse der vergleichenden Ethno-Geographie in erster Linie auf²⁾.

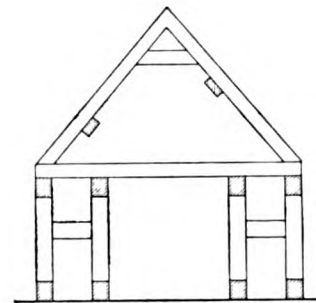
Der zweite Hauptkonstruktionstypus ist das schon wiederholt erwähnte Vierständerhaus, wo die sparrentragenden Querbalken, bautechnisch

¹⁾ Zum Beispiel in Ristedt in der Altmark; vgl. „Das altsächsische Bauernhaus“, S. 204.

²⁾ Eine einheitliche, scharf umgrenzte Terminologie ist für alle Teile der Ethno-Geographie höchst wünschenswert; sie wird dabei von der Physiogeographie und Anthropogeographie viel lernen können.

einfach Balken genannt, nach beiden Seiten verlängert und die Längswände hochgezogen sind; so entstehen vier parallele, gleich hohe Wandflächen: die beiden inneren, frei stehenden Ständerreihen und die beiden äußeren, in den

Fig. 9.



Altsächsische Konstruktion.

In Südwestfalen und Weserbergland: Vierständerhaus.

Außenwänden liegenden Ständerreihen (Fig. 9). Der Querschnitt wird dadurch ein anderer: das Dach und seine Elemente (Sparren und Verlängerungssparren) greift nicht über den inneren „Kasten“ herab, sondern schneidet mit dessen

Fig. 10.



Aplerbeck, Kr. Dortmund, Reg.-Bez. Arnberg.
Vierständerhaus mit Steilgiebel und Vorschauer.

oberer Fläche ab (Fig. 10); die Seitenschiffe kommen dem Mittelschiffe an Höhe gleich, und so entsteht jenes Bauernhaus, das man mit den gotischen Hallenkirchen gleich gestellt hat, während man das Kübbungshaus der Basilika verglich. Zeitweise neigte man sogar dazu, das Haus mit den drei gleich hohen Längsteilen, das in Westfalen besonders gleichmäßig ausgebildet ist, mit den dortigen Hallenkirchen,

die ja auch für das Land beinahe typisch sind, in unmittelbare Beziehung zu setzen, indem man eins aus dem anderen, Kirche aus Haus oder Haus aus Kirche, hinsichtlich dieser Erweiterung ableiten wollte. Dagegen spricht außer kulturgeschichtlichen Erwägungen die Verbreitung der Hallenkirchen, die sich auch weit außerhalb des Vierständerhausgebietes, auch gerade im Kübbingshausgebiete Westfalens, finden. Wie dem auch sei, die Beziehungen zwischen ländlichem Wohnbau und Kultusbau sind noch viel zu wenig untersucht, um jetzt schon ein endgültiges Urteil zuzulassen. Die Erhöhung der Wände brachte zweifellos eine Raumerweiterung ohne Änderung des Grundrisses, aber das allein kann nicht der Grund gewesen sein, denn im ganzen niedersächsischen Gebiete hat man auf andere Weise den größeren Platzbedürfnissen Rechnung getragen: entweder ist ein *fack* angebaut (vorn oder hinten) oder es sind besondere Wirtschaftsräume errichtet, und am Niederrhein ist das Mittelschiff trotz beibehaltener Kübbungen erhöht. Auch kann man den größeren Waldreichtum des Südens¹⁾, besonders des Sauerlandes und Südhannovers, nicht zur Erklärung heranziehen, weil erstens die Länge der Bäume (die längeren Balken setzen ja längere Stämme voraus) nicht von deren Zahl abhängig ist, und zweitens speziell die Eiche, deren Holz ausschließlich im Sachsenhause verwandt wurde, im Norden nicht seltener ist als im südlichen Berglande. Auch die Bodenbeschaffenheit erklärt nicht genug, obwohl sich auf der Höhenschicht²⁾ 100 bis 200 m vorwiegend und über 200 m fast nur Vierständerhäuser finden; denn diese greifen auch weit ins Tiefland hinein, und selbst wenn sich Geländegrenzen genau mit den Hausartengrenzen deckten, so würde doch die Bodengestaltung nicht diese erheblich über dem Boden sich abspielende Abwandlung begreiflich machen können. Und gar an meteorologischen Einfluß ist erst recht nicht zu denken, denn die Vierständerhäuser mit den hohen ungeschützten

¹⁾ Vgl. die Karte „Bodenbenutzung“ in Scobels Handelsschulatlas Nr. 17 und die „Waldkarte“ von Krümmel in Andree-Peschel, Physikalisch-statistischer Atlas, Nr. 8.

²⁾ Vgl. die Höhenschichtenkarte bei Andree-Peschel, Nr. 1.

Außenmauern herrschen gerade in den niederschlagsreichsten Gebieten¹⁾ oberhalb der Isohyete von 800 mm, während die Kübbingshäuser mit den tief herabreichenden Strohdächern weniger Regen auszuhalten haben²⁾. Auch die landwirtschaftlichen Verhältnisse, denen ein Haupteinfluß auf die Umwandlung der ländlichen Bauten zugestanden werden muß, erklären nicht, wie das Längsdielenhaus der Sachsen dazu gekommen ist, seinem eigensten Konstruktionsprinzip halb untreu zu werden und auch die Wände zum Tragen heranzuziehen, denn weder die Durchschnittsgröße der Wirtschaftsbetriebe³⁾, noch die Art der Landwirtschaft, ob Zuckerrübenbau oder Körnerbau⁴⁾, zeigen in ihrer Verbreitung eine Beziehung zum Vierständerhaus. Und das Überhandnehmen der Industrie in der Südwestzone des südlichen Sachsenhausgebietes an Niers, Ruhr und Lenn⁵⁾, erklärt wohl das Schwinden der Bauernhäuser überhaupt und das Abnehmen des Eichenholzes, das zu Eisenbahnschwellen verwandt wird, auch manche Änderungen im Grundriß der stehbleibenden Sachsenhäuser, die nun polnische Arbeiterkolonien werden, zur Genüge, aber nicht diese erhebliche Konstruktionsänderung, ganz abgesehen davon, daß diese nach Ausweis der Jahreszahlen an den Torbalken viel älter ist als die meisten der erwähnten Faktoren. Nach Ausscheidung all' dieser physiogeographischen und wirtschaftlichen Einflüsse bleibt nur noch übrig, an völkische Ursachen zu denken, sei es, daß benachbarte Haustypen durch ihre Nähe gewirkt haben, sei es, daß geradezu ein fremdes Volkstum in dieser Gegend auf die Bauweise eingewirkt hat.

Vom Kübbingshause zum Vierständerhause ist scheinbar nur ein kleiner Schritt, aber es ist damit der Anfang gemacht zu jenen mannigfachen Vertikaländerungen, die besonders im sächsischen Nordhessen und im ostfälischen Hügellande herrschen, und vor allem ist der rein sächsische Konstruktionsgedanke prinzipiell

¹⁾ Regenkarte der Provinz Westfalen von J. Hellmann.

²⁾ Hellmann, Regenkarte von Hannover und Schleswig-Holstein.

³⁾ Karte 1/2 in Gruber, Wirtschaftskunde.

⁴⁾ Karte Nr. 12 in Langhans, Handelsschulatlas.

⁵⁾ Karte 19 in Scobels Handelsschulatlas.

damit verlassen. Bei den hochdeutschen Haustypen, dem dänischen und litauischen Typus sind die Außenwände tragende Bauglieder, beim altsächsischen nur raumabschließende. Das Land, wo nach den Zeugnissen der Archäologie¹⁾ (den kleinen Rundwällen, den Buckelurnenfriedhöfen und den römischen Bronzeeimern) die wirklichen, echten Sachsen der Zeit des 3. bis 8. Jahrhunderts gewohnt haben, weist nur Kübbungshäuser auf, und diese finden sich auch weit nach Westen dort, wo eingesessene Völker den drängenden Sachsen völlig gewichen sind; wo sich aber das Sachsenvolk über eine zurückbleibende fremde Volksgrundsicht nur darübergeschoben hat, da findet sich die erwähnte Konstruktionsänderung, die wir infolgedessen als unsächsisch bezeichnen müssen. Man könnte auch an die spätere Einwirkung und Einwanderung der Franken denken, welche die Sachsen sozusagen in Zwangskultur genommen haben, zumal deren Bauart bekannt ist, während man über den Wohnbau der Brukerter und anderer nichts weiß; doch ist dieser fränkische Einfluß kaum so stark gewesen, und ein Vergleich mit den Volksmundarten²⁾ spricht entschieden für unsere erste Annahme; denn diese sind durch die Franken kaum, stark dagegen durch die Urbewölkerung beeinflußt. (Eine Verstärkung des Nichtsächsischen durch die Frankenherrschaft ist natürlich außer Zweifel.) Auffallend ist auch die Übereinstimmung zwischen der Grenze der beiden sächsischen Konstruktionstypen und der Linie, welche das Mittelniederdeutsche in eine nördliche und eine südliche Hälfte zerlegt³⁾. Die anthropologische Komplexion kann hier schlecht zum Vergleich herangezogen werden, weil sie nicht scharf genug abgegrenzt ist⁴⁾. Dagegen lehren meine wort-geographischen Untersuchungen über Namen für Teile des altsächsischen Bauernhauses⁵⁾, daß manche säch-

sischen Wortsippen im Süden mit der Konstruktionsgrenze abschneiden. Daß Geschichte und Ethnologie, Archäologie und Sprachforschung mit der Hausforschung Hand in Hand gehen müssen, damit die ehemalige Verbreitung der deutschen Stämme klar werde, darin hat Freiherr von Scheele¹⁾ vollkommen recht. Die geographische Lagerung des Volkstums kann nur aus der Verbreitung seiner sämtlichen Merkmale (Körper, Geist, Sprache, Sache) erkannt werden und daher kann nur eine bewußte, umfassende Ethno-Geographie zum Ziele führen²⁾.

Die Erfüllung des südlichen Sachsenhausbereiches mit dem Vierständerbau kann nicht durch rein baulichen Einfluß anderer Art erklärt werden; denn die bloße Nachahmung und Anähnlichung erstreckt sich wohl über einen schmalen Streifen von Dörfern, aber nie und nimmer von der Stilgrenze soweit ins Innere, besonders nicht in früherer Zeit; also ohne ein unsächsisches Volkstum kann diese unsächsische Konstruktionsart nicht erklärt werden, die schon solange geübt wird. Eine weitere dem Sachsenhause ursprünglich ganz fremde Eigenschaft entwickelt nun das Vierständerhaus im Pagus Hessi-Saxonicus, also dem zuletzt errungenen Teile des Frankenlandes: die Zweistöckigkeit. Diese ist auch beim mitteldeutschen Gehöfttypus nicht uralte, aber seit Jahrhunderten bei ihm eingebürgert, während das Kübbungshaus im Norden sich durchweg davon frei hält. Die durchgehenden Ständer sind durch zwei halb solange Säulen ersetzt, zwischen denen ein besonderes Rahmenholz eine neue Balkenlage trägt; äußerlich ist dies deutlich erkennbar an der stark ausgeprägten Horizontalen in halber Höhe der Wand (vgl. die Abb. 6, 58, 61, 63 im „Altsächsischen Bauernhaus“). Diese Zweistöckigkeit, welche die hohen Wände des Vierständerhauses zur notwendigen Voraussetzung hat, herrscht im ganzen alten sächsischen Hessen³⁾, durchweg häufig mit Vorderlage der

¹⁾ C. Schuchhardt, „Archäologisches zur Sachsenfrage“, Zeitschrift des Historischen Vereins für Niedersachsen 1908, S. 103—114.

²⁾ Otto Bremer, „Ethnographie der germanischen Stämme“, S. 135—137.

³⁾ Piper, Dialektkarte von Deutschland um 1300“, Kettlers Zeitschrift I, Taf. 4, und Tümpel, „Die Mundarten des alten niedersächsischen Gebietes“, mit Karte.

⁴⁾ Karte des blonden Menschentypus bei Virchow, Archiv f. Anthrop. XVI, Heft 3.

⁵⁾ A. a. O., S. 243.

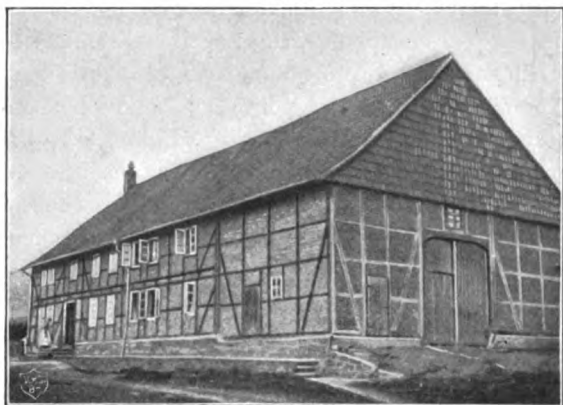
¹⁾ „Zur Sachsenforschung“, Zeitschr. d. Histor. Ver. f. Niedersachsen 1908, S. 95.

²⁾ Vgl. meinen Aufsatz „Plan einer großen deutschen Ethno-Geographie“, Köln. Zeitung 8. Juli, 1907.

³⁾ Vgl. F. Seelig, Karte zu Allhessenland in Hesslers Hessischer Volkskunde, und die Karte in Landaus Beschreibung des Hessengaus.

Stuben, die erst recht dem alten Sachsen fremd ist, verbunden, kommt dann vereinzelt an der Stilgrenze nordostwärts vor und tritt im Hildesheimischen wieder etwas häufiger auf, aber nur in einem verhältnismäßig schmalen Streifen. Hier kann man alle Stadien der Entwicklung gut nebeneinander beobachten. Zuerst wird nur der Wohnteil (Fig. 11) zweistöckig, um die Aufenthaltsräume für die Menschen zu vermehren. Dann geht aber die Balkenlage auch durch den Wirtschaftsteil, wodurch das Gebäude in zwei getrennte Stockwerke zerfällt, von denen jedes seine eigene Schwelle, Säulen und Rahmenholz hat, wodurch das Ganze stark an mitteldeutsche Art erinnert. Zweigeschossigkeit, wo ein oberes Ge-

Fig. 11.



Diekholzen, Kr. Marienburg, Reg.-Bez. Hildesheim.
Vierständerhaus von 1815 mit zweistöckigem Wohnteil.

schoß durch Einzapfung der Balken in die durchgehenden Ständer entsteht, ist dem altsächsischen Vierständerhause nicht fremd, dagegen diese Zweistöckigkeit, die sich nur in der Grenzzone gegen das mitteldeutsche Haus findet; die vollständige Umwandlung des Sachsenhauses in ein mitteldeutsches Haus mit Querflur (und Querdiele), die ich sogar für ein einstöckiges Vierständerhaus belegt habe¹⁾, ist nun erst recht erleichtert und findet sich bei Hildesheim bisweilen, mehr noch im nördlichen Hessen²⁾. So entsteht eine völlig eigenartige Mischform mit der Traufseite und den Türen zur Straße, kein sächsisches Giebelhaus und kein mitteldeutsches

¹⁾ A. a. O., Abb. 79 aus dem Kreise Gandersheim.

²⁾ Vgl. die Abb. a. a. O. Tafel IV, Fig. 2 aus Rothwesten bei Kassel.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

Gehöft: das Längsdielenhaus ändert seine Firstrichtung, ein seitlicher Wohnteil wird angefügt, und ein neues, alles überspannendes Dach verwischt die Erinnerung an die alte Anlage. Diese neue Mischform zuerst erkannt, beschrieben und in ihrer Verbreitung verfolgt zu haben, ist das große Verdienst K. Rhamms¹⁾, der ihre Spuren auch am Westharz gefunden hat. Hauptaufgabe der norddeutschen Hausforschung ist es nun, diesen nachzugehen und so zur Klärung der wichtigen Frage beizutragen: Woher kommt die Abweichung der altsächsischen Hausgrenze von der niederdeutschen Sprachgrenze im Hügellande zwischen Münden und Öbisfelde? Einstweilen führt man das Fehlen des Sachsenhauses in Ostfalen auf eine thüringische Bevölkerungsgrundschrift²⁾ zurück, welcher nur die Sprache der Eroberer aufgedrängt ist; und selbst die niederdeutsche Sprache in Ostfalen weist ja heute noch starke thüringische Anklänge auf, was Otto Bremer auf seiner Karte³⁾ durch leichte Abtönung des Flächenkolorits so ausgezeichnet angedeutet hat. Daß im verkehrsreichen Gebiet des Leinegrabens kriegerische Umwälzungen mitgewirkt⁴⁾ haben an der Zurückdrängung der Grenze der Sachsenhäuser, die nicht wieder im alten Stil errichtet wurden, ist wahrscheinlich. Der Hauptgrund aber ist nach den berufensten Forschern ein ethnischer, und es ist bemerkenswert, daß die Ergebnisse der Hausforschung, vor allem der norddeutschen, fast überall die historische Überlieferung bestätigen oder gar ergänzen und mit den übrigen ethno-geographischen Ergebnissen, vor allem der Dialekt-Geographie, häufig auffallend übereinstimmen.

Aus der Verbreitung des Vierständerhauses lassen sich Schlüsse auf das Alter desselben ziehen. In den Pagus Hessi-Saxonicus kann das Längsdielenhaus nur mit den erobernden Sachsen⁵⁾ gleichzeitig eingedrungen sein, denn

¹⁾ „Dorf und Bauernhof in altdeutschem Lande“, Leipzig 1890, S. 56, 57.

²⁾ Richard Andree, „Braunschweiger Volkskunde“, Braunschweig 1901, S. 198.

³⁾ Karte der deutschen Mundarten, Brockhaus' Konversationslexikon, 14. Aufl.

⁴⁾ v. Schele, „Zur Sachsenforschung“, Zeitschr. d. Histor. Ver. f. Niedersachsen 1908, S. 101.

⁵⁾ Bremer, a. a. O., S. 135, und Erckert, „Wanderungen und Siedelungen der germanischen Stämme“,

vorher war es den Chatti natürlich unbekannt, ebenso wie die niederdeutsche Sprache, und an eine frühere bloße Übertragung innerhalb der politischen Grenzen des Stammesherzogtums ist gar nicht zu denken, weil bloße Nachahmung eines volkstümlichen Baustils ohne irgend welche völkische Träger desselben in der Hausforschung ohne Beispiel ist. Hält man aber mit Wenck¹⁾ das sächsische Hessen für eine in karolingischer Zeit von Franken eroberte Mark gegen die Sachsen unter hessischen Grafen, so bestand das Sachsenhaus vorher dort, also unbedingt vor 900. Weiter zurückdatieren läßt es sich aber in Westfalen. Waren die gegen 700 bezwungenen Brukerer Niederdeutsche, was Schuchhardt²⁾ für nicht unmöglich hält, so besaßen sie entweder das „große Haus“ schon, also vor 700, oder erhielten es durch die eindringenden Eroberer, also vor 770; gehörten sie dagegen zur istravischen, nachmals fränkischen Gruppe³⁾, so war das Langdielenhaus ihnen vorher fremd und wurde in der Zeit von 700 bis 770⁴⁾ eingeführt. Aus beiden geht hervor, daß die Sachsen schon vor 700 ihren bekannten Hallentypus gebaut haben, der dann bei den Brukerern (wie erst recht in Hessen) in seiner Konstruktion zum Vierständerhaus geändert wurde, so heute noch eine unsächsische Grundbevölkerung widerspiegelnd. Viel früher schon (531) war das thüringische Ostfalen sächsisch geworden; im östlichen Teile, wo sich thüringische Urbevölkerung mit Sicherheit⁵⁾ nachweisen läßt, fehlt das Sachsenhaus gänzlich. Auch im westlichen Ostfalen [„bis zur Lüneburger Heide, bis Hannover und bis über Hildesheim hinaus“⁶⁾] findet sich gerade bis zu dieser Linie das Langdielenhaus nur in der Vierständerabart, hier gleichfalls für Mischung mit nichtsächsischen Elementen sprechend. Ist nun die Grenze des sächsischen Stützgebietes in dieser Gegend

Berlin 1901, Karte 9 und 10, wo das Diemelland erst von den Chatten bewohnt, nachher als „seit unbekannter Zeit sächsisch“ erscheint.

¹⁾ „Zur Geschichte des Hessengaus“, Zeitschr. d. Ver. f. hessische Geschichte 1903, S. 227.

²⁾ „Archäologisches zur Sachsenfrage“, Zeitschr. d. Histor. Ver. f. Niedersachsen 1908, S. 11. S.-A.

³⁾ Bremer, a. a. O., S. 133.

⁴⁾ Schuchhardt, a. a. O., S. 11.

⁵⁾ Bremer, a. a. O., S. 136.

⁶⁾ Bremer, a. a. O., S. 136.

alt¹⁾, so kann sie nur auf die alte Volksgrenze gegen die Thüringer zurückgeführt werden; ist sie erst im Laufe der Zeit entstanden, so hätte das Sachsenhaus früher weiter gereicht, wäre also auf einen fremden Stamm übertragen worden, was auch nur beim Sturz des Thüringerreiches geschehen sein kann. In beiden Fällen rückt für die Entstehung des Sachsenhauses der terminus ad quem bis zum Jahre 540 zurück. Die Abart des Vierständerhauses hat sich wahrscheinlich bis 770 herausgebildet, während das Kübbungshaus viel älter ist. Daß sich im alten Brukerer- und Chattenlande²⁾, sowie überall da, wo sich die Sachsen über eine germanische Urbevölkerung darüberschoben haben, vom Sachsenhause nur das Vierständerhaus vorkommt, spricht für dessen Entstehung durch Beeinflussung des Kübbungshauses seitens nichtsächsischer Bauart. Wo dagegen die sächsischen Kolonisten nicht nur politisch, sondern auch sozial herrschten (Mecklenburg, Pommern), ist trotz der sitzenbleibenden Wenden das ursächsische Kübbungshaus durchgedrungen, ebenso in allen Landschaften, die von den einheimischen Stämmen geräumt wurden (von der Hunte bis zur Zuidersee³⁾), und es findet sich heute noch sogar in Nordlimburg, Ostbrabant, Gelderland und Ostutrecht⁴⁾. Daß es durch karolingischen Sachsenimport hierher gekommen ist, ist nicht ausgeschlossen; doch würde sein Vorherrschen auf eine zusammenhängende Sachsenvolksmasse deuten, deren Einführung aus politischen Gründen kaum denkbar ist. Wahrscheinlich ist es durch die Sachsen, welche im 3. Jahrhundert die Sali aus ihrer Heimat und dann aus der Batavia vertrieben⁵⁾, so weit in altes Frankenland getragen worden. Vorher hat dieser Teil der Niederfranken das Mittellängsdielenhaus wohl keinesfalls besessen, und nachher können es die wieder vordringenden Franken nicht mitgebracht haben; denn ihre Bauart ist von der

¹⁾ Wofür Andree, a. a. O., S. 196 und Rhamm, a. a. O., S. 67 als Beleg eine Glosse aus dem Sachsenpiegel anführen (Scheune als Bergeplatz des Getreides im südlichen Sachsenlande, also unsächsische Anlagen).

²⁾ Vgl. Roderich von Erckert, „Atlas der Wanderungen germanischer Stämme“, Berlin 1901, Karte 8.

³⁾ Bremer, a. a. O., S. 138.

⁴⁾ Gallée, „Das niederländische Bauernhaus“, Utrecht 1908.

⁵⁾ Bremer, a. a. O., S. 152.

sächsischen grundverschieden. Und hier am Niederrhein herrscht zwischen Kaiserswerth und Utrecht doch das Kübbungshaus, entweder mit der oben erwähnten Abwandlung der erhöhten Diele (Fig. 8 b), mit durchweg angehängten Lehnsparrn (Form 1, wie beim echten Kübbungshaus in Nordniedersachsen), oder mit abwechselnder Reihenfolge von Durchgangssparren (von First bis Wand) und Balkensparren + Lehnsparrn (Form 2), oder gar in unsächsischer Art mit Durchgangssparren allein¹⁾, letzteres nur im westlichen Teile des Gebietes (Form 3), (Fig. 8 a). Dies erhöhte Kübbungshaus umfaßt beinahe das Gebiet der gelderschen Mundart²⁾ und greift nordostwärts in das rein sächsische Sprachgebiet³⁾ der Westfalenecke bei Bocholt und des „*gelderschen achterhoek*“ hinein, in Oberyssel ein Mischgebiet mit dem reinen Kübbungshause zeitigend. Wie die Mundart am Niederrhein niederfränkisch, so ist auch die Bauart nicht ganz rein sächsisch; das erhöhte Ständergerüst erinnert an die benachbarte friesische Konstruktion. Ein genauerer Vergleich mit den Unterdialekten⁴⁾ lehrt, daß Form 1 des erhöhten Kübbungshauses im rein sächsischen Sprachgebiete an der Yssel allein herrscht, daß im Gebiete der Mischdialekte („*saksisch-westfrankisch*“ und „*saksisch-oostfrankisch*“) Form 1 und Form 2 nebeneinander vorkommen und daß schließlich in den unsächsischen Dialektgebieten Form 3 herrscht, bei der die Sparren mit auf den Außenwänden ruhen: eine neue auffallende Übereinstimmung von Haus- und Sprachforschung. Unabhängig von der Dielenkonstruktion hat hier im westlichen Zipfel seines Gebietes das Sachsenhaus eine andere Eigenart herausgebildet, das vielbesprochene T-Haus, wo der Wohnteil ein zweites Stockwerk und ein eigenes Querdach bekommt, sei es unter Einfluß der Franken, sei es der Friesen, deren Haustypus ja durch Zusammenrückung den umgekehrten

¹⁾ Gallée, „Das niederländische Bauernhaus“, Utrecht 1908, Tafel 16 und 18.

²⁾ Bremer, Karte der deutschen Mundarten.

³⁾ Karte der niederländischen Mundarten zu Jellinghaus' gleichnamiger Schrift, Forschungen des Vereins für niederdeutsche Sprachforschung 1892.

⁴⁾ H. Blink, Schets-taalkaartje im Aufsatz: „Studien over Nederzettingen in Nederland“, Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, Leiden, 1. September 1905.

Weg gemacht hat. Soviel ist klar, daß der Mischung von Stämmen und Sprachen auch eine Durchdringung der Baustile entspricht. Jedenfalls erheischen diese Verhältnisse eine besonnene kartographische Darstellung, wenn anders diese die Wirklichkeit widerspiegeln soll.

Innerhalb des ungeheuren Gebietes des reinen Kübbungshauses von Twenthe bis Hinterpommern gibt es keine wichtigen Unterschiede in der Konstruktion des Wirtschaftsteiles. Auch dort, wo fremde Einwanderung nachgewiesen ist, wie im Alten Lande, erstreckt sich deren Einfluß nur¹⁾ auf die Ausgestaltung des Giebels, abgesehen von einigen Kleinigkeiten im Mauerwerk. Wenn man von eigenen Haustypen der Altländer, Vierländer, Wendländer gesprochen hat, so ist vielfach der Wunsch der Vater des Gedankens gewesen. Wieweit der Grundriß dazu Anlaß gegeben hat, werden wir im zweiten Teile sehen.

Das bisher Gesagte kann man folgendermaßen zusammenfassen: Die Konstruktion des altsächsischen Bauernhauses ist ein sehr geeignetes Einteilungsprinzip, nach dem sich übersichtlich gruppierte Abarten aufstellen lassen. Die Verbreitung derselben erlaubt wichtige Rückschlüsse auf das Alter des Sachsenhauses. Die Ergebnisse, nach ethno-geographisch-vergleichender Methode gewonnen, stimmen mit der Dialektforschung überein, werden durch die Geschichte bestätigt und stehen mit der Archäologie²⁾ nicht im Widerspruch.

II. Die Abarten nach dem Grundriß.

Mit diesen Hauptkonstruktionstypen untermischt und nicht unmittelbar von ihnen abhängig kommen die Abarten vor, die man nach dem Grundriß aufgestellt hat. Indem die Hausforschung von jeher nur diesen zum Klassifikationsprinzip gemacht hat, hat sie zu ihrem Schaden sich einer noch viel größeren Einseitigkeit schuldig gemacht als die Sprach-Geographen, welche Unterschiede und Grenzen nur

¹⁾ Was für ein auch anderweitig belegtes Vorherrschendes des sächsischen Elementes spricht.

²⁾ Schuchhardt, a. a. O., S. 8.

phonetisch (nach den Lauten), aber nie¹⁾ lexikalisch (nach den Worten) bestimmt haben. Eine Karte der Grundrißarten ist jedoch noch nirgends veröffentlicht, und im Zusammenhange sind sie nicht allzu häufig behandelt. Trägt man den Inhalt der zusammenfassenden Arbeiten in Karten²⁾ ein, wie ich es für die Verbreitung jeglicher Volkstumsäußerung zu tun pflege, so ergibt sich folgendes Bild. Meitzen³⁾ kennt neben dem allgemein sächsischen (Diele + Flett), das den Hauptteil des Typengebietes einnimmt, nur das Haus der wendischen Altmark (das sich aber kaum davon unterscheidet) und das in Dithmarschen, wo der hintere Teil der durchgehenden Diele abgetrennt ist. Henning⁴⁾ findet in Nordwestfalen, Osthannover und Westholstein die vorherrschende Abart mit Diele + Flett, in Süd- und Mittelwestfalen, sowie Schaumburg und Ostholstein durchgehende Diele und in Teilen Holsteins Diele mit unvollständigem Flett (wo die beiden Seitenarme des Fletts zugebaut sind) und endlich im Diemeltal, Leinegau, Altland und Dithmarschen Häuser mit Vorderwohnung. Dieselben Angaben macht E. H. Meyer⁵⁾ und erweitert das Gebiet von Diele + Flett auf Oldenburg, Wursten, Braunschweig und Dänischen Wohld, stellt für Fehmarn eine ganz entwickelte Form mit Vorder- und Hinterwohnung fest und für Kleve und Mörns das T-Haus, während „das urtümliche Haus mit freistehendem Herd“ in Drenthe und Oberyssel, sowie bei Scheessel vorkommt. Zum Teil damit sich deckend, zum Teil sie durchkreuzend verhalten sich Mielkes⁶⁾ Abarten, der die Stellung des Herdes zugrunde legt (ob der Herd hinten, seitlich, vorn oder in der Mitte liegt) und in verdienstlicher Weise auch das ostdeutsche Kolonialland mit einbezieht. Von Einzellandschaften ist nur Holstein und Westfalen nach den Unterarten des Sachsenhauses untersucht. Nach W. Hamm⁷⁾

wird Holstein vom „normalsächsischen“ Hause (mit unvollständigem Flett) beherrscht, während an der Trave und Elbe das „altsächsische“ Haus (mit durchgehender Diele) vorkommt und in Dithmarschen und auf Fehmarn die Stuben vorn liegen und Angeln einen erweiterten Wohnteil hat. Nordhoff¹⁾ gibt für Nordwestfalen (einschließlich Ostmünsterland, Rietberg und Ravensberg) und den Hümmling eine „Kreuzform“ an (Diele + Flett), für Paderborn, Lippe und Teile von Ravensberg durchgehende Diele und für Münsterland, Haarstrang und Waldeck Diele mit unvollständigem Flett und fügt für Osnabrück Kübbungen, für das Diemeltal Zweigeschossigkeit hinzu, sagt aber leider nichts darüber, wie in den beiden letzten Fällen der Grundriß aussieht. Nur zwei Formen stellt Brandi²⁾ auf: „Kübbung an den Längsseiten durchbrochen“, d. h. die Dielenhalle greift mit den beiden Flettarmen bis an die seitlichen Außenwände durch (= Diele + Flett) und „Kübbung an der Schmalseite durchbrochen“, d. h. die Diele trifft die hintere Giebelwand (= durchgehende Diele), jene in Nord- und Mittelwestfalen, diese vom Sauerland bis zum Leinegau verbreitet. Damit stimmt die Einteilung des ersten Haus-Geographen, Landau³⁾, überein, der für Westfalen „lichte Querküche, Kreuzküche“ und für Südwestfalen „Dreischiffigkeit mit Längsküche“ angibt, damals schon hierdurch die beiden Hauptgrundrißtypen kennzeichnend.

Aus dieser kurzen Übersicht geht hervor, daß außer in den großen Lücken der Verbreitungsangaben (Holland und Nordwestniedersachsen, Mecklenburg und Pommern) eine Hauptschwierigkeit in dem Mangel einer einheitlichen Terminologie liegt; z. B. bezeichnen die Ausdrücke „lichte Querküche“, „Kübbung an Längsseiten durchbrochen“, „Diele und Flett“ und „Kreuzform“ alle genau dasselbe, nämlich ein Sachsenhaus, dessen Längsdiele unmittelbar vor den hinten angefügten Wohnräumen seitlich

¹⁾ Außer Gilliéron in seinem „Atlas linguistique de la France“.

²⁾ Zum Beispiel E. v. Sydows Hydrographischer Atlas, Blatt Norddeutschland. Gotha, Perthes.

³⁾ „Das deutsche Haus“, Berlin 1882, S. 10.

⁴⁾ A. a. O., S. 29 ff.

⁵⁾ „Deutsche Volkskunde“, Straßburg 1898, S. 55 ff.

⁶⁾ „Zur Entwicklungsgeschichte der sächsischen Hausform“, Zeitschrift für Ethnologie 1903, S. 509.

⁷⁾ „Die Bauernhäuser in Schleswig-Holstein“, Westermanns Monatshefte 1865, S. 604.

¹⁾ „Das westfälische Bauernhaus“, Westermanns Monatshefte 1895, S. 226.

²⁾ „Das osnabrücksche Bauernhaus“, Mitt. d. Histor. Ver. zu Osnabrück 1893, S. 1.

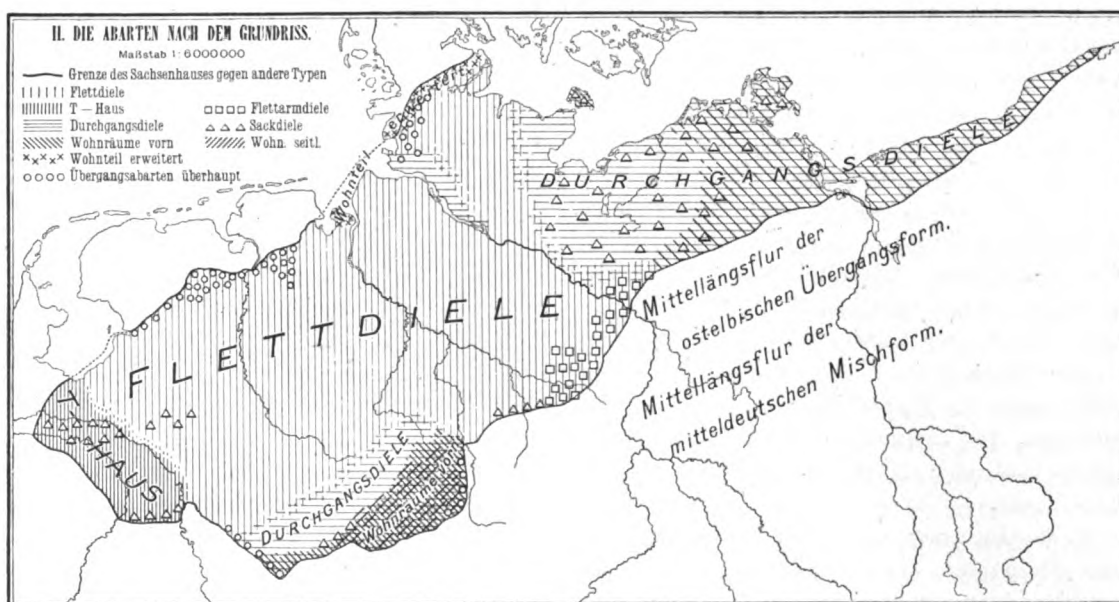
³⁾ „Ausführung über den nationalen Hausbau“, Korrespondenzblatt des Gesamtvereins, September 1859, Beilage, S. 1.

in die Kübungen übergreift, so eine Art Querschiff (aber nur im Grundriß!) schaffend, das Flett, wo der Herd liegt. Für diese verbreitetste, bekannteste Abart schlage ich die Bezeichnung „Haus mit Flettdiele“ vor, dem sich als Nr. 2: „Haus mit Durchgangsdiele“ anschließen würde, während man für den dritthäufigsten Fall, wo die Diele weder nach hinten, noch seitlich bis zur Außenwand reicht, den Namen „Haus mit Sackdiele“ wählen mag. Es ist sehr erfreulich, daß der unermüdliche Haus-Geograph Oskar Brenner in seinem Hauptfragebogen¹⁾ von

solche nach: I. Diele (1. sie endigt in einer Querdiele; 2. geht durch das ganze Haus; 3. geht nur bis zur Wohnung). II. Stall. III. Getreide- und Futterlager und IV. Wohnung; es ist dadurch die Möglichkeit gegeben, innerhalb der drei Hauptdielentypen Unterschiede nach der Lage von Stall, Bansen und Wohnung aufzustellen, oder, was noch besser ist, für I bis IV vier verschiedene Karten zu zeichnen und dann erst die gegenseitigen Beziehungen der Gebiete von Gleichheit in Diele, Stall, Bansen und Wohnteil zu untersuchen. Es ist zu erwarten

Die Abarten des altsächsischen Bauernhauses.

Nach den Forschungen von Dr. Willi Pessler.



Die Abarten nach dem Grundriß.

den möglichen Abwandlungen des Sachsenhauses gerade nur diese drei erwähnt (und sie allen anderen Haustypen voranstellt), denn sie sind die bei weitem wichtigsten, und von der richtigen Selbstbeschränkung ist der nächste Erfolg in der Hausforschung zu erwarten, sonst wird das aufgehäufte Material so groß und unübersichtlich, daß seine Verwertung überhaupt in Frage gestellt ist. Brenner ist auch der erste, der in einem Ergänzungsfragebogen²⁾ die Fragen nach dem Grundriß systematisch zerlegt in

und sehr zu wünschen, daß diese exakte und systematische Methode, die ganz mit Meringers¹⁾ Vorschlag übereinstimmt, zu einer klaren Vorstellung von Wesen und Verbreitung der Abarten und gleichzeitig zu einer dementsprechenden Namengebung führen wird. Oder wie lange soll es noch dauern, daß eine Hausform nach einem einzigen Dorfe benannt wird, bloß deshalb, weil der betreffende Forscher die Nachbardörfer nicht untersucht und daher die

¹⁾ „Das deutsche Bauernhaus, eine Bitte an viele.“

²⁾ „Das sächsische Längsdielenhaus.“

¹⁾ „G. Bancalari und die Methode der Hausforschung“, Mitt. d. anthrop. Gesellschaft Wien XXXIII, S. 272, 1903.

Baugleichheit des ganzen Bezirks nicht erkannt hat! Von vielen anderen Ungereimtheiten ganz zu schweigen.

Ist es schon nicht leicht, ein passendes Schema für die Klassifikation der Grundrisse zu finden, so ist auch deren ethnologische Verwertbarkeit lange nicht so groß wie die der übersichtlich gruppierten, wenig differenzierten Konstruktion. Es sei hier schon vorausgeschickt, daß sich die Gebiete der Hauptgrundrißformen nicht so bequem mit den Mundartgruppen¹⁾ in Beziehung bringen lassen, auch nicht mit unbedeutenden Sprachformgrenzen²⁾, daß weder die Betrachtung der alten Gaueinteilung³⁾ noch der Bodenverhältnisse⁴⁾ genügenden Aufschluß bietet. Dazu kommt, daß viele der Änderungen des Grundrisses erst jüngeren und jüngsten Datums sind, daher mehr den individuellen Neigungen des Hauseigentümers entsprechen und des typischen Wertes durchaus entbehren; alle diese Neuerungen müssen einstweilen ausgeschieden werden, wenn man in absehbarer Zeit zu einem Ziel gelangen will. Um so wertvoller sind die alten Verhältnisse, die aber häufig gar nicht leicht zu erkennen sind. Wie schwierig die zutreffende kartographische Darstellung ist, werden wir am Schlusse sehen; vielleicht wird gerade die Haus-Geographie zu einer einheitlichen, für sämtliche ethno-geographischen Karten passenden Namengebung und Farbewahl führen.

Meine Untersuchungen über die altsächsische Haus-Geographie, die 1905 schon ganz Niederdeutschland umfaßten⁵⁾, habe ich seitdem fortgesetzt, sobald sich Gelegenheit dazu bot, und den Hunderten von Grundrissen manche neue hinzugefügt; letzthin habe ich zur Vereinfachung des Verfahrens den Befund, wenn er mit bereits erforschten Formen übereinstimmte, nicht mehr

¹⁾ Vgl. Emil Maurmann, „Karte der deutschen Mundarten“, Meyers Konversationslexikon, 5. Aufl.

²⁾ Babucke, „Die Grenze von *mi* und *mik*“, Jahrbuch des Vereins für niederdeutsche Sprachforschung VII, 1881, Karte 1.

³⁾ „Deutschlands Gaue. III. Sachsen, nördliches Thüringen“, Spruner-Menke, Historischer Handatlas Nr. 33, 1:1000000.

⁴⁾ H. Lange, Karte von Westfalen 1:750000. Braunschweig, Westermann.

⁵⁾ Vgl. die Karte, Reisewege des Verfassers, a. a. O., Karte 4.

besonders aufgezeichnet, sondern sogleich auf einer mitgeführten Landkarte eingetragen, indem der betreffende Ort mit der für diesen Grundriß gewählten Farbe einfach unterstrichen wurde¹⁾. Voraussetzung ist, daß man mit seinen Buntstiften allen vorkommenden Formen gerecht werden kann, daher kann man das auch nur in Gegenden machen, die einem hinsichtlich der Bauweise mindestens halbwegs bekannt sind. Kleinere Abweichungen lassen sich durch einen senkrechten Strich vor dem Ortsnamen bequem andeuten²⁾. Alles zusammengefaßt er-

Fig. 12.



Weerselo, Prov. Oberyssel, Niederlande.
Urform des Sachsenhauses: Dielen-Ende als Wohnraum,
mit Herdkule.

gibt für den Grundriß des altsächsischen Bauernhauses folgendes:

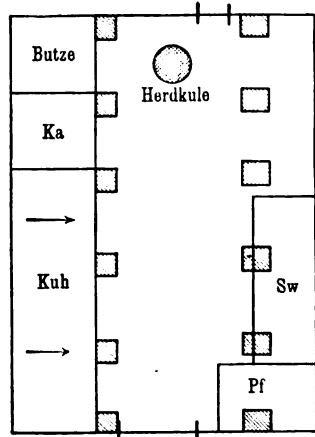
Aus den jetzt vorhandenen Abarten lassen sich wie bei den meisten Ethnographica (z. B. den malaiischen Dolchen, den Kris) vergleichende Reihen aufstellen, welche die Entwicklungsgeschichte der Form zeigen. Die ursprünglichste Gestaltung des Sachsenhauses ohne eigentliche Wohnräume, vielfach als seine Urform bezeichnet, findet sich nur im Westen seines Stilgebietes, besonders in abgelegenen Teilen von Drenthe

¹⁾ Ein Verfahren, das sich vielleicht auch für andere ethno-geographische (volkstums-verbreitliche, wenn das Wort erlaubt ist) Massenaufnahmen eignet.

²⁾ Die große Karte (1:500000) über die Abarten des Sachsenhauses, die ich der Lübecker Versammlung (September 1908) der Geschichts- und Altertumsvereine vorgelegt habe, ist nach demselben Plane in zwölf Farben ausgeführt.

und Oberyssel. Als einziger Wohnraum dient ausschließlich der hintere Teil der Diele um den Herd, der aus einer Bodenvertiefung besteht (vgl. Fig. 12); zur Mahlzeit wird der Tisch etwas näher herangerückt, der immer auf der Diele verbleibt; wer mit dem Wagen gekommen ist, kann sein Roß von seinem Platze aus füttern, denn es steht samt Wagen mit auf der Diele. Die Bettstellen stehen entweder seitlich in einer Kübbung, die auch gar nicht abgetrennt ist¹⁾, oder sind in Butzen untergebracht, deren eine auf unserem Bilde sichtbar ist. Das Vieh steht in bekannter Weise vorn zu beiden Seiten oder, was sich nur noch sehr selten findet, z. B., wie mir mitgeteilt, in Dörfern an der Vecht, in einer Vertiefung mitten auf der Vorderdiele, wofür auch E. H. Meyer Belege bringt²⁾. Einräumigkeit und freie Herdlage unter dem Hintergiebel zeichnen diese altertümliche Form aus, die noch vor wenigen Jahrhunderten viel weiter verbreitet gewesen zu sein

Fig. 13.



Altertümlicher Einraum in Weerselo, Prov. Oberyssel, Niederlande.

scheint. So berichtet K. Mühlke³⁾, daß das bekannte Ostfelder Haus (jetzt Museum zu Husum) vor 1700 keinen Wohnteil hatte, sondern nur ein Einraum mit Schlafkojen und zwei Siddels (Flettarmen) war. Der Eindruck, den das Bauernleben in solch einem Hause, ein Familienidyll am Herdfeuer⁴⁾, macht, ist unauslöschlich. Alle jetzt noch vorhandenen Grund-

¹⁾ Vgl. den Grundriß b. Gallée, a. a. O., Taf. 13, Abb. 5.

²⁾ A. a. O., S. 65.

³⁾ „Das Bauernhaus i. Deutschen Reich“, Text S. 113.

⁴⁾ Vgl. Tafel 1 in meinem Buche, a. a. O., S. 80.

rißarten lassen sich bequem auf diese Urform zurückführen, und zwar ist es stets nur die Unterbringung einer eigenen Menschenwohnung, die in diesem Gebäude, das vorwiegend Wirtschaft- und Viehhaus ist und bleibt, Anlaß zu Änderungen gibt. Maßgebend für den Grundriß ist die Tenne, modifizierend der Wohnteil, das muß auch in dem Namen zum Ausdruck kommen.

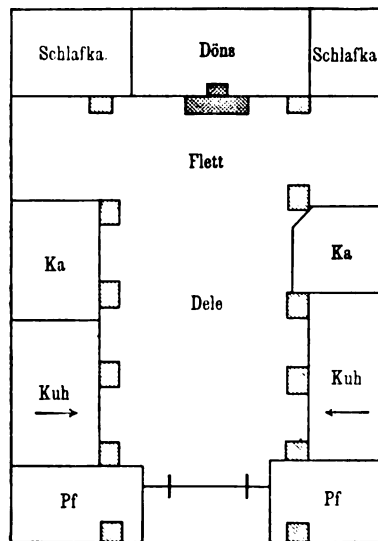
Dieses altertümlichen Einraumes Entwicklung schlägt nun zwei Richtungen ein: entweder werden Stuben in die offenen Kübbungen hineingebaut und begleiten so das Ende der Diele, die durch das ganze Haus läuft (Durchgangsdiele), oder es wird ein neuer Teil für Menschen angebaut, das sogenannte Kammerfach, vor dem sich die Tenne mit Querarmen erweitert (Flett-diele); es ist gewöhnlich nur eine Stubentiefe lang und kann daher unter einer Hinterkübbung bequem untergebracht werden. Im ersten Falle behält die Hinterwand Fenster und Tür, im zweiten werden die Türen in die Kübbungsaußenwände verlegt, beides, damit der Bauer, wenn er hinaus will, nicht die ganze Diele zu überschreiten hat und damit die Pferde, welche den beladenen Erntewagen hereingefahren haben, ohne umzukehren hinausgeführt werden können. Anderweitig¹⁾ habe ich gezeigt, daß trotz derselben Konstruktion der Grundriß sehr verschieden sein kann, und das ist gerade beim Sachsenhause sehr begreiflich, denn die gewaltige Halle bietet zu inneren Umgestaltungen geradezu unbegrenzte Möglichkeiten, ohne daß das Gerüst dadurch geändert wird.

Das Flett, die Querdiele, entsteht mit Leichtigkeit, indem in diesem letzten Binderfach (*fack*) die Kübbungen von dem Hauptschiff einfach nicht abgeschieden werden und auch keine tierischen Insassen erhalten; so bleibt ganz von selbst links und rechts ein Raum frei, der mit der Diele zusammenhängt und mit ihrem Ende eine Art Querschiff, das berühmte *flett*, bildet (Fig. 14). Dieses, wegen der Feuerstätte auch *fürfack* genannt, ist breiter als die anderen Fächer, daher erhält der Unterzug eine größere Spannweite und muß durch einen zweiten (*ünnerschlach*) von großer Stärke gestützt werden, der also gleich darunter liegt (höher als

¹⁾ „Das altsächsische Bauernhaus der Insel Rügen“, Zeitschrift für Ethnologie 1906, Heft 6, S. 967.

die Querriegel, welche die anderen Kubbungen in eine obere und untere Hälfte teilen), und so auch konstruktiv das Querschiff zur Geltung bringt. Hinter der Herdwand liegt der Wohn- teil, das *kammerfack*, unter schrägen Sparren (*lensporen*), die einen Halbwaln bilden. Selten ist der Herd nur ein Loch im Boden (*herd- kule*), häufig niedrig, meist aufgemauert. In neuerer Zeit wird die eigentliche Diele vom Flett abgetrennt (*afschoren*) und dadurch der Gegensatz, der sich schon in der zierlichen Kieselsteinpflasterung des Fletts und dem Lehm- schlag der Diele aussprach, verschärft. Hiermit

Fig. 14.



Flettdiele von 1667 in Großheuslingen, Kr. Fallingbostel, Reg.-Bez. Lüneburg.

ist denn der erste Schritt zur völligen Umge- staltung des Einheitshauses getan.

Dies Flettdielenhaus nimmt unter den Ab- arten das größte geschlossene Gebiet ein. Vom östlichen Holland reicht es bis an den deut- schen Niederrhein und erfüllt Westfalen bis zu einer Linie Schwelm—Soest—Paderborn, seine Südgrenze reicht weiter bis Detmold und trifft bei Alfeld die Grenze des gesamten Sachsen- typus, der sie über Braunschweig, der Altmark und der Priegnitz folgt, um dann mit Ausschluß von Mecklenburg und Pommern zurückzuschwen- ken und an der Steckenitz entlang und west- lich an Lübeck vorbei Wagrien und die Ostsee zu erreichen. Im Nordwesten geht es bis zum Friesenhausgebiete, nur daß ihm hier die Hasel-

dorfer-, Kremper- und Wilstermarsch von der Durchgangsdiele, Dithmarschen von Übergangs- formen streitig gemacht werden. Es fällt auf, daß dort, wo der Sachsenstamm unvermischt sitzt, stets die Flettdiele vorkommt, so in Niedersachsen und Mittelholstein, während Gegenden, wo ver- hältnismäßig starkes Fremdtum nachgewiesen ist, andere Abarten, meist die Durchgangsdiele, zeigen, so ganz Mecklenburg und Pommern, die vorher wendisch waren, so die holsteinschen Elbmarschen, deren starke Holländersiedelung bekannt ist, so der Niederrhein mit den Nieder- franken. Diese Tatsache, die hier zum ersten Male bekannt gegeben wird, wird der ethno- geographischen Forschung noch manches Rätsel zu lösen geben. Die Vergleiche mit rein wirt- schaftlichen Erscheinungen versagen, denn weder die Art des Ackerbaues¹⁾, noch der Viehhalt- ung²⁾ lassen irgend welche Beziehungen er- kennen. — Innerhalb dieser Flettdielenart lassen sich noch lokale Unterformen aufstellen, einesteils nach der Gestaltung des Kammer- faches, ob zwei-, drei- oder vierteilig, anderen- teils nach Art und Maß der Scheidung von Diele und Flett. Daß diese erst möglich war, nachdem der Herd einen eigenen Schornstein, zum mindesten Kamin erhalten habe, so daß der Rauch nicht mehr über die Diele zu ziehen brauchte³⁾, hob schon Virchow hervor⁴⁾. Für die Entstehung und Bewahrung der Flettdiele mit den beiden Seitentüren ist die Einzelhof- lage im Westen ja besonders geeignet; doch reicht die Siedlungsform zur Erklärung nicht aus, denn das Flett findet sich ebenso in den Gewanddörfern zwischen Weser und Elbe, wie in den Rundlingen des Wendlandes und Ost- holsteins⁵⁾.

Mit der Flettdiele vergesellschaftet, ihr ähn- lich und häufig aus ihr entwickelt, kommt eine

¹⁾ Karte „Landwirtschaft in Deutschland“ in Meyers Konversationslexikon.

²⁾ Karte „Großvieh“ in Andree-Peschel, a. a. O., S. 24 a, und Karte „Viehstand des Deutschen Reiches“ in J. W. Otto Richters „Vaterlandskunde“, 1893.

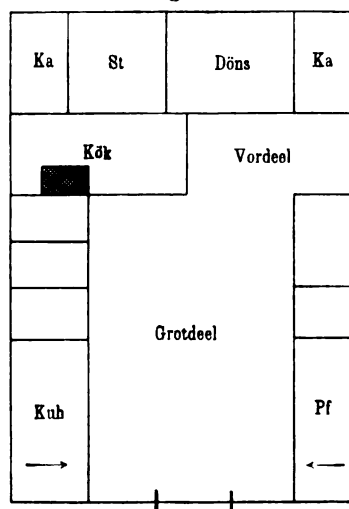
³⁾ Eine Art Notbehelf sind Rauchlöcher im Dache oder im Walm, oder in der Wand, wie ich sie „Mecklen- burg“ I, S. 67 abgebildet habe.

⁴⁾ „Das alte deutsche Haus“, Zeitschrift für Ethno- logie 1887, S. 575.

⁵⁾ Vgl. die Karte Otto Schlüters, „Ländliche Siedlungsformen Europas“, Geogr. Zeitschr. VI, Taf. 5.

Abart vor, wo der Kübbungsteil oder die ganze Hälfte des Fletts abgeschnitten ist, so daß nur noch der andere Querarm (Fig. 15) in Verbindung mit der Diele bleibt. Ich möchte dafür die Bezeichnung „Flettarmdiele“ vorschlagen, um auch im Namen die engen Beziehungen zwischen den beiden Formen auszudrücken. Starke Umgestaltungen erfahren beide an ihren Grenzen in den Industriebezirken¹⁾, besonders wenn noch eine fremde Bauart eindringt, was für die Wuppergegend Georg Dütschke mit Eifer und Erfolg nachgewiesen hat²⁾. Für Umänderungen kommt natürlich auch die Vieh-

Fig. 15.



Flettarmdiele von 1849 in Prisser, Kr. Dannenberg, Reg.-Bez. Lüneburg.

zucht, besonders bei aufkommender Stallfütterung, in Betracht; die Schweineställe werden, wenn nicht ganz nach draußen, so doch in einen Queranbau am Vordergiebel verlegt, dessen Front sie verbreitern; an der mittleren Weser und weiter bis Bielefeld und Braunschweig ist dies recht häufig, also in Gegenden, die eine ausgebreitete Schweinezucht treiben³⁾.

Die im Flettdielenhause gegebene Querrichtung des Wohnteiles erhält ihren schärfsten Ausdruck, wenn dieser dem Langdach entrückt

¹⁾ Vgl. die Karte „Handel und Industrie in Mitteleuropa“, 1:500000, in Langhans' Handelsschulatlas Nr. 13.

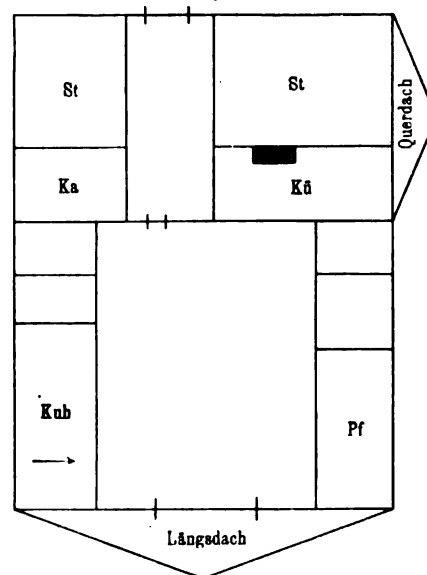
²⁾ Beiträge zur Heimatkunde des Kreises Schwelm, 1904—1907.

³⁾ Karte „Verbreitung der Schweine im Deutschen Reich“, 1:500000, Andree-Peschel, a. a. O., S. 236.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

wird und ein eigenes Dach mit Querrichtung zum Hauptfirst erhält. First und Grundriß erhalten so die Form eines lateinischen T (Fig. 16). Dieser Prozeß, der schon sehr alt zu sein scheint, ist heute noch im Gange, besonders am Niederrhein; hier habe ich alle Abstufungen nebeneinander beobachtet¹⁾, die zusammengestellt eine fortlaufende Entwicklungsreihe ergeben. Dieses Hervortreten der Querrichtung, oft durch Vorspringen der Wohnräume und Zweistöckigkeit noch mehr betont, ist am Niederrhein, in Gelderland, Utrecht und überhaupt an der friesischen Hausgrenze entlang häufig und tritt in

Fig. 16.



T-Haus aus neuerer Zeit in Kleve am Niederrhein.

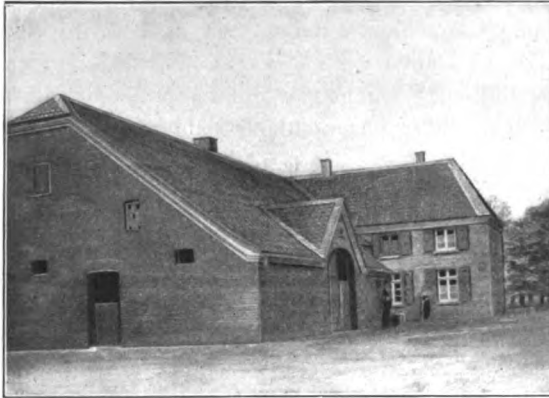
Dithmarschen wieder auf; jedenfalls unsächsisch, ist sie teils auf die Niederfranken, teils auf den Einfluß friesischer Bauweise (Trennung des Wohnteiles, doch ohne Querdach) zurückzuführen. Neuerdings wird in den niederfränkischen Gebieten sogar die Längsdiele in eine vollständige Querdiele umgebaut (Fig. 17 aus der Grafschaft Mörs), eine doppelte Umstürzung des sächsischen Baugedankens. — Ansätze zum T-Haus, d. h. hakenförmige Flügelanbauten an den Wohnteil, habe ich an der ganzen Westgrenze des Sachsenhauses, besonders auch in

¹⁾ „Das altsächsische Bauernhaus in der Rheinprovinz“, Zeitschrift des Vereins für rheinische und westfälische Volkskunde III, S. 272.

den holsteinischen Elbmarschen¹⁾ gefunden, nie in rein sächsischen Landschaften.

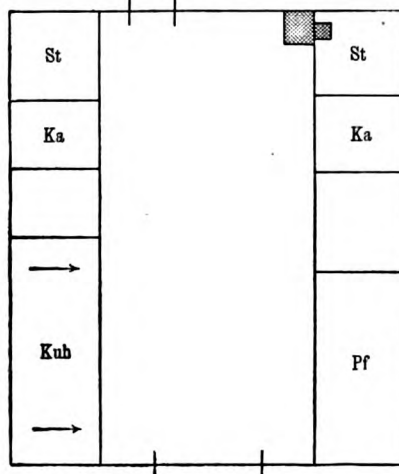
Der zweite Hauptgrundrißtypus ist die Durchgangsdiele (Fig. 18). Die Wohnräume sind ganz in die Seitenschiffe gelegt, zwischen denen die Tenne das andere Giebelende erreicht, wo früher ein Tor, jetzt nur eine *achterdör* heraus-

Fig. 17.



Neukirchen, Kr. Mörs, Reg.-Bez. Düsseldorf.
Niederrheinisches T-Haus mit zweistöckigem Wohnteil;
Querdielen im Wirtschaftsteil, erst neu eingerichtet.

Fig. 18.



Durchgangsdiele von 1618 in Altenbeken, Kr. Paderborn,
Reg.-Bez. Minden.

führt (Fig. 19). Von vorn ist diese Art von dem Flettdielenhause nicht zu unterscheiden, während an der Rückseite die *achterdör* die Durchgangsdiele, an den Seiten die *blankendören* das Flett zu verraten pflegen. Verbreitet ist die

¹⁾ „Genaue Haus-Geographie der Wilster Marsch.“
Mitteilungen des Altonaer Museums 1909.

Durchgangsdiele in einem schmalen Streifen südlich dem T-Hausgebiet entlang am Niederrhein, sie erfüllt dann ganz Südwestfalen, Lippe und das Leinebergland, verschwindet hier plötzlich, um jenseits der Elbe als herrschende Form aufzutreten; dort erfüllt sie Pommern¹⁾ mit Rügen und Mecklenburg und greift nach Lauenburg und Holstein hinein, dessen Marschen sie von Finkenwärder abwärts bis zur Elbmündung erfüllt, dort mit wendischen, hier mit holländischen Ortsnamen zusammen vorkommend. Auffallend genug ist, daß in Holstein hier wie dort kleinere Mundartscheiden diesen Hausabartgrenzen entsprechen. Mecklenburg mit seinen

Fig. 19.



Großmethling, Amt Dargun, Mecklenburg.
Rückseite eines Hauses mit Durchgangsdiele u. achterdör.

starken wendischen Bevölkerungsresten²⁾ hat nur die Durchgangsdiele und ihre Abwandlungen, jedenfalls nicht die Flettdiele. Letztere muß durchaus als reiner sächsisch angesehen werden. An der ganzen östlichen Sachsenhausgrenze entlang finden sich innerhalb und erst recht außerhalb Mischformen³⁾, welche auf die Durchgangsdiele zurückweisen, die als Giebel-flur⁴⁾ fortbesteht. Dialektkunde und Geschichte bestätigen diese mehr oder minder starke Be-

¹⁾ Vgl. meinen Aufsatz „Die geographische Verbreitung des altsächsischen Bauernhauses in Pommern“, Globus XC, Nr. 23, S. 357.

²⁾ Hans Witte, Deutsche Erde 1905, Karte 1.

³⁾ Vgl. meinen Aufsatz „Die Hausforschung, vornehmlich in Norddeutschland“, Deutsche Geschichtsblätter VII, 8, S. 203.

⁴⁾ Vgl. Robert Mielke, Karte der Verteilung der Haustypen in Brandenburg 1:2 000 000, Globus 84, S. 6.

teilung altsächsischen Volkstums an der ostelbischen Kolonisation.

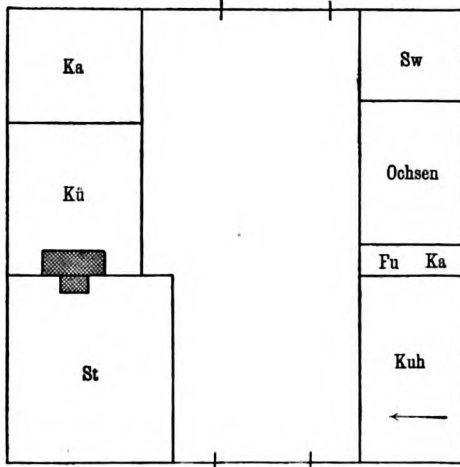
Im Weserberglande besteht die Neigung, die durch die Diele getrennten Stuben in einem Seitenschiff zu vereinigen (Fig. 20), ein Vorgang, der schon lange begonnen hat und heute stark fortschreitet. Hierbei kommt die Küche meist in die Mitte des Seitenschiffes, so daß die

Fig. 20.



Rehren, Kr. Rinteln, Reg.-Bez. Kassel.
Neigung im Weserbergland, eine Seitenwohnung neben der Durchgangsdiele zu schaffen.

Fig. 21.

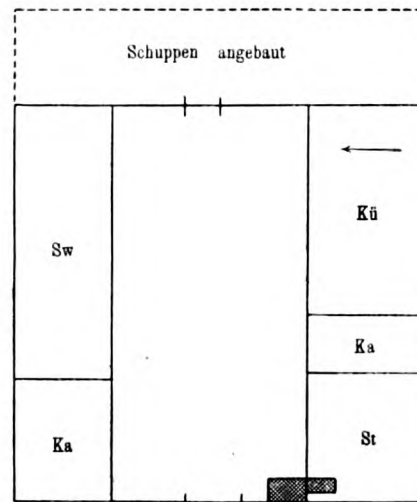


Durchgangsdiele mit Seitenwohnung in Bodenfelde, Kr. Uslar, Reg.-Bez. Hildesheim.

Wohnstube ganz vorn liegt und vom Herde aus geheizt werden kann (Fig. 21), während die Ställe das gegenüberliegende Seitenschiff erfüllen. Nicht so praktisch ist die Änderung, bei der die Stuben ganz nach vorn zu beiden Seiten der Einfahrt gelegt werden. Diese Vorder-

wohnung findet sich an der Südostgrenze des sächsischen Typus (Fig. 22) in einem recht breiten Streifen, ist vielfach schon recht alt und entsteht auch heute noch durch Umbau innerhalb des stehenbleibenden Hauses. Vorder- wie Seitenwohnung sind dem sächsischen Baugeanken etwas Fremdes und sind im südlichen Sauerlande, in Nordhessen und im ganzen Weserberglande in sein Gebiet eingedrungen, sei es nur unter dem Einflusse des nahen mitteleuropäischen Typus, sei es gar infolge unsächsischer Volksbestandteile. Bisweilen wird das eine Seitenschiff noch weiter nach vorn durch einen Vorbau verlängert, der nur Wohnräume enthält und gern zweistöckig aufgeführt

Fig. 22.



Durchgangsdiele von 1716 mit Vorderwohnung in Fürstenhagen, Kr. Uslar, Reg.-Bez. Hildesheim.

wird, ein weiteres, sehr starkes Nachgeben gegen mitteldeutsche Art. Andere Beispiele von erweiterter Vorderwohnung habe ich schon früher im Bilde gegeben¹⁾. Vorderlage des Wohnteiles ist in neuerer Zeit auch in Ostmecklenburg und Pommern gar nicht selten; die Photographie eines solchen Hauses habe ich an anderer Stelle²⁾ veröffentlicht. So entsteht im Sauerlande und im Leineberglande ein Mischgebiet von Reinform + Mischform + Mischform, in Ostmecklenburg ein Mischgebiet von

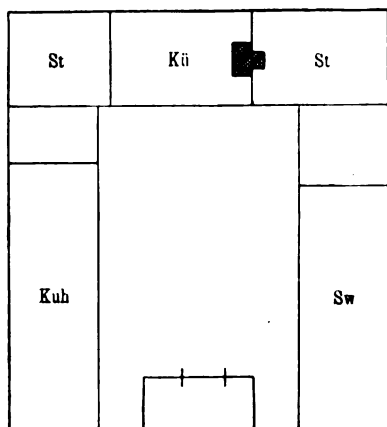
¹⁾ „Zur Erforschung des altsächsischen Bauernhauses“, Niedersachsen XII, S. 13, Abb. 1.

²⁾ „Zur Verbreitung des altsächsischen Bauernhauses“, Niedersachsen XI, S. 378, Abb. 3.

Reinform + Mischform. Es ist zu erwähnen, daß das alte Sachsenland der holsteinschen Geest und Nordhannovers von Mischformen frei bleibt.

Der dritte Hauptgrundrißtypus ist die Sackdiele (Fig. 23), meist sekundäre Umbildung aus einer der vorher genannten Abarten, aber wegen der Schwierigkeit, sie restlos einer von diesen zuzuteilen, Sonderstellung beanspruchend. Die Diele geht von der Frontseite ins Haus, erreicht aber die Außenwand nicht wieder, weder mit seitlichen Armen, wie die Flettdiele, noch mit ihrer Verlängerung, wie die Durchgangsdiele; sie bleibt sozusagen im Hause stecken. Die Flettarmdiele ist schon ein Schritt zu ihr hin, und es liegt auf der Hand, wie leicht sie durch

Fig. 23.



Sackdiele in Gager auf der Halbinsel Mönchgut der Insel Rügen.

innere Scheidewände aus den anderen Formen entstehen kann. Namentlich Mecklenburg ist reich an Formen, welche alle Stadien dieser Entwicklung darstellen und die daher kaum begrifflich, geschweige denn örtlich gegeneinander abgegrenzt werden können. Hier kommt neben der reinen Durchgangsdiele eine solche mit verschmälertem Ende vor, in dem die Hinterstuben gegen die Tennen vorspringen; wird noch eine Wand eingefügt, so entsteht ein eigener Hinterflur. Diese Form ist dann der Sackdiele ähnlich; gleich wird sie dieser, wenn das Dielenende ganz abgeschnitten und als Stube oder Küche benutzt wird, lauter Änderungen, die in den letzten 40 Jahren stets zugenommen haben, sogar in dem stark bäuerlichen

Fürstentum Ratzeburg. Sonst findet sich die Sackdiele hier und da an den Grenzen des Sachsenhauses, wie nach Art, so nach Verbreitung etwas Unsächsisches, dort vielleicht vom wendischen Volkstum, hier wohl von mitteldeutscher Bauweise beeinflusst. Auch die Besitzverhältnisse, deren Wirkung man gemeinhin überschätzt, spielen wenigstens hierbei eine Rolle, indem kleinere Bauern in neuerer Zeit zur Anlage einer Sackdiele neigen, wenn sie nicht ganz zu einer Querdiele, wie in Mecklenburg oft, übergehen.

Innerhalb dieser Hauptgrundrißtypen kommen noch kleinere Abweichungen vor¹⁾. So erhält bei den Friesen des Saterlandes der Wohnteil eine Heukammer, oder das eine Seitenschiff wird ganz von Getreidefacks ausgefüllt, wie überhaupt an der friesischen Hausgrenze entlang. Die ältesten Häuser im Lande Kehdingen hatten vom Flett aus zu meiner großen Überraschung noch einen Flur zur Rückseite des Hauses, gewissermaßen eine Durchdringung des Querfletts durch die Dielenlängsrichtung, jedenfalls veranlaßt durch die Rücklage der Marschhufenländereien. Im Altlande ist diese Rückseite mit den Stuben der Straße zugewandt und erhält Verbindung mit ihr durch eine *achterdör*, die vielfach nur bei Feuersgefahr geöffnet wird. Darüber ragt der charakteristische, mit Ziegelmustern geschmückte Steilgiebel auf, der an der Einfahrtseite fehlt. In den Vierlanden führt bisweilen ein Steg vom Obergeschoß des Wohnteiles auf den gleich hohen Deich, damit den vom Schiff kommenden Karren der Weg über die innere Steilseite des Deiches erspart bleibt, so daß sie gleich von der Deichkappe in das Haus fahren können. Bei Münster und Osnabrück wird, vielleicht unter holländischem Einfluß²⁾, ein Keller unter die Mitte des Wohnteiles gelegt, wodurch eine höher gelegene „*upkammer*“ entsteht. Am Westrande Holsteins wird das Kammerfach mehrreihig erweitert, meist unter Einfügung des friesischen Prunkgemaches, des *pesel*; in Süd-

¹⁾ Wenn sie an der Hausgrenze entlang liegen und zu anderen überleiten, nenne ich sie Übergangsabarten, soweit sie noch das Hauptmerkmal, die Mittellängslinie, aufweisen; ohne dies: Übergangsformen.

²⁾ A. Erbe, „Historische Städtebilder aus Holland und Niederdeutschland“. Leipzig 1907.

angeln entsteht daraus eine eigene Übergangsabart, die ich zu Pfingsten 1908 bis unweit der Geltinger Bucht verfolgt habe. Der Wohnteil wird nach Art der benachbarten friesischen und dänischen Bauten reich an Stuben und länglich, während der Wirtschaftsteil seine altsächsische Diele als Stallgasse beibehält. Wir haben es hier noch durchaus mit dem Sachsenhause, aber mit einer seiner Übergangsabarten zu tun. In der Wilstermarsch fand ich neben sächsischen Durchgangsdiele Friesenhäuser, die als *barghus* den ersteren, *husmannshus* genannten, gegenübergestellt werden; wie die Landleute versicherten, sind die *barghäuser* in ihrer Marsch einheimisch, in welche die Dielenhäuser erst im letzten Jahrhundert von der Geest aus eingedrungen seien¹⁾. Vielleicht stammt das *barghus* dieser Gegend aus der holländischen Eindeichungszeit, aus der sich im Volksmunde noch sehr viele Worte erhalten haben. So bildet sich hier ein Mischgebiet von reinen Sachsen- und reinen Barghäusern. Aus diesen wenigen Beispielen, die sich leicht ins Ungemessene vermehren ließen, geht deutlich hervor, daß alle Übergangsabarten des Sachsenhauses sich auf mehr oder minder starke Beimischung von unsächsischen Bevölkerungsbestandteilen zurückführen lassen, also ethnisch bedingt sind²⁾.

Dem altsächsischen Stilgebiet sind außerhalb seiner Grenzen, also außerhalb des Vorkommens der hohen Mittellängsdiele, zahlreiche Mischformen vorgelagert, welche in wichtigen Bauteilen unverkennbaren sächsischen Einfluß zeigen; so haben das bergische Haus, die ostelbische Übergangsform am Rande des Sachsentypus und die noch weiter hinausgelagerte altsächsisch-mitteldeutsche Mischform den Längsflur vom Giebel, während in Norderdithmarschen bei friesischem Wirtschaftsteil der Wohnteil sächsisch ist. In den Weser- (und Elb-)Marschen dringt der friesische Vierkant aus rein wirtschaftlichen Gründen vor und wird hier dem Sachsenhaus als „*barg*“ angehängt. Im Nordwesten bedrängte

die ostfriesische Abart des friesischen Typus, im Süden die mitteldeutsche Abart des hochdeutschen Typus mit Erfolg das altehrwürdige, aber dort nicht so praktische, hier nicht so feine Sachsenhaus, das immer mehr zurückweicht und auch in seinem eigensten Herrschaftsgebiete infolge des modernen Dorfbaues manchen herben Verlust zu beklagen hat. Dieser Kampf des Sachsenhauses um seine Existenz und die Entstehung der zahlreichen Mischformen ist ein besonderes Thema, das den Keim zu mancher erfolgreichen Doktorarbeit in sich birgt.

Vergleichen wir zum Schluß die Verbreitung der Hauptgrundrißtypen des reinen Sachsenhauses mit der anderer Erscheinungen, so ergibt sich zunächst, daß sie von Bodengestaltung und Dorfform unabhängig sind. Die Durchgangsdiele von Südwestfalen und Wesergebirge erscheint auf dem Landrücken und in den Niederungen Ostholsteins, Mecklenburgs und Pommerns und in den Marschen des rechten Elbufers, kann also nicht durch das bergige Gelände bedingt sein. Die Dorfform kann sie auch nicht hervorgebracht haben, denn die Durchgangsdiele ist den südlichen Gewanddörfern und den nordöstlichen Runddörfern gemeinsam. Ebenso ist die Flettdiele kein Ergebnis des Straßen-Dorftypus, denn sie kommt sowohl in den Einzelhöfen, wie den Haufendörfern Altsachsens vor und ist in den Rundlingen Braunschweigs¹⁾ und der Altmark²⁾, sowie des Wendlandes zu finden. Ähnlich geht es mit dem T-Hause, das bei Einzelhof und Gewanddorf vorkommt. Zur Erklärung der ursprünglichen großen Grundrißverschiedenheit bleibt nur der ethnische Grund übrig, daß die Sachsen die ihnen eigene Flettdielenanlage bei Mischung mit anderem Volkstum nicht so rein durchzusetzen vermochten; sie brachten ihr Längsdielenhaus zur Geltung, aber dieses wandelte sich durch den Einfluß anderer Stämme (Niederfranken, Wenden, Marschholländer, vielleicht auch Engern) um. Damit kehren wir zu der eingangs angedeuteten völkerpsychologischen Betrachtung zurück und gewinnen zugleich einen Anhalt für die Altersbestimmung der Grund-

¹⁾ „Genaue Haus-Geographie der Wilstermarsch“.

²⁾ Ähnliches ergibt sich auch aus meinen wortgeographischen Untersuchungen, die ich in 50 Karten eingetragen, aber noch nicht veröffentlicht habe. Bestimmte Wortstapfen sind nur Altsachsenland eigen und verlieren sich nach Süden und Osten zu.

¹⁾ Richard Andree, Westgrenze des Gebietes der Rundlinge, „Braunschweiger Volkskunde“, Tafel 12.

²⁾ v. Kalben, Karte der Dorfformen in der Altmark; 30. Jahresbericht des altmärkischen Vereins, Magdeburg 1903, S. 149.

rißarten. Wenn sie nicht anders als ethnisch bedingt sind, so kann diese Verschiedenheit nur auf die Zeit der Besiedelung zurückgehen, also der Unterschied von Holstein und Nordhannover mit Flettdiele und andererseits Ostholstein, Mecklenburg und Vorpommern mit Durchgangsdiele auf die Zeit von 1200 bis 1300, wo dieses Kolonialland gerade aus Niedersachsen seine Siedler herzog. Vielleicht ist die sauerländische Durchgangsdiele noch älter.

Die Ausführungen über den Grundriß zusammenfassend, kann man sagen: Der Grundriß des Sachsenhauses weist deutliche Verschiedenheiten auf, deren ethnischer Bedingtheit Dialekt- und Geschichtsforschung nicht widersprechen. Bei Zusammentreffen mit fremdem Volkstum zeigt er sich merklich von dessen Bauweise beeinflusst. In zahlreichen Übergangs- und Mischformen ist das Maß seiner Umgestaltung ein Gradmesser für die Stärke der sächsischen Beimischung zu der betreffenden Bevölkerung, ihrer Mundart entsprechend.

III. Schluß.

So erweist sich das Bauernhaus als das wichtigste Merkmal altsächsischen Volkstums. Ich vermeide absichtlich das Wort „Sachsenstamm“, denn dieser Begriff ist hinsichtlich seiner Aus-

dehnung noch nicht ganz geklärt. Überall lassen die Grenzen des Sachsenhauses die Beziehungen zur Ausdehnung sächsischer Art deutlich erkennen; auch die inneren Unterschiede deuten auf eine merkliche Verschiedenheit in der Bevölkerung des Landes, das man als das Stammesherzogtum Sachsen bezeichnet. Denken wir uns die beigegebenen Karten aufeinander aufgetragen, so ergibt sich ein Gebiet, das sowohl das nicht erhöhte Kübbungshaus, wie auch das unbeeinflusste Flettdielenhaus besitzt; es ist dies Mittel- und Südholstein und ganz Niedersachsen, bis zu einer Linie Salzwedel, Fallersleben, Hannover und Minden, mit Ausschluß der Nordseemarschen und Ostfrieslands, dazu Nordwestfalen und der Ostrand der Niederlande. Das wäre das Gebiet des reinsten Sachsentums¹⁾, soweit die Hausforschung in Betracht kommt. Aus anderen ethnischen Gründen müßte hiervon noch das hannoversche Wendland samt Umkreis und Teile der Marschen abgestrichen werden. Eine endgültige Lösung der Sachsenfrage¹⁾ aber kann nur von dem Zusammenwirken der Archäologie und Geschichte mit sämtlichen Zweigen der Ethno-Geographie erhofft werden.

¹⁾ Soeben erscheint eine zusammenfassende Untersuchung von mir in der neugegründeten Zeitschrift „Wörter und Sachen“ (Heidelberg, Winter) unter dem Titel: „Ethno-geographische Wellen des Sachsentums“ mit Karte.

VIII.

Beiträge zur Ethnographie der Bewohner von Armenien und Kurdistan.

Von Dr. med. Volland, Bethel bei Bielefeld.

(Mit 10 Notenbeispielen.)

Trotzdem das als Armenien und Kurdistan bezeichnete Gebiet als ein Land des Durchzugs und der Zusammendrängung bezeichnet werden muß, wo sonst im allgemeinen von reinen Rassen nicht gesprochen werden kann, trotzdem Armenier und Kurden vielfach in nächster Nähe, z. B. in einem Dorfe zusammenwohnen, so verursacht der Glaubensunterschied, wie überall im Orient, eine tiefe Kluft zwischen den Bewohnern, verhütet raschere und engere Blutvermischungen und bedingt somit in erster Linie das Bestehenbleiben der Rassenunterschiede. Es dürfte nicht schwer sein, auf Grund der körperlichen und geistigen Merkmale eine Scheidung beider Völkertypen vorzunehmen. A. Retzius lehrte uns, die Menschen nach ihrer Schädelbildung zu gruppieren, und zwar nach der relativen Länge und Breite des Hirnschädels, wobei zugleich die Ausbildung der Kiefer Berücksichtigung fand. Als ausgesprochene Dolichocephalen präsentieren sich uns die Sassahkurden, die an den Ufern des oberen Euphrat zu finden sind. Auf Grund der zahlreichen Beobachtungen des Verfassers während seiner ärztlichen Tätigkeit im Vilajet Mamuret ul Aziz am oberen Euphrat fand er, daß die Sassahkurden fast ausschließlich den langköpfigen Typus aufweisen, während die Armenier in jener Gegend in den meisten Fällen zu den Rundköpfen gehören. Dieser auffallende Unterschied zwischen zwei Völkertypen, die bekanntlich beide zu den Iranern gehören, ist höchstwahrscheinlich so zu erklären, daß eine Ver-

mischung der Armenier mit den ihnen einst benachbarten Hethitern stattgefunden hat.

Es ist bekannt, daß die Kurden (die *Καροδοῦχοι* Xenophons) ein gemischtes Volk sind, die, wie schon erwähnt, vorwiegend dem iranischen Typus angehören. Die beiden Hauptgruppen, die sich auch sprachlich voneinander trennen, sind die Sassahkurden, die westlichen, denen die Kurmandschekurden, die östlichen, gegenüberstehen. Es sei gleich hinzugefügt, daß sprachlich noch zwei weitere Gruppen in Betracht kommen, nämlich die Saudschbulag- und die Kurkurakurden. Südlich vom Taurus dürfte nach den Beobachtungen des Verfassers das Städtchen Heine in Kurdistan nordnordöstlich von Diarbekir als die Grenze zwischen Sassah- und Kurmandschekurden anzusehen sein. Nördlich vom Taurus traf Verfasser bis nach Bitlis und an das Westufer des Wansees fast ausschließlich nur die Sassahkurden an, während am Ostufer des genannten Sees das Gebiet der Kurmandschekurden beginnt. Letztere werden von den Eingeborenen als der ältere Volksstamm, die Sassahkurden dagegen als die persischen Kurden und der jüngere Volksstamm bezeichnet. Die Beschäftigung und die äußeren Lebensbedingungen dürften für alle kurdischen Stämme die gleichen sein; sie sind nur wenig Ackerbauer, vor allem aber viehzüchtende Nomaden, die im heißen kleinasiatischen Sommer mit ihren Herden nach den kühlen Weideplätzen (Yaila) in die Berge ziehen und zu Beginn des Winters in die tiefer gelegenen, kümmerlichen

Dörfer zurückkehren. Es ist bekannt, daß der Kurde sich auch gern dem Räuber- und Kriegerhandwerk hingibt, und in vielen Gegenden nur in losem oder gar keinem Abhängigkeitsverhältnis zum türkischen Großherrn steht.

Nur ganz vereinzelt ist noch der Bogen und der schon von Xenophon erwähnte kleine runde Schild anzutreffen, da das messingbeschlagene Feuersteingewehr und im letzten Jahrzehnt vor allem das Martinigewehr die alte primitive Bewaffnung gänzlich zum Verschwinden gebracht hat.

Da wir bereits genügend eingehende Schilderungen, namentlich seit neuerer Zeit, über die eigenartigen Völkertypen des kleinasiatischen Völkerchaos besitzen, so dürfte es zu weit führen, sich an dieser Stelle abermals eingehender über Sprache, Sitten und Rasseneigentümlichkeiten der Bewohner des nahen Orients zu verbreiten. Weniger dürfte jedoch bekannt sein, welche poetischen und namentlich welche musikalischen Ausdrucksformen den Kurden, und weiterhin den Armeniern und Türken, eigentümlich sind.

Es ist zu erwarten, daß Poesie, und vor allem Musik, bei den genannten Völkern, entsprechend dem übrigen geistigen Niveau, auf einer niedrigen Entwicklungsstufe stehen. Jeder Orientreisende, der auf seinen Wanderungen mit den Bewohnern des Landes in nähere Berührung kam, hat wohl Gelegenheit gehabt, den eigentümlich monotonen Gesang mit seinen charakteristischen Sprüngen und der etwas näselnden Ausdrucksweise zu hören.

Wohl kann Inhalt und Text dieser Gesänge allgemeinen Gefühlen und Empfindungen entsprechen, wie sie z. B. in unseren Volksliedern zum Ausdruck kommen; oft genug tragen sie jedoch ein ganz persönliches Gepräge: Der Sänger bringt improvisierend seine eigenen Erlebnisse und Empfindungen zum Ausdruck, die am gleichen Tage oder in vergangener Zeit sein Inneres bewegten. Man würde fehlgehen, wenn man dabei eine geheimnisvolle Tiefe oder bedeutungsvolle Ereignisse vermuten wollte, denn oft genug erzählt der Sänger nur den eigenen Tageslauf. Unwillkürlich wird man dabei an die gleiche Erfahrung des ausgezeichneten Chirurgen und Musikverständigen Theodor

Billroth erinnert, der in seiner hochinteressanten, nachgelassenen Schrift „Wer ist musikalisch?“¹⁾ folgendes von seinem Aufenthalt in Alexandrien berichtet: Ägyptische und arabische Frauen in aufgeschürztem, schwarzem Gewande trugen bei einem Neubau die Steine auf dem Kopfe zu. Bei glühender Sonnenhitze stiegen sie in Reihen gravitatisch hintereinander auf und ab und sangen dazu Worte in langsamem, immer wiederkehrendem gleichem Rhythmus, immer im gleichen Ton. Es war eine unendlich schwermütige, im strengsten Sinne monotone Musik. Man vermutete nach dem Eindruck, die Worte dieses Gesanges müßten eine tief melancholische, orientalische Poesie enthalten. Ich erkundigte mich danach; sie lauteten etwa: „Wie schwer haben wir Armen zu arbeiten; möchte uns der Bauherr doch mehr Geld für unsere Arbeit geben.“ Treffend bemerkt dazu Billroth: „Melancholisch, ja! Doch mehr sozial als poetisch-melancholisch.“ — Neben dieser eigentümlichen Art, ihren Empfindungen und Stimmungen einen poetisch-musikalischen Ausdruck zu verleihen, weisen natürlich die Orientalen noch eine große Reihe von Liedern auf, in denen sich, wie bei uns, Lebensweise und Charakter des Volkes widerspiegeln.

In den folgenden Zeilen sollen einige kleine Proben von kurdischen, türkischen und armenischen Liedern gegeben werden, vor allem erschien es jedoch wichtig, dazugehörige orientalische Melodien in unserer Notenschrift mit vorzuführen.

Die Kurden erfreuen sich im Orient des Rufes, gute Tänzer zu sein. Mit Vorliebe werden sie daher von Türken und Armeniern bei Hochzeitsfeierlichkeiten engagiert, mit ihren Tänzen vor den Gästen sich zu produzieren. Was die Art ihrer Tänze anbetrifft, so sind sie nicht zu vergleichen mit den die Sinnlichkeit stark herausfordernden Bauchtänzen der Araberinnen; sie gleichen vielmehr den reigenartigen Tänzen, wobei nicht nur männliche Personen untereinander, sondern dem sonstigen orientalischen Brauch entgegen, auch Jünglinge und Mädchen miteinander tanzen.

¹⁾ Herausgegeben von Eduard Hanslick. Berlin, Paetel, 1896.

Beifolgendes Liedchen läßt dies erkennen, das beim Tanze das kurdische Mädchen dem Jüngling zusingt:

1. Lo berdé, berdé, berdé,
Kure, deste men berde,
Hedi, hedi chumserde,
Tschäusch deste men berde.

2. Lo berdé, berdé, berdé,
Lauge deste men berdé,
Hedi, hedi chumserde,
Beni nenge men erdé.

1. Auf doch! Lasse, lasse, lasse,
Jüngling, laß' meine Hände los!
Sanft, sanft, umfasse mich,
Tschausch¹⁾, laß' meine Hände.

2. Auf doch! Lasse, lasse, lasse,
Kerl, laß' meine Hände los!
Sanft, sanft, umfasse mich,
Unter meinen Füßen ist die Erde!

(Die dazu gehörige Melodie ist Notenbeispiel 1.)

kleidet. Ein typisches Beispiel für das eben Gesagte ist folgendes Lied:

1. Wei dalalo, wei dalalo, lo wei dalalo!
Rähwana schawiti lo chwasch, Rähwana! —
Chaschte dango topano kaleskana!
Hagar chalko schenaran fesjara lauketa keren,
Bescha: sala haut sala schoja walatake charebejan,
We katya walatake dora, be mafaro, be chodana.
Wei dalalo, wei dalalo, lo wei dalalo!

2. Wei dalalo, wei dalalo, lo wei dalalo!
Rähwana schawiti le belenda; schwena!
Galjo kauda gonda. — Sarre laukemen min cholana!
Basch belenda, tschaue balak, nautan seran,
Simbel sarra. Berrna Arsaruma schawiti
Le kawi barrda!
Wei dalalo, wei dalalo, lo wei dalalo!

3. Rähwana schawiti le braso bacha.
Schawa besske we tarasso we cherbäuna sar saschage.

Assi de beschem harrmachwo!
Pawem sarr bachte Padschahe wa se kelesse;
Awe gerrdian berrna Arsaruma;
Kawie barrdan bosch chaterre du kondacha.

Notenbeispiel 1. Kurdische Tanzmelodie.



Groß ist die Zahl der kurdischen Liebes- und Kampflieder. Bevor wir einige charakteristische Proben bringen, seien einige Worte zu ihrer Erläuterung vorausgeschickt. Wir müssen uns in die wilden, fast baumlosen Berge des Taurus und seiner Ausläufer versetzen. Auf ihren Höhen haben die gebräunten, wild aussehenden Kurden ihre aus Ziegenhaar hergestellten, schwarzen Filzzelte aufgeschlagen. Man feiert eine Hochzeit oder sitzt friedlich allein oder mit einem Gaste, der wohl immer eines freundlichen Empfanges und des Schutzes des Gastgebers gewiß ist, zusammen. Da beginnt der Sänger sein Lied. Als Einleitung nennt er zuerst den Schauplatz der Handlung, um dann unvermittelt den poetischen Bericht zu bringen, den er nicht selten in die Form einer Wechselrede, z. B. zwischen Jüngling und Jungfrau,

¹⁾ Tschausch = militärischer Rang.

Der gefangene kurdische Jüngling singt:

1. Wei dalalo, wei dalalo, lo wei dalalo!¹⁾
Die Rähwanastraße ist schön! O Rähwana! —
Wie herrlich ist der Schall der Kanonen und des Artilleriefeuers!
Wenn die fremden Leute und die Nachbarn nach deinem Liebsten fragen werden,
Sage: Seit sieben Jahren ist er nach einem fremden Ort gegangen,
Und ist verschlagen in weite Fernen, ohne Hilfe, ohne Schutz.

Wei dalalo, wei dalalo, lo wei dalalo!

Mädchen in der Heimat:

2. Wei dalalo, wei dalalo, lo wei dalalo!
Die Rähwanastraße ist lang; o Dorfanger!
Die Talstraße windet dem Dorfe sich zu. — Für meines Liebsten Haupt möcht' ich mich opfern.
Groß ist er von Gestalt, sein Auge ist braun, seine Hüften sind schlank,
Sein Schnurrbart ist braun. Gebracht wurde er nach Erzerum auf der Straße,
Und vielleicht läßt man ihn doch frei!
Wei dalalo, wei dalalo, lo wei dalalo!

Jüngling:

3. Die Rähwanastraße zieht durch den Weinberg,
Wie die Zöpfe meiner Liebsten in Wellen bis zum Kreuz.

¹⁾ Formen des Ausrufs.

Mädchen:

Ich werde mich aufmachen und Fürsprecherin sein.
Ich werfe mich ihnen entgegen um des Kaisers und
der drei Kirchen willen;
Die Gefesselten wurden nach Erzerum gebracht;
Vielleicht läßt man sie doch frei, — oder auch um des
Flintenkolbens willen.

Ein feuriges Liebeslied aus kriegertischem
Munde möge jetzt folgen:

Ei, hei! Assi brendarem, brendarem!
Schandu chalku wa allaman brendare
Dacherano, tschackano, toppanem. —
Nawolla babo assi brendarem!
Tschudakä mamnkann bar schara salam!
Sche detta binne säwane Dwarstani,
Beibono wa alalan kässeno meidanem.
Ei, hei! Naminem bandawaro asso!

Ei, hei! Ich bin verwundet, verwundet.
Alle Leute, alle Menschen sind verwundet
Durch Säbel, Waffen und Gewehre. —
Aber (vor allen) ich bin verwundet!
Ein Brüstepaar von 14 Jahren (tat mir's an)!
Wie Äpfel von Dwarstani duften sie,
Wie Hyazinthen, Wiesenblumen, Schneeglöcklein.
Ei hei! Ich möchte nimmermehr ein armer Kerl so
bleiben!

Von altersher bis in unsere Tage stehen
Kurden und Armenier als unversöhnliche Erb-
feinde sich gegenüber. Blutige Kämpfe sind
zwischen ihnen ausgefochten, und die Armenier
haben sich oft als tapfere, gefürchtete Gegner
bewiesen. Wie sie von den Kurden gehaßt,
aber auch gefürchtet werden, davon gibt das
Lied einer kurdischen Mutter in folgender
Weise Kunde:

1. Dashta Wane, dashta chisa! —
Toppakan mäle padayan de aschärrisa.
Weilo kuno, mal; cherabo min!
Schand schar gutata:
Na scha schara kurrä charrisse be namossa!
Naminem kaschago, naminem padajo¹⁾!

2. Dashta Wane, dashta bija! —
Ewrucka tellgram sche Stambole we hattija:
Ewrucka pärmana, chwasch pärmana
Bo mal cherabo Armanija.
Naminem kaschago, naminem padajo!

1. Wan's Gefilde, Kieselsteingefilde! —
Gewehr und Arm der Heimatlosen¹⁾ Funken sprühen²⁾
läßt.
O Sohn, o Haus; einsam bin ich, ohne Erbe!
Viele Male sagt' ich dir:
Zieh' nicht zum Kampf gegen die ehrlosen Wichte!
Nieder mit den Räubern, den eingessenen und den
flüchtigen³⁾!

¹⁾ Gemeint sind die Armenier, die ihre Heimat um des
Kampfes willen verlassen haben.

²⁾ Funken aus den Feuerstengewehren.

³⁾ Eigentlich: die keine Heimat haben, d. h., die aus
Rußland und anderen Ländern gekommen sind, um an der
Seite ihrer eingeborenen Volksgenossen gegen die Kurden
und Türken zu fechten.

2. Wan's Gefilde, herrliches Gefilde! —
Heute kam aus Stambul schnelle Kunde!
Heute Vernichtung, herrliche Vernichtung
Dem Armeniervolke dem verlassenem!
Nieder mit den Räubern, den eingessenen und den
flüchtigen!

Im Jahre 1842 richteten die Kurden unter
den Nestorianern ein großes Blutbad an, wobei
Tausende hingemordet wurden. Deren greiser
Patriarch, Simon Effendi, wandte sich dann
hilfflehend an den englischen Konsul in Mossul
und es gelang mit seiner Hilfe, die türkische
Regierung zu einer erfolgreichen Strafexpedition
gegen die Kurden zu veranlassen. Außer vielen
anderen kurdischen Kriegern wurden auch drei
kurdische Herzöge (mirä) gefangen genommen,
und die Mutter eines von ihnen ist es, die fol-
gendes Klagelied über ihren Sohn singt:

1. Dashta Geserra, Botani! Dashta, dijari! —
Ewrucka se rascha wa se schawi
Mar Schimon effendi kachasake we wäkererija
Bo Baderchambege, mirä Botani.
„Karechwa, Bega, ass de bestenim tola barche Tjari!“
Nassane, nassane, nassane!
Baderchambege, mirä Botani;
Schawa berachwa dabo mar Schimon, massene Palästane.
Daje berrasche, kore asse, kore asse!

2. Dashta Mosselle! Dashtake, pana! —
Mar Schimon Effendi gäll Konsulon tellgraffan le Stam-
bole we cheschana.
Ewrucka chabaracke wa hatt tabore dasskärrä toppä
wa tschabachana.
Strabbsona darrkatina bo gärrdina
Baderchambege, mirä Botani.
Nassane, nassane, nassane.
Baderchambege, mirä Botani;
Schawa berachwo dabo mar Schimon, massene Palästane.
Daje berrasche, kore asse, kore asse!

1. Gefilde von Geserra, Botanland! Gefilde, Gelände! —
Heute drei Tage und drei Nächte (ununterbrochen)
Hat der heilige Simon Effendi einen Brief abgesandt
Über Badercham-Beg, Herzog von Botan.
„Stehe bereit, Beg, ich nehme Rache für die Säuglinge
von Tjari!“
O Narr, o Narr, o Narr!
Badercham-Beg, Herzog von Botan;
Wie konnte er vorgehen gegen den heiligen Simon, den
Großen der Christen.
Ich (arme) Mutter, in Trauer gehüllt und geblendet¹⁾.

2. Gefilde von Mossul! Gefilde, Ebene! —
Der heilige Simon Effendi hat mit dem Konsul eine
eilige Botschaft nach Stambul geschickt.
Heute ist Nachricht gekommen über ein Bataillon Sol-
daten, über Kanonen und Bagage.
Von Trapezunt sind sie anmarschiert zur Gefangennahme
Badercham-Beg's, des Herzogs von Botan.
O Narr, o Narr, o Narr!
Badercham-Beg, Herzog von Botan;
Wie konnte er vorgehen gegen den heiligen Simon, den
Großen der Christen.
Ich (arme) Mutter, in Trauer gehüllt und geblendet!

¹⁾ Vom Weinen.

Bei einem so kriegerischen Volke, wie dem kurdischen, wird der Kampf so manches Opfer fordern. Laut ertönt dann die Klage um den Gefallenen. Hier ein Beispiel:

1. Dashta Koschabe! Hei, Dashtake; pana.
Dashta wärrano. Dashtake; pana. —
Ewrucka sarracke we sube se satt swarran, hei, tamam
bäuna.
Heilo, koschten Abdul-Bege, Soleimana!
Heile dajel! Ewrucka märrann sche Diwanann we
rabon.

2. Dashta Koschabe! Hei, Dashtake; korra.
Dashta wärrano. Dashtake; korra. —
Heile, ewrucka sarracke we sube dange toppakano, hei,
gerra, gerra.
Heilo, ewrucka koschten Abdul-Bege.
Simbel sarra. — Ewrucka märram sche Diwanann we
rabon.

1. Feld von Koschabe! Ach, Felder; Ebene. —
Das Feld ist leer. Felder; Ebene. —
Heute früh diesen Morgen 300 Reiter, ach, bestimmt
(im Felde) sind.
Ach, heute wurde erschossen Abdul-Beg vom Stamme
Soliman!
Ach Mutter! Heute erhoben sich die Männer von der
Versammlung¹⁾.

2. Feld von Koschabe! Ach, Felder; Ebene.
Das Feld ist leer. Felder; Ebene. —
Ach, heute früh, diesen Morgen der Schall von Gewehr-
feuer, ach, knallte und knatterte.
Ach, heute wurde erschossen Abdul-Beg.
Sein Schnurrbart (war) braun. — Heute erhoben sich
die Männer von der Versammlung.

Wenn auch die Kurden von der türkischen Regierung zu den rechtgläubigen Mohammedanern gezählt werden, so trifft doch diese Berechnung nur für einen Teil des Volkes zu. Ein nicht unbeträchtlicher Teil gehört, wie die Perser, zu den Schiiten; stellenweise trifft man sogar eine Art Ahnenverehrung und Anklänge an die altpersische Religion an; vor allem aber finden sich in manchen Gegenden Hinweise auf das Christentum, und es ist die Vermutung nicht von der Hand zu weisen, daß voreinst das Christentum in Kleinasien größere Ausbreitung besessen hat und erst durch das Vordringen des Islam in manchen Gegenden völlig, oder bis auf geringe Spuren, ausgelöscht ist. Vor allem trifft das nach den Beobachtungen des Verfassers bei den Dersimkurden zu, die die unzugänglichen Höhen des Antitaurus nördlich von Charput bewohnen und sich eine völlige Unabhängigkeit gegenüber der türkischen Regierung und türkischer Art bewahrt haben. Ein interessantes Lied, dessen Verfasser zwei kurdi-

¹⁾ Um Rache zu nehmen.

schen Frauen, Saudalié und Kabanjé mit Namen, die Vergänglichkeit der Mächtigen dieser Erde vor Augen führt, und Jesus Christus als einzigen Überwinder der Welt und Herrscher über Himmel und Erde hinstellt, wurde von einem Sassahkurden aus der Gegend von Diarbekir in einem nestorianischen Dorfe in den Bergen östlich von Wan gesungen.

Es lautet:

Donjaje le Saudalie le Kabanje lo!
Donjaje na maja bo Adam wa
Chawa, babe hami ensan. Donjaje
Na maja bo Mose, pechambarr,
Massene pechambarran. — Donjaje
Na maja bo Daiöd, kärral, massene
Kärallan. — Donjaje na maja
Bo Alexandross, awe donjaje hami sappt kärr
Bin hokchwamedan. — O, Saudalje!
Le donjaje maja bo Hassratte
Essa, chodane, harr du assman. —
Donjaje! le Saudalie! le Kabanje lo!

O Welt! O Saudalje! O Kabanje!
Die Welt ist nicht geblieben für Adam und
Eva, die Eltern der Menschen. Die Welt
ist nicht geblieben für Moses, den Propheten,
Den größten der Propheten. — Die Welt ist
nicht geblieben für David, den König, den größten der
Könige. — Die Welt ist nicht geblieben
für Alexander, der die ganze Welt eroberte
(Und) unter seine Gewalt brachte. O Saudalje!
Die Welt ist nur geblieben für Christus
Jesus, der Herrscher über beides (Erde) und Himmel. —
Ach Welt! Ach Saudalje! Ach Kabanje!

Zum Schlusse seien noch die Noten eines kurdischen Gesanges angeführt, die besonders die Art des musikalischen Empfindens bei diesem unkultivierten Volke charakterisieren. Ein eigentlicher Text fehlt; er wird nur repräsentiert durch das immer wiederkehrende Wort Laüo (vgl. Notenbeispiel 2).

Bei den folgenden Proben türkischer Poesie ist nur das Liebeslied vertreten. Kampf-, Vaterlands- oder Freiheitslieder wurden dem Verfasser nicht mitgeteilt, obwohl ihn seine Berufstätigkeit viel mit Türken in Berührung brachte. Der Grund lag in den traurigen politischen Zuständen während seines 2¹/₂ jährigen Aufenthaltes von 1903 bis 1905, wo infolge der Denunziationen und Verdächtigungen keiner dem anderen trauen konnte. Infolge des politischen Umschwunges, der durch die jungtürkische Bewegung in jüngster Zeit herbeigeführt worden ist, haben sich die Verhältnisse jetzt sicherlich freier gestaltet. Öffentlich durfte jedoch damals in der genannten Zeit niemand Worte, wie Vaterland

und Freiheit, geschweige denn entsprechende Lieder hören lassen, wenn er sich nicht politisch verdächtigen und Freiheitsstrafen gewärtigen wollte. Das hatte sogar dazu geführt, daß dem

Freiheit entsprechen, wie dem Verfasser von einem gebildeten Jungtürken, einem in der Verbannung lebenden Landrat a. D., mitgeteilt wurde.

Notenbeispiel 2. **Kurdische Melodie. Lawuk.**

The musical score for 'Kurdische Melodie. Lawuk.' consists of eight staves of music. The first staff is in treble clef with a key signature of two sharps (F# and C#) and a 2/4 time signature. The melody is characterized by a series of eighth and sixteenth notes, often beamed together, with some notes marked with a tilde (~) indicating a trill or grace note. The piece concludes with a double bar line.

Notenbeispiel 3. **Türkische Melodie.**

The musical score for 'Türkische Melodie.' consists of three staves of music. It is written in treble clef with a key signature of two sharps (F# and C#). The melody is composed of eighth and sixteenth notes, often beamed together, with some notes marked with a tilde (~). The piece concludes with a double bar line.

Verfasser trotz mehrfacher Anfrage bei Leuten aus dem Volke das türkische Wort für „Freiheit“ nicht angegeben werden konnte, denn die im Lexikon angegebenen Worte azadlik und serbestlik sollen ungefähr der Freiheit im Umgang und Benehmen, nicht der bürgerlichen

Das erste der angeführten Gedichte hat die besonders im Orient beliebte Eigentümlichkeit, viel Bilder zu bringen und durch die Blume zu sprechen, so daß der Sinn häufig dunkel ist. Vor allem preist es die Vorzüge der Geliebten. Es lautet:

1. Bachtschaja gitdim otsus
Bir heywa kesdim datus.
Sen orda, ben burada
Ikimis de muradaus.

2. Einam duschdi tschajre.
Scharbeg wurd bu jera.
Ben Kütschük, janim kütschük
Allah bise kajera.

3. Chadifden kesasi.
Mektebden gelir sösi.
Okumisch, jasi jasar,
Dschigerim in köschesi.

4. Armud dalda dar jere;
Bülbül ötür her jere. —
Benim bir sewgülüm war
Jolladim chusheth jere.

1. In den graslosen Garten bin ich gegangen
Und pflückte eine Quitte, die mir nicht schmeckte.
Du bist dort, ich bin hier;
Planlos sind wir beide.

2. Mein Spiegel fiel in eine Wiese.
Scharbeg¹⁾ schlug an diese Stelle.
Ich bin jung, meine Liebste ist jung.
Allah helfe uns beiden.

3. Von Samt ist ihr Beutel.
Von der Schule her tönt ihre Stimme.
Lesen kann sie und schreiben,
Die Ecke meiner Lunge²⁾.

4. Die Birne hängt am schmalen Zweige;
Die Nachtigall sitzt überall. —
Einen Lieblich nenn' ich mein eigen.
In die Welt hab' ich sie gesandt.

(Die dazu gehörige Melodie ist Notenbeispiel 3.)

Einen naiv naturalistischen Inhalt hat das folgende Gedicht, das ebenso wie die meisten der angeführten kurdischen Gedichte erst den Schauplatz der Handlung nennt. Es sei gleich vorweg bemerkt, daß dieses Lied, wie das folgende, in dem ein unglücklich Liebender seinen Gefühlen Ausdruck verleiht, in der Ursprache nach den Beobachtungen des Verfassers die kurdische Dialektform des Türkischen darstellt:

Ararsarum daralare³⁾. Ararsarum daralare. —
Dusulmisch dawalare⁴⁾.
Oturmisch, kojun sachar, tarlamisch⁵⁾ mammalarre.
Ballam! Lalle da, lalle da, lalle.
Sallan; gal⁶⁾ yanache balle.
Sallan; gal! Mammase tarriär.

Erzerumtärer. Erzerumtärer. —
Aneinandergereicht (wie) die Kamele (im Karawanenzug)
sind (die Zöpfe meiner Geliebten).
Sie hat sich gesetzt, sie melkt das Schaf, feucht sind
ihre Brüste vom Schweiß.
Geliebte! Lalle da, lalle da, lalle.
Sie schwebt daher! O komm mit deiner süßen Wange.
Sie schwebt daher! O komm! Ihre Brust ist feucht
vom Schweiß.

1) Name.
2) Ecke der Lunge = unserem „Herzblatt“.
3) Hochtürkisch = dereleri.
4) Hochtürkisch = deweler.
5) Hochtürkisch = terlemisch.
6) Hochtürkisch = gel.

Urrfalejim assalda. — Wei lammen, wei lammen,
Wei lammen! Darrdo jo, jo!
Daralare gosalda¹⁾. Wei lammen, wei lammen,
Wei lammen! Darrdo jo, jo!
Bellsaidem²⁾ eireleck³⁾ war! Wei lammen,
Wei lammen, wei lammen, jo, jo!
Sawmas idem⁴⁾ assalda. Wei lammen, wei lammen,
Wei lammen. Darrdo, jo, jo!
Amman, gal, gal, gedaress⁵⁾ Märdina.
Kalmejassen son göna⁶⁾. —
Hawar ellama, karra bachlama.

Urfa ist eine altehrwürdige Stadt. — Wei lammen⁷⁾,
wei lammen,
Wei lammen! Trauerfall, jo, jo!
Die Täler sind schön. Wei lammen, wei lammen,
Wei lammen! Trauerfall, jo, jo!
Hätt' ich doch gewußt, daß es ein Verlassen gibt!

Wei lammen, wei lammen, jo, jo!
Ich hätte vorher nicht geliebt. Wei lammen, wei lammen,
Wei lammen! Trauerfall, jo, jo!
Ach, komm, komm, wir gehn nach Mardin.
Du bleibst auch nicht bis zum letzten Tag. —

Mädchen:

Schilt' nicht, hülle dich nicht in Trauer!

Ein türkisches Liebeslied möge jetzt folgen,
bei dem die einzelnen Worte zwar dialektfrei
sind, wo jedoch am Ende des ersten und dritten
Verses die Schlußrufe auf kurdischen Einfluß
hindeuten:

1. Arpa, bucdai charamani. —
Kim oqudu fermani? —
Benim janim chasta dir.
Kimde wardir dermani?
Lawo esisem lawo.

2. Kadar, kudar min allah!
Of jandim allah allah!
Baschin, gösin maschalla!
Koinundaki schamami
Ben koklarim inschallah.

3. Tscheida balyq jan giter. —
Bülbül ötse jan giter. —
Ben gördüm jarimim.
Gördiktsche jan giter.
Lawo esisem lawo.

1. Gerste-, Weizen-, Erntetenne. —
Wer hat seinen Ferman⁸⁾ gelesen? —
Meine Seele ist krank.
Wer wird ihr den Heiltrank geben?
Lawo esisem lawo.

2. Soweit, ach Allah, ist's mit mir gekommen!
Ich bin entbrannt, ach Allah, Allah!
Dein Haupt und Auge, wie wunderbar!
An ihrem Busen die Melone
Werd' ich, Gott geb' es, mit ihrem Duft genießen.

1) Hochtürkisch = güzäl (z. französisch ausgesprochen).
2) Hochtürkisch = bilseidem
3) Hochtürkisch = eirilik.
4) Hochtürkisch = sewmes idem.
5) Hochtürkisch = gideris.
6) Hochtürkisch = gyna.
7) Klageruf.
8) Kaiserliche Verordnung.

3. Im Fluß der Fisch gleitet dahin.
Die Nachtigall gleitet dahin. —
Ich habe mein halbes Leben gesehen.
Und als ich sie sah, glitt sie dahin.
Lawo esisem lawo.

(Die dazu gehörige Melodie enthält Notenbeispiel 4.)

Zum Schlusse zwei türkische Melodien, die als orientalisches Moll bezeichnet wurden und die vor allem die charakteristischen Merkmale der orientalischen Musik enthalten (vgl. Notenbeispiele 5 und 6).

Bevor wir uns den Proben armenischer Poesie und Musik zuwenden, seien einige kurze

tragende und produktive Teil der Bevölkerung anzusehen ist. Es liegt daher eine ungeheure Tragik in dem Geschick dieses Volkes, daß es seit Jahrhunderten sich vor Eroberervölkern beugen mußte, denen es geistig überlegen war. Die Zeiten der armenischen Könige und der politischen Selbständigkeit waren in der Geschichte nur von kurzer Dauer, und nach ihnen bildeten bis in die neueste Zeit hinein die befestigten Klöster mit ihren Bischöfen an der Spitze nicht nur die religiösen, sondern auch die nationalen Mittelpunkte des Volkes. Das

Notenbeispiel 4. Türkisches Lied.

The musical score consists of eight staves of music. The first staff begins with a treble clef, a key signature of one flat (B-flat), and a 3/4 time signature. The melody is characterized by a mix of eighth and sixteenth notes, often with grace notes and slurs. The piece concludes with a double bar line and repeat dots.

Notizen über das Volk der Armenier vorausgeschickt. Es ist bekannt, daß die Armenier in den Küstenstädten Kleinasiens wegen ihrer Schlaueit und Geriebenheit im kaufmännischen Verkehr bei Eingeborenen und Europäern in üblem Rufe stehen und vielleicht nicht mit Unrecht. Wer dagegen Gelegenheit hatte, dieses Volk in seiner ursprünglichen Heimat, den östlichen Provinzen des Ottomanischen Reiches, kennen zu lernen, muß bezeugen, daß dort die Armenier in geistigem Vorwärtstreiben und in allen Gebieten menschlicher Betätigung weit über den anderen Mitbewohnern (Türken und Kurden) stehen und als der eigentliche kultur-

waren die Orte, wo bis in die jüngsten Tage hinein die armenischen Fedais (Freiheitskämpfer) ihre Sammelpunkte hatten und in den Zeiten höchster Not einen Unterschlupf fanden. Das kommt in folgendem Gedicht zum Ausdruck, das im Gegensatz zu den sonstigen wehmütigen Gesängen über des Volkes verlorene Macht und Herrlichkeit einen kampfes- und siegesfreudigen Ton anschlägt:

Zowasari chump jew chumptabet
Lernen itschan kailerow wed wed,
Chump, chump letzvesank
Surp Tarkmantschaz wank.
Hajun peregutian
Ganknetzin troshag.
Hink harur amjah knatzaz mer pacht.
Eisor lussasparer pajletz schat suwart.

Die Gebirgstruppen des Zowasar und seiner Offiziere,
 Sie kamen von den Bergen im mächtigen Ansturm,
 Und immer neue Truppen füllten
 Das Kloster des heiligen Terkmanitsch¹⁾.
 Zum Erlösen Armeniens
 Stellten sie die Fahnen auf.
 500 Jahre war unser Glück schlafen gegangen,
 Heute leuchtet es mit viel Strahlen und Jubeln!
 (Die hierzu gehörige Melodie enthält Notenbeispiel 7.)

Untergang des armenischen Reiches beweint und
 betrauert. Auch Ani, die einst blühende und
 mächtige Hauptstadt des untergegangenen König-
 reichs, jetzt ein großes Trümmerfeld im Kau-
 kaskus, dessen Ruinen von vergangener Pracht
 und Herrlichkeit erzählen, wird als eine trost-

Notenbeispiel 5. Orientalisch-Moll.

The musical score consists of 12 staves of music in a 2/4 time signature. The key signature is one sharp (F#), which is unusual for a piece labeled 'Orientalisch-Moll'. The melody is written in a single voice on a treble clef. The music features a mix of eighth and sixteenth notes, with some triplet markings. The piece concludes with a double bar line and repeat signs.

Araxi heißt die Stammutter aller Armenier.
 Das Volk stellt sie sich vor als ein blühendes,
 kräftiges Weib, das bekümmerten Herzens, den
 Kopf auf den linken Arm und in die linke Hand
 stützend, auf einem Trümmerfelde sitzt und den

lose, immerfort weinende Jungfrau personifiziert.
 Von ihrem Schmerze gibt folgendes, unendlich
 wehmütige Gedicht uns Kunde:

1. Ani kachak nester gula
 Tschiga esoch: Milar, milar!
 Gesen ketschen toch nesti la
 Ach jerp esen: Milar, milar!

¹⁾ Er übersetzte die Bibel ins Armenische.

Notenbeispiel 6. Orientalisch-Moll.

Notensbeispiel 7. Armenische Melodie.

Notensbeispiel 8. Armenisch (Die Stadt Ani).

2. Schad zawerow gajrim tapim,
Tschunim meg mart hawadarim
Wor jechgelujs kan modenan;
Ach jerp esen: Milar, milar!

3. Achow waschow orers anzaw:
Lalow atschkers gurazaw.
Worp mnales inz widsch gezaw,
Pachte pnaw sis morazaw.

1. Ani sitzt und weint, [weine nicht!
Und es gibt niemand, der zu ihr sagt: Weine nicht,
Ach, wenn doch jemand käme
Und zu mir sagte: Weine nicht, weine nicht!

2. Unter vielen Schmerzen verbrenne und verglimme ich,
Ich habe keinen treuen Menschen, der
Kommt und meinem Elend sich naht; [nicht!
Ach, wenn man mir doch sagte: Weine nicht, weine

3. Unter Ach und Weh' ist mir mein Leben vergangen;
Und vom Weinen sind meine Augen geblendet,
Einer Verwaisten Schmerz ist mir nur geblieben,
Und mein Glück hat mich völlig verlassen.

(Dazu gehört die Melodie im Notenbeispiel 8.)

Die traurigen Verhältnisse in der Heimat haben schon viele Armenier trotz ihrer glühenden Vaterlandsliebe in die Ferne getrieben. Da ein strenges Verbot der früheren türkischen Regierung die Auswanderung zu hindern suchte, so konnte der flüchtende Armenier nur unter großen Schwierigkeiten und Gefahren seine Flucht unternehmen. Mittellos, krank und voller Sehnsucht nach der Heimat, saß mancher Sohn des Volkes in der Ferne und dachte wohl da wie unser Dichter in den folgenden Versen:

1. Zizer nag, zizer nag,
Tu karnan siran tertschnag!
Tebi ur inz asa
Tertschum jes eisbesarak
Ant heru alewor.
Heir m unim jes sekawor
Wor miag ir wortwuin
Sbasum e oreror.

2. Jerp dessness tu sna,
Mesme schad pawew ara;
Ana toch nesdi la
Ir anpacht wortwuin wera.
Tu badme te intschbes
Asdander u cherdsh jem jes;
Mischd lalow u wospalow
Giankes mascher jecher gess.

1. O Schwalbe, Schwalbe,
Du des Frühlings lieblicher Vogel!
Sage mir, wo du hin willst,
Daß du so schnell fliegst
In eine ferne Welt.
Ich habe einen trauernden Vater,
Der einsam seines Sohnes
Wartet von Tag zu Tag.

2. Falls du ihn sehen wirst.
Nimm viele Grüße von uns mit;
Er soll sich setzen und weinen
Über seinen unglücklichen Sohn.
Erzähle du, wie
Ich im Elend hier sitze;
Immer mit Weinen und Klagen
Ist mein Leben verkümmert, so daß es nur
zur Hälfte geblieben ist.

(Zu dem! Texte gehört die Melodie im Notenbeispiel 9.)

Archiv für Anthropologie N. F. Bd. VIII.

Seit Jahrhunderten sind die Armenier treue Söhne ihrer Kirche gewesen, und in den schlimmen Zeiten der Massakres und der Verfolgungen haben Tausende von Armeniern ihr Festhalten an Nation und Religion mit dem Tode bezahlt. Groß ist die theologische Literatur der armenischen Kirche, deren umfangreiche Bibliotheken sich in den festungsartigen Klöstern befinden. Dementsprechend ist die armenisch-gregorianische Kirche reich an religiösen Gesängen, die mit ihrem Inhalt lebhaft an die Sprache und den Geist der Bibel erinnern. Ein Beispiel möge folgen:

Surp, surp, der zorutianz,
Li jen jergink jew jergie,
Parok orhnutiun i parzuns;
Orhnia wor jegir.
Jew kalozt jes anwamp diarn!
Ovsanna i parzuns!

Heilig, heilig der Herr der Macht,
Voll sind Erde und Himmel von seinem Ruhm,
Ehre und Segen sei Dir in den Höh'n;
Gesegnet seiest Du, daß Du gekommen bist.
Und der Du kommst im Namen des Herrn!
Hosianna in der Höhe!

(Eine Anzahl von Melodien steht für diesen Text zur Verfügung. Folgende sei erwähnt: Notenbeispiel 10.)

Den Abschluß der Proben armenischer Poesie möge ein Lied bilden, das die Abschiedsstimmung des armenischen Freiheitskämpfers, des sog. Fedais, in ergreifenden Worten wiedergibt:

1. Menas parjan, sireli mair,
Nebadages e pari;
Menk tschenk ellar turkin keru
Iprew wez harniz dari.
Garzementtem garmir terosch
Wor mer djagad sartaré!
Milar mair im, moghpar mair im.
Weratarzis esbasé!
Askis hajoz asadutjan
Diw jew zereg aghoté.

2. Aha gertam sireli kuir,
Askis hamar sohweu,
Katsch engernerowes jes mijasin,
Ankat turke tschartilu.
Ge tschanam mischd askis hajoz
Temraz hokin gankkélu.
Milar kuir im, moghpar kuir im.
Weratarzis etc.

3. Aha gertam sireli gin,
Menas parjaw tu hima,
Aiskan djendjman dag e ingez
Haji indor timana!
Milar gin im, moghpar gin im.
Weratarzis etc.

1. Leb' wohl, liebe Mutter,
Mein Ziel ist edel;
Unmöglich können wir türkische Knechte
Mehr bleiben, wie in den 600 Jahren.
Ich hoffe mit der roten Fahne
Unsere Stirn zu schmücken.

Weine nicht, Mutter mein, gräme dich nicht, Mutter mein.
Harre auf meine Heinkehr!
Um die Befreiung des armenischen Volkes
Bete Tag und Nacht.

2. Nun gehe ich, liebe Schwester,
Für mein Volk mich zu opfern,
Mit meinen tapfern Kameraden
Den gewissenlosen Türken zu vernichten.
Ich wünsche immerfort, den halb schlummern-
den Geist des
Armenischen Volkes zu erwecken. [mein.

Weine nicht, Schwester mein, gräme dich nicht, Schwester
Harre auf usw.

3. Nun gehe ich, liebe Frau,
Nun ade, lebe wohl.
Von solchem unmenschlichen Joche bedrückt,
Wie soll der Armenier noch still halten!
Weine nicht, meine Frau, gräme dich nicht, meine Frau.
Harre auf usw.

Zum Schlusse noch einige Erläuterungen zu
den angeführten Proben orientalischer Poesie.

Bevor wir auf die Eigenart orientalischer
Melodien eingehen, seien noch einige Worte
über die türkische Poesie vorausgeschickt.

Gelegentlich seiner Ausgrabungen in Send-
schirli sammelte v. Luschan eine Reihe türki-
scher Lieder¹⁾, die der aus Aintab in Nord-
syrien stammende Armenierknabe Avedis ihm
vorsang und die einen Vergleich mit den unsrigen
herausfordern.

Ohne weiteres ergeben sich hinsichtlich des
Inhalts übereinstimmende Befunde: Nicht in
allen Fällen vermag unser europäisches Denken
den Sinn der Lieder zu begreifen und die Ideen-
assoziationen des Orientalen zu erraten; hier
wie dort zeigt sich, daß Zweideutigkeiten und
Anspielungen harmloser, aber auch derber und

Notenbeispiel 9. Die Schwalbe.

The image shows a musical score for 'Die Schwalbe' in 3/4 time. It consists of five staves of music. The first staff begins with a treble clef and a key signature of one flat. The melody is written in a simple, folk-like style with some grace notes. The second staff has a dynamic marking 'f' (forte). The third and fourth staves continue the melody with various rhythmic patterns. The fifth staff shows a more complex rhythmic pattern with some triplets and a final cadence.

Was ihre Herkunft anbelangt, so wurde der
größere Teil der kurdischen und ein Teil der
türkischen Lieder dem Verfasser von einem aus
Kurdistan stammenden Nestorianer mit der Er-
laubnis zur Publikation mitgeteilt. Die übrigen
Gesänge sammelte er während seines etwa zwei-
jährigen Aufenthaltes als Krankenhausarzt zu
Mamuret ul Aziz am obern Euphrat (im Dienste
des Deutschen Hilfsbundes für christliches Liebes-
werk im Orient).

Hierbei war ihm der begabte Armenier-
jüngling Dikran Oanessian behilflich, der
auf Grund eines ausgezeichneten musikalischen
Gehörs alle Arten orientalischer Melodien nicht
nur stimmlich, sondern auch auf seiner euro-
päischen Geige wiederzugeben vermochte.

anstößiger Natur in der Volkspoesie eine Rolle
spielen; von Interesse ist, daß das Fühlen und
Denken des türkischen Volkes in Nordsyrien
das gleiche ist, wie in Kurdistan und Armenien:
Der Liebende fühlt sich krank und wünscht eine
leicht zu erratende Arznei herbei (vgl. Nr. 7
und Nr. 11 bei v. Luschan mit dem 4. türki-
schen an dieser Stelle); er sehnt sich nach
dem Duft des Busens der Geliebten (vgl. Nr. 17
bei v. Luschan mit dem 2. und 4. an dieser
Stelle); besonders anziehend ist ihm die Vor-
stellung der Geliebten, wie „sie sitzt und die
Schafe melkt“ (vgl. Nr. 5 bei v. Luschan mit
Nr. 2 an dieser Stelle).

¹⁾ Erschienen in der Zeitschrift für Ethnologie 1904.

Notenbeispiel 10. Heilig, heilig (Armenisch).

The musical score is presented in six systems, each consisting of a treble and bass staff joined by a brace. The key signature is three sharps (F#, C#, G#) and the time signature is 2/4. The first system begins with a treble staff containing a melodic line and a bass staff with a harmonic accompaniment. A double bar line with repeat dots appears in both staves. The second system features a trill (tr) above the first note of the treble staff. The third system includes a trill (tr) above the final note of the treble staff. The fourth system continues the melodic and harmonic development. The fifth system also features a trill (tr) above the final note of the treble staff. The sixth system concludes the piece with a final double bar line in both staves.

Von besonderer Wichtigkeit ist jedoch das Eingehen auf die Proben orientalischer Musik. v. Luschan war in der glücklichen Lage, phonographische Aufnahmen der gesungenen Lieder zu machen und somit ein absolut objektives und sicheres Material zu gewinnen, das dann von Fachleuten¹⁾ eine eingehende Bearbeitung finden konnte.

Bei der damaligen Unmöglichkeit, einen einfachen faradischen Apparat zu ärztlichen Zwecken infolge des Mißtrauens der Behörden ins Innere des Landes kommen zu lassen, würde ein eventueller Versuch mit der nachträglichen Sendung eines Grammophons zum Zwecke entsprechender Aufnahmen wenig aussichtsvoll für den Verfasser gewesen sein. Um nun möglichst wenig europäisch beeinflusste Niederschriften orientalischer Melodien zu erhalten, ließ Verfasser durch den obengenannten, des Geigenspiels und der Notenschrift kundigen Armenier 37 orientalische Melodien niederschreiben, von denen zehn in diesen Zeilen angeführt sind. Von allen unseren Instrumenten dürfte sich am meisten die Geige zur Wiedergabe der orientalischen Melodien eignen, da mit diesem Instrument am besten das Ausklingen und die der orientalischen Musik eigentümlichen Schwebungen der Töne wiedergegeben werden können. Während bei uns die Schwebungen oder Triller auf einen halben Ton abgestimmt sind, zeigen sich die Nuancen beim Orientalen viel feiner und entsprechen ungefähr dem, was man „à la voix céleste“, oder Äolsharfe bei amerikanischen Harmoniums nennt. Eine weitere Eigentümlichkeit der orientalischen Musik ist die Monotonie und das häufige Auftreten von übermäßigen Sekunden- und Oktavensprüngen.

Was die Monotonie anbelangt, so ist sie eine Eigentümlichkeit, die einige Male auch von hervorragenden Tonschöpfern der Zivilisation in

¹⁾ Abraham und v. Hornbostel, Zeitschrift für Ethnologie 1904.

ihren Werken angewandt worden ist. So weist Billroth darauf hin, daß Mozart sowohl den ersten als den letzten Satz seiner D-dur-Sinfonie, Beethoven den zweiten Satz seines großen F-dur-Streichquartetts auf einen monotonen Rhythmus baut.

Die übermäßigen Sekunden- und Oktavensprünge sind in der Sammlung des Verfassers sehr zahlreich vertreten, auch in einer Melodie, die als „bulgarische“ bezeichnet wurde. Von den in diesen Zeilen angeführten Melodien sind besonders die als „orientalisch Moll“ bezeichneten (Notenbeispiel Nr. 5 u. 6) reich an solchen Sprüngen. Ob die übermäßigen Sekunden- und Oktavenschritte wirklich als rein orientalische Eigenart anzusehen sind, muß noch als offene Frage gelten. Entschieden könnte in Rücksicht auf das, was wir von der Musik des Altertums wissen, die Vermutung gerechtfertigt sein, daß dieser Befund, wie so manches jetzt noch im orientalischen Volksleben Bestehende, auf uralte Zeiten zurückweist, wo die Tonskala nicht aus acht Stufen bestand, von denen die achte der ersten gleichklingt, sondern nur aus vier bis fünf Stufen, denen eine Terz fehlte. Die orientalische Musik trüge demnach einfach nur das Kennzeichen einer niederen Stufe und das Fehlen einer Entwicklung. — Was die Vergleichung der Melodien des Verfassers mit denen von v. Luschan anbetrifft, die durch Abraham und v. Hornbostel verarbeitet wurden, so ergibt sich, daß übermäßige Sekundensprünge sich wohl auch bei den Liedern von Nordsyrien finden (vgl. Nr. 9 und Nr. 14), aber nicht so häufig, wie in der Sammlung des Verfassers.

Eine gemeinsame Eigentümlichkeit beider Sammlungen ist auch das charakteristische, oben näher beschriebene Tremolo.

Dem Fachmann könnte es vorbehalten sein, noch weitere gemeinsame Züge und musikalische Feinheiten herauszufinden, was jedoch dem Verfasser dieser Zeilen als Laien versagt ist.

IX.

Studien über die Technik der tasmanischen Tronatta.

Von Fritz Noetling in Hobart.

(Mit 7 Abbildungen im Text.)

Ich habe an anderer Stelle¹⁾ den Nachweis geführt, daß die Tasmanier ihre aus Abschlägen hergestellten Steinwerkzeuge mit dem Sammelnamen Tronatta belegten, und daß dieses Wort wahrscheinlich „hergestellt aus Trona“, der tasmanische Name für das zur Anfertigung der Steinwerkzeuge geeignete Gestein, bedeutet. Ich ziehe es daher vor, in Zukunft die tasmanischen Steinwerkzeuge mit ihrem ursprünglichen Namen zu bezeichnen, da dieser völlig irrelevante Name jede Diskussion, ob dieselben als Eolithen oder Archäolithen zu bezeichnen seien, ausschließt. Man wird vielleicht einwenden, daß ich damit nur einer wichtigen Frage aus dem Wege gehe, dies ist durchaus nicht der Fall; ich stehe nach wie vor auf dem Standpunkte, daß die tasmanischen Tronatta, soweit sie aus Abschlägen hergestellt sind, und das ist weitaus die überwiegende Mehrzahl, als Archäolithen anzusehen sind; aber um so passender ist Tronatta für die Gruppe von Archäolithen, welche durch die tasmanischen Werkzeuge repräsentiert ist. Allerdings scheint es mir, soweit ich einen Vergleich mit den in meinem Besitz befindlichen europäischen Archäolithen machen kann, daß die tasmanische archäolithische Kultur etwas fortgeschrittener war als die europäische. In vielen Fällen ist die Indikalfläche eines Tronatta so intensiv und sorgfältig bearbeitet, wie ähnliches auch nicht an einem der europäischen Archäolithen zu beobachten ist. Ich mag mich ja täuschen, und möglicherweise existieren unter den europäischen Archäo-

lithen ähnlich sorgfältig bearbeitete Stücke wie unter den tasmanischen Tronatta, allein so ganz sicher scheint mir dies nicht. Ich glaube vielmehr, daß wir die tasmanischen Tronatta als die höchste Stufe der archäolithischen Kultur ansehen dürfen. Allerdings, ich kann das nicht genügend hervorheben, findet sich eine große Zahl, die sich in nichts von den primitivsten der europäischen Archäolithen unterscheiden. Der Einschlag an eolithischen Werkzeugen in dieser archäolithischen Kultur ist gering und beschränkt sich im wesentlichen auf den Gebrauch von säulenförmigen Diabasstücken, seltener von flachen Geschieben.

Wir wissen nun sozusagen nichts über die Technik in der Anfertigung der Tronatta. Scott, dem wir so viele wichtige Beobachtungen verdanken, bemerkt nur, daß er Tasmanier über eine Stunde habe an einem Steinwerkzeug arbeiten sehen, „chipping one flint with another, so as to give them the peculiar cutting sharp edges“.

Eine weitere Beobachtung ist die eines Ansiedlers Rayner, der zwischen 1813 und 1818 unerwartet auf einen Haufen Eingeborener stieß, die emsig auf dem Werkplatze von Plenty¹⁾ beschäftigt waren. They were breaking the stones in to fragments, either by dashing them on the rock or by striking them with other stones, and picking up the sharp edged ones for use. One old fellow he describes as dashing his stone upon another one on the ground and

¹⁾ Papers and Proceed. Royal Society of Tasmania 1908.

¹⁾ Den Werkplatz von Plenty habe ich bisher noch nicht besuchen können, es scheint aber nicht, daß derselbe an Ausdehnung einen Vergleich mit dem von Syndal oder Melton-Mowbray aushalten kann.

leaping up and spreading his legs out at the same time to avoid as much as possible being struck by the splinters“¹⁾.

Das ist aber auch alles, was ich über die Art und Weise der Herstellung der Tronatta habe eruieren können, dürftig genug, wie man sieht.

Daß die Bearbeitung eines Tronatta mit einem anderen Steine erfolgt, ist a priori anzunehmen. Interessant ist an dieser Angabe nur die Länge der Zeit, welche diese Arbeit erforderte. Oft über eine Stunde lang arbeiteten sie, man darf wohl annehmen, an einem und demselben Stück.

Aus der zweiten Angabe können wir entnehmen, daß neben der Bearbeitung mit einem anderen Stein Stücke dadurch zerkleinert wurden, daß dieselben mit größtmöglicher Kraft gegen eine harte Unterlage geschmettert wurden. Dies geschah doch wohl nur deswegen, um zur weiteren Bearbeitung geeignete, kleinere Stücke zu erhalten. Es ist also gewissermaßen eine Vorarbeit, die jedenfalls nur dann unternommen wurde, wenn das Rohmaterial zur direkten Bearbeitung zu voluminös war. Es ist also eine zur Herstellung eines Tronatta nicht absolut notwendige Arbeit.

Diese dürftigen Angaben, deren eine von vornherein wahrscheinlich ist, deren andere belanglos ist, sind auch alles, was uns über die Technik der Herstellung der Tronatta erhalten ist. Die Frage ist nun die: ermöglicht das uns überlieferte Material, weitere bestimmte Schlüsse bezüglich der Herstellung zu machen? Diese Frage darf wohl bejaht werden, aber ich möchte bemerken, daß es nur nach mühevoller, langer Sammelarbeit möglich war, die erforderlichen Beweisstücke zusammenzubringen. Ich beabsichtige, dieselben kurz zu beschreiben, und dann die allgemeinen Schlußfolgerungen zu ziehen, welche, wie ich glaube, für die Technik der Archäolithen von größter Bedeutung sind.

A. Stücke mit Schlagmarken.

a) Stücke mit Schlagkegel.

Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, daß solche Stücke ungemein häufig sind, aber auch zu weiter keinen besonderen Bemerkungen

Veranlassung geben, ausgenommen, daß der Abschlag jedenfalls mit einem gerundeten Hammerstein ausgeführt wurde; denn nur mit einem Hammer, der die Oberfläche des Werkstückes trifft, aber nicht in dieselbe eindringt, ist es möglich, glattflächige Abschlüge zu erzielen.

b) Stücke mit Perkussionsmarken.

Derartige Stücke beweisen, daß sie einem wuchtigen Schläge ausgesetzt waren; anstatt daß aber die Kraft des Schläges einen Abspliß erzielte, verbrauchte sich dieselbe in intensiver Zertrümmerung des Gesteins. Zahllose minutiöse Haarspalten und kleine Splitter deuten die Stelle an, wo ein solcher Schlag sich nutzlos verbrauchte.

Fig. 1.



Gesteinsfragment mit schöner Perkussionsmarke vom Werkplatz Coal-Hill bei Melton-Mowbray ($\frac{2}{3}$ nat. Gr.).

Es liegt nun nahe, anzunehmen, daß eine derartige Perkussion des Gesteins häufig dann eintreten wird, wenn der Treffpunkt des Schläges ein mehr zufälliger war, mit anderen Worten, wenn ein Gesteinsstück, um dasselbe zum Zerspringen zu bringen, gegen ein anderes geschmettert wurde. Auf der anderen Seite liegen mir aber auch Stücke vor, bei denen die linienartige Erstreckung der Perkussionsmarke beweist, daß dieselben nicht zufällig durch Aufschlagen des Arbeitsstückes auf eine harte Unterlage entstanden sind, sondern durch eine Bearbeitung desselben mit einem anderen Stein. Die Art der Perkussionsmarke beweist, daß nur ein gerundeter Schlagstein in Frage kommen kann.

¹⁾ Ling Roth, The Aborigines of Tasmania, p. 151.

Es liegt mir aber noch eine weitere Anzahl von Stücken vor, deren Perkussionsmarke erheblich von der vorbeschriebenen abweicht. Die größte Anzahl dieser Stücke habe ich bei Devonport gesammelt, ein einzelnes, allerdings ein Prachtexemplar, kommt von Pontville-Shene. Ein weiteres, etwas abweichendes, aber doch in diese Kategorie fallendes vom Werkplatz Coal-Hill bei Melton-Mowbray.

Zunächst ein paar Worte über die lithologischen Charaktere dieser Gruppe; mit Ausnahme des Stückes von Melton-Mowbray sind sämtliche Stücke der überwiegenden Mehrzahl nach flache, glatte Geschiebe eines grobkörnigen, splittigen Quarzites von wechselnder Farbe. Unter 18 Stücken sind 17 flach und nur 1 spindelförmig; aber nicht eins besteht aus anderem Material als aus zuckerkörnigem Quarzit.

Fig. 2.



Quarzitgeschiebe mit zwei Perkussionsmarken am Rande. Devonport (Tasmanien) ($\frac{2}{3}$ nat. Gr.).

Fig. 2 a.



Die Perkussionsmarke ist in allen Fällen ein halbkreisförmiger Ausschnitt von höchstens 5 mm Durchmesser, der ziemlich tief in die Gesteinsmasse eindringt. Innerhalb des Perkussionsgebietes hat eine solch intensive Zertrümmerung des Gesteins stattgefunden, daß die Perkussionsmarke weißlich erscheint (Fig. 1). Als Folgen des Schlages wurde jedesmal ein flaches Gesteinsfragment abgesplittert.

In den meisten Fällen ist nur eine einzige Perkussionsmarke zu sehen, die meist zu einseitiger, in Ausnahmefällen zu beidseitiger Absplittung führte. Seltener sind Stücke mit zwei, und noch seltener solche mit mehr als zwei Marken. Ein Prachtstück dieser Art ist das Stück von Shene; dasselbe zeigt sechs solcher

Marken, aber nicht nur diese sind zu sehen, sondern entlang der ganzen Peripherie sieht man eine Reihe tief eindringender Schlagmarken.

Etwas anders ist das Stück von Coal-Hill. Es ist dies ein ganz unregelmäßiges, etwas längliches Gesteinsfragment von dunkelblauem Hornstein, bei dem zum Teil noch die natürliche braune Verwitterungsrinde erhalten ist. Aufsetzend auf dieser Rinde finden sich zwei halbkreisförmige Perkussionsmarken von 10 und 15 mm Durchmesser in einer Entfernung von 20 mm nebeneinander. Diese Perkussionsmarken gleichen genau den vorbeschriebenen, und sie beweisen, daß die Kraft des Schlages auf ein kleines Stück der Oberfläche konzentriert war. Dieselben bewirkten eine starke, aber unregelmäßige Absplittung. Außer diesen beiden

Fig. 3.



tief in die Gesteinsmasse eindringenden Marken findet sich auf der Verwitterungsrinde noch eine weitere Anzahl unregelmäßig gespalteter Absplittungen, welche beweisen, daß hier das Gestein von einem scharfkantigen Gegenstande getroffen wurde.

Was lehren uns nun diese Stücke? In allen Fällen beweisen sie aufs unzweifelhafteste, daß die Kraft des Schlages auf einen kleinen Raum der Oberfläche konzentriert war, und daß der Körper, mit welchem der Schlag ausgeführt wurde, ziemlich tief in die Gesteinsmasse eingedrungen ist, bevor er zu einer Absplittung gelangte.

Die letztere Beobachtung schließt den Gedanken, daß ein kugelförmiger Körper mit gerundeter Oberfläche zum Schlagen benutzt wurde, vollkommen aus. Ein Körper, mit dem derartige Perkussionsmarken erzielt wurden, muß scharfe Spitzen, welche ein Eindringen in das Gestein ermöglichen, gehabt haben. Man könnte nun einwenden, daß solche Perkussionsmarken entstehen müssen, wenn der betreffende Körper

Quarzitgeschiebe mit sechs Perkussionsmarken am Rande. Pontville-Shene ($\frac{2}{3}$ n. Gr.).

mit großer Gewalt auf einen am Boden liegenden scharfkantigen Stein aufgeworfen wird. Das mag für das Stück von Melton-Mowbray zutreffen, keinesfalls aber für die Stücke von Devonport oder namentlich das von Shene. In allen Fällen findet sich hier die Perkussionsmarke an der Peripherie. Das Stück von Shene mißt 80 auf 55 mm. Man müßte also annehmen, daß dieses kleine Geschiebe fortgesetzt so geschickt auf die scharfkantige Unterlage geworfen wurde, daß es jedesmal mit der Peripherie aufschlug, und wenn dies vielleicht auch einmal glückte, ist es unmöglich, anzunehmen, daß dies 14 mal der Fall war, denn es lassen sich zum mindesten 14 solcher Marken unterscheiden. Aber ganz abgesehen davon, welchen Zweck hätte es, ein solches Stück zu wiederholten Malen auf eine harte Unterlage aufzuwerfen, es sei denn zum Zwecke des Spieles. Meiner Ansicht nach steht ganz unwiderlegbar fest, daß die Perkussionsmarken durch Schläge, nicht aber durch Aufschmettern hervorgerufen wurden.

Nun kommt aber die weitere schwerwiegende Frage: Sind die Perkussionsmarken dadurch hervorgerufen, daß ein scharfkantiger Körper mit den betreffenden Geschieben bearbeitet wurde, oder aber wurden die Geschiebe mit einem solchen bearbeitet? Im ersteren Falle war das betreffende Stück aktiv und diente als Hammer, um ein scharfkantiges Stück zu bearbeiten, im zweiten Falle war das betreffende Stück passiv und wurde mit einem als Hammer dienenden scharfkantigen Stücke bearbeitet. Man sieht, der Unterschied ist ein fundamentaler, denn im ersteren Falle müssen wir diese Stücke als Hammersteine (*percuteur*), im letzteren Falle einfach als Abfälle, die sich bei einem Vergleich als zur Bearbeitung untauglich erwiesen, bezeichnen.

Die letztere Auffassung gilt jedenfalls für das Stück von Coal-Hill. Die ganze ungefähre Form desselben läßt dasselbe zum Hammer so wenig wie möglich geeignet erscheinen. Die nebeneinandergesetzten Perkussionsmarken auf glatter Oberfläche beweisen, daß das Stück passiv verwendet wurde.

Anders steht es mit den Stücken von Devonport und Shene. Man könnte hier sehr wohl annehmen, daß dieselben als Hammersteine aktiv

verwendet wurden. Das gilt namentlich von dem Stück von Shene. Wenn man annimmt, das flache Geschiebe würde daraufhin geprobt, ob sich das Gestein zu weiterer Bearbeitung als Tronatta eignete, so müßte man doch annehmen, daß ein einzelner Abschlag genügend war, um darzutun, daß dasselbe nicht zweckmäßig war; dazu brauche man doch nicht ein halbes Dutzend Absplisse, nicht zu zählen die Schlagmarken, die nicht zu Absplissen führten.

Auf der anderen Seite spricht aber die Kleinheit des Stückes und sein geringes Gewicht, 140 g, gegen eine wirkungsvolle Verwendung als Hammer. Mit einem solch kleinen leichten Stück könnte doch wohl nur kleine, leichte Arbeit ausgeführt werden. Es ist doch wohl kaum denkbar, daß schwere Blöcke mit diesem leichten Geschiebe bearbeitet wurden. Andererseits deuten aber die tief eindringenden Perkussionsmarken darauf hin, daß die Schläge — ob nun aktiv oder passiv — mit großer Kraft ausgeführt wurden. In einem harten Gestein, wie dieser Quarzit es ist, lassen sich derartige Perkussionsmarken nur durch Aufwendung großer Kraft erzielen. Die Kleinheit des Stückes von Shene und der weiteren acht Stücke von Devonport, die noch kleiner und leichter sind wie dieses, lassen es aber ausgeschlossen erscheinen, daß bei aktiver Verwendung derselben die erforderliche Kraft erzielt wurde, um die betreffenden Perkussionsmarken hervorzurufen.

Wenden wir uns nun den größeren und schwereren Stücken von Devonport zu. Hier haben wir Stücke bis zu 900 g Gewicht; aber diese Stücke zeigen nur eine einzige Perkussionsmarke am Rande (bei dem größten Stück mit doppelseitigem Abspliß), im übrigen zeigt der Rand keinerlei Spuren von Schlägen. Nun sollte man doch wohl annehmen, daß, wenn die Peripherie des Stückes von Shene ringsherum Schlagspuren zeigt, dasselbe also bis zur Unbrauchbarkeit als Hammer aktiv benutzt wurde, die mehr geeigneten größeren Stücke von Devonport auch nach einmaliger Absplitterung weiter verwendet würden, davon ist aber nichts zu bemerken. Am beweisendsten aber, daß diese Stücke nicht als Hammer aktiv dienten, ist das spindelförmige Stück von Devonport. Der erhaltene Teil desselben mißt 80 mm Länge; die

ganze Länge mag 100 bis 110 mm betragen haben; die Dicke ist 55×45 mm. Die Perkussionsmarke findet sich etwa 75 mm vom Pol, fällt aber nicht in die Peripherie. Sie liegt derartig, daß, wenn sie die Folge eines aktiv mit diesem Instrument ausgeführten Schläges wäre, andere Teile der Oberfläche hätten in Mitleidenschaft gezogen werden müssen; davon ist aber nichts zu bemerken. Die Oberfläche ist so glatt, wie sie nur sein kann.

Aus alledem folgt: so bestechend auch auf den ersten Blick die Annahme, daß diese Geschiebe in der Tat als Hammersteine aktiv verwendet wurden, sein mag, so hält sie einer sorgfältigen Prüfung nicht stand. Diese Stücke wurden nicht aktiv verwendet; die Perkussionsmarken sind nicht das Resultat einer aktiven, sondern einer passiven Arbeit. Wenn man die Perkussionsmarken aller, auch des Stückes von Coal-Hill vergleicht, so gewinnt man ganz den Eindruck, als ob dieselben vermittelt eines scharfspitzigen Instrumentes hervorgerufen würden.

Man mache folgendes Experiment: Man nehme irgend ein hartes Geschiebe, setze an der Peripherie einen gut gehärteten Nagel auf und führe einen scharfen Schlag auf dessen Kopf. Ein Abspliß und eine Perkussionsmarke, die genau derjenigen der hier beschriebenen Stücke gleicht, sind das Resultat. Natürlich ist eine derartige Entstehung ausgeschlossen, wäre nicht mit der Möglichkeit zu rechnen, daß scharfspitzige Gesteinsstücke in der Tat in ähnlicher Weise Verwendung fanden. Es ist sehr wohl denkbar, daß irgend ein scharfspitziges Gesteinsstück auf das zu bearbeitende Gestein aufgesetzt und dann mit einem anderen Gesteinsstück ein Schlag auf dasselbe geführt wurde. Dieser Schlag bewirkte ein Eindringen und zugleich die gewünschte Absplitterung. Wir hätten hier also den Primitivmeißel.

Auch diese Ansicht, so bestechend sie sein mag, will mir nicht recht einleuchten. Man muß doch wohl annehmen, daß der Tasmanier durch langen Gebrauch die Qualität des zu verarbeitenden Materials von der Außenseite zu beurteilen wußte. Sollte ihm aber einmal ein gänzlich neues Gestein unter die Hände gekommen sein, so genügte doch wohl ein einziger Schlag, um die Verwendbarkeit des betreffenden Gesteins

darzutun oder nicht. Warum sollte denn aber ein mehrmaliger Abschlag, wie bei dem Geschiebe von Shene, mit einer intensiven Hämmerung der ganzen Peripherie erfolgen, wenn sich bereits beim ersten Schlag die Unbrauchbarkeit des Gesteins herausstellte?

Ich gestehe, hier stehen wir vor einem Rätsel, dessen Lösung so einfach nicht ist. Wir können folgende Tatsachen als feststehend annehmen:

1. Die eigenartigen Perkussionsmarken von geringer Ausdehnung, aber durch Aufwendung großer Kraft erzeugt, können nur durch passive, nicht aber aktive Verwendung des betreffenden Stückes erklärt werden.

2. Die Perkussionsmarken wurden jedenfalls vermittelt eines spitzen, nicht aber gerundeten Werkzeuges hervorgebracht.

Aus obigen beiden Fakten folgt, daß diese Stücke keine Hammersteine waren, aber ob dieselben als einfach untauglicher Abfall anzusehen sind, scheint nicht ganz sicher.

Über die Art des Werkzeuges, das diese Perkussionsspuren hervorbrachte, wissen wir nur so viel, daß es spitz, nicht aber gerundet war. Ob aber dieses Werkzeug indirekt als Meißel wirkte, oder ob mit demselben direkt die Schläge ausgeführt wurden, läßt sich vorläufig nicht feststellen. Die auf eine stark konzentrierte Form des Schläges deutenden Perkussionsmarken legen den Gedanken an ein als Meißel verwendetes Werkzeug nahe, auf der anderen Seite ist es wohl möglich, daß dieselben mit einem spitzen Werkzeug direkt ausgeführt wurden.

B. Randbearbeitung und Bearbeitung der Indikalfläche.

a) Randschärfung.

Eine große Zahl von Stücken hat bewiesen, daß nur eine relativ geringe Anzahl von Tronatta aus Material, das direkt von den Werkplätzen bezogen wurde, hergestellt wurde. Unter den Funden von Melton-Mowbray können nur 6,1 Proz. auf das Gestein vom Werkplatz Coal-Hill zurückgeführt werden; bei denen von Monavale weisen 11,3 Proz. und bei denen von Mt. Movriston-Irefusis 7 Proz. auf das Gestein des Werkplatzes von Syndal hin. Trotz der großen Sorgfalt, die ich bei der Ermittlung dieser Zahlen verwendete, sind Irrtümer ohne

Anwendung des Mikroskopes durchaus nicht ausgeschlossen, aber ich glaube, daß, wenn ein Irrtum unterlaufen ist, dieser eher darauf hinausgeht, daß diese Zahlen zu hoch als zu niedrig sind. Wir sehen hieraus, daß im Durchschnitt bestenfalls nur 8 Proz. der aufgefundenen Tronatta sich auf Material von naheliegenden Werkplätzen zurückführen lassen; weitaus die größte Zahl, 92 Proz., stammt nicht von denselben. Die Untersuchung hat nun gelehrt, daß Gerölle oder Geschiebe, die sich entweder in recenten oder diluvialen Schotterablagerungen finden, in überwiegender Maße das Material zur Herstellung der Tronatta lieferten.

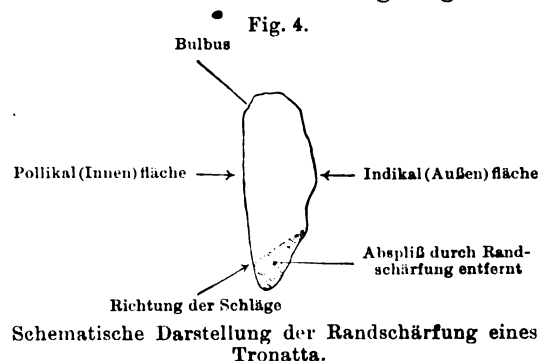
Ein solches Geschiebe wurde, wie der Fund von Kempton lehrte¹⁾, oft weite Entfernungen getragen, um auf dem Lagerplatze weiter zu gerichtet zu werden. Der wesentlichste Punkt der Schlagtechnik war nun der, solche Abschlüge, die sich durch eine schöne glatte Pollikalfäche auszeichneten, zu erzielen.

Der Fund von Kempton hat nun weiter gelehrt, daß die Pollikalfäche, welche in weitaus der größten Mehrzahl mit der Bulbusfläche zusammenfällt, stets gegen das Zentrum des betreffenden Geschiebes, nicht aber gegen dessen Außenseite gerichtet ist. Diese Beobachtung stimmt ganz auffällig mit derjenigen von Sir John Evans überein. Auf S. 20 der *Ancient Stone Implements* gibt er die Abbildung eines Feuersteinblockes, wie ein solcher bei der Zurichtung von Flintensteinen resultiert. Man sieht hier aufs deutlichste, daß die Bulbusfläche (= Indikalfläche) nach innen, d. h. gegen das Zentrum gerichtet ist²⁾.

Die Frage entsteht nun, mit welcher Art von Werkzeug wurden solche Abschlüge erzielt? Der moderne Flintensteinfabrikant, falls derselbe noch existiert, verwendet einen Hammer, nicht aber ein spitzes Werkzeug zur Erzielung der Abschlüge. Es liegt auf der Hand, daß, wenn bei muscheligen brechenden Gesteinen ein guter

Abschlag erzielt werden soll, das Werkzeug gerade die Oberfläche treffen muß, nicht aber in das Gestein eindringen darf. Ein spitzes Gerät kann also nicht als Hammer dienen, sondern der Abschlag muß mit einem gerundeten Werkzeug, daß die Oberfläche gerade in einem Punkte trifft ohne einzudringen, geschehen. Zur Erzielung der ersten Abschlüge wurden also jedenfalls gerundete Werkzeuge verwendet. Sowohl auf dem Werkplatz von Coal-Hill als auf dem von Syndal habe ich stark zertrümmerte Diabasgerölle gefunden, welche sehr wohl einem solchen Zwecke gedient haben mögen.

Nun besitzt aber das zu der überwiegenden Anzahl (80 bis 90 Proz.) der Tronatta verwendete Gesteinsmaterial eine merkwürdige Eigenschaft.



Der Abschlag bricht nicht genau scharfkantig, sondern häufig in der Weise, daß sich die Innenfläche (die spätere Pollikalfäche) am Rande gegen die Außenfläche (die spätere Indikalfläche) krümmt, wie dies in der obigen Figur etwas übertrieben dargestellt ist.

Nun ist es ganz klar, daß ein solcher Abschlag nicht ohne weiteres verwendbar ist; derselbe muß zunächst einer Zuschärfung unterworfen werden.

In meiner Sammlung befinden sich nun drei Stücke, eins vom Werkplatz Syndal und je eins von den Lagerplätzen Melton-Mowbray und Maryvale, welche das Gesagte in geradezu wunderbarer Weise illustrieren, da die Randschärfung unvollendet geblieben und ein Teil des ungeschärften, gerundeten Randes noch übrig geblieben ist.

Da die Krümmung von der Innen(Pollikal-)fläche nach der Außen(Indikal-)fläche gerichtet ist, so liegt es nahe, daß die Randschärfung in der gleichen Richtung erfolgte, da es ganz

¹⁾ Proceedings of the Royal Society of Tasmania 1908.

²⁾ Streng genommen müßte man, falls man nicht die Ausdrücke Pollikal- und Indikalfläche acceptieren will, die glatte Bulbusfläche als Innenfläche, die gegenüberliegende bearbeitete Fläche als Außenfläche bezeichnen. Die Ausdrücke Vorder- und Rückseite scheinen mir weniger zutreffend.

augenscheinlich ist, daß die Schläge leichter und sicherer in dieser Richtung auszuführen waren als umgekehrt. Ich glaube, daß diese Eigenschaft des verwendeten Gesteins in erster Linie die Veranlassung zur Bearbeitung der der glatten Bulbus-, Innen- oder Pollikalfäche gegenüberliegenden Fläche des Werkstückes war, obschon auch ein anderer Faktor, nämlich die tunlichste Erhaltung der so notwendigen Pollikalfäche mit bestimmend gewesen sein mag.

Ich möchte hier ausdrücklich betonen, daß ich nicht der Ansicht bin, daß alle Abschläge sich immer in dieser Weise, wie hier beschrieben, formten. Im Gegenteil; ich habe eine große Anzahl, die durchaus scharfrandig sind und bei denen eine Randbearbeitung durchaus nicht erforderlich war; aber ich glaube, daß aller Wahrscheinlichkeit nach die vorbesprochene Eigenschaft den ersten Anlaß zur Randschärfung gab.

Es ist mir leider nicht bekannt, ob Feuersteine ein ähnliches Verhalten wie die Hornsteine, aus welchen die Tronatta angefertigt sind, zeigen. Es wäre jedenfalls interessant, in dieser Richtung Versuche zu machen¹⁾.

Mit welcher Art von Werkzeugen wurde nun die Randschärfung ausgeführt? Wir haben hier wiederum die Wahl zwischen gerundeten und scharfen, d. h. scharfkantigen Hammersteinen, eventuell zu einer Randschärfung durch Abpressung. Obschon es durchaus wahrscheinlich ist, daß namentlich bei größeren Stücken die Randschärfung mittels gerundeter Hammersteine ausgeführt wurde, so liegen mir Stücke vor, die bei einer Größe von etwa 70 mm Länge nur 2,3 mm Dicke besitzen, bei welcher die Randschärfung so ungemein regelmäßig ist, daß dieselbe jeden Gedanken einer Bearbeitung mit dem plumperen Geröll von vornherein ausschließt. Hierbei sind augenscheinlich scharfkantige Hämmer, etwa nach Art der Rutotschen tranchets oder retouchoirs zur Verwendung gelangt, wenn

¹⁾ Seit obiges geschrieben war, ist mir durch die Güte des Herrn Rutot eine Kollektion von Chelles-Werkzeugen zugegangen. Es befindet sich darunter eine Feuersteinlamelle, deren Rand genau die hier beschriebenen Charaktere zeigt. Aber was noch wichtiger ist, ein Teil desselben ist durch Randschärfung von der Pollikalfäche her entfernt. Hieraus geht hervor, daß auch Feuerstein die gleiche Eigenschaft wie Hornstein besitzt.

man nicht annehmen will, daß die Randschärfung durch Abpressen erfolgte. Damit entsteht die weitere wichtige Frage: Kannten die Tasmanier die Technik des Abpressens? Hierüber wissen wir leider nicht das geringste, aber ich möchte zwei Gründe anführen, welche dagegen zu sprechen scheinen. Die Technik des Abpressens ist jedenfalls eine so auffallende Operation, daß ein so vortrefflicher Beobachter wie Scott dieselbe jedenfalls erwähnt haben würde, wäre dieselbe geübt worden. Um erfolgreich zu sein, muß das Abpressen mittels eines weichen Knochenstückes ausgeführt werden; nun sollte man doch annehmen, daß sich Knochenstücke, die hierzu benutzt wurden, auf den Lagerplätzen finden. Es fiel mir aber von Anfang an auf, daß auch nicht eine Spur eines Knochens auf den Lagerplätzen zu finden war. Die einzigen Knochenreste, die ich bisher fand, grub ich aus einem Muschelhaufen in der Nähe von Rocky Cape aus. Diese Knochenreste sind aber entschieden Küchenabfälle und nicht zu Werkzeugen verwendet¹⁾.

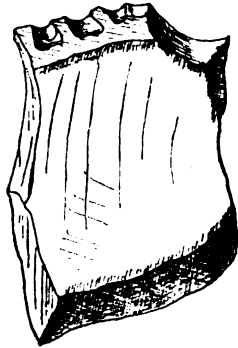
Daß aber in der Tat scharfkantige Hammersteine benutzt wurden, wird durch eine Anzahl Stücke bewiesen, deren gezackter Rand zunächst den Gedanken an eine Säge nahelegt. Weitere Untersuchungen haben jedoch erwiesen, daß wir in diesen Stücken keine Säge erkennen dürfen — die Säge war den Tasmaniern unbekannt —, sondern daß wir dieselben als Stücke deuten müssen, deren Randschärfung unvollendet blieb. Sehr interessant ist in dieser Hinsicht ein Frag-

¹⁾ Die tasmanische Kultur kannte die Verwendung des Knochens noch nicht. Wie leicht aber infolge Unkenntnis und Sorglosigkeit in der Beobachtung die größten Irrtümer entstehen, davon ist das Folgende ein markantes Beispiel. In den Küchenabfällen der erwähnten Höhle hatten die Sammler einen länglichen, auf der einen Seite der Länge nach flach ausgehöhlten Knochen gefunden; derselbe wurde schlankweg als eine Art Löffel, mit dem man das Mark aus den Röhrenknochen herausholte (die englische Küche kennt ein solches Instrument!), erklärt und sehr geschätzt. Leider bricht diese wunderbare Ansicht bei näherem Besehen in sich zusammen, denn der Marklöffel ist nichts anderes als die natürliche Fibula des Känguruhs! Die Känguruhfibula, ein langer dünner Knochen, der sich eng an die Tibia anlegt, bricht außerordentlich leicht entzwei, wenn das Tier zu Falle kommt. Derartige Fragmente wurden dann schlankweg als „Marklöffel“ erklärt, aber keiner der Dilettanten gab sich Mühe, einmal nachzuforschen, ob dies seine Richtigkeit hat.

ment, das ich bei Brighton fand. Hier sieht man deutlich, daß der Rand durch drei Schläge, die nicht dicht nebeneinander folgen, sondern durch Intervalle, etwa von der Breite der Schläge, getrennt sind, gezackt ist. Ähnliches kann man bei einer ganzen Anzahl, wenn auch nicht so überzeugend wie bei diesem Stück, beobachten.

Es ist nun klar, daß der Rand in dieser Form nicht brauchbar war und erst nach Entfernung der stehengebliebenen Zacken nutzbar wurde.

Fig. 5.



Fragment eines Tronatta mit unvollendeter Randschärfung. Brighton (Tasmanien) ($\frac{1}{8}$ nat. Gr.).

Nachdem durch Abschlag mit einem gerundeten Hammerstein ein Abspliß von der gewünschten Größe bzw. Gewicht und Stärke erzielt war, wurde die Randschärfung mittels eines scharfkantigen Hammersteines in der Weise ausgeführt, daß die Schläge von der Pollikal-(Innen-, Bulbus-)fläche her gegen die Indikal-(Außen-)fläche gerichtet waren. Die Schläge wurden zunächst nicht dicht nebeneinander gesetzt, sondern folgten sich derart, daß zunächst ein zackiger Rand entstand, der schließlich durch weitere Entfernung der stehengebliebenen Zacken vollendet wurde.

b) Bearbeitung der Indikalfläche.

Eine Reihe von Tronatta jeder Form liegen mir vor, die sich durch eine besonders sorgfältige Bearbeitung der Indikalfläche auszeichnen. Alle diese Stücke sind durch eine schöne, glatte und ebene Pollikalfläche charakterisiert, aber nicht ein einziges Stück besitze ich, dessen Indikalfläche intensiv bearbeitet ist, während die Pollikalfläche rau und uneben ist. Diese Beobachtung weist zur Genüge darauf hin, daß die Pollikalfläche die wesentliche Fläche eines Tronatta ist, und daß nur solche Stücke einer weiteren Bearbeitung der Indikalfläche für wert erachtet wurden, welche dieses Hauptfordernis besaßen.

Diese Bearbeitung der Indikalfläche war nur bei dickeren Absplissen notwendig, die dünneren lamellenförmigen bedurften derselben im allgemeinen nicht; die Randschärfung genügte. War durch Abschlag ein Abspliß mit schöner glatter Pollikalfläche, aber von beträchtlicher Dicke erhalten, so wurde vor der Randschärfung zunächst eine Bearbeitung der Indikalfläche vorgenommen, derart, daß die Schläge in gleicher Richtung wie bei der Randbearbeitung, d. h. von der Pollikalfläche nach der Indikalfläche ausgeführt wurden¹⁾.

Nun scheint häufig genug der Fall eingetreten zu sein, daß die Schläge nicht die gewünschte Wirkung hatten, d. h. die Dicke des Werkstückes zu reduzieren. Es kam dann der Moment, wo es nicht mehr möglich war, Schläge, die irgend welche Wirkung hatten, in der angegebenen Richtung auszuführen, solche Stücke wurden dann einfach weggeworfen. Aus der großen Zahl solcher Stücke, die mir vorliegen, greife ich nur zwei heraus.

Eins hat bei 83 mm Länge, 41 mm größter Breite eine Dicke von 83 mm; ein zweites bei einer Länge von 193 mm eine Breite von 96 mm und eine Dicke von 78 mm; sein Gewicht ist 1587,5 g! Gewiß ein unhandliches Stück, dessen Größe und Gewicht an sich jede Verwendung als Werkzeug ausschließt. Ich habe nun beobachtet, daß bei fast allen Stücken dieser Gruppe die Richtung der Absplisse einen Winkel zwischen 80 und 90° mit der Pollikalfläche bildet,

¹⁾ Diese Beobachtung, welche einen der wesentlichsten Charaktere der Tronatta (und im weiteren Sinne der Archäolithen überhaupt; s. Verworn, Zeitschrift f. Ethnol. 1908, S. 548 ff.) bildet, ist meines Wissens zuerst von R. M. Johnstone, Geology of Tasmania, p. 335, gemacht worden. Dieses scheint Herrn Klaatsch gänzlich unbekannt geblieben zu sein, ebenso daß ich beinahe ein Jahr vor ihm (Mai 1907, Proceed. Royal Soc. of Tasmania) eine auf weit umfangreicheres Material, als Herrn Klaatsch zu Gebote stand, gestützte Charakterisierung der Tronatta gegeben habe. Herrn Klaatschs Angaben über die tasmanischen Tronatta sind auf ein so dürftiges Material gestützt, daß er in die merkwürdigsten Irrtümer verfällt. So sind z. B. die von Rutot als Pierres de jets gedeuteten polyedrischen Stücke nicht kleinere Ausgaben eines Universalinstrumentes, sondern Abfälle, vielleicht Nuclei, deren eigenartige Form in der Spaltbarkeit des Porzellanjaspis von Pontville-Shene begründet liegt. Man muß eben solche Dinge erst selbst sehen, bevor man darüber urteilt.

während bei den Werkzeugen, die durch eine gut bearbeitete Indikalfläche ausgearbeitet sind, der Randwinkel, also der Winkel, welchen die Absplisse des Randes mit der Pollikalfläche bilden, etwa 45° ist, jedenfalls 60° nicht übersteigt.

Hieraus können wir folgern, daß der Hammerstein das Werkstück in der Weise treffen mußte, daß die Absplißfläche einen Winkel von 45 bis 60° mit der Pollikalfläche bildete. War diese Bedingung erfüllt, so konnte die Arbeit fortgesetzt werden, wurde dieselbe nicht erfüllt, so war es einfach nicht möglich, weitere Abschläge auszuführen und das Stück wurde weggeworfen.

Es ist nun in hohem Grade merkwürdig, daß eine auffallende Analogie zwischen der Herstellung der Flintensteine und der Tronatta besteht. Sir John Evans sagt l. c., S. 19: „One of these blocks is thus held in the left hand, so that the edge rests on a leathern pad tied on the thigh of the seated workman, the surface to be struck inclining at an angle of about 45° .“

Haben wir hier ein Problem, das mit der Mechanik des Schlages zusammenhängt, oder müssen muschelartig brechende Silikate, die mittels Schlägen bearbeitet werden, unter einem Winkel von ungefähr 45° getroffen werden, um den größtmöglichen Nutzeffekt zu erzielen? Ich vermag diese Frage nicht zu beantworten. Es wäre aber wünschenswert, dieselbe entweder durch Experimente oder eventuell mathematisch zu lösen.

Mit welcher Art von Werkzeugen wurde nun die Bearbeitung der Indikalfläche ausgeführt? Kamen gerundete oder scharfkantige Hammersteine oder beide zur Verwendung? Das mir vorliegende Material läßt nun nirgends Spuren sehen, daß die Bearbeitung mit einem scharfkantigen Werkzeug geschehen ist. Wir dürfen also wohl annehmen, daß dieselbe mittels eines gerundeten Hammersteines ausgeführt wurde und daß ein geschärfter Hammerstein nur bei der Randbearbeitung benutzt wurde.

c) Zweiflächige bearbeitete Tronatta.

Ich habe oben dargelegt, daß das Hauptcharakteristikum der Tronatta die einflächige Bearbeitung ist, daß also einer glatten flachen

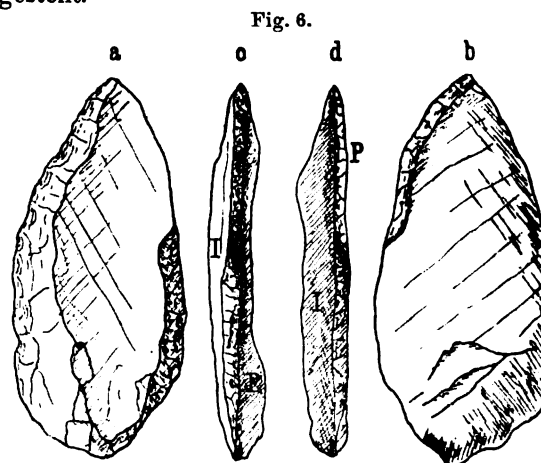
eine mehr oder minder konvex bearbeitete Fläche gegenüberliegt. Nun habe ich eine kleine Anzahl von Tronatta gefunden, die dieser Regel zu widersprechen scheinen, da sie eine zweiseitige Bearbeitung zeigen. Bei näherer Untersuchung findet man aber

1. daß die Bearbeitung eine Rand-, aber keine Flächenbearbeitung ist;

2. daß Indikal- und Pollikalfläche wenig voneinander verschieden sind, d. h. daß beide ebene, glatte Flächen darstellen;

3. daß die Randbearbeitung niemals beiderseitig, sondern immer nur einseitig ausgeführt ist, d. h. daß, wenn an einer Stelle der Rand auf der Pollikalfläche Bearbeitungsspuren trägt, an einer anderen Stelle dieselben auf der Indikalfläche erscheinen, niemals aber auf beiden Flächen längs desselben Randes.

Eines der schönsten Beispiele dieser Art, das mir bis jetzt vorgekommen und das wahrscheinlich ein Unikum bildet, ist hier dargestellt.



Tronatta von Blattform mit breitflächig bearbeitetem Rande ($\frac{1}{2}$ nat. Gr.).

Der allgemeine Umriß ist blattförmig, in der Mitte etwas breiter, oben scharf, unten etwas weniger zugespitzt. Die Länge beträgt $74,5$ mm, die größte Breite 34 mm. Die Pollikalfläche ist glatt, aber nicht ganz eben, und deutlich als Bulbusfläche charakterisiert. Die Indikalfläche ist nahezu flach, aber durch eine nahe dem linken Rande laufende, etwas unregelmäßige Längsrippe ausgezeichnet. Der linke Rand ist auf der Indikalfläche fast seiner ganzen Länge nach bearbeitet, am rechten Rande beschränkt

sich aber die Bearbeitungsspuren auf etwas mehr als die untere Hälfte und brechen dann plötzlich ab. Dreht man das Stück herum, so sieht man, daß die Bearbeitung nunmehr auf der Pollikalfäche desselben Randes ohne Unterbrechung fortgesetzt ist. Auf der unteren Hälfte war also die Richtung der Schläge von der Pollikal- nach der Indikalfäche, auf der oberen Hälfte gerade umgekehrt. Es entsteht hierdurch eine kurios zackig gebrochene Randlinie, die jedenfalls zu irgend welcher Arbeit vollkommen untauglich war.

Dies ist meiner Ansicht nach ein höchst instruktives Stück, das in erster Linie den vollgültigen Beweis liefert, daß die Randbearbeitung stets und immer nur einseitig war. Wir modernen Menschen würden es doch als so naheliegend ansehen, auf der unteren Hälfte des rechten Randes die Bearbeitung auch auf der Pollikalfäche fortzusetzen, und auf der oberen Hälfte ein gleiches auf der Indikalfäche auszuführen. Statt eines unbrauchbaren Randes würde auf diese Weise ein brauchbarer Rand erzielt worden sein.

Dem alten Tasmanier lag dieser Gedanke fern; er konnte denselben einfach nicht konzipieren, er konnte nicht die Erfindung von der einseitigen zur zweiseitigen Flächenbearbeitung, d. h. die Erfindung vom Archäolithen zum Paläolithen machen. Für ihn war es eine von alters her tief eingewurzelte Idee, daß Rand- oder Flächenbearbeitung immer nur auf einer Fläche ausgeführt werden müsse, und diesem starren Festhalten am Althergebrachten verdankt dieses kuriose Werkzeug seine Entstehung. Am linken Rande wurde wohl zunächst der Tradition gemäß die Randschärfung auf der Indikalfäche, d. h. durch Schläge von der Pollikal(Bulbus-)fläche her ausgeführt, dann wurde der rechte Rand in Angriff genommen. Hier scheint dem Arbeiter nun ein Irrtum begegnet zu sein; da, wie bereits erwähnt, die Indikalfäche beinahe eben ist, so verwechselte er dieselbe mit der Pollikalfäche und begann in der oberen Hälfte die Bearbeitung mit Schlägen von der Indikalfäche her; als er etwa bis zur Mitte vorgerückt war, bemerkte er den Irrtum, drehte das Werkstück wieder herum und vollendete nun die Randbearbeitung in der orthodoxen Weise, d. h. mittels Schlägen von der Pollikal- nach der

Indikalseite. Es ist dies gewiß ein recht merkwürdiges Stück, das, abgesehen von allem anderen, ganz bestimmte Rückschlüsse auf die Psychologie der Tasmanier zuläßt.

Es beweist unwiderleglich, daß die tasmanische Rasse aus sich heraus einfach unfähig war, neue Ideen zu konzipieren, oder Erfindungen zu machen. Die tasmanische Rasse hatte ein bestimmtes Kulturniveau erreicht, aber sie war gänzlich unfähig, ein höheres Stadium aus sich selbst heraus zu erreichen.

Ich möchte ausdrücklich bemerken, daß das erwähnte Stück nicht das einzige dieser Art ist, welches mir zur Untersuchung vorliegt; ich besitze etwa 40 Stück, aber obschon dieselben alle eine Randbearbeitung auf verschiedenen Flächen aufweisen, ist bei keinem derselben diese so durchgeführt wie hier. Meist ist dieselbe auf einen Teil des Randes beschränkt, und obschon bei einer ganzen Zahl pollikale und indikale Randbearbeitung zusammentreffen, so ist doch bei keinem der Treffpunkt beider so prägnant wie bei diesem Stück.

Zum Schlusse möchte ich noch bemerken, daß derartige Stücke auch unter den europäischen Archäolithen vorkommen. In der Kollektion belgischer Eolithen, die mir Herr Rutot freundlichst sandte, fand ich unter den Stücken von Spiennes ein Exemplar, das eine schöne beiderseitige Randbearbeitung zeigte. Genau wie bei den tasmanischen Tronatta waren auch hier Indikal- und Pollikalfäche möglichst gleich, d. h. flach und eben.

Wir können nunmehr die Resultate dieser Untersuchungen in wenigen kurzen Sätzen, welche die primitive Technik der Tronatta vollkommen klar legen, zusammenfassen:

1. Das Rohmaterial wurde im wesentlichen in Gestalt von Geröllen oder Geschieben, zum geringen Teil durch Brechen des anstehenden Gesteins erhalten.

2. Im letzteren Falle wurden größere Werkstücke durch Aufschmettern auf eine harte Unterlage zertrümmert.

3. Geschiebe wurden zunächst durch Bearbeitung mit einem gerundeten Hammerstein in passende Scherben oder Werkstücke zerlegt.

4. Eine kleine Gruppe von Geschieben besonderen mineralogischen Charakters, Quarzite,

wurde, wie es scheint, mit scharfkantigen Hammersteinen bearbeitet.

5. Der wesentlichste Punkt beim Abschlagen der Absplisse, Scherben oder Werkstücke bestand in der Erzielung einer möglichst glatten, ebenen Bulbusfläche (Pollikalfläche).

6. Die feinere Bearbeitung der gegenüberliegenden konvexen Indikalfläche wurde wahrscheinlich mittels eines gerundeten Hammersteines ausgeführt, derart, daß die Schläge in der Richtung von der glatten Pollikal(Bulbus-)fläche nach der konvexen Indikalfläche geführt wurden.

7. Bei dieser Operation war es anscheinend wesentlich, daß die Schläge so auftrafen, daß die Ebene der Absplißfläche einen Winkel von 45 bis 60° mit dem Rande bzw. der Pollikalfläche bildete.

8. Die Randschärfung war in erster Linie bedingt durch den Spaltungscharakter des Gesteins, und zwar wurde dieselbe mit einem scharfkantigen Hammer in gleicher Weise wie bei 6. in der Art ausgeführt, daß zunächst ein sägenartiger Rand entstand dadurch, daß die Schläge nicht dicht nebeneinander gesetzt wurden. Durch weiteres Abschlagen der entstandenen Zähne wurde der Rand in richtiger Weise geschärft.

9. Es liegen keinerlei Anhaltspunkte vor, daß eine Randschärfung mittels Abpressens ausgeführt wurde. Aller Wahrscheinlichkeit nach war diese Technik den Tasmaniern unbekannt.

10. Eine kleine Anzahl zeigt eine breitflächige Randbearbeitung, aber stets an verschiedenen Teilen des Randes. Niemals findet eine beiderseitige Bearbeitung eines und desselben Randes statt. Diese Werkzeuge sind stets dadurch charakterisiert, daß die Indikalfläche fast ebenso

eben und flach ist wie die Pollikalfläche, mit anderen Worten, daß auch die Indikalfläche als Pollikalfläche zum Auflegen des Daumens benutzt werden konnte.

Ich verzichte darauf, die Konsequenzen für die europäischen Tronatta — *sit venia verbo* — zu ziehen, denn das mir vorliegende Material reicht bei weitem nicht aus, solche Studien zu machen. Hier müssen andere einsetzen, aber ich glaube, daß Studien, wie die vorliegende, an einem reichen Material, dessen künstlicher Ursprung über allen Zweifel erhaben ist, von der größten Bedeutung für das Studium der europäischen Archäolithen und Eolithen sein muß.

Ich darf wohl ohne Übertreibung sagen, daß ich die größte und an charakteristischen Typen reichste Sammlung tasmanischer Tronatta besitze, die existiert. Eine solche Fülle an Vergleichsmaterial ermöglicht die Formulierung von bestimmten Schlüssen, die denjenigen, denen solches nicht zu Gebote steht, unmöglich sind.

So viel nur kann ich sagen, daß für mich nach sorgfältigen Vergleichen der mir zugegangenen europäischen Archäolithen, sei es aus dem Miozän Frankreichs oder aus dem Diluvium Belgiens, mit tasmanischen Tronatta auch nicht der geringste Zweifel besteht, daß erstere auf menschliche Tätigkeit zurückzuführen sind.

Für mich existiert eine Eolithenfrage so lange nicht mehr, bis die Gegner der Rutotschen Entdeckungen den Nachweis führen, daß die tasmanischen Tronatta anders als durch Menschenhand entstanden sind, und daß die famosen Kreidemühlen Stücke herstellen, bei denen die bearbeitete stets der glatten Fläche gegenüberliegt.

X.

Germanische Grenzfluren.

Von Frhr. v. Guttenberg, Oberst a. D., Würzburg.

Den größten Teil der „germanischen Landstrecken“ bedeckten einst „ungeheure Waldungen“, an manchen Stellen lief das Eichhörnchen sieben Meilen über die Bäume¹⁾. Sumpfwasser- und wiesenreich waren die Fluren, anfänglich von den immer weiter sich ausbreitenden Germanen nur schwach besiedelt. Zurück trat darum im Verhältnis das Pflugland. Immer öfter wurde dann das Zeichen in Eichen gehauen. Ich nenne dafür folgende Beurkundungen²⁾.

1. Moselland: 1592. „Züscher Bruch im Trierischen Hochwald“ „zwei lochbäume, so 290 mess ruten, jede 16 schuh gerechnet, von einander stehen“, als die „gezeichende bäume uf wissent zu Zeltingen“ zwischen Berncastl und Rachtig, woselbst die Familie Lachman, benannt von dem lachen der Bäume, beheimatet ist.

2. Elsaß: Vogelsheim a. Rhein, unweit Neubreisach, vor 1400 „und sol die oxsen triben uss uf das matteveld untz für die Hanlachen“.

1717 „und dannen“ — von Merxheim ad Lauch no. Sulz „den gescheid uff untz an Scheidlachen“.

3. Die Gegend zwischen Main, Rhein, Lahn und Ems: „bei der Putzbacher hube“ „da steht ein eich, die hat Löcher und soll ein markstein dabei stehen, den lochbaumen nach bis in die hege bei Borne“ zwischen König- und Idstein.

4. Bayern. a) Mittelfranken: 1021 Crinti laha — Forst zwischen Schwabach und Peg-

nitz, dabei Altrichsdorf. c. 1450 „die Ferrieder lache Flur N. „an der wildbannngrenze zwischen Amt Burgthann und den Wolfsteinern“. „die Hilpoltz lache“ Fl. N. bei Eichelburg und bei Roth. „die lachen im burggräflichen wald im Amt Schwand.“

b) Oberfranken: 1435. „10 acker und felt auf der hohen lachen bei Trebersdorf.“ 1407 „die laken-reut, die leiht der mistel beck.“

Von Lackbäumen des Nordwaldes zur Abgrenzung neuer für die Kultur zu gewinnender Rodwaldstrecken sprechen noch Urkunden des 13. Jahrhunderts. Unter den allgemeinen Begriff Nordwald fiel früher außer dem Frankwald auch das Fichtelgebirge, der böhmische und bayerische Wald, eine zusammenhängende Waldmasse. Die Namen Nordwald, Nordgau, Fränkische Mark auf dem bayerischen Nordgau können nur südlich der Donau von den ins südliche Bayern vorgedrungenen Franken gegeben worden sein.

5. Die Schweiz, Aargau: „dies sint die Zeichen und die lachen, die guant sint in dem bann und twing des hofes zu Ernlispach.“

Wald, silva, nemus bedeutete sowohl das altnordische mörk Gen. markar, als auch das deutsche Wort „Mark“. 1261. „de Silva apud Selem sita, quae vulgariter marcha vocatur.“ Beiden Worten haftete der Begriff Grenze an, daher auch der Ausdruck „die mark lichten“, d. h. die Bäume vertilgen und den Boden urbar machen. Darum bin ich versucht, die oberfränkischen ON. Marlesreuth BA. Naila 1413 mar-olz-rewt, 1417 mar-ols-reut, und Moritzhöf, Stadtteil von Bayreuth, 1398 mar-ols-hof, dann Moritzreuth im Creußner Forst (Lindenhart) 1413 mar-olz-rewt, 1541 mar-olz-reuth, gleich-

¹⁾ Grimm, Deutsche Rechtsaltertümer, 4. Aufl., 1899.

²⁾ Grimm, Weistümer I, 173, 199, 595, 796, 814; IV, 129, 157, 529. Urbar d. Burggft. Nürnberg.

wie *Mar-olts-weyssach* mit dem *Lichten des Markholzes* in Beziehung zu bringen.

Der Begriff alt nord. mörk, deutsch marka, Mark = Waldgrenze läßt sich vielleicht wie folgt erklären. Beide Worte gehen auf die Grundwurzel *ma* zurück, deren Erweiterung sie bilden und welcher nach Dr. Täuber¹⁾ die Grundbedeutung „Nahrung“ zukommt. Im Sinne von Wald bedeutet das Wort den Völkerschaften, welchen es zu eigen war, den Begriff: Grenze der durch Kultur gewonnenen Nahrung. Denn in diesen Begriff der Mark gehörte nicht: „wohin Pflug und Sense ging, Ackerland, Gärten, Obstbäume, der an den Wohnungen liegende Wiesgrund und die Häuser selbst“²⁾, wohl aber „die Flüsse und Bäche durch den Wald, Viehtriften und ungebaute Wiesen in ihm und um ihn herum gelegen, Wild, Gevögel und Bienen“²⁾.

Zum Begriff *gemeiner mark weide* aber gehörte wesentlich, „daß Sichel und Sense nicht darauf dürfen, sie sollen bloß vom Vieh abgeäßt werden“²⁾. Darum auch die beurkundete Frage verständlich wird: „da die wiese wiederum mit bäumen von neuem gar überwüchse, ob zeug dan den platz für *mark* oder *schutzband* halte“²⁾.

Aber auch den Slawen war das gleiche Stammwort eigen, denn das altbulgarische *med-azda* bedeutete die Mitte und die Grenze lit. *medis* Baum, Holz altr. *median* Wald, das lat. *medius*. Sollte der Begriff Waldgrenze für die in der Mitte des europäischen Festlandes wohnenden, nach Westen an der Elbe nur an Waldgrenzen germanischer Völker anstoßenden slawischen Völkerschaften sich deswegen in deren Sprache herausgebildet haben? Fast möchte es den Anschein gewinnen.

In der deutschen Sprache ist Markstein gleichbedeutend mit Grenzstein, die Tätigkeit ausmarken mit abgrenzen, Märker ist der Ausdruck für den Grenzsteinsetzer und Markgraf für den Grenzgrafen, Grafen des Grenz-

¹⁾ Dr. C. Täuber, Ortsnamen und Sprachwissenschaft, Ursprache und Begriffsentwicklung, Zürich 1908, und von demselben Verfasser in gleichem Verlage von Orell Füßli erschienen: Neue Gebirgsnamen — Stein, Schutt — und Geröll.

²⁾ Grimm, Deutsche Rechtsaltertümer und Weistümer für die Babenhauser Mark (Gersprenz auch Meichssner *decisiones camerales*), Mainz 1663.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

landes. Auch besagt noch das Odenwaldsche Weistum von Rodenstein „zum ersten han die zue Crumbach geduscht und gewisen *die markh* von dem were an als die Burlebach in die Gespenze geet, die Gespenze uffen biß gein Bokhen rode under des moleraidt“¹⁾. „Solcher Bach, die *gerstprenz*, wurde auch das *mark* Wasser genannt und zur *mark* gehörig und habe comes in solchen Wassern uf die untage zu ruegen, zu gebieten und zu verbieten“¹⁾. Das im 7. Jahrhundert beurkundete *Alencer-marca* ist der östliche Teil des Odenwaldes, von dem die Elz zum Neckar herabströmt. Allmählich mit fortschreitender Kultur erweiterte sich der Begriff, daher die Öffnung zu Burgau in der Schweiz von 1469 besagt „Alle die so in genanten vogty und der *gerichte marken* gesessen und wonhaft sind“¹⁾.

Das Wort „*untermark*“²⁾ im Sinne von Grenzzeichen sowohl wie Abgrenzung und Grenzsteinsetzung findet sich für Mittelfranken noch 1450: „ein holtz gnant auf dem Hart bey Pirbaumerwege und Nydern Ferrieden zum sloss Tann gehörend und stosst mit seinen *untermarken* an der von Wolfstein holtz und an der deutschen herren holtz an das swartzwasser“³⁾ bei

¹⁾ Grimm, Deutsche Rechtsaltertümer und Weistümer für die Babenhauser Mark (Gersprenz auch Meichssner *decisiones camerales*), Mainz 1663.

²⁾ Urbar d. Burggft. Nürnberg, unter d. Gebirg abgedr., Mon. Boic. 47.

³⁾ swartzwasser. swartzaha, swartzbach, sind die per silvas nigras durch dunkle, schwarze Tannen und Fichtenwäldungen fließenden Gewässer, daher auch die Fl. N. swarzen lant zu Steinfeld auf dem Gebirg in Oberfranken und swartzpewnt in Steiermark.

Hingegen besagen Namen wie swartzholz und swarzech, z. B. in Oberfranken die Einöde Schwarzholz in der Waldabteilung swartzholz bei Wernstein und das südwestlich davon gelegene Pfarrdorf Schwarzach, wie der Dialekt s'schwertzig besagt, daß einst auf der ganzen dortigen Flur dunkle, schwarze Tannen und Fichten zu Hauf standen, es sind die „schwarzen Bäum“, wie die Einwohner des Dorfes Schmeilsdorf bei Schwarzach noch heute sagen. Darum hieß auch dort der Doltzergraben aus den Teichen von Petershof herab zwischen dem schwarzen-holtz und dem hinteren fichtig. Bei Unterschwarzach am Almoosbach ö. Creussen in Oberfranken weist das Katasterblatt KA, Pegnitz NO, LXXXII, 4 noch die Flur mark auf.

Und doch zeigt sich bei manchen Ortsnamen wie Schwarzenbach a. S. eine völlig anders geartete Namengebung, denn der Name dieses Marktes ist nach dem quer zur Saale erbauten Steinwehr und dem dadurch gebildeten Mühlbach benannt „s-wer-zem-bach“

40 morgen¹⁾ „zu merken, daß die herrschaft ein groß notdurft ist, ein reynung und undtermark“¹⁾.

Der Begriff *mark* = Waldgrenze findet sich in deutschen Waldgebieten auch vielfach in den Namen aller jener Orte, welche bei den späteren Anordnungen auf Grenzfluren entstanden sind. Sachsen: „in media Saxonia secus flumen Wisera et locum *Mark lo* nuncupatum exercebant generale concilium“. Zu Braubach am Rhein, dem einstigen Sitze eifrigen Bleibergbaues, liegt an der Grenze, der Mark, d. i. des Tauuus und Westwaldes, der Teile des rheinischen Schiefergebirges, die Marksburg²⁾ und in Hessen findet sich 799 beurkundet am Nessebach „Lupince *marcha*“, der Ort, entstanden am Laubholz beim Sumpfwasser. Ja selbst noch Urkunden zu Ende des 18. Jahrhunderts halten an dem Begriffe *mark* = Waldgrenze fest, so die Bewohner zu Gumpersdorf in der Frankenwaldgegend³⁾.

Im ältesten Teile des Ortes gaben einst zu vorgermanischer Zeit schon Felsen den Anlaß zur Flurbezeichnung cum. Die Germanen übernahmen diese Flurbezeichnung und sprachen -chum. Als von den anken, enken, Knechten oder Bauern, die später dort rodeten, ein Steindamm quer zur Saale eingebaut wurde, nannten sie denselben würs chum, woraus Wirsching wurde. Als die enken beim würschum an der Leite die ersten Häuser hinaufbauten, da nannten sie die Rodung dortselbst s'enken reuth, woraus durch Umlautung von e zu i und n zu l silkenreuth wurde, die Siedelung aber, die am Wehr beim Mühlbach entstand, nannten sie nach diesem s'wer tzen bach, 1460 95 auch s'wir tzen bach, woraus Schwarzenbach wurde.

¹⁾ Mon. Boic XLVII, 506 u. 507.

²⁾ Prof. Dr. Georg Greim, Landeskunde des Großherzogtums Hessen, der Provinz Hessen-Nassau und des Fürstentums Waldeck. Sammlung Göschen, S. 376. Leipzig, G. J. Göschensche Verlagsbuchhandlung, 1908 *Marks-burg* kann entstanden sein aus: Mark hertes o. Mark (wartes) burg.

³⁾ Der Frankenwald an der Steinach „Hart“ benannt.

Die Namen Gumpersdorf, Humendorf und Guttenberg, alle drei beweisen, daß dieser südliche Teil des Frankenwaldes an der Steinach in vorgermanischer Zeit besiedelt war. Ausgehend vom Namen Gumpersdorf, wäre es ein Irrtum anzunehmen, dieser Name, welcher aus den drei Worten gump, hart und dorf sich bildete, verdanke einem Manne Namens Gumphart, woraus Gumpert wurde, seine Benennung, solche Ruf- und Familiennamen verdanken vielmehr der so benannten Flur ihre Entstehung.

Gump, das erste Wort, ist sinnverwandt mit Wurzel cam, die Dr. Täuber als Weiterbildung der *V* cam = Stein erweist. Der *gump hart*, wie späterhin Ger-

manen den Wald auf der Altflur cum, der Steinflur, unter Übernahme des Altnamens benannten, ist der einstige Wald an der Steinach zwischen Oberen-(Stadt-) und Niedern-(Unter-)Steinach. 2 km östlich Gumphartesdorf — woraus der Dialekt Gumfersdorf formte —, liegt an der Steinach ze den chummen o cummen, d. i. den Steinen, das heute zum Reichsratsfideikommiß Guttenberg gehörige Pachtgut Humendorf.

Aus cum hat sich auch die Nebenform *chunt*, *gunt* gebildet, daher das schweizerische *gunten* bei Merlingen am Thunersee, daher das oberfränkische *gund hertes* reuth, woraus *gundersreut* wurde, in dem ehemaligen Hart, südwestlich des Zusammenflusses der beiden Mainne in der Nähe von cat-enzen-reuth, heute Katschenreuth, der Rodung am morastigen Sumpfwasser. Und aus „ze den *gunten*“ wurde durch Assimilation *gutten*. Die 1310 erbaute Feste Alt-Guttenberg, im Frankenwald^{*)}, auf Felsen am Berg aufragend, ist nur 4 km von der Steinach entfernt. Die aus dem alleits felsigen Gelände um den Felsen- oder Guttenberg abfließenden Gewässer, des Wolfsbaches und Streichergrabens bilden den lustig zur Steinach eilenden, bei Untersteinach einmündenden Liesbach. Noch 1490 ist der Wolfsberg gegenüber dem Schloß Guttenberg als der Berg mit dem Holz an dem *Schart* benannt. Der älteste beurkundete Angehörige des Geschlechts der Freiherrn von Guttenberg aber, einst Blassenberg genannt, weil sie dort die Hut der Landesfeste der Meranier übernommen hatten, denen im 13. Jahrhundert noch ganz Untersteinach und das Kirchenpatronat dortselbst gehörte, hat von der Steinflur schon 1149 den Rufnamen *gunde-loh* geführt, d. i. Steinort oder Steinwald.

Als Germanen, wohl Gundelohs Vorväter, den Steinhart oder gumphart anrodeten und Siedelungen schufen, da entstanden die Höfe bzw. Dörfer an der Steinach Humendorf und westlich davon Gumpersdorf. Zur Pfarrei Steinach (Oberrn-) gehörte 1347 auch der Zehnt zu *mark-ers-dorf*^{**)}. Das Dorf an der Grenze des Hartes, eine heute unbekannte, einst unweit Guttenberg gelegene Wüstung. Um den Zehnten war damals Streit entstanden zwischen dem Pfarrer zu Obersteinach, Meister Haug und Hans v. Guttenberg. Von den heidnischen Germanen aber wurde die große, nw. Gumpersdorf gestandene Eiche die Pilwizeiche benannt — vgl. Bilwitzschneider —, so beurkundet 1398. Das 1 km nw. Gumpersdorf benannte Dörfchen Rahmscheid aber dürfte von den an der Grenzscheide zum Kulmbacher Land zusammen geraumten Steinen den Namen tragen, vgl. schweizerisch: „die Mussen (Steine) ausraumen“, gleichwie 1149 Ramung v. Blassenberg.

Zur Bekräftigung der Deutung des Wortes *gump* erinnere ich an den Flurnamen „*Gumpener kre-uz*“ im Gebiete hessischen Granitodenwaldes, dessen nur 273 m hohe Einsattlung die Talungen der zwei nach entgegengesetzten Richtungen fließenden Flüsse der Gersprenz — car, ker, ger, s'-par-anza —, des Weidesumpfwassers, das vom Stein abfließt und der wisg-oz (wisica-az?) *wisg-oz* = *wisica-az* = *weschn-iz* — ergänze aha, vgl. dazu in Oberfr. sw v Teil — 1239 *wisch-ezun*, *weschñ-iz* oder des Wassers, welches vom Wiesleinaz abfließt,

^{*)} u. ^{**)} Salbuch des Fränk. Waldes. Kr. Arch. Bbg. Guttenberg, Schl. Arch. Urk. B. I, Bl. 11 u. 12; Nr. 2, Bl. 16. Reg. d. Geschl. v. Blassenberg, Arch. d. hist. Vereins von Oberfranken 1894, XX, 2.

Zu Ende des 18. Jahrhunderts¹⁾ besaß nun Adam Schubert ein Lehensmann der Freiherrn

verbindet. Für die Namenableitung von Gersprenz sind zu vergleichen, 15. Jahrhundert, das Gutina *Gerentzenlo* zu Wiedekon zwischen Zürich und Greifensee und *Gernsheim* am rechten Rheinufer zwischen Worms und Oppenheim (Gr. W. 2/482 und 4/287). Zur vollständigen Erklärung von kar = gar = ker = ger = cam = cump = gunt = gutt bringe ich Dr. Täubers Worte: „Im bernischen Saustal weist alles auf Stein und Geröll *): zu oberst hochgant und mähren und karrenstöckli, gant-bach, marchegg und kommelboden, weiter unten gummenfluh und gummenalp, guterwald, steinschlagwald und gleichsam als Resultat aller dieser Steinmassen, die durch den Bach zur Cütschine hinabgetragen werden, eine Sandweid und eine Steinhalde.“ Darum bin ich auch versucht, kreuz in gumpener kreuz von kre-uz, kre-oz, entstanden aus car, vgl. schweiz. karaz, woraus mhd. gries wurde, wovon der auf Steingerölle wachsende Wacholderbaum kreoz-Baum heißt und weswegen wir heute noch Stein- oder Basaltschotter, auch grus, grusch = Abfall nennen, abzuleiten; es ist der Abfall o. Gries in der Gumpen — in der Einsatlung. Die Steingebröckel- oder gruschige Flur benannte man ahd. die crusina, crusene Flur. Darum steht die Stadt Creußen in Oberfranken auf Sandsteinsengebröckel rechtsseitig am Roten Main.

Das zweite Wort im Namen gump-ers-dorf ist die Genitivform von hart, hartas. Diese Form verwitterte zu harts, harz und hars, zu hertes, herts, herz und hers und zu erz und ers, auch erts. Darum finden sich in Schleswig gleichzeitig 1137 beurkundet hart und hort wicus und aus 1158 hertes berg wurde 1200 die hartis burg die heutige Harzburg. Darum entstammt von der Form hartas die Wüstung Hars-tal n. Eisenach, nach der Johannes de Harstal beurkundet ist und in Oberfranken der O. N. Hars-dorf, an welches angrenzen heders = herdes reuth, alten und Sandreuth mit der Wüstung thierleite (Wurzel: tar = Holz) alles östlich von Ramsental von ramesche, das zusammengeraumte az (Wald), die Waldblöße und gegenüber von Harsdorf-Waldau *).

Da sonach die Verwitterungsformen von hartas, hars, hers, feststehen, woraus sich ers bilden konnte, so können nunmehr als weitere hart — Siedelungen im Frankenwald, diesmal nördlich der Steinach festgestellt werden: Römers — reuth aus renhers, von hartas, von raumen = rönen; braun ersreuth mit der flur Dorf = torfwiese und hain-ersreuth. Darnach ist abzuleiten, daß der Nordwald an der Steinach einst Hart hieß, ein Name, der urkundlich noch nicht belegt ist. Die Siedelung Egg oder Nech (aus z'n egg) mit dem herrlichen Hochwald, dem Eggwald an der Steinach, noch heute mit dem Oberlauf der Steinach zum Reichsratsfdeikommiß zu Guttenberg gehörig, bildete ein Eck der Hart.

¹⁾ Das Obige ist guttenbergischen Patrimonialgerichtsakten über das Steinhäuser Schloßlein zu Guttenberg entnommen, verwahrt im Schloßarchiv zu Steinhäusern.

*) Dr. C. Täuber, Neue Gebirgsnamenforschungen, S. 80. Dann Hassse, Schleswig-Holstein, Lüneb. U. B. und Boehme, U. B. des Klosters Pforta — Atlasblatt Kulmbach 1: 50 000 oder Karte des Deutschen Reiches 1: 100 000, Bl. 513, Kulmbach.

von Guttenberg zu Steinhäusern — 1316¹⁾ „*ex dem steinen-hus*“, d. i. dem Haus gebaut „auf den Steinen“, dem Diluvialgerölle zwischen dem Zusammenfluß des Roten, des Sumpfigen und des Weißen = Widezen oder Wiesemains und nicht das steinerne Haus, das Haus aus Steinen gebaut — $\frac{1}{2}$ Hof zu Gumpfersdorf. Dazu gehörte auch ein Waldteil des ehemaligen Steinwaldes, des *gumphartes*. Angrenzer an das Schubertsche Holz waren der Müllermeister Wolfrum auf der Forstersmühle und die Hahnin zu Untersteinach, die ihren Namen vom *hac* dortselbst führte. *hac* durch Ablautungssilbe *an* wurde zu *hagan*, das zu *han* verwitterte und aus Unkenntnis zu *hahn* wurde. Als Wolfrum und die Hahnin „zwei starke Plöcher Tannenbäume auf der Mark“, welche nach der vor Gericht beglaubigten Aussage vom 17. Juni 1797 noch zum Schubertsholz gehört haben sollen, umgemacht und weggefahren hatten, da klagte Schubert. Nach dessen Anschauung gründete sich die „Mark-Irrung“ wie das Gerichtsprotokoll schreibt, „darauf: Da das Holz zwischen Schubert und dem Müller dann der Hahnin mit Steinen vermarktet ist, so prätere er das darauf stehende Holz nach der Schnur von einem Markstein zum anderen und nach solcher Richtung gehören die zwei umgemachten Bäume noch mein. Der Müller und die Hahnin aber wollten die Mark nicht nach der Schnur, sondern nach dem dortselbst befindlichen Graben machen, der bald hinüber in des Müllers und der Hahnin Holz, bald wieder herüber in mein Holz schlangenzülig herunter geht. Es könne um deswillen der Graben die Mark nicht mit ausmachen, da der obere Markstein noch in meinem Holz steht, der Graben aber allda in jenen Hölzern, wo er sich anfängt gehet, unten aber der Markstein drüben in jenen Hölzern stehet und der Graben sich allda in meinem Holz befindet“. Das Protokoll besagt ferner: „Der frühere Besitzer des Schubertschen Holzes, ein alter Mann in Lehental, will behaupten, daß die Markung nicht nach dem Graben, sondern auf dem Rangen hinuntergeht, woselbst noch einige Rainsteine stehen müssen, wenn sie das Wasser nicht weg-

¹⁾ Guttenberg, Schl. Arch. Hans Antonis Buch. Spieß, Aufklärungen in der Geschichte u. Diplomantik.

gerissen habe.“ Die beim Gericht zu Guttenberg vorgenommene Gegenpartei gab über die Waldungsgrenze folgendes zu Protokoll: „Der zwischen beiden Waldungen geführte Graben formiere aus der Ursache die Grenze, weil an den Gegenden, wo keine Marksteine wohl anzubringen, man zwischen Waldungen bekanntlich Gräben führe, dann hie und da, wie es vor Alters gebräuchlich gewesen, nur ein oder den anderen Markstein eingerückt habe, welche nicht nach der Schnur, sondern je nach eines sich an dem Grund befindlichen Rangens oder Rand, Aufwurf oder sonstig natürlichen Kennzeichens bald in einer einwärts, bald auswärts gehenden Krümmung, die dahin laufende Grenze vor alten Zeiten, wo auch diese zwischen beyder Teilen Waldungen befindlichen Steine gesetzt worden, ausgemacht hätten“. Der Begriff *mark* = Wald = Grenze liegt somit klar, darum schreibt auch Waiz in seiner deutschen Verfassungsgeschichte: „um die bewohnten Landstrecken zog sich häufig dichter Wald, der als herrenlos galt und die Grenze bildete“ und Dr. Rübel in dem Buche die Franken: „es gibt eine altgermanische, allen Germanen gemeinsame Form der Grenzregulierung. Die Gebiete waren durch Ödland von einander geschieden“. „Ödländereien wurden von den Germanen niemals unter Kultur genommen, darüber besteht wohl Einstimmigkeit.“ Bezeichnete doch schon Cäsar es als vornehmsten Ruhm der germanischen Stämme, „möglichst weit um sich herum *solitudines*“ — das sind Ödländereien — „breite Waldstreifen zu haben“.

Aber nicht nur die Stämme, auch deren Weihestattgemeinden umgaben ihre Gemeindegebiete mit Wald. Ja es ist höchst wahrscheinlich, daß auch die germanischen Einzelhöfe mit Wald umfriedet waren, wie es die schwedischen noch bis in die jüngste Zeit auf Hammerwurfweite waren. Gleichwie im ausgedehnten Maße der *Spains-hart*¹⁾, die *Linten-hart*, der *Chrusina* — heute Kitschenrainwald — an der Grenze des Nord- und Radenzgaues zu altgermanischer

¹⁾ „Spehtes-hart, quae Bavariam et Franciam dividit“, so Thietmar, identisch damit ist der bei vita S. Henrici genannte Wald Speicheshart; seine Verwechslung mit dem Spessart richtete einst große Verwirrung an.

Zeit unbesiedelte größere Wald- oder Grenzstreifen waren, so war es wohl auch der Hart an der Steinach. Beim Vordringen in diese Gegend mußten die Germanen aber doch noch auf Altsiedler gestoßen sein, sonst hätten sich dort nicht Flurnamen wie *gump*, *car* usw. bis auf unsere Zeit durch Übernahme in den germanischen Sprachschatz der Fluren und Orte erhalten können.

Als dann die Germanen anfangen, sich mehr und mehr auszubreiten, als sie die größeren teilweise vorher und noch zu ihrer Zeit von anderen Volksstämmen, z. B. den Kelten, besiedelt gewesenen Waldgebiete einnahmen, da schufen sie auch im Urwald verschiedene Siedlungsgebiete durch Rodung. Überall grenzten diese an Wald an, so erhielt das Wort *marka* = Waldgrenze eine bedeutende Verstärkung. Damals muß nun ein zweites Wort *gang* und *gäbe* gewesen sein, das zwar niemals den ganzen Waldstreifen, wie *marka* bezeichnete, sondern nur den Rand, die Wand des Grenzstreifens, der Waldsiedlungsstrecke, das alte *uuanda*, *wanda*, *wende*. Heute nennen wir Wand, was man weder mit einzelnen Sinnen, noch ohne Hilfsmittel körperlich oder überhaupt niemals durchdringen kann, z. B. die Berg-, Felsen-, Himmels- und Wolkenwand, die Nebel-, die Leinen-, die Zimmerwand. Auch die *wanta* der *marka*, des Urwaldes, war nicht direkt zu durchdringen; sie bildete die Grenze, über die man mit Auge und Ohr nicht hindurchdrang und die auch meist undurchdringlich war.

Aus *uante* scheint überhaupt erst durch Umlaut von n zu l, wie er sich so häufig in anderen Namen auch findet, das Neuwort *ualte*-Wald sich gebildet zu haben, daher auch die Altform *walte*, engl. *wood* und die in den Niederlanden jetzt häufigste Form für Wald *woude* und *woud*, z. B. *Eemswoude*. Grundwurzel dafür ist eben *quonta*, woraus auch lat. *unda*, franz. *onde*, ital. *onda*, die Welle, die Meereswoge stammt, die wie eine *uant* heranrollte. Ich erinnere auch an die Altflurnamen *lanz* und *lenz* = *lant* und *lent* an 1055 *lant-hartesdorf*, in der Grafschaft des Grafen Friedrich von Diessen gelegen, an 1435 „einer der im *lanz* ist“ und an die Worte des Weistums von Otterberg i. d. Rheinpfalz mit dem Hardtgebirge: „item furter hat die

gemein zu triftten: den *Lantzenwog* durch den Otterburgeigenwaldt bis in die *waltmark*“. Sollte am Ende gar *lant-hart* durch doppelte Umlautung von *want* zu *nant* zu *lant*¹⁾ entstanden, einfach *want-hart*, d. i. Grenzhart bedeuten? Nankendorf, Nankenreuth, Lankendorf, Lankenreuth sind zudem Schreibungen, die in den Beurkundungen des gleichen Ortsnamens ständig wechseln, und erweisen die Volkstümlichkeit des Umlautes. Dann erschließen sich mit einem Male auch die Bedeutungen der Namen Lanzen und Lanzenreuth und Lanzendorf, wohl auch Landshut und Landsberg in Oberfranken und Südbayern.

Der Begriff Grenze von *want*, umgelautet zu *bant*, ahd. (Lautwechsel zu *z*) *panz*, nd. *bant*, hd. *banz* findet sich im nördlichen Germanien sehr häufig. Bei Friesen und Saliern endigen die Gaunamen vielfach auf *bant*.

1. Niederland: *bra-bant*, 1107 *pagus bragbantensis*, *ostrebantensis*, 893 *testre-bant* = Teisterbant.

2. Schleswig-Holstein: 1170 *choti-banz* a. d. Havel, 1121/22 *walterus de penctz, penze* 125—62 *bance-uiz, bansce-uic, bensche* und *benze* — Dorf Benz i. Kirchspiel Neukirchen.

Sadel-band, der südlichste Teil Lauenburgs zwischen Bille und Stecknitz, 1158 *sadel* und *saden bandia* in Putrowe. 1230 *Walteri de Paniz est in slauico Tsachere dimidia decimae parrochie Sethorpe*, und 1278 *band-ow*, ehemals Dorf im Kirchspiel *gud-ow* in Lauenburg.

Kiel: 1100 *villa up-pen (t) fleth et bro-pen (t) ad ecclesiam in Asflethe pertinentes*, heute Uppenfleth, Dorf i. d. Hessendorfer Marsch, 1233 *Up-pante, Uppant*, das Dorf an der Grenze des Kieler Stadtfeldes, 1442 *„totum stagnum Kyl usque Boz et ab eodem usque Uppandelbech“*, der Bach bei Uppant. *Boz* aus Bothsand, am Propsteier Seestrand von Kiel.

¹⁾ *lant* = *want* = Grenze. Grimm, Weistümer und oberfränkische Urkunden. *bant* = *want* = Grenze. Grimm, Weistümer I, 766; II, 8. Hasse, Schl.-Holst. U. B. I, 99, 103, 311, 326, 372, 386, 486, 627; II, 248, 542. Schröder, Deutsche Rechtsgeschichte, S. 121, Urkunden von Prunn. Zahn, Ortsn. B. d. Steiermark. Ringelmann, Gesch. v. Eggolsheim, S. 55. Urk. d. Bischöfe Egilbert und Leupold v. Bbg. i. R. A. München. Looshorn, Gesch. v. Bbg. Reitzenstein, Reg. d. Grf. v. Orlamünde, Schl.-Holst. U. B. S. I, 206. Arch. f. Bayreuth, Gesch. u. Altkd. 1/2, S. 15, 1/3, V.

3. Unterelsaß: 1275 Weißenburg *„decernimus etiam Orsbant et Letten ad communes pascuas qui almeinde vocantur, debere perpetuo pertinere“*. (Grenzentscheid.)

4. Steiermark: 1498 Flur „am *bant*“, sw. Schwanberg bei Cressen. 1493 „in der *anna bant* zu Prank“ — Wiesen von P. nach Mitterfeld. 1406 „am *penctz*“, Penz Weinried am Kainberg, nw. Leibnitz. — Dorf *Penzen-dorf*, n. Hartberg, 1286 *penctzen-prope Hart-perch*, 1295 *Penzen*, 1483 *Penctzendorf*, 1543 nur mehr der Hof.

5. Baden: 1397 *„daz guote ze bantzer moose in Zartental i. Schwarzwald“*.

6. Unterfranken: Dormitz, Dorf. 1143 *doren- und dornbenze*, 1273 *„duo feoda in villa Dornpenctz“*, von Herdegen von Grindlach dem Kl. Eberach gegeben, 1341 *dornpenctz*.

7. Oberfranken: 1. *Banz* und der *Banzgau* ist das Land zwischen der *Itissa (Itz)* und dem *Main*. 2. *Eggolsheim*. 1359 *„1 acker bei bandes-gereuth“*. 3. Flur, *Penz* und *Pensenberg* zwischen Nankendorf und Stockau, ehemals an der Grenze der *Babenberger* u. *Meraner Herrschaft* gelegen.

8. Oberbayern: *Penzberg*.

Erklärung des Wortes „*Peunt*“.

Den Erstbegriff des Wortes „*Peunt*“¹⁾: „ein als Ätzplatz für Weidevieh gerodetes, eingezäuntes Stück an der Wand oder Grenze der *mark*, des Waldes“ haben meine nunmehr über ganz Deutschland ausgedehnten archivalischen Studien, deren Belege nachfolgen, vollauf bestätigt. Auf Grund derselben kann ich jetzt aussprechen: „Jedes *Peunt* benannte Stück Land hat den Namen erhalten von der *uanta* der *marka*; *bi un uanta* wurde es durch Rodung geschaffen“. Diese Bezeichnung geht in jene Zeiten zurück, in welchen Urkunden noch nicht auf uns gekommen sind. Darum finden sich auch als die ältesten schriftlich beurkundeten Formen für das Wort bereits Verwitterungsformen desselben aus nördl. *bi-nut*, Umstellung von *unt* und mndrd. *bi-wende*, ahd. *pi-unta*. Und doch werden die folgenden Abhandlungen erweisen, daß die flur *bi un uanta* nur auf germa-

¹⁾ *Peunt*en in Oberfranken, Allgäu u. Steiermark v. Frhr. Guttenberg, Oberst a. D. Korrespondenzblatt, XXIX. Jahrg., Nr. 4/5, April-Mai 1908.

nischem Boden erwuchs und nicht indogermanischen Ursprungs ist, wie ich anfänglich vermutete. Darauf weisen die Bezeichnungen für Peunt in der lateinischen Schriftsprache hin. Lamprecht¹⁾, welcher den Erstbegriff nicht kannte und vom Zweitbegriffe, dem schon unter den Pflug genommenen Beundland ausging, sagt darum in seiner Entwicklung der Beunden: „Im Mittelalter wurde das unregelmäßige Dorfflurnetz von Streifen und Stücken, Bännen und Gewannen und noch von größeren zusammenhängenden Ackerkomplexen durchbrochen, von den grundherrlichen Achten oder Beunden“. „In frühester Zeit ist die Entwicklung der Beunden nur schwer zu verfolgen, ihre Zahl ist nicht groß“ — Grund: weil es daneben noch vielmehr Viehweideplätze gab, nämlich alle Weidepeunten, die für die Entwicklung des Beundlandes nicht in Betracht gezogen wurden. — „Ein fester Name bürgert sich für sie erst spät ein. Der Ausdruck Beunde“ — die schon längst umgelauteten *bunte*, *bünde*, *binte*, *ponte*, die *bint* und *wind* und alle deren Ableitungen kennt Lamprecht nicht — „ist darum im Moselland keineswegs allgemein und am meisten gebräuchlich, vielmehr ist das hier durchgreifende Wort *acht* und *achte* neben dem lokalen *kunde* und *konde* und um doch die besonders privilegierte Stellung der Beunde auszudrücken, wandte man mißbräuchlich auch den Ausdruck *terra salarica* oder *dominicalis* — Salland (*sala* = Herrengut, *salgut* = Herrengut), Fronland, Frone — an“.

Diese wie die meisten lateinischen Ausdrücke umschreiben den Begriff nur allgemein. Wie sehr noch im 10. Jahrhundert die Verlegenheit bestand, den Begriff der Beunde in einem Wort wiederzugeben, zeigt der Echternacher Urbarvermerk aus jener Zeit „1 mansus in villa Crucinaco, demselben werden zugeschrieben: inter curtilis et pratis et de *terra aratura* jugeras 30 et insuper pariter cum jugeras 16“, „erstere Ausdrücke meinen das Hufschlagland, der letzte die Beunde“. „Und in dieser Verlegenheit um eine feste Bezeichnung“ (sagt Lamprecht) „griff man zu allgemeinen Worten: *territorium*, *terratio*, später *terragium* und *campus*“. So

¹⁾ Lamprecht, Deutsche Wirtschaftsgeschichte, Urk. K. Heinrichs f. Kl. Ebersberg. Mon. Boic 29.

noch 1043¹⁾ „*terragium-uberum* ab omni onere et circumquaque signatum et circumseptum“ und noch im 15. Jahrhundert „2 *campos* continentes plus quam 16 jugeras“²⁾, „*campi dicti* „die Fronvelt“ super *terragium dom. inter villis et campi sunt proprii*“³⁾.

Da ist es denn überraschend, daß 955⁴⁾ erwähnt wird: „1 hufe mit *cor-vade*, 2 mühlen, wald, wiese zu 21 *carre*“ und „*terra arabilis indominicata*“. Hier findet sich deutlich *corvada* und *terra indominicata* als nebeneinander stehendes Pflugland gesetzt und damit ist indirekt die *corvada* als *terra dominicalis* zugegeben in Übereinstimmung der Beurkundung von 1169⁵⁾, „cum parte *dominicalis terre*, que *volgo dicitur biunt*“. Das können doch nicht mißbräuchliche Ausdrücke sein, wie Lamprecht annimmt. Läßt sich nicht eine andere Erklärung finden? Peunten aus vorfränkischer Zeit, damit auch Peuntpflugländereien, an Waldgrenzen entstanden, konnten Einzelbesitz oder Allmendgut sein. Fränkische Peunten wurden wohl meist Herrenland, die Franken rodeten ja allenthalben die Waldstreifen der Germanen an, deren Mark nicht zu Recht erkennend. Vgl. in Niederbayern zu Hutthurm bei Passau „die *Beuntwiese* mundartl *böidwis* an einen Wald angrenzend und auf der anderen Seite an einen Wald, genannt *mui*, *gmui*, die *Gemeine*“. Darum sind eben allgemein gesprochen Beunden und Salgut keineswegs identisch und konnten in jener Zeit sehr wohl auseinandergehalten werden. Dies erklärt auch Lamprecht selbst und sagt weiter: „Da, wo *cro adae* und *jugera* unterschieden werden, da können die letzteren nur auf das Land in Gemengelage sich beziehen.“ Nach seinen weiteren Darlegungen wurde der Beundenacker den Fronhöfen seit dem 12. Jahrhundert in immer steigendem Maße entfremdet bis zum

¹⁾ 1043, Arch. Max. 5. 1043, vgl. i. Lamprecht, acht, ahd. *akta* bedeutet einfach *praedium*, d. i. Grundstück, es ist ein zunächst indifferenter Begriff, im Laufe der Zeit hat man ihm eine Sonderbeziehung zum Beundland gegeben.

²⁾ Nach Lamprecht liegt der Begriff *campus* = Beunde vor bei Lac. U. B. II, 717. 1275, Hennes, U. B. I, 358; 1302; II, 217. Gotha liber aur. Echternae Bl. 134, zum Vergleich von *terra salarica*, *indominicata*, vgl. MR. U. B. I, 120, 886.

³⁾ Arch. S. Marx. S. 1046.

⁴⁾ MR. U. B. I, 199.

⁵⁾ MR. U. B. I, 199.

letzten, fast völligen Verschwinden grundherrlichen Eigenbaues in den Beunden am Schlusse des Mittelalters (1, 2, S. 866).

Sehen wir uns das lat. Wort *cor-vada* in bezug auf den Sinn und den Aufbau des Wortes näher an. Im Hambacher Weistum steht „furter han die herren ein feld die *co-nd* gen.“¹⁾ 1140 schenkt der Erzbischof von Trier ad S. Mariam ad martyres zu Trier in Ehrang „quintum manipulum de *croadis* suis et jugeribus“. Im MR. U. B.²⁾ finden sich die zwei Beurkundungen: 1196 „*cund-eze* curia in et curia de Rore“ und curia in Bachscheid — cum suis appendiciis, videlicet 8 mansis et dimidie, 3 *cr-oadis*, 2 pratis, molendino, terra, salica cum decimatione suae quae vulgariter in curiam spectat“. Ferner findet sich: 1484 „item habemus ibidem (Thalem) unam *credam* teutonice, ein aicht, que est bene markata.“ Die Beurkundungen *cor-vada*, *c-ond*, *c-und*, *creda* und *cr-oada* zeigen das Wort mit all seinen Verwitterungsformen. In *vada*, *ond*, *und*, *eda* u. *oada* — steckt altes *quuonta* — daher auch in *k-unte* und *k-onde*. Hierher zu setzen ist das lat. Wort *cor*, zu deutsch außerhalb, welches zu *cr* und *c* verwitterte und wieder ins Deutsche zurückübernommen, zu *k* wurde. *Cor vada* und seine Verwitterungsform heißt übersetzt: „außerhalb der Wand“, im Sinne von Mark oder Waldgrenze. Wer dieses Wort geprägt hat, konnte nur eine Altpeunt gemeint haben, welche damals, als der Wald schon lange um dieselbe gerodet war, nicht mehr an der Wand, auch nicht in der Mark, sondern nur im Kulturland außerhalb beider liegen konnte. Als Lateiner wollte und konnte er nicht sagen, das Pflugland dieser Altpeunt liegt *apud*, ahd. *bi-uanta*, er sagte folgerichtig *cor va* (n) *da*. Alle *conden*, *konden*, *kunten* waren entweder Altpeunten, oder wie der Name Bachscheid vermuten läßt, fränkische Peunten, die aber auch schon, wegen der bereits um dieselben entstandenen Waldrodungen, nicht mehr am Markrand, sondern schon außerhalb, von demselben entfernt im Kulturland lagen. Aus *cor-vada*, *corwenta* entstand wohl die sächsische Siedelung *Corbeta* bei Merseburg; curia in

c-und-eze = in *coruanta eze*, d. i. der Hof im „Peunt az“ (ätz) und curia in Rore, d. i. „der Hof in der Rohr- oder Binsenflur“. Auch die Ehranger Beunte war schon Pflugland geworden, unter Kultur genommen und zehntete. Aus all dem geht hervor, daß die Römer und Italiener Peunten nicht kannten, ganz selbstverständlich nicht. In Italien gab es niemals so ausgedehnte Waldungen wie in Deutschland bei allen Germanen. Der deutsche Wald ist etwas bodenklimatisch Spezifisches für sich. Darum hat Cäsar auch nur von germanischen Ödländereien, *solitudines*, sagen wir Marken gesprochen, bei deren Rand oder Wand allein eine flur bi uanda entstehen konnte, und niemals von solchen anderer Völker.

Die französische Sprache hat das Wort wohl aus dem Germanischen übernommen, ohne Übersetzung. Dies entnehme ich einer Urkunde im Moselland von 1317¹⁾: „cest la vallisance de la tere de Ruland. Asceborn en la cour de la disme de *Bei vens*“, wozu ich die mir auf Anfrage von der Stadtbibliothek zur Trier gewordene Mitteilung stelle, „an der Mosel scheint der eigentliche Ausdruck für Beundland *bivans* zu sein“. Bei weiteren Studien wäre zu berücksichtigen, ob nicht das ursprünglichere *onde* aus vorgermanisch *quonde* in *la fronde* und *la fr-ontière* steckt, ob nicht *ve-vey* am Genfersee mit *bivens* stammverwandt und ob nicht *Cor vey* der Klostersname in Westfalen und lat. *cor vada* identisch sind. Erst dann könnte mit Bestimmtheit gesagt werden, Name und Begriff der Peunt ist bei den Franzosen von den Deutschen übernommenes Sprachgut.

Die Slawen besaßen den Ausdruck Peunt kaum. Sie saßen ursprünglich östlich der Elbe in ausgedehnten Weideländereien. Sie saßen jenseits der Mark *uuenden*, der Waldgrenzen der Germanen, jenseits des Raines der Elbe. Sollte nicht dort partiell der Ausdruck die *weneden*, *winiden*, die Wenden, die Angrenzer aufgekommen sein? Gerade diese angrenzenden Stämme drangen ja bis an die Saale und diese aufwärts vor. Da sich aber ergibt, daß durch den Lautwechsel von *b* zu *w* aus einer *bivende*, *bint* und daraus *wind* wurde, aus „*eeden binten*“ *winden*, so ergeben sich mit einem Schlage eine

¹⁾ MR. U. B. I, Nr. 302; II, 152 u. U. S. Max. 1484, Bl. 276.

²⁾ W. Hambach II, § 2, 66.

¹⁾ L. D. W. L.

große Anzahl von Ortsnamen als Peuntorte germanischen und nicht slawischen Blutes. Auch hier tut Sichtung von den *winiidun* Orten, den Siedelungen der *winiidun* dringend not. *Windischen* laibach, *windisch* eschenbach, dies sind totsicher wendische Siedelungsorte, gleichwie das oberfränkische Schleienhof A. G. Fürth 1109 war ceme *slawen hofe* (aus „ce deme“).

Weil aber bisher der Ursprungs- und Entwicklungsbegriff bis zur Geburt des Wortes noch nicht feststand, so zeigen die gesamten Erklärungen insgesamt ganz wesentliche Unstimmigkeiten. Soweit sie nicht die erste Abhandlung schon brachte¹⁾, folgen sie hier nach.

1. „*beunde*, ein Stück Landes, darauf Gras wächst, dabei aber auch Bäume und Sträucher einzeln haben kann“ (vgl. die niederbayrischen *Klee pointen*).

2. „*piunta*, clausura, das angeschlossene, umgebene, versperrte abgeschnittene Stück Land“, zu welchem Zweck? wie und wo ausgesondert?

3. Die *beunt* ist immer Einzäunung eines einzelnen Besitzers.

4. *pewnt*, *bewnd*, *pewnde*, *peuntlein*, *pewntlein*, *bewndlein* „ein gefriedigtes, dem Flurzwang und der gemeinen Nutzung entzogenes Grundstück“ — gegeben für eine bestimmte Gegend — Mittelfranken, Land unter dem Gebirg im 15. Jahrhundert.

5. Unter Beunden oder Achten verstand man in Westdeutschland jene herrschaftlichen Befänge in der Almende, die nicht wie die Fronländereien mit den eigenen Arbeitskräften des Herrenhofes, sondern im Gesamtdienst der frondienstpflichtigen Beunden bestellt wurden. Im allgemeinen aber verstand man darunter eingefriedetes Rottland in der Almende, im engeren Sinne aber nur der Grundherrschaften.

¹⁾ Peunten x - Correspondenzbl. XXIX. Jahrg., No. 4/5: 1. Longolius, Sichere Nachrichten V, 319, Anm. 10. 2. S. 913. 3. Buck, Oberdeutsches Namenbuch, S. 29. 4. Mon. Boic XLVII, 890, 5. Schröder, Deutsche Rechtsgeschichte, S. 413, 440; vgl. Maurer, Dorfverfassung I, 156. 6. Deutsches Wörterbuch von Weigand, 5. Aufl., 1908, S. 225, 226. 7. Die Anschauungen Landans über bunda als Salgut und den Versuch Thudichums, Gau- und Markverfassung, S. 317, die Beunde mit dem Begriffe des Krongutes in Verbindung zu bringen, bedürfen keiner näheren Widerlegung. Lang, W. B. I, 1, 418.

Die herrschaftlichen Beunden wurden vorwiegend durch die Frondienste der Grundhörigen bestellt.

6. Beunde f. Pl. n., „umfassendes, ursprünglich eingefriedetes, von den Rechten der Gemeinde besonders ihrem Viehtrieb befreites und so ausschließlich wie jeder beliebigen Nutzung der Berechtigten abgeschlossenes Grundstück“, mhd. *biunt*, *biunde*, ahd. *biunt*, *biunta* f. Da in mnd. *bi-wende* entspricht, dürfte das Wort als zusammengesetzt aus mhd. *bi* und einer Ableitung von *want* anzusehen sein — eigentlich „worum sich der Zaun windet“.

Danach wolle ermessen werden, wie wenig erschöpfend auch die neuesten Deutungen des Wortes Peunt sind. Die schönsten Gegensätze fehlen nicht — auf einer Seite ist eine Peunt die Einzäunung eines einzelnen Besitzers, auf der anderen Seite das eingefriedete Rottland in der Allmende, bald sieht man darin Sal-, bald Krongut, bald grundherrliche Achten.

Peunt Beurkundungen.

Die nachstehenden Beurkundungen sollen nun erweisen, daß in allen germanisch-deutschen Landen von der Nordsee bis in die Schweiz und ins Stubaital, von Luxemburg über den Rhein nach Sachsen bis Österreich und Steiermark, durch Baden, Württemberg, Thüringen, in den bayerischen Frankenkreisen und Südbayern, gleichwie im Moselland, in der Eifelgegend sogut wie in den Niederlanden, am Rhein, im Elsaß sogut wie in Friesland überall Peuntfluren anzutreffen sind. Und weil ihr Zweck war, am Waldrand Az oder Weideland zu schaffen, so suchte man zumeist jene Waldrandstrecken heraus, wo Holz oder Wald, Wasser, Wiese und zumeist auch Sumpf hereinspielten, oft wurde durch Entrodung ein Sumpfweideland erst brauchbares Atzweideland; auch das besagen gar viele Urkunden. In manchen Ausdrücken wie *pint* statt ein Ätzplatz für Weidevieh oder Kälberpewnt = Kälberweide oder Namen wie Eburs-, Eber-, Hirsch-, Roß-, Schwein-, Bärles- (= Eber = Schwein), Ochsen- und Eselpewnt ist der Erstbegriff noch herauszulesen, auch die weiteren Deutungen, die das Wort im Laufe der Zeiten durchlebte, als Teil einer Landstrecke für Sonderkultur, dann als Gehöft-, Dorf-, Gemeinde-, Grafschaft-, Gau- und Kantonname treten deutlich beurkundet hervor.

Für die „Beurkundungen“ wurden besonders charakteristische Deutungen, für einzelne Striche nur ein Tal, z. B. das Stubaital herangezogen, um die intensive Ausdehnung der Peunten in neuen Rodungsländereien zu erkennen; für alle Gegenden wurden womöglich alle Schreibungen, alle Verwitterungsformen zum Vergleich herangezogen. Mehr wäre müßige Zeitverschwendung gewesen. Darum folgen die Beurkundungen in zwei Zusammenstellungen: I. zeigt das Umsichgreifen der Verwitterungsformen überhaupt, II. die Ausbreitung der Varianten in gleicher Gegend durch Jahrhunderte.

I. Die Verwitterungsformen überhaupt.

1. ahd. *binut* (Umstellung von *biunt*), mndd. *picende*, ahd. mhd. *biunte-piund* (Umstellung Dialekt *biunt*).
1. Unterfranken: 779 hibisches-*biunta* — bei Würzburg¹⁾.
2. Baden: 796 Helmana *biunde* in pago Bretachgewi²⁾, in pago Badanagavi.
3. Baden, Unterfranken: 8. Jahrh. Schalchin-*biunda*³⁾, Filuhon-*piunte*⁴⁾, heute Vilchband bei Würzburg.
4. Westfalen: 9. Jahrh. *binut-log*, in *binut löge*, in villa *Binullöga*⁴⁾ (d. i. der Peuntort, wie *wendil-lög* der Grenzort; vgl. bei *piut*: *bintluk* und *bintlok*, Dorf Bindlach b. Bayr.).
5. Niederrhein: 1169⁵⁾ „*cum parte dominicalis terre, que vulgo dicitur biunt* in campo, qui dicitur Hezze rit, sita“. . . „*de una biunda 30 denare solvere debet*“ und „*win-piunta*“⁶⁾ für Weingarten, sowie zins-*biunte*⁷⁾.
6. Oberbayern: „*Tolbath*“⁸⁾ nw. Theissing bei Ingolstadt a. d. Donau. 1182—1195 *talbiunt*. Bischof Otto von Eichstädt weihte in dieser Zeit die Kirche daselbst. Apians Topographie machte daraus *talbaydt* und die Verfasser der *Bavaria tal-waid*. Buck aber in völliger Verkennung sieht ein ahd. in *tolpatun* = steiler Abhang.“ Nach Dr. Täuber möchte ich in *tal Vtar*, mit der Grundbedeutung Holz erkennen. Nordwestlich der Holzpeunt war die Siedelung benannt nach dem tosenden Wasser, Theissing. Denn *dieß*, *dießen* ist Wasserfall, Strudel, abgeleitet von mhd. *diezen*, fließen, rauschen. Alle Tiessen lagen einst an solchem rauschenden, diezenden Wasser. Ich nenne den Ort Dießenbach im 11. Jahrh. „ze dem diezzenten Bach“ und Walters

¹⁾ Cod. laur. 3537.

²⁾ Tab. lauresh 3.

³⁾ Grenzbeschreibung von Würzburg, MB. 28, Nr. 21.

⁴⁾ u. ⁵⁾ Heberegister A d. Abtei Werden a. d. Ruhr.

⁶⁾ Dr. Graff, Alth. Sprachschatz III, 342.

⁷⁾ Oberd. Fluren-Buch von Buck.

⁸⁾ Dr. Hartmann, Beiträge zur Heimatkunde von Ingolstadt, vgl. E. v. Oefeles, Ph. Apians Topographie von Bayern, oberbayer. Arch. XXXIX. 172; Eichstädter Pastoralblatt 1862, S. 144; Bavaria, Land und Volkskunde I, 2. Abteilung, XXXIX, 172; Dr. C. Täuber, Ortsnamen und neue Gebirgsnamenforschungen und für die diezen Orte: Buck, Miedel, Cplbch. d. Kl. Langheim, Lehenbuch Burgg. Joh. III, Ritter und Knecht auf dem Gebirg.

von der Vogelweide Worte „ich hörte ein wasser *diezen*“; in Oberfranken liegen 1387 *teysenort*, 1400 *Meyngleyn* bei *Teyssing*, 1454 *teissaw sw.* Falkenau a. d. Eger, in Oberbayern noch 1078 *diezan*, das Kloster Dießen, und *teisendorf* bei Reichenhall, in Hessen *diezenbach*.

7. Bayr. Schwaben: „*Altenbaindt* b. *Dillingen* a. d. Donau 1345 *alten-biunt*, 1357 *alten-piunt*, 1451 *alten-biunde*. Aus den Urkunden geht hervor, daß die Ortschaft sich aus einigen Höfen entwickelt hat, deren jeder außer der Hofstatt einen ziemlich umfangreichen Gras- oder Obstgarten, eine *peunt* v. 2—4 tgw. umfaßt.“

Vor 1100 O.N. *Tutilis*, *Eburs*, *Frawun*, *Vochin*, *Morin*, *Muli* und *Nezzil piunt*¹⁾.

Durch Umstellung ergibt sich der Oberallgäuer Dialekt *biunt*²⁾, aus *biunt* wurde die Umlautungsform *p(b) unt*, *bind* und *pündt*, auch findet sich *pont* und *pent*.

2. *punt*, *pont*, *pent*, *bun*, *pain* und *bonu*.

1. Schleswig-Holstein³⁾:

. . . Archiepiscopus habet 11 agros, qui dicuntur *bunden*. 1212 Albertus de *buntfeld*, Manne des Markgrafen von Brandenburg, 1249 Nicolaus Wullen*punt*, Zeuge des Grafen Johann von Holstein, als dieser dem Bischof Albrecht von Lübeck und dem Kantor Gerhard Zehnten daselbst verpfändete.

Bundessen, Dorf. 1320 *bundo* de *bundyssen*, 1327 Nicol de *bond isen* (*yssen*), 1335 Jone *Bund*, Bürger in Ripen, 1315 Nicolaus de *Bundesdorpe*, 1327 *bondo*, *bonno* de Roothagen, 1321 *bondo*, *bundv*, *bumno* sleswicensis Episcopus, ein Oto de *Bunteko*, endlich ist 1266 unter den Zeugen, als die Herzöge Johann und Albrecht von Sachsen Engern und Westfalen dem Kloster Scharnebecke 3½ mansos oder Hufen von Neuland bei Hiddesackere (*Hitzacker*) schenken.

bun-acher bei Scheidingen, 1189 *bune*, *buttle* und *bunen* dorp.

2. Niederlande:

Belgisch Luxemburg⁴⁾: la Terre de *Marvitte*. Geldern: *grote bunte*.

1. 1350 *Wion*-, *Wiom*- und *Wien-pont* bei *Ouorto* (*Ortho*) ville.

2. *Nouillon pont* (fr. *Neuse*) und

3. *Arrancy*, *Cathrine* de *Pir-pont* PN.

3. Moselland⁵⁾:

1. *Ponten*, Dorf bei *Besseringen*, 9., 11. Jahrh. *bunt* (d) *endele*.

2. *Pünderich*, Dorf a. d. Mosel, oberhalb *Briedel* bei *Zell*, 9., 11., 12. Jahrh., 1324 *punt* (d) e rich (e), 1473 *ponderich*.

3. *Trier*. 1314 *ponte* O.N. *Triersche castra*, que a domino *Treverensi* dependent in feodum: *Vurne* et in *Ponte Huisbach* et in *Ponte*.

¹⁾ Dr. Graff, Althochd. Sprachschatz 10, Dr. Miedel.

²⁾ U. Stift 418. *Lamprecht*, I, 2, 783.

³⁾ Hasse, Schleswig-Holstein, Lüneburg, U. B. III, 214, 432, 443, 615, 628, 879.

⁴⁾ Belg. Luxemburg. *Kassajournal* d. *Trierer Siegelamts* bei *Lamprecht* III, 488, 367 und *Urbur* der *Grafenschaft Luxemburg*. *Grimm*, *Weistümer* II, 687, 727, 728.

⁵⁾ Moselland. *Lamprecht*, *Deutsches Wirtschaftsleben*. *Grimm*, *Weistümer* II, 241, U. 1. *Metlach*, U. S. *Max* 464.

4. Remych, am linken Ufer der Mosel im Luxemburgischen. c. 1477 „item man soll niemands in der punten zu Remych, in der moellen zu Beche, noch in der sieben scheffen huser koemeren, ayngriffen, heylgen, noch pfenden.“
„wir wissen auch fry unserem gnedigen herrn pont zu Remych.“
Anfang des 13. Jahrh. „cum multis hominibus, vindemiis, agris dominicalibus, qui bundin dicuntur et mansis censualibus.“
5. Conzer Allmende. 1360 „Arnoldus dictus apud Puntin“.
4. Eifelgegend¹⁾:
1. Voisheim zwischen Gemünd und Münstereifel. 1593 „und darumb, daß er — der gericht's bodde — sulches schuldig, soll er noch zu jairlon das Pittelhofer land vnd *benden* mit seinen gebürlichen zehenden zu Voischem etc.“.
„zue Voisheim am langen *benden*, die Robbelen *ben den*“.
 2. Vichtrich. „durch Boelhemer *benden* bis up Elvenicher broich“. „dat *Bendegut*“ „von der gansweide bis in die *bende*“.
5. Steinfelder Grundherrschaft um 1500²⁾:
1. Uechtersheim: „ein Gut, Zinshafer in quart 6 Zinsgeld in d. 42 Hühner, 1 Kurmede dazu eine *bende*, so lang sie die hait, sall sie davon geben 8 alb; item bei den selven *benden* ire geleint 6 morgen lant, 1 sim. even“, „ein pletzgen *bendes* geleint zinst 25“.
 2. Oirft: „3 Morgen einer *benden* und stuckelgen lants im Rosswaeg und sind deil busche im hirtzberghe“, „einen *benden* bey dem stege“, „ein stuckelgen lants im Enwelghen, einen *benden* in der boeven Stuppelen“.
 3. Up Schoinraet: „ein Gut, dazu *benden*; van den *benden* 5 mr. ein jaerzaele nae inhalt der verschrivungen, „*benden*“.
 4. Besche: „ $\frac{1}{4}$ *bends*“.
 5. Volster: 3. qu. so *bende* ind lant; item $\frac{1}{2}$ quart *bends* in dem winkel, $1\frac{1}{2}$ qu. *bends* in den hoils-*benden*“.
 7. Rockendorf: „ $\frac{1}{2}$ morgen *bendes*“.
 7. Engalgau: „3 *benden*“.
 8. Hinterwilre: „ein eigner *bende* unverleint“.
 9. Goulpach: „Doetmers *bende*; dis *bende* ist gelaegen in straeßbusch“.
 10. Biebelsheim und Ganodernheim: *bēnde*, *bende*.
6. Rheinprovinz: Aachen, der Westbahnhof steht auf einer einst den Tempelrittern gehörigen Wiese, die heute noch *Tempel-bend* heißt.
7. Nieder-, Mittel- und Oberrhein:
1. Salische Franken³⁾: Die malbergische Glosse (lex salica 27): „horto *pondo* für Garten und orthobanno für Feldgarten scheint auf Krautbeunde und Krautbann hinzuweisen“.

¹⁾ Eifelgegend. Grimm, Weistümer II, 687, 728.

²⁾ Steinfelder. Urbar Codex, Bl 55 ff. Darin *bēnde*, *bende*, sehr gebräuchlich, außerordentlich beliebt U. Rupertsburg. Blankenheimer Statut, Annalen d. Hist. Ver. f. d. Niederrhein IX, X, 122 ff. Lehensb. Werners II. v. Boland.

³⁾ Salische Franken, *ort*, goth. *aurts*, mnd. *wort* = Kraut, Würze. Schröder, Deutsche Rechtsgeschichte, S. 199.

2. Blankenheim¹⁾: 15. Jahrh.; „auf der burg soll man einen dingen, die buissen der kost ein halve nachtwache, und der auch *die benden*, die vieren, die beche und die büsche verwaer truweulich und eirbarlich“.

3. Köln: 1074 „Graf Gerlach von *Bino-pont*“, binokar ist Bienenkorb, *bino-ponte* könnte eine Bienenoder Zeidelpoent sein. Das in Reitzensteins Regesten der Grafen von Orlamünde 1074 beurkundete *bino-ponte* soll ein Druckfehler sein und *liemo bandi* heißen. Ob mit Recht?

4. Dreiborn²⁾: „durch die *benden* bis an die weyer-mullen“.

5. Lommerheim³⁾ zwischen Zülpich und Bonn: „van der mullen einen weg durch die pastors *grommets benden* hyn durch den broych vort durch die steinrausch und langs den Hausweiler steg hin nach Hoichen hin an den hof“.

6. Rheingau⁴⁾: Bischofs-*bunden*. 1300 Kreuznach *duos terminos agrorum arabikum diclos bunden*.

7. Mailand⁵⁾: „*bunden*“.

Bei den *peunt*-Schreibungen wird sich ergeben, daß *peunte* zu *peunt* und dieses zu *peun* und *beun* verwiterte, zusammenschumpfte. Ebenso kann *ponde* zu *bonne* und *bonn* geworden sein, vgl. *bondo* und *bonno* de Root-hagen und *Bondo*, *Bundo* und *Bunno*⁶⁾, den Bischof von Schleswig. So wird auch der Name der Stadt Bonn aus *Bonde* entstanden sein. *bonn*-Fluren wären noch näher zu untersuchen, z. B. *bon*-land, Unterfranken. Dienboth wiederum der Weiler in der Gemeinde Landsidel im Württemb. O. A. Gerabronn findet sich beurkundet 1450 das wasser zu *dien bete*, „*dienbete*, *dinbete* a. d. Jaxt. Mühle, fischwasser, puchenstegen, *dienbet* und *peunbach* gehören mit der gericht'sbarkeit gen Werdek“.

Wie in Oberfranken 1143 aus „*ci de boden riut*“, 1705 *sey-beten-reith*, heute *Seubettenreuth* wurde, in Steiermark aus 1265 *sy-boten*, 1444 *seybotten*, 1453 *seywoten*, heute *Seibuttendorf*, der Dorfname so Veit a. d. Vogau (vgl. das oberpfälz. *punreut*), so könnte aus „*cidim beten*, *dienbet* und *dienboth* geworden sein. *Im bath*, das oberbayerische Dorf nw. Forchheim, ist noch in den Saalbüchern der Herzöge Otto des Erlauchten und Ludwig des Strengen von Bayern Ingolstadt 1231—53—94 in *beunten*“ beurkundet⁷⁾. Es ist wie das steiermärkische Gehöft *pointner* auf oder in einer alten *Peuntenflur* entstanden und hat von ihr den Namen geerbt.

Niederberg bei Koblenz: „3 *haltas*, in cisdem *hattis* habet *capellanus ville torcular* quod *bunde* dicitur“.

Kreuznach: 1300 „*duos terminos agrorum arabillum dictos bunden*“.

¹⁾ Blankenheimer Statut, Annalen d. Hist. Ver. d. Niederrheins IX, X, 122 ff.

²⁾ Grimm, Weistümer II, 724, 727, 765.

³⁾ Rheingau. Bodmann, Rheingau-Altertümer II, 734. Würdtwein, dipl. und U. S. Max 1484, Bl. 13a, mog. I, 86.

⁴⁾ Sehr sporad, nicht in einheimischen Quellen, U. Stift 418. Ochtdunk.

⁵⁾ Für *bondo* = *bundo* = *bonno* und *bunno*. Hasse, Schleswig-Holstein, Lüneburg, Urk.-Buch.

⁶⁾ Für *dienbet* M. Boic. XLVII und für *imbath*. Hartman, Beiträge zur Heimatkunde von Ingolstadt (Bayern).

- Alzey und Schaffhausen: 13. Jahrh. „der *bunden* Zehnten“.
8. Elsaß¹⁾:
Issenheim, Dinghof: 1382 „Berthold an der *Bunden* und Wernher zu der *Bach*“.
9. Schweiz²⁾:
Thurgau, Tobel: 1492 „zwischen Peters *bundt* und meines gnedigen herren guet zwischen den zünen“.
10. Provinz Sachsen³⁾:
1. Punkewitz: s. o. Naumburg, 1186 *pun-cwicz*.
2. Puntcheraw, Dorf nw. Kösen: 1291, 1301 und 1321 *bont* zscheraw und *bunt scher-au*, 1318 *bunt* zscheraw, in pago ville auch *bonscheraw*, 1314 *bunzeraw*.
Kewitz und *cwicz* ist gleich zu setzen kou-*uiza*; kou = Kuh, *uiza* = *uissa* = *uissa* = *Wiße* = *wise* = *Wiese*, also *pun-cwicz* = *punt kuo uiza* = „Peuntkuhwiese“, dem das oberfränkische *peuntwitz* entspricht. *bunzeraw* = *bunt-enz-er-aw*, woraus *buntz*, *bunz*, *buntsch*, *buntzsch*, *bontzsch* und *bonsch* umlautete; hierher rechnet darum der in Urkunden des Klosters Pforta genannte Christianus, miles de *bunt-ense*. Da aus *anza*, *enze* *ense* wurde, das selbst Sumpfwasser bedeutet, so ist *bunt ense* „der Peuntsumpf“ und die *punt-scheraw* oder *punt-enz-er-aw* die Aue am Peuntsumpf; auf ihr erwuchs das nach der Flur benannte Dorf.
3. *punte*, Wüstung bei Wallendorf, östlich Merseburg: 1269 „villa, que *punte*, *puntyme* vulgariter appellatur“. 1270 „*punt-yme*, villa, que parochie in Waldendorf subiacet“, unterhalb letzteren Ortes liegt Peußnitz. 1216 „lacus, qui *pustenizze* dicitur“.
4. Corbethe bei Merseburg.
11. Thüringen⁴⁾:
1441 „die sechs friehin gutre unde die *peunde*“. — Christianus miles de *Buntense*.
12. Bayern:
a) Unterfranken: 1179 *ager* qui dicitur *Sel-bunt*. 1449 „2 Seen zu *Punt*dorf und *Neusetz*“, Zubehör zu dem Schloß Bramberg.
b) Oberfranken⁵⁾:
1. *Punzendorf*: 1337 *buntzen*-dorf aus *bunt-enzen*, vgl. *buntense* in Sachsen.
2. *Bundleshof* bei Bamberg: 1908. Die ledige *Agnes Bundle* vermachte dieses Gut nebst Haus, Wirtschaftsbetrieb, und 7 Tagwerk Wiesen und Felder der Stadt.
3. *Köttel*, Dorf: 1353 „die *penit* der Schneider v. K. von Albrecht Ziegenfelder zu Lehen hat“.
4. *doren-pent* ein Hof, *Vtar* = Holz, also *Holz-peunt*, ursprünglich wohl *dorina*, die holzerne.
c) Oberpfalz:
1. *Witschein* i. d. *Domsniz*: *pun-rewt*, sw. v. *Ebnet*.

¹⁾ Elsaß. Grimm, Weistümer IV, 129.

²⁾ Schweiz. Grimm, Weistümer IV, 406.

³⁾ Sachsen. Boehme, Urk.-B. d. Klosters Pforta.

⁴⁾ Thüringen. Brückner, Denkwürdigkeiten und Boehme, Urk.-B. d. Klosters Pforta, S. 201.

⁵⁾ Oberfranken. Urk. d. Klosters Langheim. Augsburg. Abendzeitung.

2. *Bodenwöhr*: Fl.N. *beunt*-Dial. *boint*, häufiger *Wiesenname*.

3. *Steiermark*¹⁾: 1424 *punt*-wein — ein Weingart — einzige *punt*-Beurkundung in *Zahns* Urk.-Buch der *Steiermark*.

3. *bint* und *pünt*, *winden* und *wind*.

1. *Insel Fehmarn*: 1329 *Cobind* PN. ein *Fehmarner*.
2. *Friesland*²⁾ mit *Kennemerland* *Beintum*:
Vor 1100 *wester bint-heim*.
3. *Sachsen*:
Weimar: 1327 die *wange bynnt* ymme *Hengisbach* bei *Wymar*, gräfl. *orlam*. *Lehen*.
Taugwitz: *Gebindäcker*.
4. *Bayern*:
a) *Oberfranken*:
1. *Bindlach*, Dorf bei *Bayreuth*: 1178 *bint-luke*, 1303 *bint-lock*, 1379 *pint-lok*, 1419 *pint-loch*, 1421 *bynt-loch*.
2. *Fodmamsdorf*: „am *bint-lach*, Teil der *Flur* zu *F*“.
b) *Unterfranken*³⁾: *Nordheim* a. d. *Rhön* Fl. (*Acker*) *Bünd*.
5. *Steiermark*⁴⁾:
Oberwelz: 1434 „*bint* (*pint*) statt *Ätzplatz* für *Weidevieh*. *Landschach* sw. *Knittelfeld*: 1398 *pint*-statt und Fl.-N. „in den *pintern*“. *Marburg*: *pinter* *Berg*.
6. *Schweiz*⁵⁾:
1. *Flach*, Dorf, *Bez. Edelfingen* n. *Bülach* am *I. Rheinufer*: die *hanffbünten* „*hinders Bänntzen bünten*“.
2. *Neftenbach*, *Bez. Winterthur* gegen den *Rhein* zu: „ouch sollent alle hof stetten und *büntten* der andern *frid* geben“.
3. *Wülflingen*, nw. *Winterthur*: 1484 „der *gemein* *weg* in die *pünden*“.
4. *Niederhasle*, n. *Zürich*: 1436 „item *Spitz-bündt* soll machen *stigel* und *stapfen* bey der *hurt*“. Wegen der *spitzwinkeligen* *Form* werden in *Thüringen* *auspringende* *Waldteile* *geren* genannt.
5. *Ellikon*, Dorf: „die *hanffbünten*“, „die *heiligen bündt*“, und sollen die *büntten* den *frid* machen uz an der *heiligen bündt*“, woraus hervorgeht, daß auf diesen *Peuntfluren* schon *Einzelhöfe*, von der *Flur* *bündt* benannt, entstanden waren, denn nur so ist das *Fridmachen* der *büntten* zu verstehen.
6. *Tobel* bei *Bischofzell*: 1492 „die *mülbündt* zu *Tegerschen* im *Thurgau*“.
7. *Rorbas*, *Bez. Bülach* nach dem *Rhein* zu: 1605 „item es syge ein *garten*, ein *pündt* oder ein *weingart*, der soll es vermachen, in *maßen* daß eine *khein* *schad* *beschehe*“.
8. *Graubünden*: Die *Deutung* des *Wortes* „*grau*“ leitet *Dr. Täuber* in *Zürich* von der *Farbe* des *car*, des *Felsen* ab. Dann hätten „die *büntten*“

¹⁾ *Steiermark*. *Zahns* *Urkundenbuch*.

²⁾ *Friesland*, *Kennemerland* v. *Richthofen*, U. f. *fries. Rechtsgeschichte* III, 111.

³⁾ *Unterfranken*. *Beste Bonität*, auf allen *Seiten* v. *Wasser* und *Wiesen* begrenzt.

⁴⁾ *Steiermark*. *Zahn*.

⁵⁾ *Schweiz*. Grimm, Weistümer I, 78, 90, 91, 136; IV, 309, 406.

in den grauen carres oder Felsen als ursprüngliche Kulturfurnamen schließlich den Namen übertragen auf den größeren Bezirk, den Kanton Graubünden, wie auch der *pintsch-gau* — *pintenz-gau* — von den *biunta* oder *bint fluren* den Namen erhalten hat.

winden; wind.

Betrachtet man den Namen *Almers-wind* bei Koburg in Sachsen, so kann dieser Name nur aus *almends-wind* entstanden und eine „Gemeinschaftspeunt sein“, denn niemand wohl wird es einfallen, einen Almends-Wenden darin finden zu wollen. Es ist also aus *biunt* über *bint* durch Lautwechsel von *b* zu *w*, *wind* geworden, und als dieser Übergang sich vollzogen hatte, hießen auch die Peunten die *binten*: „*winden*“. Damit entfallen eine Menge bisher für Slawensiedelungen gehaltene Orte und entpuppen sich als germanisch-fränkische Waldrodungsorte.

1. Rhein und Rheinpfalz:

„*Winden* = ze den *binten*“ — „*berc-winden*“.

2. Baden:

Um 1500 *winden*-bach gen. oden und oeden-winden-bach (gleichbedeutend *peun*-bach).

a) Oberfranken¹⁾: 1. Schney.

1182 *wint-s-esen*-berg (d. i. die Peunt z'm ezenberg) „von Sniwa (Schney) über wintaesenberg“.

2. Rothwind, zwischen Mainleus und Mainroth am Main 1394 *rott-winde*, 1382 *roten-winde*, 1439 *rot winden*, die Sumpfpent (ahd. *rhiot*)-Mainflur dortselbst noch heute Hochweide benannt.

3. Kozkaw, 1424 ein wisen die *Ortelwind* (wohl Umstellung von *Toreß* vgl. *acker* und *huhel* am *Tor-Benberg* daselbst.)

b) Mittelfranken¹⁾: Im Onolds = Ansbach = honholz = Hainholzlandstrich.

1. Eglofswinden: 1450 *egletz-bind*.

2. Dautenwinden: 1450 *thaute-bind*.

3. Henfelwinden: 1450 *hefel-winde*.

4. Brodswinden: wie swartz peunt eine Peunt im Tannenwald, so wohl *brodswind* eine solche im Jungholz. ahd. proz, broz (brods), vgl. Dorf Pretschenreuth sw. Hof 1398 *brotzen reut* und Prosselsheim in Unterfranken 1180 *broz-olde*, 1164 *brozz* und *brozz-oltz* und *els-heim*, auch *brossolts* und *brozz-oltzheim*, auch Stadt und Dorf Prozelten am Main, die Siedelungen ze den proz. helden (= Halden) ferner die O.N. *Pross* und *Pressek* und der *Pretschenbach* und *Brec* oder *Brecensdorf* — das heutige *Himmelsron*.

5. Meinhards-winden. Da mein aus *magin* entstand, so ist der Name „Peunt der großen *hart*“.

6. Wolfhards-winden, gerade so wie vorstehendes, eher die Peunt eines Wolfhartes als eines Personennamens Wolfhard.

7. Bernholds-winden: 1434 „ein *peuntlein*“.

c) Unterfranken:

1. *Wind*-heim.

2. *Kurze-wind*.

3. *Koppen* = *Koppelwind* = peunt, vgl. *Koppelweide*.

4. *Dieters-wind* (d. i. *diot-ers* = *hers* = *herthes*, die Peunt des Volk. *Hartes*).

¹⁾ Ober- und Mittelfranken: Urkunden des Klosters Langheim; Mon. Boic. XLVII. Lehenbuch des Burggrafen Johanns u. Urk. d. Bischofs Gebhard von Würzburg.

5. Sybertus de *Wind-echo* 1286 (vgl. *bunt eko* in Schleswig, die Eckflur einer Peunt o. *buntfeldes*).

4. Sachsen-Koburg:

Almers-wind, gleichbedeutend: das *gemeinpeunt* (Steiermark).

PN. *Os-winda*.

4. *peunt*.

1. Bayern.

a) Oberfranken¹⁾:

1. Bamberg: 1335 „die *spitalpeunt* bey der langen prukken“.

2. Bayreuth: 1418 „die *peunt* bey der finkenmühle“, 1464 des Wilden *peunten*, des Smits *peunte*, die *peunte* am neuen weg“, die große *peunte* am graben“, 2 *peunten* am Renn, d. i. rain, d. i. Grenzweg; „die *peunte* etwan der alten Wildin gewesen“, „die *peunte* an der schere“, Flur bei der Vereinigung des Mühlbaches mit dem Roten Main, „die *peunte* die etwan des forentags gewesen“, „die *peunte* am mittelweg, die kleine *peunt* bey dem mazoltssteige“, „die *peunte* neben und bey Cunz und Hans schusters *peunte*“, „die *peunte* in der Wolfsgasse“, „die Hohel *peunte*“, „2 hofstetten und ein *peuntlein* am rennwege“.

3. Casendorf: 1435 „ein ekerlein feld sob Casendorf am gesteige genannt die *peunt* auf 2 tagwerk und ein klein ekerlein dagegen über die straß“.

4. Tüchersfeld: 1422 „das feld in der *peunt*“.

5. Gesees: 1421 „ein *peunt*, feld und wiesen in einem zaun zu Geseze“.

6. Glashütten im Mistelgau: 1401 „ein *peunde* neben den zwei hofstetten Heinrich Tannhäuser in der Glashütten“.

7. Heubsch sw. Kulmbach: der Name erinnert an *hibisches* *biunta* (779) bei Würzburg. 1411 „ein wisen, die *peunt* gen hinter dem Hofe gelegen“.

8. Hollfeld auf dem Gebirg (Jurafrk.): 1421 „eine *peunt* unter Schirndorf gen. die Rewtleinleite“, *s-chir* von *Vcar* = Stein. Der ganze Frankenjura ist steinig Gebirge, weil die Steine klirren, sagt man: dort hören die Leute das Gras wachsen.

9. Königsfeld auf dem Gebirg: 1423 „zwey *gepeuntlein* uf dem *schoren* gelegen“, *s-chor* = *s-chir* = *s-cher* = Stein, also auf dem Felsen, den Steinen, auf dem Gebirg gelegen.

10. Kulmbach: 1340 „die *spitalpeunt*“.

11. Kupferberg im Frankenwald: 1366 „die *peunt* im grunt gegen das Lewgaster tor“.

12. Lemnitz bei Hof: 1502 „die *peunt* zu lewitz und das holz bey der stockwiesen gelegen“; zu vermuten ist, daß le-witz die Verwitterungsform von *lohe-wizza* = Gebüschwiese ist. Aus *lew* bildete sich dialektisch *lehm* und *lemn*. Zu dieser Auslegung würde die Flur *peunt* und das Holz bei der Stockwiese trefflich passen.

13. a) Mistelbach: 1421 „14 pet eines zehnten in einer *peunt*“.

b) Mistelgau: 1420 „ein *peunt*, *smit* statt und *hofreit*“. 1422 „ein *peunt* bei dem haus und hof“.

¹⁾ Oberfranken. Kplbch. Lghm. Lehenbuch Markgraf Friedrichs 1421, Abtlg. Gepirge. Lehenb. Burgg. Joh. II., Ritter und Knecht auf dem Gepirg, III, Hof. Looshorn, Geschichte Bamberg.

14. Weismain an dem Nebenflusse des schon vereinten Mains: „ein *peunt* im sumpfigen Land, genannt die *selitzen*“. *Vsal* bedeutet nach Dr. Täuber soviel als Wiese, also eine Wiesenpeunt an der Wiesenmain dem großen Wiesenwasser, das ist das sumpfige Land gen. „Die Selitzen“, vgl. die *selpeunt* zu *tennenlo* (1360) in Mittelfranken. Unser ahd. Wort *sol* bedeutet ja auch Kot- oder Saulache, daher der Ausdruck die Schweinesuhlen. Die Markungsgrenze von Leubnitz (bei Hof) = *laubanza* = Laubflur im stehenden Wasser hebt sich bei *slenz* (= *sol-enz*) an. *Selentz* ist die sumpfige Gegend am Fuße des Eichwaldkogels in Steiermark. Da aber *anza*, *enze*, *enz* oder *entz* selbst schon den Begriff stehendes Sumpfwasser in sich schließt, so ist *sel-enz* eine Verstärkung dieses Begriffes. Das in Fränkisch-Württemberg gelegene Dorf Söllboth ist 1450 als *sel-bot* beurkundet — *bot* ist verwittertes *bont*, *söllboth* = *selpeunt* ist Wiesenpeunt, der Ort gehört zur Gemeinde Bächlingen.
- b) Mittelfranken¹⁾:
- I. Amt Onolzbach — honholtesbach, der Bach des Hainholzes — ca. 1434.
1. Bernolzwinden, A. G. Ansbach: „ein *peundtlein*“.
 2. Pettersdorf, Dorf, Gemeinde, Forst: sollte am Ende *penterris* soviel als *pentens* sein? — *das pent*, des *pentens*, vgl. „*das gemeinpeunt*“. 1450 die *ottenpeunt*, 1 *peunt* und ein *peundlein* der flur Name von $\frac{1}{2}$ Tgw. Wiesen“, vgl. dazu die Beurkundungen *oten-saz*, *otten-saz* und *soos* und *oten-sasser steig*, d. i. der Steig zu dem öden Stein.
 3. Kurczendorf, Gemeinde Berhardswinden: „ein *peuntlein*“.
 4. Wasserzelle, Dorf, Gem. Neusens: „ein *peundlein*“.
 5. Wenigstatt, Weiler, Hemmenbach: „ein *peundlein*“.
 6. Wernsbach, Dorf: „die *erbbeund* bey des hinkenden *sneiders* gut und *geet* ein gemeiner fueßpfad dan durch, der ist *versteint*“, so erklärt sich der weitere Eintrag „eine *peunde*, die von der *gemein* kommen ist“, „die *beund* des *Überful*“.
- II. Die anderen Ämter.
1. Beutellohe, Weiler, Gemeinde Weihenzell, A. G. Ansbach: 1350 *peullo*, 1434 *beut-loch*, der Peuntort, vgl. *bint-lok*, das heutige oberfr. Bindlach.
 2. Dennenlohe: 1360 „die *selpeunt* zu *Tennenlo*“, d. i. die Peunte im sumpfigen Land beim Tannenort.
 3. Eckpeunt: „ein Hof im Amt Hohentrudingen“, abgegangen (vgl. „*wint-echo* und *bunt-eko*“) = *hek* = *hae*?
 4. Engelhardshausen, Weiler, Gem. Wiesenpach: 1431 ein *peundtlein*.
 5. Keydenzelle, Dorf, A. G. Cadolzburg: „ein *peunt*“, Fl. N.
6. Kleinhabersdorf, Gem. Klein-Haslach, A.-G. Ansbach: 1434 „die *ottenbewnt* zu *Habersdorf*“, Fl. N.
7. Langenzenn: „in der *peunde*“, Fl. N.
8. Westheim, A. G. Heidenheim: „*eckpeunt*“ = Gewanne *hekpoint* i. d. Flur von Westheim mit Flurnamen „im *hag*“, ahd. *hac*, woraus *heck* und *eck*.
2. Württemberg¹⁾:
- I. Oberamt Gera-bronn.
- Herrenthirbach (tir aus $\sqrt{\text{tar}}$ = Holz nach Dr. Täuber), also Herrenholzbach: „die *grubwiesen* unten an der *holzpeunt* im *hestalgrund* des *hofes* zu *peullo* vorher des *hofes* zu *tirpach*“. Die *holzpeunt* liegt also am Tir, d. i. *Holzbach*, im Buchentalgrund *hese*, *hyse*. *peullo* aber ist gleichwie *peullo* in der Gemeinde Weihenzell bei Ansbach der Peuntort, hier der *Holzpeunt*.
- II. Oberamt Hall.
- Großalmerspan: Um 1450 werden beurkundet „*Peter Ulrich* von *Almers-beund*“, zu *Creulshaim* die Flur „zum *vorderen Almers-beunde*“ und zu *Goferzheim* „*item* zwei *pawern* zu *Almerzs-beun* vom *Hagenbart*“ — also lautete urkundlich *beunde*, zu *beund*, zu *beun*, zu *pan* um, darum entpuppt sich der 1450 beurkundete im gleichen Amt gelegene Fl. N. *bekenspan* auch als eine Peunte. Ähnlicher Lautvorgang findet sich in Oberbayern, hier wird aus *talbiunda* — *tol-bath*. In Fränkisch-Württemberg findet sich ferner der Fl. N. *diem-both*. Der Name des Dorfes *Söllboth* aber ist aus *sel-ponte*, *sel-bot* entstanden.
- Almers lese ich für *almends*. *Almersbeunde* oder *Almerzsbeun* ist „die Peunt des *Almends*, der *Almende*“, es ist eine *Gemeinschaftspeunt*, der Name besagt das gleiche wie „*das gemeinpeunt*“ in der *Steffling nō*. *Graz* in *Steiermark* und wahrscheinlich *diterswind*. *Altnordisch* bedeutet „*almeningr*“ soviel als *communitas*, *Gemeinschaft* und „*at allmening gerr*“ zum *Gemeineigen* gemacht. Eine *hessische* Urkunde von 1234 besagt: „*communitio* quae vulgo *almenda* vocatur“, ein *Wetterauer* *Weistum* von 1239 „*communitio*, quae vulgariter *almeinde* dicitur“. „*Das Almend*“ ist meist das *gemeinsame* *Wiesen- und Weideland*, am reinsten erhalten im *O. N. Almendingen* bei *Thun* in der *Schweiz*. Das Wort *verwitterte* aber oft bis zur *völligen Unkenntlichkeit*. Nur aus *älteren* *Schreibungen* 1418 *m-almans-pach*, das bereits 1420 zu *alberß* und *almerß*, 1421 zu *almaß*, heute gar zu *almoos*²⁾-bach geworden ist, läßt sich der *Bach* „*ze dem almands*“, der durch *gemeinsames* *Wiesen- und Weideland* fließende *Bach* erkennen. Er entspringt auf *oberpfälzisch-bayerischem* *Boden* auf *Moorsumpf* mit *schlechtem* *Graswuchs*, der *Flur* *Sauerholz*, fließt dann am *Frankenberg* dem *Berge* der *freien* *Gemeinschaft*, dann am *Schwarzach*, wo *dunkle* *Tannen* zu *Hauf* stehen und am *alten* *burki*, *bürg*, heute *Birk*, einer

¹⁾ Mittelfranken. Mon. Boic. XLVII, 716, 719, darin u. a. enthalten „Fragment eines Saalbuches des Amtes Onolzbach, ca. 1434“ und *Urbur* *Burgg*. *Nürnberg* unter dem *Gebirg*, 2. Hälfte des 15. Jahrhunderts.

¹⁾ Württemberg. I, II, Mon. Boic. XLVII.

²⁾ *Almoosbach*. *Lehenbücher* der *Burggrafen* von *Nürnberg*.

Weihstatt der Gemeinschaft vorbei und mündet bei Eichhammer sw. dem brachen o. drieschenen, treisenen Feld der Ortschaft Dreisenfeld in den Treisen(feld)bach, einen Nebenbach der Ölschnitz zum Roten Main.

3. Steiermark¹⁾:

1. Admont. 1389, 1434 „an der *Roßpewnt*“. — Der Peunt am Wildbach nach Täuber Vros 1434 „die nieder, ober Ochsen *pewnt*“, 1450 die mulpewnt mit der Schwarzbachmühle und dem Mulrewt“, Fl. N.
2. Aigen: 1479 „in der *Pewnt*“, Fl. N.
3. Altenmarkt: 1421 „*roßpewnt*“, Fl. N.
4. Anger: 1433 „die nieder, die obere *pewnt*“, Fl. N.
5. Ardnig: 1433 „die ochsenpewnt“, Fl. N.
6. Aussen: 1402 „die *pewnt* am purkfried“, 1480 „die swartzen *pewnt*“.
7. Penzendorf, n. d. Hartberges bei Weingarten: 1379 „die *Jegerpewnt*“.
8. Pewnt-hof, s. Judenberg, ON.
9. Pewnt-lehen am Chamersberg = Steinberg, O. N.
10. Pöllau beim Hartberg: 1463 die alte, die junge *pewnt* in plarr zu Pöllau, 1500 die *Altenpewnt*, Fl. N.
11. Bruck, Stadt: 1361 „die *Spitalpewnt*“, „die wiese genannt die *pewnt* bei der stadt“, Fl. N.
12. St. Paul: 1475 „an der *pewnt*“, Fl. N.
13. Tregelwang: 1442 die *streidpewnt*, Fl. N.
14. Trennstein, Gehöft Pointer: 1381 die *Argelpewnt*, Fl. N.
15. Treschnitz: 1488 die *ochsenpewnt*, Fl. N.
16. Trieben: 1371 die *ochsenpewnt*, Fl. N.
17. Eisenerz: 1419 die *Harpewnt* stößt im Eisenerzt an die Pluemaw, Fl. N. *erz* dürfte Verwitterung von *hartes*, darum har als *hartpewnt* zu lesen sein.
18. Ensling, s. o. Haus im Enztal: 1361 die *Roßpewnt*, Fl. N.
19. Sct. Florian a. d. Lasnitz, Markt sw. Wildon: 1386 „*pratum dictum Pewnt*“ situm prope curiam parrochiale, dabei 1454 das velt gen das gewewdt und die *Pefferleiten*“, angeblich Pfarracker im Elzbach.
20. Fonsdorf, n. Judenberg: 1354 die *Eselpewnt*, 1465 die *Chelberpewnt*.
21. Föornitz, Dorf s. Graz: 1400 Wiese gen *Pewnt*, das Weiherfeld.
22. Gleisdorf, nö.: ca. 1460 „in der *Pewnt*“, Fl. N.
23. Gößdorf: 1415 die *Rospewnt*, 1454—1464 die *Preunpewnt* und die *Teufelpewnt*, die *Mulpewnt* im Goßgraben und die *Mulpewntwiesen*, 1481 die holzwiesen zwischen der *Roßpewnt* und dem großen Teiche, Fl. N.
24. Grabenwart, nw. Moskirchen: 1432 „an der *wispewnt*“, Fl. N.
25. Gradwein, Markt, n. Graz bei Reun: 1443: „die *graspewnt*“, Fl. N.
26. Graz, nö. zwischen Gutenberg und Arzberg: 1370 „in *mülpewnt*“, Fl. N.
27. Grebming a. Kulm: 1452 *ager* an der *Egelpewnt* am Mitterberg, 1480 *tagenpewnt*.
28. Hall, Obern- und Untern-, n. Admont: 1434 „die *sturmpeunt*, Fl. N.

¹⁾ Steiermark. Zahn, Urk. B.

29. Hartberg bei Staudach, Gegend n.: 1452—1508 „die *pacherpewnt*“, Fl. N.
30. Hetzendorf, nö. Judenberg: 1465 „in *mülpewnt*“, Fl. N.
31. Judenberg zwischen Spitals und strelwegs beim bahnhofe: 1406 *lerich-pewnt*.
32. Kalwang im Liesingtal in den kurzen Teichen, südlich davon das Gehöft: 1437 *Ruepewntner*, 1437 „am *Ruespewnt*“, Fl. N.
33. Knittelfeld: 1491 die *graspewnt*, Fl. N.
34. Krieglach: 1416 akher die *Chelberspewnt* im Zeddel“, Fl. N.
35. Kroisbach: 1491 „die *pewnt*“, Fl. N.
36. Katzligarn: 1479 „*ackher*, genannt die *pewnt*, Fl. N.
37. Leoben: 1437 die *Harpewnt*, Fl. N.
38. Leuzendorf, Vorort der Hauptstadt Graz: 1392 in der *pewnt*, Fl. N.
39. Lietzen, Markt: 1472 „die *Roßpewnt* und die vorder *Waldpewnt* auf der Eben“, Fl. N.
40. Liessingtal, Wald bei: 1300 an der *pewnt*, 15. Jahrh. „die *keuerpewnt* bey dem Bach *toberbeitsch*“, Fl. N.
41. St. Lamprecht: 1384 das Erlach pey der *Rosenpewnt*, 1494 die *Kelberpewnt* oder *Kälberweide* und die wiese, das gewewt bey dem Erleich, Fl. N.
42. St. Lorenzen, ob. Murau: 1431 „die *Roßpewnt*“, Fl. N.
43. Lassingtal, ob. Rotenmann: „die *trat-pewnt* akher“.
44. Lerperg, sö. Göß im großen Gößgraben: 1454 „in der *pewnt*“, Fl. N.
45. Michilin, Dorf (heute Niclasdorf): 1454 „die *pewnt*“, Fl. N.
46. Melling, Dorf ö. Marburg: 1451 „in der *pewnt*“, Fl. N.
47. Mukkental bei Neuberg (Hartberg): 1357 „die *hauenpewnt*“, Fl. N.
48. Murau, Stadt: 1457 „die *orenpewnt*“, Fl. N.
49. Neuberg, w. Hartberg, Gegend daselbst: 1488 *Sawpewnt*, Fl. N.
50. Obdach: ca. 1400 „die *windische pewnt*“, Fl. N.
51. Rawmberg: 1491 „zunächst die *golpewnt*“.
52. St. Ruprecht a. d. Rab: 1491 „die *pewnt* unter des markts ze nagst pey dem *krewcz*“, Fl. N. 1441 „*nyessen pewnt*“.
53. Reyffersdorf, nö. Knittelfeld: 1447 „die *Graspewnt* ob. R.“, Fl. N.
54. Riegersberg, in d. nw. Weingegend: ca. 1403 „in der *pewnt*“.
55. Stubenwerger pfarr: „die *waycz-pewnt* (d. i. Waidiz oder Wiesenpewnt) stoßt unten an heinrich Rindschaid Mulwiesen und an die fronwiesen und an die feustritz“, Fl. N.
56. Oblern in der Walchen, s. davon Gehöft Pernpointner: 1437 „*Pernpewnt*“ (Vpar = Wiese, nach Dr. Täuber).
57. Stubnik in der, die nieder, die ober *Phenichpewnt*, 1486 die *Phenachs*, Fl. N.
58. Unzenmarkt, sö. unterm Weißeck (Wiesen-eck) beim Tristelwald (tristel nach Dr. Täuber Heuschober im Freien), 1469 Wiesen, gen. die *Rospewnt*, Fl. N.
59. Weitz: 1403 „in der *pewnt*“, Fl. N.

60. Welz, Nieder: 1358 „*Peunt*, Wiese das gehaecht“ Fl. N.
 61. Stiftung, nö. Graz: 1500 „*das gemein peunt*“, Fl. N.
 62. St. Wenig im Rosental: 1347 „*die Sawpeunt*“, Fl. N.
 5. *peunt, p(b)eun* (entstand erst aus *peunt*)
point und *poin*.

1. Österreich¹⁾:

Wilzhut zwischen Salzburg und Braunau: „*die peunt zeun*, so zum winter gesetzt werden, davon soll man ein rädlauf liegen lassen, damit der schnee und das gewitter nit schaden thue und ein jeder seines grunds genießen möge, die summer *peuntzeun* soll man den äußern stekhen *am stein* anstoßen; solcher zaun soll gegen den winter zur verhütung des andern nachbarn wieder abgebrochen werden“.

a) Steiermark²⁾:

1. Altenmarkt, nö. davon das Gehöft: 1421 „*Rob-peunt*“.
2. Gehöft, ob. Ensling: 1361 *Robpeuntner*.
3. Aus 1427 „*ruespeunt* wurde das Gehöft *Rue-peuntner*“.
4. Neuberg am Hartberg: 1500 „*in der Neu-peunt*“, Fl. N.
5. Gehöft, s. Admont: „*Ochsenpeuntner*“.
6. Zwischen Mürzzuschlag und dem Spital am Semmering.
7. Gehöft Waldpeunt in der Gulling, sw. Strehau noch in foresto.

b) Niederösterreich³⁾: „Neuenmarkt a. d. Ybbs. 1569 1 *peunt* (3 tgw.) im undteren Reitern“.2. Bayern³⁾:

- 1129 Oudelrich v. Ebers *bount*, Ministerial d. Regensb. Kirche.
 1246 „*quendam hortum, qui vulgo peunt dicitur*“.
 1273 „*prata tria vulgariter dicta peunt*“.
 1393 die *schonenpeunt* am Chiemsee.
 1447 „*ain peuntl*, daz genannt ist das *griespeuntl* und darnach aber *ain peunten*, die auch genannt ist die *griespeunten*“.

Unterfranken:

1. Baunach: *die peunten* d. s. die Wiesen, welche sich unterhalb des Ortes an den Ufern der Baunach u. des Maines hinziehen — Eigentum der Gemeinde sind. 1708 ein gewisses Stück Feld, „*die beund*“ genannt mit der Flur „*wiese im binsig*“.

¹⁾ Österreich. Grimm, Weistümer III, 681.

²⁾ Steiermark. Zahn, Urk. B. — Neuenm. Grundbuch 1569.

³⁾ Bayern. Mon. Boic. III, 566, 576; IX, 583, Urk. Bischof Chunus v. Regensburg, Rechte v. Chiemsee; Grimm, Weistümer III, 679. — Unterfranken. Brunner, Gesch. v. Bbg., deutsch Ord.-Comt. u. d. Marktfleckens Neubrunn, S. 42. — Oberfranken. Lehenbuch Bischof Friedrichs. Looshorn, Geschichte von Franken, Stadtbuch von Bayreuth, Urk. v. St. Stephan, Geschichte von Eggolsheim, Schirnaidl bis auf die Gegenwart v. Domkap. Mich. Pfister, Bbg. 1892. Moninger Blassenberger Archivregesten Kopialienbuch II, 386, Urk. d. Klosters Langheim u. Kopialienbuch. Lehenbuch Markgraf Friedrichs I. v. Brandenburg, v. 1421. Abtlg. Gepingirge, Lehenbuch Burggraf Johannis III. Hof, II. Kulmbach. Will, Das deutsche Paradies im Fichtelgebirge, Arch. f. Gesch. u. Altkde. v. Oberfrkn., 16/2, 1885, S. 110. Guttenberg, Schloßarchiv U. B. Nr. 1, S. 86—89, Nr. 2, S. 118—122.

2. Neubrunn bei Holzkirchen, B. A. Marktheidenfeld.
3. Bartorf: 1432 $\frac{1}{4}$ *der peunt*.

Oberfranken:

1. Allachdorf: 1421 ein acker in der *peunt*.
2. Bamberg: 1342 der garten gelegen zwischen der Spitalspeunt und dem wasser, das durch die eiserne bruken fließet vor dem langen tor, 1368 die Spitalbeunt bey Sct. Gerdruder Kirchhof. — *beunten* hießen noch vor 15 Jahren die auf dem rechten Ufer des rechten Rednitzarmes gelegenen unmittelbar an die Stadt sich anschließenden Wiesen, auf welchen jetzt ein neues Stadtviertel entsteht.
3. Bayreuth: 1464 des Wilden *peunten*.
4. Tüchersfeld: 1506 ein acker, das gewend gen. „*in der peunt* gelegen mit einer hofreite.“
5. Trunstadt: 1360 6 acker „*in der peunt*“.
6. Eggolsheim: 1380 die *Dompropsteipeunt*, ein weinberg. 1614 zählte zur Gemeindevinnahme „*das beundtgeld*“ zu 1 fx. 6 ŷ 19 dl. 1 hllr. 1657 *beunt Inhaber* hatten kein Baurecht. Als damals „*Gärten auf der beunt*“ hergestellt wurden, mußten die Besitzer selbst, wenn sie Dorflehen besaßen, ihre *Zaunsgelten* bezahlen. 1693 „*Sonst sind im Flekhen noch peundt Güter, die der Dompropstei mit der Lehenschaft und Gült zugethan sind, zehntfrei*“.
 „eine ganze dreimäßige oberender *peunth* war mit 18 die unterender *peunthen* mit 28 metzen beschwert, die *peunthen* waren Dompropsteilehen.“
7. Engelmansreuth: Fl. N. *peunt*.
8. Gasselsdorf: „*die maiß Beundt*“, sonstige Fl. N. lohe, pirschig, stokicht, geltersreuth, ketmarslohe, budmereuth, eichig, gerait, gehen, crumenreuth, bandesgereuthe, binsensee.
9. Großwaideldorf: 1469 „2 güter mit der *peunt-wiese*“, Fl. N.
10. Guttenberg: 1420 die *peunten* im grund anstoßend an die spitalwiese unter dem wassergraben, zwischen der wittwen wiese und dem alten graben.
11. Hitzmain: Fl. N. Peuntacker und Peuntwiesen in der Au.
12. Lankenreuth: Fl. N. *peunt*.
13. Lehen: 1356 „ein *peunt*“, dem Abt von Langheim dargeliehen, Fl. N.
14. Kirchleus: 1357 „*der garten an der peunt* zu Leubs“, Fl. N.
15. Leupoldsgrün: Hans *Peunt-wits* P. N.
16. Mistelgau: 1422 ein acker, 1 wiesen, 1 haus und hofstatt zu Mistelgaw gelegen, *die Peunt* genannt, die vor der Tannheuser gehabt. — Fl. N. das Tenneich.
17. Neudorf: 1692 „das Schönberger Bächlein, ein Zufuß der Selbitz, gißen die Brunnquellen zu Neudorf durch die lieblichen *Peunten* in den kalten Brunn, einen tiefen Sumpf zusammen“.
18. Neuenstadt a. Forst: 1421 „ein *peunt* unter Schirndorf, genannt die Reutleinsleiten“.
19. Schwürz: Fl. N. Peunt, Peuntwiese, Peuntgasse.
20. Veitlahm: 1461 „*der acker in der peunt, auf welcher das haus des pfründpriesters steht*“. Dialekt „*s'pointla*“.

21. Weißmain: 1329 die kein-*beunth*, 14. Jahrh. „die wiese in der tölz neben dem Gießbach, der Acker und die *Ringpeunt* an der weißmain“, 1434 eine *peunt* im sumpfigen Land, in der *Selitzen*.
 22. Wellwattendorf: ca. 1421 „ein *peunten* in der aw stoß an Wilhelm von der Gruns Wiesmat zu Hofeck“, „2 tagwerk wismat *uf der peunt* am dorf, zwimedig“.
 23. Windischenlaibach: FIN. Peuntwiese.
3. Schweiz¹⁾:
 Tobel, Thurgau: 1492 „zwischen Peters *bundt* und m. gn. h. guet zwischen den zunen“.
 Peunten waren also verraint und verzäunt. In Gollhofen in Mittelfranken sind noch heute die Peuntäcker durch große Steine eingegrenzt, auf welchen P. steht und in Linden BA. Neustadt a. Aisch sind die Peunten noch mit Hecken u. *Lendern* (Holzstangen) eingezäunt.

Abgeschiedene Waldtäler waren in ältester Zeit oft unbesiedelt, spät eindringende Kultur schuf mit den Rodungen meist eine große Anzahl von Peunten, die Namen im *Stubai* Tal²⁾ legen davon beredtes Zeugnis ab. Es finden sich in demselben folgende 39 Peuntfluren:

1. *peunten*, die niedere oder *thala*, 2. *peunte*, ein Acker,
3. die *peunten*, 4. die *fron-peunt*, 5. die obere *peunte*, ein Mad aufm Gsteig, 6. ein Stück Mad die *graspeunten* genannt,
7. Acker und Mad die untere *peunte*, 8. ein Acker in der *peunte*, 9., 10. die äußere und innere *peunte*, Stüc, Grund, Acker und Mad, 11. im Gasteig auf der inneren *peunte*,
12. ein Legermad in der *peunte*, 13. ein Legermad die *peunte*, 14. ein Stück, Grün und Sonnenseiten genannt *peunde*, *peundte*, *buete* und *peinten*, 15. ein Legermad in Oberegg, 16. das obere Eyele *peuntl*, 17. ferner das *peuntl*, 18. ein Leitl gen. *peuntl*, 19. ein Äckerl das *peuntl*, 20. ein Legermad zu Ranalt das *peuntl*, 21. ferner das *peun'l*, dann 22. ein *peuntl* Acker und Mad, Acker und Mad auf Telfer Wiesen gelegen, 23. der *peuntles*-Weg, 24. dann *peuntle*-Weg genannt, aber gesprochen *poillawegs*, 25. ein Stückl Grund die *haar peunten*, 26. ein Acker in der *haarpeunten*, 27. ein Stück, Mad in der Holderlocher Refier gelegen die *haarpeunten*, und 28. ein Acker gen. *haarpeunten*, 29. ein Legermad gen. das *haarpeuntl*, 30. ein Mad in Obernberg, gen. *haarpeuntl*, 31. ein Stück Acker und Mad ober dem Haus das *haarpeuntl* stoßt an die *geblaiken*, dann 32. der *hagacker* oder *hagebeunten* und *tradten* genannt, 33. in Gasteig die *hüttenpeundten*, 34. beim Kloster i. Wiltau die *klosterpeunten*, 35. am Laitl die *krautpeunten*, 36. auf Vergör die *krautpeun'en*, 37. das *peuntl* beim Haus des Garber in Medratz, das an die loa stoßt, 38. die Mägerles *peunten* aufn Salz gelegen, endlich 39. ein Acker, Rain oder *peuntenacker* genannt.

Wie einst *peunde* zu *peunt*, *peunt* verwitterte und den Endbuchstaben (a) e abwarf, so machte sich späterhin derselbe Verwitterungsprozeß geltend. Aus *peunt* und *beund* wird *peun* und *beun*, Mehrzahl *beune*.

1. Hunsrück³⁾, Kreuznach: „ein jeglicher man, so zacker fehrt, der soll in ihre *beun* fahren drei

wörben in dem jahre, zue der brachen eins, von der brachen eins und zu der saat eins“, „die sollen sagen, daß er morgen in die *beune* fahre und welcher heimburge morgens nit ankeme, den mag der hofman seine *schar* abschlagen“ — „daß er die ochtschnitter in die *beune* heiße kommen“.

2. Moselgebiet, Dommershausen¹⁾: 1580 „zum 6. wiesen die *lehenleuth*, daß jährlichs ihrer XIII in der *herren wies*, die *beun* genant gehen sollen, dieselbige helfen mehen“, „in der *beune*“.
3. Württemberg²⁾, Großalmerspan, Dorf, O. A. Hall: 1450 „*Almercbeun*“. Beimbach, Weiler im O.-A. Gerabrunn: um 1450 *beun-* und *peun-pach*.
4. Bayern:

a) Oberfranken³⁾: 1313 Fritze von *Peun-dorf*.

b) Südbayern: Dem südbayerischen Sprachgebiete eigen ist die Nebenform *paint* und *point*, man vergleiche:

Aich-baindt, 2 *Aich-point*, 2 *Kern-point*, 1 *Wald-pointner*, 1 *forstpoint*, 1 *Holzpoint*, 2 *Moospoint*, niederbayerisch *Mospoint*, *Waldpointner*, *Geratspoint*, *Hundepoint* u. in den Bezirksämtern Passau, Griesbach u. Vilshofen die *Kleepointen* und *Heckpoint*, oberpfälzisch *Lukenpoint*. Bei Mantel BA. Waldnab in Nähe der Häuser, die durch feste Zäune abgeschlossenen schönen großen Wiesen Naabmühl-Brunner u. *Adl-point*. Darum trugen Bayern die Form aus dem Bayerischen in die Oberpfalz, den bayerischen Nordgau und von da über die alte Gaugrenze in den fränkischen Radenzgau, woselbst sich im Südosten die Flurnamen *Pointwiesen* bei Biberswöhr, *Point* s. Frankenberg und die Wiese *Point* am Alsnobach unmittelbar nw. Birk, die Fl. Ableitung *paint* für die s. zwischen Waldershof im Fichtelgebirge und dem *Painbach* gelegenen Wiesen und die in der Umgegend, im Vogtlande und im Frankenwald *Peinten* gen. Wiesen finden. Und darum auch die Flurnamen und O. N. 1400 *Rub-point* bei St. Lorenzen, 1432 am *Poin*, wnw. Leibnitz bei Heinschuh im Sautal in den von Bayern besiedelten Teilen der Steiermark mit den weiteren Fluren *Kaferpoint* nw. Wald im Liesingtal, die zwei Gehöfte *Pernpointner*, s. Oblern in der Walchen und n. Anger. Darum wird auch die Gegend *Weissenpeunt*, n. des Hartberges gewöhnlich *point* benannt, gleichwie ein Ried, eine Gegend und zwei Gehöfte *point*, ersteres sw. Irning, die Gegend zwischen Katzling und Unterzeiring und die Gehöfte ö. Pollau beim Hartberg.

Vor 1220 aber gab ein Swigerus Tumb den Kloster Weingarten, d. h. dessen Filiale Weissenau auch *Minderaw* geheißen ein Gut zu Sulpach in der Gemeinde *Baindt* nw. Ravensburg und 1227 verkauft Ritter Bertold von *Winenden* bei Wald (= *bi-nenden* = *binten*, d. h. zu den Peunten einen Hof mit Wiesen, Äckern und Wäldern im Sulpach, also in der Gemeinde *Baindt* an den Propst Ulrich von *Weissen* (Wiesen) aw, um Geld für den Kreuzzug Kaiser Friedrichs zu erhalten.

¹⁾ Schweiz. Grimm, Weistümer III, 681.

²⁾ Stubai Tal. Dr. Hinterer, Nachträgliches zu den Stubai Namen.

³⁾ Hunsrück, Moselgebiet. Grimm, Weistümer II, 151, 210.

¹⁾ Moselgebiet. Grimm, Weistümer II, 151, 210.

²⁾ Württemberg. Urbar Burggf. Nürnberg unter dem Gebirg, Mon. Boic. XLVII, 185, 189, 199, 304.

³⁾ Oberfranken. Schlüsselbergsche Urkunden.

5. Schleswig-Holstein¹⁾: *peun*-graben.

Noch sind die Namen aller jener Orte lange nicht erschöpft, welche von „*bi un uanta*“ entstammen. Ich nenne nur einige, über welche ich noch keine Beurkundungen gesammelt habe, nämlich: *Bein*-heim und -stein, *Bon*-dorf und -stetten, *Bun*-zl-au, *Pain*-dorf *Peine*, *Pent*-ing, *Pen*-z-ing, *Po*-ing, *Pon*-holz, *Pon*-iz, *Piinde* rich, *Putten*-hausen, *Butten*-heim, *Win*-cher-ingen, *Wind*-s-feld, -heim und -bach, *Win*-gen, *Wingers*-dorf, *Win*-weiler, *Wine*, *Wun*-sidel (1223 *wun*-sele), *Selb* (1337 *Selben* a. d. Haid), *Wune*- und *Wunde*-s-torpe (Hannover). *Wunten*- und *Wuntin*-bach. Sollte endlich *Wonsees*, das bisher für *Wodansitz* gehaltene Dorf nicht das *gisazi* ze den *bontin*, *puntin* sein? [vgl. 1124, 1142, 1143, 1151 *wunden* = *bunden*, 1103 *wuonten* = *buonten* (vgl. *bount*)].

II. Verschiedene Verwitterungsformen in gleicher Gegend.

1. Insel Fehmarn: 1329 *bt-nt*.
2. Friesland: 1100 *bt-nt*.
3. Niederlande: *b-unte*.
4. Belg. Luxemburg: 1350 *p-ont*. (3 ×).
5. Schleswig-Holstein: 1212—1335.
b-undo (2 ×), *bu-nd* (2. F. -es 2 ×, (*bu-n*) 1 ×).
b-unno (2 ×).
b-unt (1 ×) (Mehrz. -en 1 ×).
b-ondv (1 ×), *b-onno* (1 ×).
p-eun (1 ×).
6. Moselland: 9. Jahrh.—1590.
p-unte (3. F. -en (2 ×), 4. F. apud -en (1 ×), *bu-nd* (Mehrz. *bu-ndin* 1 ×).
p-onte 3 ×, Mehrz. -en (1 ×), *po-nt* (1 ×).
be-un 5. F. -une.
be-nde 2 × 2. F. -es und -en, 3. F. -en (2 ×), 5. F. van den -en (1 ×), Mehrz. *be-nden* (der und die Bende).
7. Nieder-, Mittel-, Oberrhein und Westfalen.
7. Jahrh. *p-onto*, 1074 *po-nt*.
1300—82 *p-unte* (1 ×), 2. 3. 4. F. *b-unden*, 3 ×, Mehrz. *b-unden* (1. 2. 3. 4. F. 2 ×)
1189 *b-une*, Mehrz. *b-unnen*.
— *bè-nde*, Mehrz. *be-nden*, ein *bende*, *disbende*
Hunsrück: *be-un* (1 ×), 4. F. -une (2 ×).
Rheinpfalz: *wi-nden*.
8. Schweiz: 1492—1605.
b-undt, Mehrz. 4. F. *p-unden*.
bü-ndt (9 ×), *bü-ntten* (4 ×), „ein *pündt*“.
9. Sachsen: 1186—1318.
Provinz: *b-unt*, *p-unt*, *p-un*, *b-un*.
bo-nt, *ge-bind*.
Weimar: *by-nt*.
10. Thüringen: *p-un'te* die und *b-unt*.
11. Bayern:
a) Bayerisch-Franken:
Unterfranken:
779 *bt'unta* und 8. Jahrh. *pi-unte*, 1179 *bunt*, 1449 *pu-nt* und *wi-nd* (4 ×).
1708 *be-und*, *bünd*.
Mittelfranken:
1476 *pa-nandt*, *pe-nat*.
1178 *bi-* und *py-nt*, *bi-nt*. Daraus: *wi-nd* und *wi-nden*.

¹⁾ Schleswig-Holstein. Hasse, U. B. Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

Oberfranken:

- 1178 *bt-* und *by-nt* und *nd* (7 ×) und *ndn*, daraus 1382 *wi-inde*, -nd und *nden*.
pi und *py nt*, daraus 1382 *wi-inde*, -nd und *nden*.
- 1337 *b-unt*, Verkleinerungsform *bund-les* (hof).
pe-unte (14 ×), -wnt (14 ×), -wt (1 ×), Verklf. *pe-wntlein* (2 ×), *wndtlein* (1 ×) und *ge-pe-wntlein* (1 ×).
pe-wnde (1 ×), -wen (1 ×), *wndlein* (3 ×).
pe-unt (24 ×), *undt* (1 ×), *unten* (4 ×), *untlein* (1 ×), *nt* und *nit*.
be-wnd (2 ×), *unt* (1 ×), *nt* (1 ×), *undt* (2 ×) das *po-int* (3), Dialekt *s'peuntla* und Übergang in *s'pointla* und *s'paintla*.
- b) Bayrisch-Schwaben:
1345 *bi-unt*, 1357 *pi-unt*, 1451 *bi-unde*.
- c) Südbayern mit Oberpfalz:
1129 *b-ount*, 1231—1474 *be-unt*, Mehrz. *untin*, ein *pe-unten*.
pe-unt (3 ×), 1 *pe-untl* (1 ×).
po-int (10 ×), *po-intner* (2 ×) (Umstellung von *pi-ont*), *bo-int*.
1182 *bt-unt* (heute *bath*).
ba-indt (Umstellung von „*bt-andt*“).
12. Württemberg:
Württemb. Franken:
1450 *pe-unt* (1 ×), *be-wnde*, -wnt (1 ×).
pe-un (1 ×), *be-un* (3 ×), *pan* (2 ×).
be-te (1 ×).
13. Österreich:
a) Salzkammergut: *pe-unt* (2 ×).
b) Stubai Tal.
pe-unten (Einh. 10 ×, Mehrz. 2 ×), *pe-inten* (1 ×).
pe-unte (8 ×), *undte* (1 ×), -unt (1 ×), -unde (1 ×), *undte* (1 ×).
„das *peundt*“, *pe-untl* (12 ×), -utte (1 ×).
buele (Umstellung).
- c) Steiermark, 1369—1480:
pe-wnt (70 ×), -wntner (12 ×), *unt* (5 ×).
untner (3 ×), das gemein *pe-wnt*.
po-int (7 ×), -intner 1, in („am“ 1 ×).
ba-indl und *wi-nenden* (1 ×).

Folgerungen:

Aus vorstehender, wohl die Meistzahl aller beurkundeten Verwitterungsformen darstellenden Zusammenstellung lassen sich wichtige Schlüsse ziehen. Zunächst bestätigten die erweiterten Beurkundungen die Annahme: „*bi* ist die Präposition *bei*“. Unzweideutig ging das heute *Beund* und *Peunt* gesprochene und geschriebene Wort aus altem *bi*, nrd. *be* heutigem *bei* und *quonta* der Stammwurzel für lat. *unda*, franz. *onde*, ital. *onda*, germ. *uanta*, ahd. *unta*, *unte*, dial. *onto* unserem *neuhochd.* Worte „*Wand*“ hervor. Darum wurde auch das Neuwort, das aus der Verschmelzung „*bi un uanta*“ hervorgegangen sein dürfte, weib-

lichen Geschlechts, „die Peunt“. Vereinzelt findet sich *ein pewndt* (Ober- und Mittelfranken), *ein bende* (Steinfelder Grundherrschaft), *ein pindt* Rohrbas a. Rhein und *am poin* in Steiermark, aber auch ebendort das gemein *pewnt* und das *peundt* im Stubaiertal.

Die Verwitterungsformen der *bi uanta*, wie das zusammengeschmolzene Erstwort wohl lautete, begannen schon sehr frühzeitig, in der Zeit, ehe Urkunden zu uns darüber sprechen, denn schon 779 ist das erste *a* ausgewittert, daher *bi unta*. Die Altform *uanta* ist noch erkennbar im mittelfränkischen *pa-nandt*, wo *w* zu *n* um- und die *2 a* zum *bi* hinüberlauteten. Als Verwitterungsformen ergeben sich: *bi* zu *be* und Lautwechsel zu *wi* und *we* (Wendn.), *uanta*, zu *unta*, *onto* zu *unte*, *onte*, *unt*, *ont*, zu *unna*, *onno*, *onne*, *onn*, *on* und *un*, aber auch zu *wente*, *went*, *wnt* und *wt*, selbstverständlich auch mit *dt*, *tt* und *d* geschrieben. *bianta*, *pi-onto* und *biunte* ergeben durch Umstellung *baint*, *point*, *buint* die südbayerischen Dialektformen gleichwie das Schwyzerdütsche *bündt*. Auch das *w* von *wende* lautete zeitweilig zu *n* um, daher *nende* und z. B. *winenden-winden*, *büntten* und *be-nden*, woraus dann *bende*; auch *pantten* muß es gegeben haben, gleichwie *bon-ten*, denn daraus ergab sich wohl erst *batt*, *bath*, *both* und *bott* (*ze dien betten* = *Dienboth*) in *beunten* = *Imbath*, *ci de bo(n)den* = *seubetten* und *sy-bo(n)ten* = *seibutten-dorf* und *sel-bot* = *söllboth*.

Was das Alter betrifft, so war wohl die *bi*-Anlautform die älteste. Die *be*-Form scheint erst durch die Franken heimisch geworden und durch dieselben vom Niederrhein ins Moselland, den Hunsrück, ins württembergische Franken, nach Unter-, Mittel- und Oberfranken, nach der Oberpfalz und Südbayern, ins Salzkammergut und ins Stubaital getragen worden zu sein. Die Schaffung der *pe*- und *be wnte*-Fluren an den Waldgrenzen der alten Germanen scheint mit dem Eintreffen der Franken in den jeweiligen Landstrichen zusammenzuhängen.

Während *pint*- und *pe-wnt*-Fluren im Bayreuther Land anzutreffen sind, hat das Stubaital keine *bint*. In Friesland ist schon 1100 die alte *bi unta*-Flur zu *bi-nt* verwittert, die Schweiz mit ihren vielen altgerman. Fluren hat darum

so viele *bü nlt*. Am Niederrhein, dem Sitze der salischen Franken sind *be*- und *pe-wnt*-Fluren darum so vorherrschend, aber die schon im 7. Jahrh. genannten *p-onto* und *p-unte*-Fluren sind entschieden Altfluren, sie lassen noch Wurzel *quonto* erkennen, schon in der Verwitterung begriffen, gleichwie das *i* von *bi* schon ausgewittert war. Unter romanischem Einfluß ist *cond*, *konde* u. *kunte*, auch wohl *c'-ontvicus* oder *contvic* entstanden, ein Name, der dasselbe besagt wie *bintlog*, nur ist letzteres der Ort, die Stätte, ersteres der Weiler bei einer Altpeunt.

Zu beweisen bliebe nun noch, daß in diesen Ländern voraltgermanisch fränkische Fluren nachweisbar sind. Nun zählt Dr. Täuber zu vorgermanischen Fluren jene, bei welchen z. B. die *ara* Weidewiese, *par* Futterwiese und *cum* Stein nachweisbar sind. Trafen sobenannte Fluren die Germanen an, so benannten sie diese Strecke, bei der sie ihren Hof an Quelle und Bach mit Vorliebe als Heimstatt errichteten *bi-ara*, *bi-par*, *bi-gar*, daher in ganz Deutschland die vielen *Bei er*, *Bey ern*, *Bei reuth*, *Bay reuth* (11... *bi-er-riut*, die Hauptstadt von Oberfranken) und die vielen *Biberbäche*, aus deren Namen die Wurzeln *ara* = *ere* u. *para* = *pere* noch deutlich zu erkennen sind, wie in der Flur *parade* in Oberfranken bei *Prebitz* = *Futterplatz*, hier wohl nach den Namen der drei angrenzenden Fluren *Schwein-gruben* für diese Tiere eigens bestimmt. In nächster Nähe liegen die Siedlungen *Pre-bitz* = *para-uizza*, die *Futterplatzwiese*, *Bibers-wöhr* mit dem *Bi-bers* (*baras*) *bach* und *Voita* = *weida*. Mit dem Volksstamm der Bayern haben die allerwenigsten dieser Ortsnamen auf *bier*, *beyer* etwas zu tun, ebensowenig die Wenden mit den *bünd*, *wind*, *winden*. Wie käme ein einfacher Hof zum Namen des ganzen Volksstammes? das wäre der Ehre zu viel! So hängen beispielsweise in Oberfranken, im Land auf dem Gebirg, mit Wurzel *par* noch zusammen *Pör-bitsch*, soviel wie *Pre-bitz*, denn das alte germanische *uisa*, *uizza*, *uissa*, *wise* unser neuhochd. *Wiese* lautete zu *witz*, *wiz*, *bitz*, *pitsch* und *pütsch* um, und mit Wurzel *cump* und *cum* = *Stein*, die Ortsnamen *Gump-ers-dorf* und *reuth*, *Humen-dorf*, *Cunreuth* und weil auch die *culmen* nicht slawisch, sondern *cummen* sein werden, der rauhe *Culm*, die

übrigen *culm* alle, dann Kulmbach oder alt. *culmin-aha*, d. i. *cummin-aha* oder das Wasser zu den cummen, weshalb das Bächlein ein Steinbach ist, an dem die ersten Häuser erbaut wurden und noch heute *kohlen* Bach — verstümmelt aus *kolmen* — heißt, gleichwie *Colm-berg*, das mittelfränkische Schloß auf Felsen am Berg steht. In Oberfranken lautete aber *m* und *n* des öfteren zu *l* um, so *Nanken* und *Laukenreuth*, so *S'enken* und *S'elkenreuth*, der heute rechts der Saale gelegene Teil des Ortes Schwarzenbach.

Die Germanen scheinen auch eine Vorliebe gehabt zu haben für das Wort *bi*, was darauf schließen läßt, daß sie nicht entvölkertes Land, sondern benannte Fluren antrafen, an, bei, in deren Nähe, zunächst — lauter differenzierte Begriffe für *bi* — sie siedelten und danach die Siedelung benannten. Ich erinnere an *bi-ara*, *bi-para*, *bi-uanta*, *bi-gara*, *bi-zune*, *bi-fang*, *bi-asca*, *bi-aza* usw.

Aber nicht nur in bezug auf die Besiedlungsgeschichte ergab das Studium der Peuntfluren wichtige Anhaltspunkte, wozu ich noch die Zurückeroberung der wind- und windenfluren und Orte für germanisches Volkstum rechne und die Namhaftmachung von sächsischen Peuntfluren, auch in bezug auf die Personennamengebung ist das gesichtete Material der Urkunden vieler deutscher Landstriche nicht minder wertvoll gewesen.

Was ist natürlicher, als daß der Besitzer des *bi-ara*, *bi-erhofes* selbst *Bi-er* genannt wurde, daher die vielen Familiennamen *Beier*, *Beyer*, *Baier*, *Bever*, *Beuer*, *Bayer*, von denen ja allerdings manche *Beyernabkömmlinge* auch v. *buwen* = *bauen* abzuleiten sind. Daher stammen auch viele Personennamen vom Besitz einer Peunt und der darauf entstandenen ersten Hof, Siedelung ab, als da sind: *ancilla Osuuinda* „1074 Graf Gerlach von *Binopont*, 1129 *Oudelric de Ebers-point* (*bount*), 1212 *Albertus de Buntfeld*, 1220 *Halts v. Biewende*, 1227 *Bertold von Winnen* (*wiwenden* = *bibenden*), 1313 *Fritze von Pewen(t)dorf*, 1315 *Nicolaus de Bundesdorpe*, 1315 *Jone Bund*, 1320 die von *Bundyssen*, von *Bunteko* und *Wullenpunt*, *Cathrine de Pirpont*, *Christianus miles de Buntense*, 1328 *Bertold an der Bunden*, 1382 *Berthold von der Bunden*, *Hans*

von *Pewntwitz* und die Herren von *Windheim*. Dazu die *Beyandt*, *Baintner*, *Paintner*, *Pointner*, *Almersbeundner*, *Pern-* und *Waldpointner*, *Ruepeuntner*, *Ochsenpeuntner*, *Hirsch-* und *Kreuzpointner*, die *Lindpaintner*, *Pfolspeuntner*, *Hax-* und *Forstpointner* u. *Holzpaintner* und die Adelsgeschlechter von *Beuneburg* und von *Beulwitz* = *Pewntwitz* = *Puncwiz*. Allein wer Urkunden mit Nutzen gelesen hat, wird auch bald erkannt haben, daß in allen germanischen Landstrichen Personennamen erst spät, dabei in der einen Landschaft oft 100 Jahre später als in einer anderen aufkommen, in Oberfranken z. B. für die ältesten Adelsgeschlechter erst in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts. Dann erst erfolgte eine Namengebung beim niederen Adel, dann beim Städter und Bürger, endlich beim freien Bauern und schließlich erst beim Hörigen und Hintersassen.

Und doch ist die Personennamengebung weit früher von der Flur ausgegangen, als diese Beurkundungen. Sie erfolgte immer erstmals als Rufname, der wohl gleichfalls anfänglich wechselte, wie später je nach wechselndem Aufenthalte der Personennamen, der ja auch erst in weit späterer Zeit zum erblichen Geschlechtnamen führte.

Solche „einfache Rufnamen“ von der Peuntflur ausgegangen waren z. B. 1321 *Bundo*, *Bondo*, *Bonno*, der Name des Bischofs von Schleswig, der noch keinen Geschlechtnamen führte, oder *Cont-wic*, oder der Name eines Fehmeraners von 1329 *Co-bind*, dann 1320 *bundo de bundyssen*, wobei Ruf- und Geschlechtnamen der Peuntflur entstammt, oder 1327 *Bondo*, *Bonno de Rothagen*, dessen Vorfahren wohl den Hain am Sumpfwald angerodet hatten. Diese Namengebung ist weit älter als unsere Urkunden zurückdatieren, sie reicht in unkontrollierbar weite Fernen.

Das einfache Wort *bi-wende*, *biunta* hat aber auch die in genauen Grenzen sich haltende Gesetzmäßigkeit der Namengebung überhaupt bestätigt, die besagt: „Zumeist zuerst erhielt den Namen die Flur, gegeben nach Lage und Bodenbeschaffenheit. Die Flur vererbte den Namen auf die an, auf, neben oder bei ihr von Menschenhand gewordene Siedlung, zuerst den Hof, bei fortschreitender Besiedlung auf

das aus dem Hof gewordene Dorf, den Markt, die Stadt, aber auch die Grafschaft, den Gau, Kanton und Kreis. Von der Flur entnahm der Besitzer den Rufnamen, von der gewordenen Siedlung zuletzt den Personen-, dann den Geschlechtsnamen. Schließlich vererbte dieser Name, gebunden an den Grundbesitz, vom Vater auf Kind und Kindeskind. So hat sich allmählich der weitaus größte Teil aller Namen entwickelt.“

Als typisches Beispiel greife ich zum Schluß ein kleines Gebiet heraus, ehemals zwischen dem Bistum Hildesheim und dem östlichen Ostfalen, im heutigen Herzogtum Braunschweig-Wolfenbüttel gelegen ¹⁾. Dort haftet an kleiner Rodung als Ätzplatz für Weidevieh der ursprüngliche Kulturflurname *Biwende*. Östlich wie westlich, an beiden Seiten der Peunt, entstanden die Dörfer *Ost-* und *Wester-Biwende*. Zur freien Grafschaft *Biwende* entwickelte sich allmählich die ganze südlich Wolfenbüttel gelegene, im Westen von der Oker begrenzte Flur, welche seit etwa 1253 — vielleicht als herzogliches Lehen — in den Besitz der mächtigen herzoglichen Ministerialfamilie von Wolfenbüttel-Asseburg kam. Als Grafschaftsherren aber erscheinen in der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts die Edlen *von Biwende* ²⁾, aller Wahrscheinlichkeit nach die Rodungsleute und Erstbesitzer der Peunt östlich der Oker. Teile des altfreien Geschlechtes wurden ritterlich und dienstmännisch, so der 1220 bis 1237 als Grafschaftsherr beurkundete *Halt v. Biwende*, ein Teil ging in die Bürgerschaft des benachbarten Braunschweig über, dazu zählt der 1300 beurkundete Bürger Herr *Widekind* von *Biwende*, dessen frei auf der Scholle sitzen geblieben und

¹⁾ Entnommen Prof. Dr. Werner Wittichs Buch: „Altfreiheit und Dienstbarkeit des Uradels in Niedersachsen“. Straßburg 1906.

²⁾ Nach Dr. Witich aus dem Hildesheimer Urkundenbuch: 1220—1237 *Halt v. Biwende*, Grafschaftsherr I, Nr. 756; 1228 *Halt illustris miles de Biwende*, Dorf Ost-Biwende; 1233 der Edle *Halt* und *Albertus de Biwende* II, Nr. 375; 1259 *Wester-biwende* II, Nr. 1111; 1300 *Widekind v. Biwende* und sein Bruder *bur tho Biwende* III, Nr. 1284. *Az*, *atz* = *ez*, *etz* = *oz*, *otz* = *iz*, *itz*, *f.* und *n.* = Weideplatz, aber auch Verköstigung, so noch im 16. Jahrhundert, „er nahm (mit seiner Begleitung, Mannen und Pferden) den *az* im Goldenen Kreuz zu Regensburg“. Reichsarchivrat Rieder, „Das pfalzneuburgische Geleite nach Regensburg“, S. 117.

bäuerlich gewordener Bruder aber ist „*der bur tho Bywende*“ — ebenfalls 1300 beurkundet. Die Hufe, welche beide Brüder mit Zustimmung aller ihrer Erben an die Küsterin des Klosters zu Dorstatt verkauften, lag in der Dorfflur zu *Westerbiwende*. Edle, Bürger wie Bauern *Biwende* stammen demnach wohl von dem Erstbesitzer der Peunt ab — von der ursprünglichen *Biwendeflur* führen sie alle den gleichen Namen.

Daß aber durch die Erstroding auf jenem kleinen Gebiete der nachmaligen Grafschaft *Biwende* auch *Azzen* = *Issen*, d. s. Weideplätze, entstanden, das bezeugen die Namen der Ministerialengeschlechter der Herren von *Biwende*. Der nördliche Weideplatz wurde *Nord-az* benannt, den Namen übernimmt der Dienstmann der Herren v. *Biwende* *Henricus Noretse* (1228) und vom *hriot*, vom Sumpf der an die *Ezecke* sich anschloß: *Christianus de Es-ecken-roth*. Aber auch der Name *Kissenbrück*, der Name eines der ältesten, angesehensten und reichsten Bürgerfamilien der Stadt Braunschweig, welche in späterer Zeit an einem Orte der Grafschaft *Biwende* reich begütert erscheint, läßt sich darauf zurückführen. 1259 tritt als Zeuge bei einem Kaufe des Bürgers *Dietrich v. Kissenbrück* zu *Westerbiwende* der Ritter *Heinrich v. Kissenbrück* auf, welcher auch als *Dinggenosse* in einer Grafengerichtsverhandlung zu *Kissenbrück* erscheint. Im 14. Jahrhundert ist eine Familie *v. Kissenbrück* wohnhaft zu *Kissenbrück*. Die so benannte Siedlung war einst entstanden an der Brücke „*ze der kou uisa*“ ¹⁾, der Kuhwiese der Waldrodung genannt *Biwende* und von ihr wiederum benannte sich der Gründer der Neusiedlung und sein von ihm entstammendes Geschlecht. Nicht unmöglich wäre es, daß der erste *Kouissenbrück* ein *Biwende* war. Von

¹⁾ Aus *kouisa* wurde *kissa*, aus *ze ter kouissen* = *kuissen* und *kissen*, aus „*ce ter buon-kou uize*“ 1030 wurde der Dorfname *Punkewitz*, s. o. Naumburg in der Provinz Sachsen. Vgl. ferner im Großherzogtum Sachsen-Weimar das heutige Dorf *Langwiesen*, beurkundet 932 als Gau *lang-uizza* an der Ilm in der Grafschaft *Meginwards*, ferner in Thüringen den Dorfnamen *dokwitz*, früher *do-k-wicz*, *do-g-wicz* aus *ze-to-kowitz* und in Oberfranken die Flurnamen *Kuhwiese* in der Flur von *Lochau* und 1688 in der *Rugendorferflur* im *Frankenwald* „*3 tagwerk Wiesen im kuhwinkel*“.

der Burg endlich, die am *Aze* oder *Asse* gebaut wurde, nennen sich seit 1253 die Besitzer der Grafschaft die Herren von Wolfenbüttel-*Asse*-burg.

Die Anna Bundle vom *Bundleshof* in Oberfranken aber ist vielleicht die letzte des Geschlechts der ehemaligen Besitzer der Peunt in nächster Nähe der Stadt Bamberg. Ihr vermachte sie im Frühjahr 1908, den Bundleshof.

„So werden Flurnamen zu Urkunden und sprechen so sicher zu uns wie diese. Auf Stein und Fels sind sie gebaut, gleichsam unverwüstlich. Die Bedeutung des Namens, d. h. seiner Natur zu erschließen, dazu bedarf es allerdings

des richtigen Schlüssels zur Lösung. Ist er aber — oft nach langer mühsamer Forschung — gefunden, dann tritt er meist überraschend einfach und klar hervor.

Den ganzen Werdegang eines Namens mit all seinen verzweigten, oft schon in frühester Zeit zu Granit erstarrten, oft merkwürdig zerschmolzenen, selbst ganz verlorenen Formen zeigen aber andererseits doch wieder nur Urkunden, die, für das Wort aus allen deutschen Landen zusammengetragen, erst dessen ganzen Charakter enthüllen. Nur durch möglichst weitgehende Vergleichung können darum Orts- und die noch älteren Flurnamen erklärt werden.“

Neue Bücher und Schriften.

4. Dr. med. **Gustav Fritsch**, Prof. ord. hon. der Universität Berlin, Geh. Medizinalrat: **Über Bau und Bedeutung der Area Centralis des Menschen.** Herausgegeben mit Unterstützung der Königl. Akademie der Wissenschaften. Mit 68 Foliotafeln und 10 Figuren im Text. Berlin, Druck und Verlag von Georg Reimer, 1908. Großfolio 43:31 cm. 149 Seiten Text und 244 Abbildungen in photographischem Druck. Das Werk ist gewidmet: Sr. Exzellenz dem Königl. Staatsminister a. D. Herrn Dr. Konrad von Studt in inniger Dankbarkeit und Verehrung.

„Das Auge, dieses edelste Organ des menschlichen Körpers, durch welches wir uns am schnellsten und umfassendsten über unsere Umgebung orientieren, unseren Mikrokosmos dem Makrokosmos gegenüberstellen und des eigenen Ichs voll bewußt werden“, hat begreiflicherweise stets die Aufmerksamkeit aller denkenden Menschen beschäftigt. Bei der Menge der Autoren mit Namen vom besten Klang, welche sich mit dem Sehorgan beschäftigt haben, sollte man meinen, daß der Gegenstand nach allen Seiten vollständig erschöpft sei. Aber wie unvollkommen und unsicher in besonders wichtigen Punkten unsere Kenntnis des Auges bisher gewesen, beweisen die nun nach 14jähriger mühevoller Arbeit fertiggestellten Untersuchungen von Gustav Fritsch, welche unserem Verständnis ganz neue, bisher ungeahnte Beziehungen und Tatsachen erschlossen haben. Angeregt durch seine vergleichenden Untersuchungen verschiedener menschlicher Rassenmerkmale stellte sich Fritsch bei einer wissenschaftlichen Reise in Ägypten bereits im Jahre 1894 die Frage, ob sich auch im Bau des Auges bzw. der Netzhaut Unterschiede nachweisen lassen, welche den Rassen eigentümlich seien und die von so vielen Seiten behauptete höhere Leistungsfähigkeit des Auges bei verschiedenen Völkern, namentlich Naturvölkern, erklärlich machen könnten. Vorläufige Ergebnisse ermutigten zu immer eingehenderer Untersuchung und nun liegen, in einer prachtvoll ausgestatteten Publikation, welcher sich an vornehmer Schönheit wenige an die Seite stellen dürfen, die Resultate einer wissenschaftlichen Weltreise vor, die je nach der Aussicht, Material zu beschaffen, den berühmten unermüdeten Forscher kreuz und quer um den Erdball geführt hat. In dankenswerter Weise haben die Königl. preußische Staatsregierung und die Berliner Akademie der Wissenschaften Reise und Publikation unterstützt, und damit zu der Schöpfung eines Werkes beigetragen, welches für alle Zeiten für die angeregten Fragen grundlegend sein wird.

Auf das vollkommenste ausgerüstet mit den Hilfsmitteln der Augenuntersuchung der Lebenden und

der Augen selbst, mit vollster Beherrschung aller einschlägigen Methoden der Untersuchungstechnik, welche auf das sorgfältigste durch persönliche Studien geprüft und praktisch erprobt waren, hat Fritsch seine Forschungsfahrt angetreten. So ist es gelungen, ein Beobachtungsmaterial zu sammeln von einem Reichtum und einer Vollständigkeit, wie sie niemand, auch der Autor selbst nicht, erwarten konnte. Um nur eines hervorzuheben: Bei der Beschaffung des anatomischen menschlichen Untersuchungsmaterials handelte es sich darum, die Augen möglichst frisch, d. h. innerhalb einer Stunde nach dem Tode, zur Konservierung zu erhalten; was das heißen will, kann nur der beurteilen, welcher selbst an sozusagen lebendfrischem Material Untersuchungen angestellt hat. Da ist es geradezu erstaunlich, daß es gelungen ist, gegen 400 Augen frisch zu konservieren. Es ist das eine Anzahl, wie sie noch nie einem Forscher zur Verfügung gestanden hat und kaum jemals wieder in einer Hand vereinigt werden dürfte. Hierbei ist die Bevölkerung ziemlich der ganzen Erde vertreten, es fehlen nur noch die Urvölker Amerikas und leider auch Australiens, trotz der gerade auf dieses Land seit Jahren von dem Autor verwendeten Zeit und Mühe. Wir dürfen aber erwarten, daß von beiden Seiten her eine Vervollständigung der Sammlung möglich sein wird, da nun nach der erfolgten Veröffentlichung jedem die Wichtigkeit und die Lösbarkeit der behandelten Fragen einleuchten muß. Besonders reich ist die Ausbeute für den afrikanischen Kontinent, für dessen Ethnographie und Anthropologie die berühmten älteren Untersuchungen von G. Fritsch eine der sichersten Grundlagen bilden.

Es wurden anatomisch untersucht: Ägypter, Berberiner, Beduine, Nubier, Sudanesen, Ostafrikaner, Südafrikaner, Herero, Ovambo, Hottentotten, Melanesier, Papua, Neu-Pommern, Neu-Guinealeute, Admiralitäts-Inulaner, Chinesen, Javanen, Japaner, Birmanen, Hindus aus verschiedenen Landesteilen, Europäer (Berlin). Und von Affen: *Hylobates siamang*, *Cercopithecus cynomolgus*, *Semnopithecus flavimanus*, *Ateles ater*, *Cynocephalus*.

Die Untersuchung gliedert sich in zwei Hauptabschnitte. Nach dem orientierenden Vorwort folgt:

I. Anatomisch histologische Vergleichen. 1. Herrschende Anschauungen bei Beginn der Untersuchung und Methode derselben. 2. Material der Untersuchung. 3. Die Konservierungsmethoden und ihre Wirkung. 4. Vergleichende Untersuchung des Augenhintergrundes bei Lupenvergrößerung. Diesem Abschnitt sind XXI Tafeln gewidmet. 5. Zur Photographie des Augenhintergrundes am Lebenden. 6. Mikroskopische Untersuchung im allgemeinen. 7. Die Breite der Variation

im Bau der Anordnung der histologischen Elemente. 8. Vergleichende Betrachtungen über die Bildung der Area centralis bei verschiedenen Rassen mit 250facher Vergrößerung mit Tafel XXII bis LXII. 9. Die histologischen Elemente der Area centralis bei 530-facher Vergrößerung mit Tafel LXIII bis LXVIII. 10. Ergebnisse der histologischen Vergleichen im Gebiete der Area. 11. Vergleichende Rückblicke auf die Netzhautschichten.

II. Physiologische Vergleichen. 12. Die Seheinheiten. 13. Gruppierung der Zapfen und Sehleistung. 14. Beobachtungen der Sehschärfe (zum Teil aus der Literatur), Methode der Untersuchung: Europäer, Wedda, Tamil, Singhalesen, kontinentale Indier verschiedener Herkunft, Birmanen, Mongolen, Bewohner des Archipels, Melanesier, australische Eingeborene, Afrikaner. 15. Die Beziehungen zwischen Sehschärfe und Bau der Area centralis. 16. Die Sehleistungen als Rassemerkmal. Anhang: Tabellen.

Aus der Fülle des Gebotenen kann hier nur einzelnes herausgehoben werden.

Die Idee der Untersuchung faßt sich darin zusammen: Es soll im Hinblick auf die Ungleichheit der Leistungen der Augen nach anatomischen Gründen dafür gesucht werden, speziell im Hinblick auf die Angaben von Reisenden, welche die ganz außergewöhnliche Leistungsfähigkeit der Augen gewisser Völkerschaften betont haben. Es handelt sich hierbei wesentlich um die von der Refraktion unabhängige Sehschärfe des Auges, d. h. die Fähigkeit, minimale Gegenstände noch als gesonderte Objekte zu unterscheiden, also um die Größe des Schwinkels, unter dem sie noch erkannt werden. Die Prüfung der Sehschärfe erfolgte zuerst mittels der Snellenschen Sehproben, später nur noch nach der entsprechend modifizierten Methode Pflügers, Optotypie, Sehproben und Sehrprüfung.

Der herrschenden Anschauung nach ist die in der Netzhaut befindliche Stäbchen-Zapfenschicht der Träger des Sehvermögens, „wobei nach dem Weberschen Gesetz eine isolierte Gesichtswahrnehmung darauf beruht, daß die benachbart einfallenden Lichtstrahlen gesondert empfunden werden, sobald sie auch auf benachbarte selbständige Elemente der Stäbchen-Zapfenschicht treffen, die ein ungereiztes zwischen sich fassen“. Bekanntlich hat einst Volkmann vergeblich gegen diese gesetzmäßige Feststellung gekämpft. Die Mehrzahl der hierher gehörigen älteren Ausführungen und Berechnungen sind auf der Anschauung gegründet, daß die Fovealzapfen ein regelmäßiges geschlossenes Mosaik sechseckiger Elemente bilden. Die neuen anatomischen Untersuchungen von Fritsch haben sonach die Berechtigung dieser beiden Annahmen zu prüfen, vor allem durch exakte Messung der Feinheit bzw. der Durchmesser der betreffenden Netzhautelemente, wobei „kranke“ Augen außer Betracht bleiben müssen.

Die physiologische Untersuchung hat dann die Aufgabe, vorerst festzustellen, ob in der Tat die Sehschärfe eine Beziehung zu dem histologischen Bau der Area centralis erkennen läßt und wie sich die Sehschärfe der Europäer zu der Sehschärfe außereuropäischer Völker verhält.

Zur Beantwortung der Frage nach dem Zusammenhang des histologischen Baues der Netzhaut und der Sehleistung wurden von Fritsch Flachschnitte der Area in vollständiger Reihe angefertigt, so daß die Bilder zur Vergleichung unmittelbar nebeneinander gebracht werden konnten. Querschnitte zeigten sich für die Untersuchung weniger geeignet. Nach unendlichen Schwierigkeiten, deren siegreiche Überwindung nur einem Meister in jeder mikroskopischen und photographischen Technik, wie es

G. Fritsch ist, gelingen konnte, wurden zunächst photographische Aufnahmen der Area bei Lupenvergrößerung ausgeführt. In der Tat bestätigten die neuen Resultate, die schon 1901 von dem Autor in dem Aufsatz: „Rassenunterschiede der menschlichen Netzhaut“ niedergelegte Anschauung, daß die Betrachtung der Area verschiedener Völkerstämme bei Lupenvergrößerung typische Unterschiede erkennen lasse.

Die Merkmale, welche bei der Vergleichung der Areabildung des Menschen bei Lupenvergrößerung in Betracht kommen, sind zunächst die Größe und allgemeine Gestalt; ferner die Art der Begrenzung, Beschaffenheit der Ränder, die Formation des Grundes mit oder ohne eine deutliche Foveola und endlich die Umgebung der Area. Als Fovea wurde nur das wirkliche Netzhautgrübchen angesprochen, als Foveola die Foveamitte, als Area centralis die nähere Umgebung der Fovea.

Gestützt auf die schon 1901 in dem erwähnten orientierenden Aufsatz gemachten Erfahrungen unterscheidet Fritsch jetzt sieben Typen, davon zwei neu:

1. Fovea (= *F*) rundlich von mittlerer Größe, wenig vertieft, meist ohne Foveola (= *F'*); die Umgebung glatt; Area (= *A*) nicht durch scharfen Rand abgesetzt.

2. *A* ziemlich weit mit wenig regelmäßigen Rändern, die durch sanfte Böschung in den ebenen Grund mit der *F* übergehen; am normalen Auge *F'* höchstens angedeutet.

3. *A* klein, in stumpfe Winkel ausgezogen, ziemlich steil abfallende Böschung gegen den verengten Grund, der fast ganz von der *F* eingenommen wird; radiäre Fasern strahlen vom Rande in die Umgebung aus.

4. *F* als wirkliches Grübchen in der unsicher abgegrenzten *A*; Grund deutlich vertieft mit schräg abfallender Böschung; *F'* meist kenntlich, die Umgebung gewulstet, die Fasermassen, zu ungleichen Bündeln gruppiert, bilden um die Vertiefung einen Wall.

5. *F* klein, wenig markiert mit mehr oder weniger scharf ausgeprägter *F'*, Umgebung des *F* glatt, *A* ohne „Limbus“ (s. 6).

6. *A* durch eine kreisförmige oder ovale Böschung (Limbus) von der weiteren Umgebung abgesetzt; im ebenen Grunde die *F* schwach ausgeprägt, wenig vertieft; *F'* fehlt.

7. Die *F* selbst ebenso wie die *A* nur undeutlich begrenzt, so daß die ganze Anlage bei fehlender oder schwach angedeuteter *F'* sich im Bilde als ein dunklerer, verwaschener Fleck markiert.

Diese Typen erscheinen sicher zum Teil als individuelle Variation, aber trotz der sehr bedeutenden Größe der letzteren konnte doch Fritsch gewisse Grundzüge in der Ausbildung des Augenhintergrundes bei den verschiedenen Rassen als für diese typisch konstatieren.

In dieser Hinsicht ergeben seine Untersuchungen für den afrikanischen Kontinent zwei als die verbreitetsten Typen: Typus 3 im Norden, nach Westasien hinüberspielend, und Typus 2 im zentralen Afrika; als atypisch erscheinen Typus 1 und 6. Die nigritische Bevölkerung des Archipels schließt sich der afrikanischen Netzhautbildung an; atypisch 1 oder 6. Unter den asiatischen Augen zeigen die Augen der Chinesen und Javanen am häufigsten eine verfeinerte Form von 1, die der Japaner 7. Die Augen eines Baining, Neu-Pommern, zeigen eine „grobe“ Varietät des Typus 6. Dagegen zeigten eine „feine“ Varietät von 6 die Augen eines Bhils, eines Angehörigen einer indischen Urbevölkerung. Ähnlich sind die Augen von Birmanen. An wechselnden Varietäten findet sich 6 auch im allgemeinen bei der

indischen Bevölkerung; wie ihre übrigen Rassenmerkmale, so zeigt auch die Bildung ihrer Netzhäute sehr wechselnde Formen, am häufigsten 1 und 5. Für die Augen der Europäer ist als typische Form 4 anzusprechen, doch kommen gerade in Europa zahlreiche Variationen, anderen Typen zugehörig, zur Beobachtung. Die ersten 21 Tafeln bringen diese Verhältnisse in 126 photographischen Abbildungen zur Darstellung; alle Präparate sind bei der gleichen Vergrößerung aufgenommen und sonach direkt vergleichbar; Durchmesser der Abbildungen 80 mm.

Die Tafeln 22 bis 62 mit den Figuren 127 bis 208 bringen wunderbar schöne photographische Abbildungen von Netzhautflachschnitten, alle in der gleichen 250fachen Vergrößerung. Sie sind also ebenfalls ohne weiteres vergleichbar; Bilderdurchmesser 165 mm.

Auf den Tafeln 63 bis 68, mit Abbildungen 209 bis 244, ist das Zentrum der Area mit den Zentralzapfen in 530facher Vergrößerung photographisch wiedergegeben, wobei die histologischen Verhältnisse besonders deutlich und ohne weiteres vergleichbar heraustreten; Bilderdurchmesser 97 mm.

Für die Einzelvergleichung der Flachschnitte ist ein durchsichtiges Blatt, in welches konzentrische Kreise eingezeichnet sind, beigegeben, 1 cm = 40 μ .

Die ins einzelste gehende Schilderung der Flachschnitte der Area centralis entzieht sich naturgemäß einer kürzeren Darstellung. Bekanntlich war (1900) Fritsch der erste, welcher eine photographische Abbildung der vollständigen Fovea centralis des Menschenauges veröffentlicht hat (Zitat s. S. 43). Eine schematische Abbildung im Text gibt die parallele Schnittführung an: eine gut konservierte und möglichst sorgfältig mit Zelloidin durchtränkte Netzhaut verträgt, wenn man auf vollständige Serie rechnet, keine geringere Schnittdicke als 20 μ ; dann wird die Area centralis mit kenntlicher Fovea in 10 bis 15 Schnitte von dem bezeichneten Abstand zerlegt. Ein glücklich geführter Schnitt trifft die „Hervorwölbung“ der Limitans, deren Maschenwerk dann das Zentrum des Bildes in der Ausdehnung von einigen hundertstel Millimetern erfüllt. Von diesem Mittelpunkt aus laufen die Fovealzapfenfasern wie Sonnenstrahlen nach allen Seiten in zierlicher radiärer Anordnung auseinander, wobei sie dicht geschlossene Reihen von runden Kernen zwischen sich fassen (nicht nervöser Natur, Fritschs Zwischenkerne der äußeren Körnerschicht zugehörig). Das ist das „Sonnenbild der Fovea“, welches für die Orientierung die Lage des histologischen Zentrums der Area sicher angibt.

Besonders anschaulich sind die Ergebnisse der Beobachtungen des „Zentrums“. Die Variationen der Zapfendurchmesser und ihrer Anordnung zeigen eine überraschende Größe.

Der Durchmesser der zentralen Fovealzapfen, der Zentralzapfen, schwankt von 1,5 μ bis zu 4,5 μ . Vom Zentrum gegen die Peripherie zu gewinnen die Zapfen meist allmählich an Ausdehnung und erlangen in der Region, wo die ersten vereinzelt Stäbchen sich einmischen, in der Regel etwa den doppelten Durchmesser der Zentralzapfen. Manchmal ist aber dieses Verhältnis geradezu umgekehrt und die Neigung zu starker Variation macht sich dabei auch dadurch bemerkbar, daß mitten zwischen Zentralzapfen von feinem Durchmesser gröbere eingestreut erscheinen. Aber besonders auffallend ist die Tatsache, daß eine geschlossene Anordnung der Zentralzapfen nur relativ selten beobachtet wird, meist füllen sie den mittleren Abschnitt der Fovea nur unvollkommen aus. In verschiedener Weise ergibt sich dabei eine lockere Anordnung der Zentralzapfen; ihre Anzahl auf der Flächeneinheit wird damit auch, abgesehen von ihren Verschiedenheiten im Durchmesser, eine sehr

verschiedene. Von zwei verglichenen Augen zeigte z. B. das eine auf der Flächeneinheit (40 μ) nur 16 bis 18, das zweite aber mindestens 300 Elemente. Das sind aber Differenzen, wie sie etwa der beobachteten Variationsbreite der Sehschärfe entsprechen. In lockerer Anordnung erscheinen die Zapfen hie und da gruppenförmig vereinigt. Der Durchschnitt der Zentralzapfen, bzw. der Außenglieder derselben, ist nach Fritsch meist rundlich, nur an ganz dicht gedrängten zeigt sich, namentlich peripherisch, der regelmäßig sechseckige Querschnitt der älteren Autoren.

Aus den Einzelergebnissen sei hervorgehoben: Die histologischen Elemente der Area centralis zeigen bei 530facher Vergrößerung ein feines, geschlossenes Mosaik der Zentralzapfen (Tafel LXIII) bei Hottentott, Hindu, Javane, Europäer, Berberiner, Oberägypter. Dagegen besitzen ein grobes nicht geschlossenes Mosaik der Zentralzapfen (Tafel LXIV): Fellah, Admiralitäts-Insulaner, Ägypter, Europäer II, Javanu, Chinese.

An die erstere Gruppe reihen sich auch die Bihls, welche als zur indischen Urbevölkerung gehörig als Naturvolk angesprochen werden. Sie können mit den Hindu, Hottentotten an Feinheit und Geschlossenheit der Zentralzapfen konkurrieren. Dagegen ist die Anordnung der Zentralzapfen bei den Baining von Neupommern, ebenfalls wie die Bihls ein „Naturvolk“, extrem verschieden. Die Art der Anordnung der Fovealelemente bildet bei ihnen streng genommen eine ethnische Gruppe für sich, nicht sowohl wegen der groben Zentralzapfen als wegen der eigentümlichen Regellosigkeit ihrer Anordnung. Die gesamten nichtindischen Asiaten haben gemeinsam die große Ausbreitung der stäbchenfreien Zonen in der flachen Area. Fritsch teilt sie in drei Gruppen, von denen eine, die Westasiaten umfassend, nach Ägypten hinüberspielt, wie es ja in den ethnographischen Beziehungen begründet erscheint. Bei ihnen wird sogar die histologische Unterlage für die notorisch hohe Sehleistung insofern am einleuchtendsten, als den hierher gehörigen Stämmen, wie z. B. den Berberinern, ein freilich nur annähernd geschlossenes Mosaik ziemlich feiner Zentralzapfen zukommt. Im Zentrum bilden dabei die Zapfen, mit rundlichem Querschnitt, öfters kurze unregelmäßig orientierte Reihen, welche sich erst in der peripherischen Zone zu einem wirklich geschlossenen Mosaik mit leicht abgeplatteten Elementen zusammenfügen können. Die regellose Anordnung in dem breiten, flach angelegten Areal eines ägyptischen Beduinen führt hinüber zu der mongolischen Gruppe, welche diese Merkmale noch in höherem Maße darbietet. Man könnte diese Gruppe als die der allgemeinen Auflockerung bezeichnen; die Chinesen stellten dazu das Hauptkontingent. Die dritte Gruppe der mongolischen Asiaten wird charakterisiert durch ziemlich feine Zentralzapfen, welche nur im Zentrum bei lockerer Anordnung eine Regellosigkeit der Gruppierung zeigen, gegen den Rand der Area hingegen zusammenschließen und in ein dichtes Mosaik der peripherischen Fovealzonen übergehen; so z. B. bei dem japanischen Auge (Fig. 201). Die hohe Sehleistung eines solchen Auges würde unmittelbar einleuchten. Hier reihen sich die malaischen Völker an. Zu der Gruppe mit auffallend groben Zentralzapfen gehören Ägypter und Nubier; bei ihnen sind die peripherischen Foveazonen nicht sehr übersichtlich in radiäre und orthogonale Reihen geordnet. Bei dem eigentlich nigrischen Typus kommt ein anderes Merkmal hinzu: die hervorstechende Neigung der Zentralzapfen, sich in orthogonal gestellte Gruppen zusammenzutun. Es gilt das für Afrika (Herero, Ovambo, Ostafrikaner) wie für Melanesier (die „pelagischen Neger“), was Fritsch als ein Zeichen für die verwandtschaftlichen

Beziehungen der betreffenden Völker auffaßt. Auch die feinsten Zentralzapfen lassen noch die Neigung zur Gruppenbildung erkennen.

Nach diesen Entdeckungen der weitgehenden Differenzen in der Gruppierung der Zentralzapfen läßt sich die Darstellung derselben von Max Schultze, welche bisher ziemlich allgemein als typisch angenommen war, nicht mehr aufrecht erhalten.

M. Schultze vergleicht bekanntlich die Anordnung der Zapfen in der Fovea mit der chagrinierten Ziselierung, die sich auf der Rückseite mancher Taschenuhren befindet, mit im Zentrum zusammentreffenden Bogenlinien. Dagegen scheint es Fritsch treffender, die Stellung der Fovealzapfen in spiralig geordneten, sich kreuzenden Reihen mit der Gruppierung der Kerne in der Scheibe einer Sonnenblume um eine kleinkernige, undeutlich geordnete Mitte zu vergleichen, wo konzentrische Kreise nur eine untergeordnete Rolle spielen. Aus der sehr wechselnd gestalteten Mitte entwickeln sich meist erst radiär angeordnete locker gestellte Reihen für eine gewisse Strecke, die dann

nach außen in die sich kreuzenden Reihen übergehen, welche sich in bemerkenswerter Regelmäßigkeit unter 45° orientieren.

Die Beziehung der Sehschärfe auf die histologische Bildung der Fovea erleidet danach eine entsprechende Modifikation. Fritsch gibt eine schematische Abbildung, in welcher das bisher angenommene, aus regelmäßigen Sechsecken bestehende Mosaik der Fovealzapfen durch eine Zusammenordnung getrenntstehender rundlicher Zapfenquerschnitte, wie er sie in der Überzahl der Fälle gefunden hat, ersetzt ist. —

Aus den neuen Untersuchungen des Autors, unter Mitberücksichtigung älterer Angaben aus der Literatur, über die Sehschärfe bei verschiedenen Völkern ist vor allem hervorzuheben, daß danach „die durchschnittliche Veranlagung des Sehvermögens (Sehschärfe) der europäischen Rassen tatsächlich geringer ist als diejenige vieler anderer Rassen, welche durchaus nicht ausschließlich Naturvölker zu sein brauchen. Die histologische Vergleichung der Area centralis gibt dieser Behauptung eine feste unerschütterliche Grundlage.“

Tabelle I.

Sehschärfe	Im Mittel	Minimum	Maximum
I. Europäer:			
Bei 23 Deutschen	2,8	1,5	4,5
„ 14 aus Großbritannien	3,8	2,0	4,5
„ 6 Holländern	2,84	2,0	3,5
„ 2 Schweizern	—	2,25	3,0
II. Nicht-Europäer:			
Bei 4 Weddas	2,5	1,25	3,0
„ 22 Tamilen	2,65	1,25	3,5
„ 22 Singhalesen	2,8	1,25	4,0
„ 19 kontinentalen Indiern verschiedener Herkunft	2,79	1,5	4,0
„ 12 Birmanen (1 ♀)	2,4	1,0	3,5
„ 38 Chinesen	2,85	1,25	5,5
„ 2 Japanern	2,0	2,0	3,5
„ 11 malaiischer Rasse	3,0	2,5	4,0
„ 4 Sudanesen	2,88	2,5 3,0	3,0 (?)
„ 28 Battakern (3 ♀)	3,06	2,0	4,5 (5,0)
„ 41 Javanen (27 ♂, 14 ♀)	3,504	2,5	6,0
„ 21 Maduresen	3,357	2,5	4,5
„ 21 Bandjeresen aus Borneo	3,25	2,5	5,0
„ 11 Andamanen (3 ♀)	3,113	2,0	?
„ 4 Männern der Malediven und Lakadiven	3,0	2,5	3,5
Nach Rievers, R. o. the Cambridge anthr. Exped. to Torres-Straits:			
Bei 3 Nikobaren	2,5	—	—
„ 115 Eingeborenen von Murray-Island	2,06	—	—
„ 36 Eingeborenen von Mabeing	2,32	—	—
„ 19 Eingeborenen von Kiwai	2,06	—	—
„ 170 Eingeborenen von Torres-Straits und Fey-River	2,12	—	—
Nach Fritsch:			
Bei 21 Neu-Guinea-Eingeborenen	2,988 (oder 3,06)	1,5 oder 1,7	5,5
„ 23 Neu-Mecklenburgern (8 ♀)	2,739	1,5	?
„ Die Männer für sich	3,0	—	—
„ Die Frauen für sich	2,25	—	—
„ 11 Neu-Pommern	3,636	1,5	5,5
„ 4 Admiralitäts-Insulanern	3,125	—	—
„ 1 French-Insulaner	4,0	—	—
„ 20 Salomon-Insulanern	3,337	2,0	4,5
„ allen 80 Melanesiern (von Neu-Guinea bis Salomon-Inseln)	3,237	—	—
„ 24 Australiern (4 ♀)	3,375	1,0 (?)	?
„ 11 Polynesiern, Maoris von Neu-Seeland	3,09	1,0	3,5
„ 14 nordamerikanischen Eingeborenen, Blackfeet-Indianern	2,8	1,2	3,5

Nach Karl Ranke:
Bei 5 südamerikanischen Eingeborenen (1,2; 1,4; 1,5; 1,8; 2,0).

Fritsch gibt als normale Sehschärfe der von ihm untersuchten Angehörigen außereuropäischer Völker etwa 2 an, während er für Europäer etwa 1,5 annehmen möchte. Freilich kommen außerordentlich große Schwankungen vor. Die Sehschärfe 1 scheint auch für Europäer die untere Grenze des Normalen zu sein. Wenn man von der Angabe Cohns, daß er in einem Falle eine 8fache Sehschärfe (Kairo) gefunden habe, absieht, so bleibt als höchste nach Fritsch mit Sicherheit festgestellte Zahl 6 bis 6,5. Diese Größe steht mit der mikroskopischen Untersuchung der Retina in möglichem Einklang.

Fritsch zieht zunächst für Europäer die bekanntesten Untersuchungen in der deutschen Armee von Seggel, Seitz, Cohn u. a. zur Vergleichung mit seinen Resultaten heran. Er selbst hat bei seinen Schiffreisen an Europäern und zwar an Passagieren, Offizieren und Mannschaften Sehschärfen gemessen.

Als Maximum der gesamten Europäerreihe wurde zweimal 4,5 konstatiert. Diese Zahlen sind weit höher als die Seggels an Münchener Artilleristen gewonnenen. Seggels Maximum ist 3,5; Seitz fand bei 70 unter 408 Ulmer Artilleristen eine Sehschärfe von 3,1 bis 4,0.

In vorstehender Tabelle I habe ich die Resultate von Fritsch's Untersuchungen an Nichteuropäern zusammengestellt.

Das Minimum der Mittelzahl trifft nach diesen Untersuchungen von Fritsch an außereuropäischen Völkern auf die (2) Japaner mit nur 2,0, an sie reihen sich zunächst die (12) Birmanen mit 2,4 und die (4) Weddas mit 2,5. Das Maximum der Sehschärfe im Mittelwert zeigten die Neu-Pommern mit 3,636, sodann die (24) Australier mit 3,375 und die (20) Salomon-Insulaner mit 3,337. Als individuelles Minimum ergab sich bei einem alten Australier 1,0, bei einem Chinesen 1,25, das individuelle Minimum 1,5 fand sich in mehreren Reihen. Als individuelles Maximum der Sehschärfe erscheint die eines Javanen mit 6,0; 5,5 fand sich bei

den Chinesen, den Neu-Guineern und den Neu-Pommern.

Es ist interessant, mit diesen Messungen der Sehschärfe die von Fritsch gemessenen Durchmesser der Zentralzapfen und ihre Anzahl auf der Flächeneinheit 40μ im Zentrum der Area zu vergleichen, welche ich in der untenstehenden Tabelle II zusammenstelle.

Bezüglich der Sehleistung als Rassenmerkmal eignet sich Fritsch als Gesamtergebnis seiner Untersuchungen das scherzhafte Wort Seggels an: „Wir Wilden haben doch bessere Augen.“ Die beste Anwartschaft auf maximale Sehschärfe dürften nach ihm die Hottentotten und Buschmänner haben. Ihnen reihen sich in scharfer Konkurrenz die indisch-chinesischen Volksstämme an mit den Javanen; die indischen Urbevölkerungen werden ihnen darin nicht nachstehen. Dann folgen die mongolischen Rassen, an welche sich wahrscheinlich die Australier und dann die „amerikanischen Indianer“ anschließen. Die letzteren stehen bezüglich ihrer Sehschärfe hinter derjenigen gewisser nigrischer Völker Afrikas, wie Berberiner, Nubier und Bantu, zurück. Die nigrischen Stämme des Archipels und Neu-Guineas, wenn auch immer noch den Europäern überlegen, stehen ersichtlich den indisch-chinesischen Bevölkerungen nach, sie reihen sich ihren „afrikanischen Vettern“ würdig an. Nun erst würden die europäischen Rassen ihren Platz einzunehmen haben, die sich besonders durch die ungleiche, wechselvolle Veranlagung in bedenklicher Weise auszeichnen; eine primär gute natürliche Veranlagung erscheint durch gewohnheitsmäßigen Mißbrauch der Augen im Laufe der Zeiten geschädigt.

Damit stellt der Autor zum Schluß, als praktisches Ergebnis seiner umfassenden Untersuchungen: die dringende Aufforderung, strenger als bisher bei unserer Bevölkerung auf die Hygiene der Augen zu achten. Mögen seine Worte und die darangeknüpften Ratschläge auf günstigen Boden fallen. Die so häufig gefundene unvollkommene Ausbildung des zentralen

Tabelle II.

	Durchmesser der Zentralzapfen in μ	Anzahl der Zentralzapfen auf $40 \square \mu$
Hottentotte (XXIII)	1,5 im Mittel	150
Oberägypter (XXVI)	1,8 " "	190
Beduine (XXVII)	2,5 " "	80—90
Ägypter (XXVIII)	1,8—2,6 "	80—90
Berberiner (XXIX)	2,8—3,0 "	—
Nubier (XXIX)	3,5—4,0 "	90—100
Fellah (XXXI)	3,0 im Mittel	96
Ägypter (XXXII)	2,5 " "	150
Ägypter (XXXIII)	3,0 (die feinsten)	50
Wangoni (XXXIV)	2,0 im Mittel	20—30
Sudanese (XXXV)	2,0 " "	12—16 (an manchen Stellen)
Ovambo (XXXVI)	2,0—2,5 "	180
Herero (XXXIX)	1,5—2,0 "	60—70
Herero (XL)	3,0 im Mittel	—
Neu-Pommern (XLIII)	etwa 2,0 " "	—
Admiralitäts-Insulaner (XLII)	2,2 " "	—
Baining (XLIV)	2,0—3,0 "	60, etwas peripher, etwa 120
Bihl (XLVI)	" 2,0 im Mittel	—
Hindu (XLVII)	1,5 " "	100
Hindu (LI)	2,5 " "	180
Birmane (LII)	2,8 " "	60
Javane (LIII)	3,0—4,0 "	9 11
Javane (LIV)	3,0—3,6 "	80—160
Chinese (LV)	" 2,5 im Mittel	—
Chinese (LVI)	" 2,5 " "	50—100
Japaner (LVII)	2,0 " "	95—100, peripherisch 160—180
Europäer (LX)	2,0—3,0 "	—

Teils der Netzhaut erklärt Fritsch direkt als physiologische Hemmungsbildung.

Trotz der gewaltigen Summe geleisteter Arbeit bleibt ja gewiß noch viel auf dem hier von G. Fritsch der Wissenschaft neu gewonnenen und von ihm zuerst mit so reichem Erfolge bebauten Gebiete zu tun. Mit echt wissenschaftlicher Zurückhaltung, welche im Anblick des wunderbaren Prachtwerkes, an dessen Spitze die folgenden Worte stehen, tiefen Eindruck machen muß, sagt Fritsch: „Die Überhebung liegt mir fern, zu behaupten, einen endgültigen Abschluß über die schwebenden Fragen geben zu können, aber wer selbst in diesem Gebiete gearbeitet hat, wird mir, wie ich hoffe, die Anerkennung nicht versagen, daß ich kein persönliches oder materielles Opfer gescheut habe, welches dazu dienen konnte, unsere Erkenntnis zu fördern, und daß es mir gelungen ist, nicht unwesentlich zur Ausfüllung mancher Lücke beizutragen.“

J. Ranke.

5. **Anton Kisa:** Das Glas im Altertume. Unter Mitwirkung von Ernst Bassermann-Jordan mit einem Beitrage über Funde antiker Gläser in Skandinavien von Oskar Almgren. In drei Teilen. Hiersemanns Handbücher, Bd. III. 8°. XXI, 978 Seiten mit 19 Tafeln und 395 Abbildungen im Texte. Leipzig, K. W. Hiersemann, 1908.

Es liegt hier eine zusammenfassende Darstellung der antiken Glasindustrie vom Museumsdirektor a. D. Dr. Anton Kisa vor, welche das Ergebnis jahrelanger Studien ist. Leider war es dem Verfasser nicht mehr vergönnt, die Arbeit im Druck vollendet zu sehen. Nach seinem Tode hatte Ernst Bassermann-Jordan die mühevollen Arbeit auf sich genommen, die Erledigung der letzten Revisionsbogen zu übernehmen und aus dem hinterlassenen Manuskripte den Abschnitt XII „Stempel und Inschriften auf antiken Gläsern“ zusammenzustellen; er hat sich auch der mühevollen und zeitraubenden Ausarbeitung des Registers unterzogen.

Das erste Kapitel ist der Herstellung des Glases gewidmet, in welchem die Mitteilungen der alten Schriftsteller kritisch behandelt werden. Im zweiten Kapitel wird die Glasarbeit in Ägypten und im alten Oriente behandelt. Die ältesten Spuren des Glases führen uns unzweifelhaft nach Ägypten, sie reichen hier bis in das 4. Jahrtausend v. Chr. zurück, wenn auch damals die Bearbeitung mit der Pfeife, das Blasen des Glases noch nicht bekannt war, wie man bisher nach den der 12. Dynastie angehörigen Darstellungen von Beni Hasan angenommen hat. Die dort dargestellte Szene, zwei Männer mit Röhren vor einem Schmelzofen, bedeutet nicht Glasarbeiter, sie blasen vielmehr mit sehr dünnen und langen Röhren, die aus Metall geformt und an der Spitze, um diese vor dem Feuer zu schützen, mit einer birnförmigen Hülle feuerfesten Tones umgeben sind, in primitiver Art das Feuer des Schmelzofens an, um Metall zu schmelzen. Die ersten geblasenen Gläser sind die Reliefgläser Sidons und die Zeit der Erfindung des Glasblasens muß in den Zeitraum 20 v. Chr. bis 20 n. Chr. gesetzt werden. Die ägyptischen Schmuckperlen aus Glas sind die weitaus bekanntesten und verbreitetsten Überreste antiker Glasarbeit. Man findet sie teils einzeln, teils zu Halsketten, Brustgehängen und Armbändern zusammengereicht von Indien bis an die Goldküste Afrikas, vom Pontus bis nach Britannien, an den Küsten des Mittelmeeres ebenso wie im Innern von Deutschland und Frankreich, im Keltlande und in Skandinavien. Der dritte Abschnitt handelt von dieser Verbreitung des antiken Glasmaltes und von dem Email. Im vierten Abschnitt

wird die Verpflanzung der Industrie nach Griechenland, Rom und den Provinzen eingehend geschildert. Der Unterschied zwischen farbigem und farblosem Glas hat chronologische Bedeutung, wie der fünfte Abschnitt zeigt. Zuerst wurde nur farbiges Glas verwendet, es wird, nachdem es geschmolzen und erstarrt war, wie ein Edelstein bearbeitet, dann wurde es teils frei aufgegossen und gepreßt, teils in Hohlformen getan, es handelte sich dabei um vorwiegend opakfarbiges Glas, das zu gemmenartigen Wirkungen ausgenutzt wurde. Mit dem farbigen Glase konnte sich der farblose nicht messen, es kam erst zur Geltung, als die Glaspfeife erfunden war. Die Abschnitte VI bis X sind der Verwendung des Glases in der Antike und vor allem den gebräuchlichsten Gläserformen gewidmet, es werden die Fadengläser, die murrinischen und geschliffenen Netzgläser (Vasa diatreta), die geformten Gläser, sowie die bemalten und vergoldeten Gläser eingehend besprochen. Die Formentafeln A bis G mit 440 Abbildungen gestatten einen Einblick in die reiche Fülle der antiken Formen.

Von den in Skandinavien gefundenen antiken Gläsern gibt O. Almgren eine Zusammenstellung, wobei er sich die Aufgabe gestellt hatte, die verschiedenen Typen vorzuführen und die besonders wichtigen Funde näher zu beschreiben, ohne auch nur eine annähernde Vollständigkeit zu beabsichtigen.

Der Abschnitt XII enthält die Stempel und Inschriften auf antiken Gläsern; leider hat der Verlag darauf verzichtet, die Inschriften und Marken in Faksimile wiederzugeben, es wäre dies unzweifelhaft manchem Forscher auf diesem Gebiete sehr erwünscht gewesen.

Das vorliegende Werk ist des interessanten Gegenstandes vollkommen würdig und man kann dem Verlage und den Mitarbeitern nur danken, daß sie dessen Herausgabe ermöglicht haben.

München.

Dr. F. Birkner.

6. **R. Wiedersheim:** Der Bau des Menschen als Zeugnis für seine Vergangenheit. Vierte gänzlich umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. 8°. VIII, 303 Seiten mit 155 Figuren im Text. Tübingen, H. Laupp'sche Buchhandlung, 1908 (Preis 7.— M., geb. 8.— M.).

Von Wiedersheim „Bau des Menschen als Zeugnis für seine Vergangenheit“ liegt jetzt die vierte Auflage vor, was auf die Wertschätzung desselben gewiß ein günstiges Licht wirft.

Für die neue Auflage wurde das Buch einer gründlichen Umarbeitung unterzogen, so daß den neuen Errungenschaften auf den einschlägigen wissenschaftlichen Gebieten nach Möglichkeit Rechnung getragen worden ist. Überall wurden die neuesten Arbeiten berücksichtigt. Beim Integument wurden z. B. die Resultate der Arbeiten von Schlaginhaufen über die Hautleisten der Vola und Planta bei Mensch und Affe, die relativen zahlreichen Mitteilungen über die „blauen Mongolenflecke“, sowie die Arbeiten über die Analoga der Schuppenkleider bei den Reptilien und über den Milchapparat verwertet. Auch das Skelettsystem erforderte in seinen verschiedenen Teilen eine neue Bearbeitung. In der Frage nach der systematischen Stellung des Pithecanthropus ist Wiedersheim der Anschauung, daß es kaum mehr einem Zweifel unterliegen könne, daß dieser zwar einen Verwandten unseres Geschlechts, aber doch nur den Sprößling einer Nebenlinie repräsentiert und daß der Pithecanthropus ungleich näher an die Affen (Hylobatiden) anzuschließen ist als die sogenannte Neanderthalgruppe, die er mit G. Schwalbe zu einer von den jetzt lebenden Menschenrassen verschiedenen Art rechnet. Er hebt aber hervor, daß die neueren For-

schungsergebnisse von K. Stolyh wo es wahrscheinlich machen, daß der Homo primigenius die paläolithische Periode noch überdauerte und daß zwischen ihm und dem Homo sapiens Zwischenstufen mit ganz charakteristischen Merkmalen existierten. Die südaustralischen Stämme betrachtet er als eine Parallelreihe mit der Neanderthalgruppe, beide seien divergierende Zweige eines und desselben Stammes. Hinsichtlich der menschlichen Kinnbildung schließt sich Wiedersheim ganz den Anschauungen Toldts an, daß sich die Kinnbildung vollziehen mußte als eine den mechanischen Verhältnissen entsprechende Anpassung des Unterkiefers an die spezifische Schädelform des Menschen. Die Kinnbildung ist danach nicht einfach eine Folge von Reduktion des Gebisses, sondern ist bedingt durch die in den Bindegeweben der Symphysenfuge unabhängig von den Seitenhälften des Unterkiefers neu und selbständig entstehenden, dem Menschen allein zukommenden Knochenherden, den Kinnknöchelchen, deren Aufgabe es ist, die Lücke zwischen den Basalstücken beider Kieferhälften auszufüllen, diese letzteren fest miteinander zu verbinden und namentlich auch den freien, vortretenden Kinnrand zu bilden.

Bei der Myologie erfuhren die mimische Muskulatur niederer Rassen, sowie Hand und Fuß neue Zusätze. Das Zentralnervensystem, die Geschmacksorgane, die Zähne, die Gl. thyreoidea und thymus, der Magen, der Dickdarm, das Coecum und der Wurmfortsatz, das System der Aorta, die Gefäße der unteren Extremitäten und die äußeren Geschlechtsorgane mit den zugehörigen Drüsenorganen erfuhren größere Überarbeitungen. In der neuen Auflage wurden in den allgemeinen Betrachtungen die Resultate der biologischen Serumforschung hinsichtlich der verwandtschaftlichen Beziehungen des Menschen zu den Primaten mitgeteilt. In einem Anhang kommt Wiedersheims Schrift „Über das Altern der Organe in der menschlichen Stammesgeschichte und dessen Einfluß auf krankhafte Erscheinung“ zum Teil im Auszug, zum Teil in erweiterter und veränderter Form zum Ausdruck.

Die neue Auflage bringt neben der Fülle von Beobachtungen, wie sie in den früheren Auflagen enthalten war, eine Anzahl neuer Resultate auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie und wird vielen als Nachschlagewerk willkommen sein.

München.

Dr. F. Birkner.

XI.

Die kaukasischen Juden in anthropologischer Beziehung.

Von

Dr. S. Weissenberg (Elisabethgrad).

Mit 4 Abbildungen (Tafel X) nach Photographien des Verfassers.

Den Kaukasus bewohnen zwei im allgemeinen kleine jüdische Gruppen, die in ethnographischer Beziehung große Verschiedenheit darbieten, deren anthropologischer Typus aber, wie wir aus dem Folgenden sehen werden, kaum nennenswerte Abweichungen voneinander zeigt und mit dem Typus der osteuropäischen Juden viele gemeinsame Züge aufweist. Es sind dies einerseits die sogenannten grusischen Juden und andererseits die Bergjuden. Die ersteren wohnen, wie schon aus ihrem Namen zu folgern ist, in Grusien, hauptsächlich in den Gouvernements Kutais und Tiflis, und haben sich Sprache und Bräuche der Grusier angeeignet. Die Bergjuden dagegen behaupten das Gestade des Kaspischen Meers, und zwar sind sie am zahlreichsten in den Bezirken Daghestan und Baku zu finden. Sie sprechen das Tatsache, eine iranische, dem Persischen verwandte Sprache und sind, was Lebensführung und Bräuche anbelangt, kaum von den sie umgebenden mohammedanischen Tataren zu unterscheiden. Beide Gruppen halten aber fest an den Grundsätzen des Judentums und haben eine Leidensgeschichte durchgemacht, die der europäischen Juden kaum nachsteht. Ihr Äußeres verrät aber wenig ihre Zugehörigkeit zum Judentum, denn die Kleidung ist bis auf die Einzelheiten des kriegerischen Tandees die im Kaukasus allgemein übliche, und die traditionell jüdischen Seitenlocken sind nur eine Auszeichnung der besonders frommen Leute.

Wie die grusischen, so verlegen auch die Bergjuden ihr erstes Erscheinen im Kaukasus

in die grauesten Zeiten zurück, indem beide sich als Nachkommen der verlorenen zehn Stämme ausgeben. Diese Meinung herrscht auch unter anderen kaukasischen Völkern. So haben sich einer grusischen Chronik nach die Juden in Mzchet nach der Zerstörung des Tempels in Jerusalem niedergelassen. Jedenfalls ist es geschichtliche Tatsache, daß Juden schon vor der üblichen Zeitrechnung im heutigen Kaukasus ansässig waren, und in den ersten christlichen Jahrhunderten ist die Existenz zahlreicher jüdischer Familien dort anzunehmen. Leider ist die Geschichte des Kaukasus in völliges Dunkel gehüllt und mit ihr die Geschichte der dortigen Juden.

Was die Zahl der kaukasischen Juden anbelangt, so gibt die Volkszählung des Jahres 1897 die Gesamtzahl der Juden im Kaukasus mit 56783 an, worunter aber auch die dort wohnenden europäischen Juden mit inbegriffen sind. Zieht man die Zahl dieser ab, was nach der Angabe der gebrauchten Sprache leicht möglich ist, so bleibt für die beiden einheimischen Gruppen nur die geringe Zahl von 13343 Seelen, von denen 6047 die grusische als ihre Umgangssprache angegeben haben. Diese Zahlen sind entschieden zu klein, und in Wirklichkeit beherbergt der Kaukasus eine bedeutend größere einheimische jüdische Bevölkerung. So gibt Anissimow für das Jahr 1886 die Zahl der Bergjuden allein gleich 21129 Seelen an, die sich auf 4090 Häuser verteilen. Und für 1903 schätzt das statistische Amt des Daghe-

stanischen Gebiets die Zahl der Bergjuden allein im Daghestan auf 12 000, welche Zahl nur ein Fünftel ihrer Gesamtzahl ausmachen soll. Es liegen mir leider keine weiteren Angaben über die Zahl der grusischen Juden vor, es ist aber anzunehmen, daß auch ihre Stärke die oben angegebene Zahl der offiziellen Statistik bedeutend übersteigt, denn aus verschiedenen, für einen Kenner Rußlands leicht begreiflichen und verzeihlichen Ursachen haben die kaukasischen Juden Grund genug, ihre wirkliche Zahl zu verheimlichen.

Zum eigentlichen Gegenstand der Arbeit übergehend, ist darauf hinzuweisen, daß über die grusischen Juden außer einigen Angaben bei Chantre bis jetzt noch kein anthropometrisches Material vorliegt, so daß meine, wenn auch nicht zahlreichen Beobachtungen eine gewisse Lücke in der Anthropologie der Juden ausfüllen. Dagegen liegt über die Bergjuden eine schöne Arbeit von Kurdow vor, der 180 Männer, darunter 120 Erwachsene im Alter von 16 bis 70 Jahren, gemessen hat, und kann ich meine Messungen nur als eine Ergänzung der seinigen betrachten. Auch hat v. Erckert einige Kopf- und Gesichtsmaße, an zehn Bergjuden genommen, mitgeteilt.

Ich habe im ganzen 33 grusische Juden und vier grusische Jüdinnen, sowie 20 Bergjuden untersucht, und zwar 19 grusische Juden in Elisabethgrad, wohin sie häufig als Händler kommen, und die übrigen in Jerusalem, wohin ich mit Unterstützung der Rudolf Virchow-Stiftung eine spezielle Studienreise in Sachen der Anthropologie der Juden unternahm. Sämtliche Gemessene waren erwachsene Leute, nicht unter 18 Jahr alt. Es ist mir eine angenehme Pflicht, dem Kuratorium der Stiftung für die mir in liberalster Weise erwiesene Förderung auch an dieser Stelle zu danken.

Der Körperhöhe nach sind die grusischen wie auch die Bergjuden etwas untermittelhoch. Die grusischen Juden haben eine mittlere Höhe von 163,6 cm, die Bergjuden eine solche von 164, beide Gruppen zeigen also eine gleiche mittlere Körperhöhe. Jedoch schwankt die Körpergröße trotz der geringen Zahl der Gemessenen in ziemlich weiten Grenzen, wobei die Schwankungsbreite für die beiden Gruppen fast

Tab. I. Körperhöhe und Klafterweite in Zentimeter.

Schwankungsbreite	Körperhöhe		Klafter	
	Grus. Juden	Bergjuden	Grus. Juden	Bergjuden
145,1—150	2	1	—	—
155	—	—	1	1
160	6	4	4	1
165	15	7	11	2
170	7	6	6	8
175	3	1	6	4
180	—	1	5	2
185	—	—	—	2
Minimum . . .	149	149,5	154	152
Maximum . . .	174	178	180	182
Mittel	163,6	164	167,1	169,5
Zahl der Gemessenen .	33	20	—	—

dieselben minimalen und maximalen Werte aufweist. Kurdow gibt für seine Bergjuden eine um 2 cm größere Körperhöhe, nämlich 165,9. Sehr interessant ist die von ihm konstatierte Tatsache, daß die eigentlichen Bergbewohner und Ackerbauer unter den Bergjuden größer waren als die Bewohner der Ebene und die Händler. Die entsprechenden Körperhöhen waren: für die Bergbewohner 1668 mm und für die Ackerbauer 1664, dagegen zeigten die Bewohner der Ebene eine Höhe von nur 1643 und die Händler eine solche von 1652. Meine Mittelzahl entspricht somit der für die Bewohner der Ebene, zu denen in Wirklichkeit auch die meisten der von mir Gemessenen gehört haben. Für die von ihm gemessenen grusischen Juden gibt Chantre eine mittlere Körperhöhe von 169 cm, die entschieden zu groß ist. Über die Körperhöhe der kaukasischen Juden finden wir noch Angaben bei Pantjuchow. Er fand bei 240 Konskribierten des Bezirkes Kuba (Bergjuden) eine mittlere Höhe von 162 und bei 41 Konskribierten des Bezirkes Kutais (Grusien) eine solche von 163. Sind diese Werte etwas niedriger als die eben mitgeteilten, so muß doch berücksichtigt werden, daß die von ihm Gemessenen in ihrer Gesamtzahl nicht vollkommen ausgewachsene Leute waren. Wird der weitere Zuwachs bis zum 25. Lebensjahre, der etwa 1 cm beträgt, hinzugefügt, so bekommt man Zahlen, die mit den obigen übereinstimmen.

Die vier grusischen Jüdinnen zeigten eine mittlere Körperhöhe von 151,6 bei einer Schwankung zwischen 147 und 156 cm.

Die Klafterweite ist im Mittel größer als die Körperhöhe, und zwar bei den grusischen Juden um 3,5, bei den grusischen Jüdinnen um etwa 3 und bei den Bergjuden um 5,5 cm. Bei den grusischen Juden schwankt die Klafterweite zwischen 154 und 180 bei einer mittleren Größe von 167,1 cm. Die Bergjuden zeigen eine Schwankung von 152 bis 182 und einen Mittelwert von 169,5 cm. Die grusischen Jüdinnen haben eine mittlere Klafterweite von 154,5. Individuell betrachtet zeigt aber die Spannweite der Arme kein konstantes Verhalten zur Körperhöhe. Von den 33 grusischen Juden zeigten 23 eine im Verhältnis zur Körperhöhe größere Klafterweite, bei sechs war die Körperhöhe das größere Maß, und bei vier waren beide Maße gleich groß. Die Differenz stieg zugunsten der Klafterweite bis zu 17 und zugunsten der Körperhöhe bis zu 8 cm. Von den vier grusischen Jüdinnen zeigten zwei eine größere Klafterweite und zwei eine größere Körperhöhe. Konstanter war das Verhältnis bei den Bergjuden, wo nur bei zwei beide Maße gleich groß waren und bei den übrigen 18 die Klafterweite die Körperhöhe überwog, und zwar bis zu 15,5 cm. Nach Chantre beträgt die Klafterweite 170 cm.

Bei 19 grusischen Juden habe ich noch von den Körpermaßen die Sitzhöhe (Scheitel bis Sitzfläche) und den Brustumfang bestimmt, deren Werte aus folgender Zusammenstellung ersichtlich sind.

Tab. II. Brustumfang und Sitzhöhe der grusischen Juden.

Schwankungsbreite	Brustumfang	Sitzhöhe
75,1—77,5	1	—
80,0	5	1
82,5	3	—
85,0	6	5
87,5	1	6
90,0	3	4
92,5	—	3
Minimum . . .	76	80
Maximum . . .	90	92
Mittel	82,8	86,9

Der Brustumfang schwankte zwischen 76 und 90 und betrug im Mittel 82,8 cm, was einen relativen Wert von nur 50,3 ergibt, da die betreffenden 19 Männer eine mittlere Höhe von 164,6 hatten. Nur bei zwölf war der Brust-

umfang größer als die Hälfte der Körperhöhe, bei den übrigen sieben war er unter diesem Maße. Für die Bergjuden gibt Kurdow ein viel günstigeres Verhältnis, indem ihr Brustumfang 89,6 cm betrug, was einem relativen Werte von 54,1 gleich ist.

Die Sitzhöhe schwankt zwischen 80 und 92 bei einer mittleren Größe von 86,9 cm, was einem relativen Wert von 52,8 entspricht.

Zum Kopfe übergehend, wollen wir mit dem Kopfumfang anfangen. Seine Schwankungsbreite und sein mittlerer Wert, der 55 cm beträgt, ist bei beiden Gruppen gleich groß. Kurdow gibt für den Kopfumfang 54,5, Pantjuchow 54,7 cm, welche Maße sich mit den meinigen decken.

Tab. III. Kopfumfang.

Schwankungsbreite	Grus. Juden	Bergjuden
51,1—52	1	—
53	4	3
54	5	4
55	4	5
56	9	4
57	4	2
58	4	1
59	2	1
Minimum . . .	52	52,5
Maximum . . .	58,5	58,5
Mittel	55,3	55

Tab. IV. Kopflänge und Kopfbreite.

Schwankungsbreite	Größte Kopflänge		Größte Kopfbreite	
	Grus. Juden	Bergjuden	Grus. Juden	Bergjuden
141—145	—	—	—	2
150	—	—	3	1
155	—	—	11	8
160	—	—	6	8
165	1	—	12	—
170	—	—	1	1
175	2	3	—	—
180	7	4	—	—
185	10	7	—	—
190	8	4	—	—
195	3	—	—	—
200	2	2	—	—
Minimum . . .	165	171	147	145
Maximum . . .	198	199	169	167
Mittel	184	183	158	155

Die Länge und Breite des Kopfes sind in Tabelle IV zusammengestellt. Auch hier fällt auf, daß, wie die Schwankungsbreite der beiden Maße, so auch ihr mittlerer Wert für die grusischen und die Bergjuden in dieselben Grenzen fallen. Während aber die Kopflängen mit ihren

Werten 184 und 183 dem europäischen Mittel ungefähr entsprechen, sind die Kopfbreiten 158 und 155 groß zu nennen. Für diese Maße haben wir bei Kurdow und v. Erckert Vergleichsmaterial für die Bergjuden, das bei fast gleicher Kopflänge eine noch größere Kopfbreite ergibt.

	Kopflänge		Kopfbreite	
	v. Erckert	Kurdow	v. Erckert	Kurdow
Minimum . .	175	164	146	142
Maximum . .	186	200	165	172
Mittel . . .	182	183	157	158

Das Verhältnis der Kopfbreite zur Kopflänge, der Kopfindex, gibt eine deutliche Vorstellung von der Form des Kopfes.

Tab. V. Kopfindex.

Schwankungsbreite	Grus. Juden	Bergjuden		
		Weissenberg	Kurdow	v. Erckert
mesokephal 75,1—80	1	1	1	—
brachykephal 85	13	10	56	3
hyperbrachykephal 90	17	8	84	6
ultrabrachykephal 95	2	1	18	1
isokephal 100	—	—	1	—
Minimum	78,3	79,8	79,8	82,0
Maximum	91,5	90,3	95,1	92,1
Mittel	85,9	84,7	86,3	86,3

Der Kopfindex ist in Tab. V nach den bekannten Gruppen geordnet mit Berücksichtigung der Zahlen von Kurdow und v. Erckert. Aus der Tabelle läßt sich eine auffallende Einheitlichkeit der Kopfform feststellen, indem von mehr als 200 Köpfen nur drei zur Meso- und alle übrigen zur Brachykephalie gehören, und zwar mit Hinneigung zur Hyperbrachykephalie, was auch aus der großen Kopfbreite zu erwarten war. Dem Mittelwerte nach stehen meine Gruppen mit den Indizes von 85,9 für die grusischen und 84,7 für die Bergjuden an der Grenze, während die Gruppen von Kurdow und v. Erckert mit ihrem 86,3 betragenden Index zur wahren Hyperbrachykephalie gehören.

Die vier grusischen Jüdinnen hatten eine mittlere Kopflänge von 173 und eine mittlere Kopfbreite von 148 mm, was einem mittleren Kopfindex von 85,6 entspricht. Chantre gibt für 22 Männer 85,8 und für 12 Frauen 84,6 cm.

Tab. VI gibt die Variationen der Gesichtslänge und der Jochbreite. Diese Maße zeigen

für beide Gruppen identische Mittelwerte, die nicht weit entfernt sind von denen, die sich aus den Einzelangaben v. Erckerts berechnen lassen. Die Gesichtslänge schwankt bei ihm zwischen 112 und 133 und beträgt im Mittel 123 mm, während die Jochbreite von 130 bis 152 schwankt und eine mittlere Größe von 138 hat. Für die Jochbreite gibt Kurdow 143 bei einem Minimum von 125 und einem Maximum von 160 mm.

Tab. VI. Gesichtslänge und Jochbreite.

Schwankungsbreite	Gesichtslänge		Schwankungsbreite	Jochbreite	
	Grus. Juden	Bergjuden		Grus. Juden	Bergjuden
106—110	1	—	126—130	—	1
115	1	2	135	6	1
120	6	5	140	7	6
125	12	5	145	10	10
130	6	2	150	8	2
135	7	5	155	2	—
140	—	1	—	—	—
Minimum . .	107	113	Minimum . .	131	130
Maximum . .	135	138	Maximum . .	154	148
Mittel . . .	125	125	Mittel . . .	142	141

Die Gesichtsform, dem Gesichtsinde nach beurteilt, ist weniger beständig als die Kopfform, was aus der verschiedenen großen Differenz zwischen Minimum und Maximum der beiden Merkmale zu folgern ist. Nach dem mittleren Werte des Gesichtsinde, der etwa 88,0 beträgt, gehören die grusischen sowie auch die Bergjuden der Mesoprosopie an¹⁾.

Die grusischen Jüdinnen zeigten eine mittlere Gesichtslänge von 116 bei einer Breite von 133, ihr Gesichtsinde betrug also 87,2.

Tab. VII. Gesichtsinde.

Schwankungsbreite	Grus. Juden	Bergjuden	
		Weissenberg	v. Erckert
75,1—80	2	—	—
85	10	5	2
90	13	7	4
95	5	5	4
100	3	3	—
Minimum . .	78,0	80,3	81,6
Maximum . .	97,8	97,2	95,0
Mittel . . .	88,0	88,6	89,1

Was die eigentliche Gesichtsform anbelangt, wie sie sich dem Auge des Beobachters darbietet, so war sie bei elf grusischen und bei

¹⁾ Weissenberg, Über die verschiedenen Gesichtsmaße und Gesichtsinde, Zeitschr. f. Ethn. 1897.

zehn Bergjuden breit-oval, bei elf grusischen und bei vier Bergjuden spitz-oval, d. h. sich nach dem Kinne verjüngend, bei acht grusischen und sechs Bergjuden war das Gesicht oval und endlich bei drei grusischen Juden spitz-breit-oval. Die Eindrücke über die Gesichtsform werden aber sehr von der Bartform beeinflusst, und nicht immer entspricht der Gesichtsindex der notierten Gesichtsform. Mehr oder weniger vorstehende Jochbeine zeigten fünf grusische und sechs Bergjuden. Endlich hatten noch zwei grusische Juden eine fliehende Stirn. Auch Kurdow beschreibt das Gesicht der Bergjuden als breites mit schwach vorstehenden Jochbeinen.

Von den vier grusischen Jüdinnen hatten drei länglich spitz-ovale Gesichter mit vorstehenden Jochbeinen und eine ein ovales Gesicht.

Tab. VIII. Obere und untere Nasenbreite.

Schwankungs- breite	Obere Nasenbreite		Untere Nasenbreite	
	Grus. Juden	Bergjuden	Grus. Juden	Bergjuden
26—30	14	12	3	—
35	18	8	17	10
40	—	—	13	10
45	1	—	—	—
Minimum .	27	28	28	31
Maximum .	41	35	39	39
Mittel . . .	31	31	34	35

Zur Nase übergehend, stellen wir zuerst auf Grund der Tab. VIII fest, daß die untere Nasenbreite in ihrem Mittelwert die obere um etwa 3 mm überragt, was aber individuell nicht immer zutrifft. Von den 33 gemessenen grusischen Juden hatten fünf eine größere obere Nasenbreite, und bei zwei waren beide Maße gleich. Von den vier grusischen Jüdinnen überwog bei einer die obere Nasenbreite, und bei einer waren beide Maße gleich. Von größerer Beständigkeit ist das Verhältnis bei den Bergjuden, indem von 20 untersuchten nur bei einem beide Maße gleich waren und bei allen übrigen die untere Nasenbreite die größere war. Die Unbeständigkeit bei den Frauen gibt sich in der geringen Verschiedenheit der mittleren Werte beider Maße kund, indem bei ihnen die obere Nasenbreite 30 und die untere 31 mm beträgt. Kurdow gibt die untere Nasenbreite gleich 35 mm an. Nach v. Erckert beträgt die obere Nasenbreite 32 und die untere 35 mm.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

Tab. IX. Nasenhöhe.

Schwankungs- breite	Grus. Juden	Bergjuden
46—50	2	—
55	9	8
60	17	9
65	5	3
Minimum .	49	51
Maximum .	63	62
Mittel . . .	58	57

Tab. X. Nasenindex.

Schwankungs- breite	Grus. Juden	Bergjuden	
		Weissenberg	v. Erckert
40,1—50	1	1	—
60	18	9	2
70	12	9	8
80	2	1	—
Minimum .	50,0	50,0	56,9
Maximum .	79,6	73,1	68,6
Mittel . . .	58,6	61,4	61,4

Die Nasenhöhe, deren Mittelwert etwa 58 mm beträgt, ist groß zu nennen, weshalb die Nase in Verbindung mit einer mittelgroßen unteren Breite im allgemeinen den Eindruck einer langen macht. Dementsprechend steht auch der Nasenindex an der Grenze der Hyperleptorrhinie. Nach Kurdow beträgt die mittlere Nasenhöhe 56 mm und der mittlere Nasenindex 63,3. Die grusischen Jüdinnen hatten eine mittlere Nasenhöhe von 53 mm und einen mittleren Nasenindex von 58,5.

Was die Nasenform anbelangt, so war sie bei den

	grusischen Juden	Bergjuden
gerade	16	8
semitisch	7	4
leicht semitisch	5	4
Adler	4	4
Habicht	1	—

Die gerade Form überwiegt also, aber die semitische kommt in etwa 20 Proz. der Fälle vor. Außerdem machte die Nase bei einem grusischen und bei zwei Bergjuden den Eindruck einer großen, bei zwei grusischen Juden war sie breit, bei einem dick, und endlich bei einem zeigte sie eine überhängende Spitze bei geradem Rücken. Von den vier grusischen Jüdinnen hatten drei eine semitische Nase. Unter den von Kurdow untersuchten Bergjuden zeigten 19 Proz. eine semitische Nase.

Was den Farbentypus anbelangt, so möchte ich zuerst kurze Angaben über die Hautfarbe

machen. Sie war hell bei 22 grusischen und bei elf Bergjuden. Bei elf grusischen und bei neun Bergjuden war die Hautfarbe mehr oder weniger dunkel.

Die Haarfarbe war bei

	grusischen Juden	Bergjuden
hellbraun	1	—
dunkelbraun	3	—
schwarz	29	20

also fast ausschließlich schwarz. Ein Bergjude hatte krauses Haar, sonst war das Haar schlicht. Bemerkenswert ist das frühe Hervorspriessen des Bartes, der manchmal schon bei 16 bis 17 jährigen Jünglingen eine ansehnliche Stärke hat. Die Barthaare sind häufig heller als die Kopfhaare. Auch ist der Körper im allgemeinen stark behaart.

Die Irisfarbe, obgleich überwiegend dunkel, zeigte doch häufig helle Töne. Sie war bei

	grusischen Juden	Bergjuden
hellbraun	8	8
braun	3	5
dunkelbraun	18	5
grau	4	2

Die blaue Iris fehlt also vollkommen, wie auch das blonde Haar.

Dem Farbentypus nach waren

	grusische Juden	Bergjuden
brünett	28	18
blond	0	0
gemischt	5	2

Die kaukasischen Juden sind also echte Brünette, und kein einziger Blonder stört die Einheitlichkeit des Typus. Auch die Zahl der von gemischtem Typus, die etwa 10 Proz. ausmacht, ist gering zu nennen, da die Gemischten unter den europäischen Juden etwa dreimal so stark vertreten sind. Die vier grusischen Jüdinnen waren alle brünett. Kurdow fand unter 160 erwachsenen Bergjuden ebenfalls keinen einzigen Blondem, obgleich drei eine blaue Iris hatten. Rote fand er vier. Den Prozentsatz der echten Brünetten berechnet er auf 87. Im Widerspruch damit befinden sich die Angaben von Chantre, der häufig helle Haare und blaue Augen beobachtet haben will.

Ist auch die Zahl der von mir gemessenen kaukasischen Juden im allgemeinen nicht groß, so ergibt doch die obige Untersuchung der einzelnen Maße eine bemerkenswerte Einheitlichkeit der Formen, die auf eine Einheitlichkeit des Typus schließen läßt, denn je geringer

die Zahl der Gemessenen, desto mehr ausschlaggebend sind die zufälligen Beimischungen. Zur Charakterisierung eines gemischten Volkes sind deshalb mehr Beobachtungen nötig als zur solchen eines reinen. Ich glaube deshalb, daß in diesem Falle, eben wegen der sich erwiesenen Einheitlichkeit der Untersuchten, ihre geringe Zahl nicht gegen die Berechtigung gewisser Schlußfolgerungen spricht.

Zu solchen Schlußfolgerungen übergehend, ergibt sich zunächst aus nebenstehender Vergleichstabelle, daß die beiden von mir untersuchten Gruppen, nämlich die grusischen und die Bergjuden, in anthropometrischer Beziehung keine nennenswerte Differenz aufweisen und als zu einem Stamme gehörend betrachtet werden können, obgleich sie ethnographisch, was Sprache und Sitte anbelangt, weit voneinander entfernt sind. Und wie oft im Leben der Juden, so sehen wir auch hier, daß die grusischen Juden, trotzdem das Grusische ihre Muttersprache ist, anthropologisch mit den Grusiern doch nichts Gemeinsames haben, wie es aus der schönen Arbeit von Dschawachow¹⁾ folgt, der seinen Landsleuten einen besonderen Platz im kaukasischen Völkergetümmel einräumt. Dagegen haben die kaukasischen Juden viele verwandtschaftliche Züge mit einigen anderen kaukasischen Völkerschaften, so zunächst und hauptsächlich mit den Armeniern, dann mit den Lesghiern, Taten, Aissoren, Kумыken. So sagt Chantre:

„La morphologie de ces divers peuples semble montrer des affinités évidentes entre les Arméniens, les Juifs et les Aïssori. Ceci tendrait à établir entre ces peuples une parenté et sans doute une communauté d'origine qu'il faut rechercher chez les protosémites.“

Die Frage nach dem Typus der Protosemiten oder richtiger der Protohebräer ist aber auch noch eine ungelöste. Ob sie armenoid waren, wie es Chantre, v. Luschan, Judt und noch andere wollen, oder ob der Urtypus der Semiten und Juden in den heutigen Beduinen fortlebt, ist noch unentschieden. Jedenfalls habe ich in den Juden von Jemen eine Gruppe entdeckt, die nicht nur mit der kaukasischen nichts Gemeinsames, sondern das gerade Gegenteil von

¹⁾ Die Anthropologie Grusiens. Arb. d. anthrop. Abteil., Bd. 26, Moskau 1908, russisch.

ihr bildet, dagegen aber den echt semitischen Typus vollkommen bewahrt hat. Die jemenitischen Juden zeichnen sich nämlich durch ausgesprochene Langköpfigkeit, kleinen Wuchs, langes Gesicht, sehr dunklen Typus und große Magerkeit aus. (Tab. XI.) Seit Jahrtausenden nach allen Seiten zersprengt, kam der jüdische Stamm mit vielen Völkern in mehr oder weniger enge Berührung, die zu seiner Ab- und Um-

änderung führte. Und so sehen wir die seltensame Erscheinung, daß in Südarabien ein dolichocephaler und im Kaukasus ein hyperbrachycephaler Zweig desselben Volkes, das von jeher für rein gehalten wurde, auftritt. Welcher Zweig ist nun der echte und wie ist die Verschiedenheit zu erklären?

Niemand streitet ja dagegen, daß der Urtypus der Semiten ein dolichocephaler war, der Streit

Meßtabelle.

Abkürzungen:

br. = breit.	f. = fliehend.	J. = Jochbeine.	sem. = semitisch.
brn. = braun.	ger. = gerade.	l. = lang.	sp. = spitz.
d. = dunkel.	gr. = grau.	ov. = oval.	St. = Stirn.
e. = etwas.	h. = hell.	schw. = schwarz.	v. = vorstehend.

Körperhöhe, Klatfer, Sitzhöhe, Kopfumfang und Brustumfang in Zentimetern. Alle übrigen Maße in Millimetern.

Nach dem beachtenswerten Vorschlag von A. Iwanowsky (Russ. Anthropol. Journal 1905) habe ich die ersten Ziffern überall dort ausgelassen, wo sie selbstverständlich sind, wie z. B. bei der Körperhöhe usw. Dies führt zu großer Raum- und Zeitersparnis.

I. Grusische Juden.

Nr.	Körperhöhe	Klatfer	Sitzhöhe	Brustumfang	Kopfumfang	Gr. Kopflänge	Gr. Kopfbreite	Kopfindex	Gesichtslänge	Jochbreite	Gesichtsindex	Nasenhöhe	Ob. Nasenbr.	Unt. Nasenbr.	Nasenindex	Gesichtsform	Nasenform	Irisfarbe	Haarfarbe
1	168	177	89	88	57,5	198	155	78,3	132	143	92,3	57	31	36	63,2	br.-ov.	ger.	d.-brn.	schw.
2	64	65	7,5	5	8,5	94	64	84,5	33	48	89,9	62	35	32	51,6	sp.-ov.	"	"	"
3	59,5	62	3,5	1	6,5	86	64	88,1	20	47	81,6	50	29	36	72,0	br.-ov.	e. sem.	"	"
4	59	56	3	3	6	88	57	83,5	20	45	82,7	49	33	39	79,6	sp.-ov.	ger. br.	"	"
5	63	65	9	5	4,5	80	62	90,0	23	43	86,0	60	31	35	58,3	ov.	ger.	h.-brn.	"
6	69,5	69	90,5	4	7,5	90	63	85,8	30	49	87,2	54	32	33	61,1	sp.-ov.	e. sem.	"	h.-brn.
7	63	73	87	4	5,5	85	53	82,7	31	43	91,6	57	30	35	61,4	"	ger.	"	schw.
8	74	72	92	0	8,5	97	63	82,7	25	48	84,5	60	34	33	55,0	ov.	Adler	d.-brn.	"
9	64	64	87	2	6	83	62	88,5	29	47	87,7	58	31	39	67,2	br.-ov.	"	"	"
10	71	63	92	0	2,5	76	49	84,7	13	33	85,0	53	27	31	58,5	sp.-ov.	Habicht	"	"
11	67	65	86	7	3	77	52	85,9	22	34	91,0	55	27	30	54,5	"	ger.	"	"
12	60	60	5	81	3,5	75	55	88,6	33	37	97,1	57	30	31	54,4	br.-ov.	sem.	"	"
13	67	71	6	89	6	87	60	85,6	31	48	88,5	57	29	33	57,9	ov.	Adler	"	"
14	68	63	9	79	4	79	53	85,5	18	33	88,7	54	28	28	51,8	"	ger.	"	"
15	62	63	5	90	6	88	64	87,2	23	45	84,8	60	30	37	61,7	br.-ov.	ger. br.	"	"
16	49	54	0	78	6,5	91	60	83,8	24	40	88,6	54	32	31	57,4	sp.-ov.	ger.	"	d.-brn.
17	65	76	8	86	6	86	65	88,7	27	52	83,6	60	33	37	61,7	"	"	h.-brn.	schw.
18	69	76	5	85	4,5	80	56	86,7	21	43	84,6	60	34	36	60,0	"	sem.	d.-brn.	"
19	65	66	7	78	5,5	83	64	89,6	30	45	89,6	60	28	30	50,0	ov.	"	"	"
20	65	68	—	—	5	86	56	83,9	35	38	97,8	61	34	36	59,0	br.-ov. St. fl.	e. Adler	h.-brn.	"
21	64	66	—	—	2,5	80	47	81,7	21	44	84,0	57	32	36	63,2	" J.v.	ger.	gr.	"
22	57	66	—	—	7,5	93	62	83,9	17	50	78,0	55	41	37	67,3	br. sp.-ov.	"	brn.	"
23	59	63,5	—	—	4	82	58	86,8	18	39	84,9	55	27	33	60,0	br.-ov. J. e. v.	e. sem.	h.-brn.	"
24	61,5	69	—	—	3,5	82	48	81,3	7	34	79,6	57	28	35	61,4	ov.	sem.	"	"
25	64	62	—	—	2	65	51	91,5	23	43	86,0	57	27	34	59,6	br.-ov.	"	gr.	"
26	67,5	75	—	—	6	88	54	81,9	24	40	88,6	59	33	32	54,2	sp.-ov.	"	d.-brn.	d.-brn.
27	50	57	—	—	6,5	84	63	88,6	21	42	85,2	55	35	35	63,6	br.-sp.-ov.	ger.	gr.	"
28	64,5	73,5	—	—	7	84	69	91,8	25	50	83,3	62	34	35	56,5	br.-sp.-ov. J. v.	sem.	h.-brn.	schw.
29	56,5	60	—	—	5,5	85	53	82,7	26	31	96,2	56	34	39	69,6	br.-ov.	e. sem.	brn.	"
30	65	73	—	—	2,5	71	51	88,3	27	34	94,8	62	28	34	54,8	ov. J. e. v.	ger. groß	d.-brn.	"
31	64,5	64,5	—	—	5	82	52	83,5	25	37	91,2	55	30	33	60,0	ov.	ger.	brn.	"
32	71	78	—	—	7,5	85	63	88,1	35	54	87,7	63	33	36	51,7	br.-ov. J. e. v.	e. sem.	gr.	"
33	63	80	—	—	4	80	55	86,1	20	39	86,3	60	31	37	61,7	sp.-ov.	ger. dick	d.-brn.	"

II. Bergjuden.

Nr.	Körperhöhe	Klafter	Kopfumfang	Gr. Kopflänge	Gr. Kopfbreite	Kopfindex	Gesichtslänge	Jochbreite	Gesichtsindex	Nasenhöhe	Ob. Nasenbr.	Unt. Nasenbr.	Nasenindex	Gesichtsform	Nasenform	Irisfarbe	Haarfarbe
1	159	167	55	185	152	82,2	130	141	92,2	60	29	36	60,0	br.-ov.	ger.	h.-brn.	schw.
2	49,5	52	2,5	71	45	84,8	17	30	90,0	51	29	2	62,7	ov.	e. sem.	brn.	"
3	63	66	6,5	89	60	84,7	25	43	87,4	52	31	5	67,3	br.-ov.	ger.	d.-brn.	"
4	58	64	3	73	52	87,9	34	38	97,1	57	28	3	57,9	ov. J. e. v.	"	brn.	"
5	68,5	75	5	83	54	84,1	20	37	87,6	53	30	7	69,8	ov.	"	d.-brn.	"
6	63	70	5,5	88	50	79,8	33	38	96,4	59	31	8	64,4	sp.-ov.	e. Adler	"	"
7	64,5	81	3,5	73	55	89,6	22	43	85,3	57	30	7	64,9	br.-ov. J. e. v.	"	brn.	"
8	71,5	71	5	82	54	84,6	25	41	88,6	59	30	5	59,3	br.-ov.	ger.	h.-brn.	"
9	69	71	5	76	59	90,3	13	39	81,3	56	28	2	57,1	"	Adler	"	"
10	65	67	3,5	81	51	83,4	31	43	91,6	52	35	8	73,1	br.-ov. J. e. v.	ger.	"	"
11	65	75	6,5	86	60	86,0	21	43	84,6	60	29	6	60,0	br.-ov.	e. sem.	"	"
12	66	66	5,5	82	60	87,9	24	45	85,5	59	30	1	52,5	ov.	e. Adler	"	"
13	56,5	58	5	85	55	83,8	15	40	82,1	53	31	4	64,2	"	ger.	"	"
14	69,5	82	8,5	99	60	80,4	38	42	97,2	61	34	9	63,9	sp.-ov.	sem.	d.-brn.	"
15	58,5	65	4	77	58	89,3	26	36	92,6	61	30	6	59,0	sp.-ov. J. e. v.	sem. groß	brn.	"
16	61	68	3	78	45	81,5	18	31	90,1	62	30	1	50,0	ov.	"	"	"
17	66	77	6	90	58	83,2	35	45	93,1	60	34	5	58,3	br.-ov. J. e. v.	ger.	gr.	"
18	78	80	4	80	55	86,1	16	43	81,1	54	30	7	68,5	sp.-ov.	sem.	h.-brn.	"
19	61,5	66	5,5	83	57	85,8	18	47	80,3	55	33	8	69,1	br.-ov. J. e. v.	e. sem.	gr.	"
20	68	70	7,5	96	67	85,2	32	48	89,2	55	33	3	60,0	br.-ov.	"	d. brn.	"

III. Grusische Jüdinnen.

1	147	155	—	175	150	85,7	115	137	83,9	49	31	31	63,3	sp.-ov. J. v.	e. sem.	d.-brn.	schw.
2	50	57	—	74	50	86,2	17	36	86,0	59	32	4	57,6	l.-ov. J. e. v.	sem. groß	brn.	"
3	56	55	—	76	45	82,4	16	34	86,6	55	34	0	54,5	sp.-ov. J. v.	sem.	"	"
4	53,5	51	—	69	48	87,6	18	27	92,9	50	24	0	60,0	ov.	ger.	d.-brn.	"

Tab. XI. Vergleichstabelle. Mittelwerte der verschiedenen Merkmale.

Merkmal	Grus. Juden	Bergjuden	Südr. Juden ²⁾	Jemen. Juden ³⁾
Körperhöhe	1636	1640	1651	1594
Klafter	1671	1695	1701	1645
Kopfumfang	553	550	550	537
Größte Kopflänge	184	183	183	187
„ Kopfbreite	158	155	151	139
Gesichtslänge	125	125	119	118
Jochbreite	142	141	138	130
Nasenhöhe	58	57	54	54
Nasenbreite, obere	31	31	31	31
„ untere	34	35	34	33
Kopfindex	85,9	84,7	82,5	74,3
Gesichtsindex	88,0	88,6	86,2	90,8
Nasenindex	58,6	61,4	63,0	61,1
Dolichocephale in Proz.	0	0	1	66,7
Hyperbrachycephale in Proz.	57,6	45,0(64,4) ¹⁾	19,0	0
Semit. Nase in Proz.	36,4	40,0	10,0	10,0
Blonde in Proz.	0	0	10,5	0
Brünette in Proz.	84,9	90	58,0	100,0

¹⁾ Nach Kurdow.

²⁾ Weissenberg, Die südrussischen Juden. Arch. f. Anthropol., Bd. 23.

³⁾ Weissenberg, Die jemenitischen Juden. Zeitschr. f. Ethn. 1909.

dreht sich nur um die Juden, die nach der jetzt herrschenden Ansicht v. Luschans schon im grauen Altertum bei ihrem geschichtlichen Auftreten sich mit den quantitativ überwiegenden armenoiden Hethitern vermischt und ihren Typus angenommen haben. Wenn auch gegen diese Theorie sehr vieles spricht, so möchte ich doch einstweilen, solange noch nicht das ganze von mir gesammelte Material bearbeitet vorliegt, keine neue aufstellen und mich nur auf folgende zwei Hinweise begrenzen. Erstens ist der Typus der jetzigen palästinensischen Bevölkerung, der Fellachen, unter der sich doch viele alte jüdische Elemente erhalten haben müssen, durchaus dolichocephal, und zweitens ist der Kaukasus so vom „jüdischen Typus“, wie wir ihn verstehen, durchdrungen, daß man genötigt ist anzunehmen, daß entweder die verlorenen zehn Stämme oder spätere jüdische Kolonien, die schon armenoid oder richtiger kaukasoid waren, in so großer Stärke auftraten, daß sie sich zu den unzähligen kaukasischen Völkerschaften umgestaltet oder wenigstens sie

Fig. 1.



Grusischer Jude.

Fig. 2.



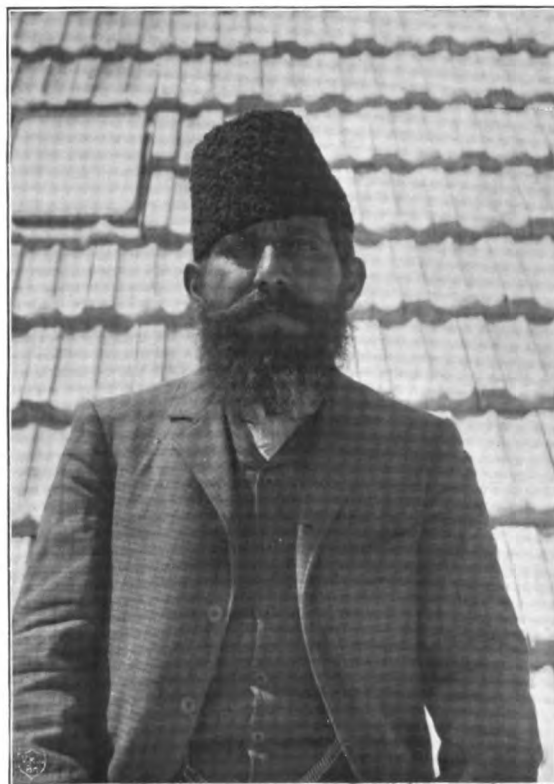
Grusischer Jude.

Fig. 3.



Bergjude.

Fig. 4.



Bergjude.

stark beeinflußt haben könnten, oder aber daß die heutigen kaukasischen Juden judaisierte Kaukasier sind. Im frühen Auftreten des Christentums im Kaukasus ist ein indirekter Beweis dafür zu sehen, daß das Land zu jener Zeit schon judaisiert war, denn wir sehen das Christentum in seinem Anfange nur dort sich ausbreiten, wo der Boden dafür durch die Juden vorbereitet war, so z. B. in Palästina selbst und in Ägypten. Nun rächte sich wie überall das stärkere Christentum durch Verfolgungen am schwächeren Judentum, was zu dessen Ausrottung führte bis auf die winzigen Reste, die wir in den kaukasischen Juden von heute haben. Als Beweis für die weite Verbreitung des jüdischen Typus im Kaukasus möchte ich noch folgende Worte v. Erckerts anführen:

„Die auffallende Erscheinung dürfte die sein, daß mit Ausnahme der Osseten und Tscherkessen und zum großen Teil der Georgier der semitische und speziell jüdische Typus überall so stark hervortritt.“

Ich möchte übrigens noch die dritte Möglichkeit für die Umgestaltung des Typus nicht unerwähnt lassen, ich meine nämlich die Umänderung des Typus durch rein physische Einwirkungen, wie auch die Entstehung der alpinen Brachykephalie teilweise dem Einflusse des Gebirges zugeschrieben wurde und in neuerer Zeit die Dolichocephalie auf die Lagerung der Neugeborenen zurückgeführt wird. Das sind aber Fragen, die bis jetzt nur angeschnitten wurden.

Die Splitterung der kaukasischen Juden in zwei ethnographisch verschiedene Gruppen ist vielleicht durch das verschiedene geistige Milieu, in das sie geraten sind, zu erklären. Die kaspische Hälfte des Kaukasus ist nämlich mohammedanisch, während die pontische christlich

ist. Nun führten ewige Fehden unter den verschiedenen Völkerschaften zur Vereinsamung der ohnehin schwachen jüdischen Gruppen und zur Assimilation an das örtlich stärkere Element.

Es bleibt noch übrig, einige Worte zu sagen über das Verhältnis der kaukasischen Juden zu ihren europäischen Brüdern. Schon das häufige Auftreten des „jüdischen Typus“, d. h. des Typus, den man in Europa jüdisch nennt, unter den kaukasischen Völkern überhaupt und speziell unter den dortigen Juden spricht für eine enge Verwandtschaft zwischen den europäischen und kaukasischen Juden. So bezeichnet v. Erckert sieben von zehn Untersuchten als zum echt jüdischen Typus gehörend. Dieser Erscheinung wird durch die obige Vergleichstabelle gewissermaßen eine anthropometrische Basis verliehen und so die rein äußerliche Ähnlichkeit zu einem gewissen Verwandtschaftsgrade erhoben. Für mich ist es außer Zweifel, daß die osteuropäischen Juden hauptsächlich ihrer Wanderung durch den Kaukasus oder den kaukasischen Beimischungen ihre charakteristischen Züge zu verdanken haben, deren Abschwächung in Europa wiederum der Beimengung europäischen Blutes zuzuschreiben ist.

Literatur:

1. Chachanow, Die grusischen Juden. *Mittel. zur jüd. Volkskunde* 1907, S. 33.
2. Dorothea Weissenberg-Anissimow, Die kaukasischen Bergjuden. *Ebenda* 1908, S. 123.
3. Chantre, Aperçu sur l'anthropométrie des peuples de la Transkaukasie. *Congrès int. d'arch. et d'antr. à Moscou*, t. II, p. 43.
4. v. Erckert, Kopfmessungen kaukasischer Völker. *Arch. f. Anthropol.*, Bd. 19.
5. Kurdow, Die Bergjuden. *Russ. anthrop. Journal* 1905, Heft 3 u. 4, russisch.
6. Pantjuchow, Die anthropologischen Typen des Kaukasus. *Tiflis* 1893, russisch.

XII.

Die Küche des rumänischen Bauern.

Von

Dr. Emil Fischer (Bukarest).

Die Küche des rumänischen Bauern zeichnet sich im allgemeinen durch ihre große Einfachheit und manche altertümliche Bereitungsweisen der Speisen aus, die im westlichen und südwestlichen Europa schon längst vergessen sind.

Diese Einfachheit entspringt aus einem ausgesprochenen Mangel. Hätten sie ausreichende Wintervorräte oder gäbe es bei ihnen eine Zucht zeitiger Frühjahrgemüse, so würde am Ausgang des Winters, kaum daß die Sonnenstrahlen das erste Grün hervorzulocken beginnen, nicht jeder grüne Halm, jedes grüne Blättchen vom ganzen Dorf belauert und gierig verschlungen werden.

Und was für „Grünzeug“ ist das?

Leoştean = *Levisticum offic.*

Ştir = *Amaranthus retroflexus.*

Păpădie = *Leontodon taraxacum.*

Susaiu = *Sonchus oleraceus.*

Urzi = *Urtica dioica.*

Unţişor = *Ranunculus ficaria.*

Leordă = *Allium ursinum.*

Limba boulu = *Anchusa.*

Lobodă = *Atriplex hortensis.*

Cimbru = *Satureja.*

Curpen (hemei) = *Humulus lupulus.*

Grăusor = *Ranunculus ficaria.*

Alunele = *Bunium bulbocastanum.*

Ştevie = *Rumex hortensis.*

Drăgăvei = *Rumex patientia.*

Potbal = *Tussilago farfara.*

Außerdem werden Linden-, Eibisch-, Wein-, Sauerampfer-, Butterblumenblätter, wilder Lauch usw. verzehrt. Auch wilde Äpfel und Birnen (pădureţe) sind noch sehr geschätzt, und zwar nicht nur zur Essigbereitung¹⁾.

¹⁾ Der rumänische Bauer (im Königreich) zieht in seinem Gehöft nur nicht veredeltes Obst, wie Weichseln (in den gebirgigen Gegenden), Kirschen, Aprikosen, Pflaumen, Zwetschen, Mirabellen, Walnüsse, Quitten. Die Kunst des Pfropfens, Okulierens usw. kennt er entweder nicht, oder übt sie auf keinen Fall aus.

Pastrama, d. h. in dünne, flache Scheiben geschnittenes und an der Sonne getrocknetes Fleisch (besonders Schaf- und seltener Rindfleisch) steht noch in allgemeiner, höchst beliebter Verwendung. Bujeniţă nennt man gepökeltes Schafffleisch, das, mit Knoblauch und sonstigen Gemüsen gekocht, sich den ganzen Winter hält.

Altertümlich ist noch die Verwendung der Backglocke, unter welcher noch Torten, Weihbrote (azima) gebacken werden. Es wird auf einer entsprechend hergerichteten Tenne ein Feuer angezündet und darüber, in schiefer Stellung, von einem festen Stab unterstützt, eine flache Lehmglocke hingelehnt. Ist die Tenne und die Backglocke gehörig erhitzt, so werden die Kuchen auf die rein gefegte Tenne gelegt, der Stab wird entfernt und die Glocke nun endgültig über das Gebäck gestülpt, das schon in kurzer Zeit gar ist.

Auch auf großen flachen (vorher scharf erhitzten) Steinen, sog. lespede, die sich von der Mutter auf die Tochter vererben, werden allerdhand fette Fladen (sehr beliebt sind die mit Schafkäse gefüllten) gebacken.

Geradezu ertümlich aber ist noch das Backen gewisser Kuchen (turtă in spuză) in heißer Asche oder direkt auf glühenden Kohlen, z. B. der sog. boţ oder urs, d. i. eine in den Handtellern rund geformte große Kugel aus Maisbrei, die in der Mitte mit Schafkäse gefüllt ist.

Auf dem Rost wird noch mit Vorliebe gebraten, z. B. kleine Würstchen ohne Haut (sog. mititei). Sehr beliebt ist der Spiesbraten (frigăru), namentlich in der Form von etwa bisseingroßen Stücken, deren mehrere auf einem fingerlangen kleinen Holzspan stecken (chebapci). Doch das sind „lukullische“ Genüsse, die sich der Bauer nur Sonntags in der Dorfschenke oder auf einem Jahrmarkt, nach irgend

einem gelungenen Verkauf, leistet und von denen er noch monatelang träumt.

Auch eine Reihe von in Westeuropa nicht mehr oder nur noch selten verwendeten Fetten stehen bei dem rumänischen Bauern noch in tagtäglichem Gebrauche, z. B.:

uleiü de sémintă de cânepă = Hanfsamenöl,
 „ „ nuci = Nußöl,
 „ „ inü = Leinöl,
 „ „ jir = Bucheckeröl,
 „ „ flórea sórelui = Sonnenblumenkerneöl,
 „ „ bostan = Kürbiskerneöl.

Iufä- oder Julfä-Öl nennt man den milchigen oder butterartigen (urda-artigen) Fettstoff, der durch Auskochen aus den Preßrückständen der Kürbis- oder Hanfsamenkerne erhalten wird.

Auch Rindstalg, besonders Mark- und Nierenfett (ciriviş), der in kuchenförmigen, tellergroßen Laiben (an der Decke des Wohnraumes ohne weitere Schutzhülle hängend) aufbewahrt wird, steht noch in allgemeiner Verwendung, ein beliebter Tummelplatz für Fliegen und allerhand Mikroben. Allerdings ist dieses Fett seines vorzüglichen Unschlittgeschmacks wegen für den Westeuropäer (wenigstens anfänglich) kaum genießbar.

Unreife, säuerliche Früchte, wie aguride, corocoduşi, werden, bei dem durchgängigen Mangel an Essig¹⁾, noch ganz allgemein angewendet. Ein Säuerungsmittel ist auch der sog. mujdeiü, d. h. gegorene Kleie mit (der Haltbarkeit wegen) Knoblauchsaff versetzt. Auch reine vergorene Kleie, borş, ohne andere Zusätze ist sehr beliebt. Um den frisch angesetzten Borş rascher sauer zu machen, wird ihm alter Borş (husce), zugefügt.

An Getränken besitzt der rumänische Bauer auch noch einige in Westeuropa nicht mehr gebräuchliche, z. B. die braga, ein kühlendes, leicht säuerliches Hirsebier; die covaşă, die durch Gärung von Weizen- oder anderem Mehl mit Sauerteig bereitet wird und der braga ähnlich ist; den salip, eine Abkochung von Salepknollen.

Daß es dem rumänischen Bauern auch an mehr oder weniger alkoholhaltigen Getränken nicht fehlt, ist leider nur zu wahr.

¹⁾ In dem heißen Klima Rumäniens ist er auch wenig haltbar.

Es gibt darunter manche auch höchst gefährliche, wie die amyhlaltige, țuică = den Pflaumschnaps, verschiedene Trebernbrandweine (drojdie, tescovină); außerdem sind noch manche Schnäpse (poşircă, horelcă, rachiu, basamaöu usw.) zu nennen.

Ein kühlendes Getränk = olăghină erhält man, wenn man Weizenkleie, geröstete Brotkrumen und den Saft zweier Zitronen der Gärung aussetzt.

Eine große Rolle spielt die Schafmilch, die in allen möglichen Formen genossen wird, als süße und Buttermilch (lapte bătută, zară), als Käse (caş, caşcaval, brânza de burduf); auch Ziegenmilch und allerhand Erzeugnisse daraus (wie urdă, telemea) sind sehr beliebt. Ein gesundes, sehr bekömmliches Gericht ist die geronnene Milch (lapte covăsită) und der sog. iaurt¹⁾, der mit und ohne Lab (maia) aus Milch hergestellt wird.

Mamaliga, d. h. Polenta, wird vornehmlich aus Maismehl bereitet, aber auch aus Hirse- oder Heidenmehl und aus der Mischung von Roggen- und Maismehl (chitau).

Zu den Festzeiten, zu Weihnachten und zu Ostern, kommen wohl auch Schweine- und Rindfleisch, Lämmer und Hühner auf den Bauertisch, sonst lebt der Bauer, namentlich im Königreich, sehr frugal. Und nicht nur das, er ißt auch zu wenig. Freilich mit Mamaliga stopft er sich den Magen gehörig voll, aber dazu bröckelt er von einem nußgroßen Urdaklöschchen nach und nach ein paar kaum sichtbare Krümchen ab, oder er verzehrt dazu einige Schnitte von Pfefferschoten oder Paradiesäpfeln (Tomaten) oder ein paar Atome Salzfish, alle diese Zugaben aber sozusagen mit einer Andacht und scheuen Sorgfalt, die erkennen lassen, daß er etwas Ungewohntes, etwas Nichtalltägliches tut.

Außerdem hat er 163 gebotene, sehr strenge eingehaltene Fasttage — bei den Frauen kommen überdies die Mittwoch dazu —, an denen oft nicht einmal der Genuß von Milch und Eiern gestattet ist. In Ungarn, Siebenbürgen (und in Rumänien auch in der Oltenia) nährt sich der Bauer besser, er hat dort von den magyrischen und sächsischen Mitbewohnern manches

¹⁾ Man liest neuerer Zeit in den französischen Annoncen: Yogourt.

gelernt: vor allem das Brotessen¹⁾ (das der hiesige rumänische Bauer noch nicht versteht), die Bereitung von mancherlei einfachen Mehlspeisen (invirtă, gălusce, pôlele în brü, toc-magii, plăcintă, colaci, trahanaua, țipău usw.), ferner allerhand Speisen mit Gemüse (namentlich mit Sauerkohl), dann allerlei Braten, frische und geräucherte Würste u. dgl.

Daß der frische und namentlich der gesalzene Fisch dem rumänischen Bauern nicht fehlen darf, ist selbstverständlich²⁾.

Einen großen Teil der Gemüse (Pfefferschoten, Paradiesäpfel, Gurken) verzehrt er vollkommen roh; gebratene weiße und gelbe Kürbisse = bostan, dovleci sind für ihn ein Leckerbissen. Auch Pilze (ghebe, ciupercă) ißt er gern und darunter einige, die in Deutschland sogar für giftig gelten (oder dort wirklich giftig sind), wie z. B. die Täublinge.

Alles in allem ist es, wie man sieht, eine höchst einfache, in gewissen Gegenden armselige Küche, sowohl was die verwendeten Stoffe als auch ihre Bereitungsweise anlangt — der rumänische Bauer ist, wie der russische, im Vergleich mit Westeuropa beständig zu 17 Proz. unterernährt³⁾. Die Bereitungsweise mancher Speisen ist aber so interessant, daß sie unsere aufmerksamste Beachtung verdient, indem sie uns in Zustände ganz urtümlicher Zeiten — an den Anfang der Kultur — zurückversetzt, die mit ihren Erdhütten und ihrer primitiven Kleidung⁴⁾ noch ganz im Einklang stehn.

¹⁾ Der Bauer aus dem Königreich genießt gelegentlich bloß sog. lipie, ein Fladenbrot, das ohne Hefe oder Sauerteig bereitet wird.

²⁾ Auch Schnecken und Teichmuscheln (scoici) werden reichlich genossen. Vor einigen Jahren sah ich etwa 40 nackte Bäuerinnen (nur am Halse hatten sie eine sackartig zusammengelegte Schürze hängen), in dem Überschwemmungsgebiet der Donau kauend, Teichmuscheln sammeln — ein Bild aus der Pfahlbauzeit. — Auch (auf Kohlen gebratene) Krebse sind sehr gesucht. — Eine vortreffliche, urwüchsige Zubereitung z. B. großer Karpfen (crap la proșap) — auf einer Astgabel über Kohlenfeuer — verstehen die Donaufischer, die auch einen ausgezeichneten Fischborș (Suppe) herstellen können. Auch die magyarische hallászlé hat mit Recht einen weitverbreiteten Ruf.

³⁾ Vgl. die große Rede Prof. Dr. Marinescus in der Rumänischen Akademie, 1906.

⁴⁾ Vgl. „Die Haar- und Kleidertracht vorgeschichtlicher Karpathen- und Balkanvölkerschaften“ von Dr. E. Fischer.

Hochaltertümlich ist auch die coliva (? *κολιβα* der Gladiatoren) der rumänischen Bauern, ein Gericht, das sie ganz allgemein bei ihrem Totenkult verwenden, und zwar nicht nur am Tage des Begräbnisses, sondern auch an den folgenden sog. parastase. Die coliva wird aus eingeweichten und gekochten (ganzen) Weizenkörnern¹⁾ bereitet und hat etwa das Aussehen und die Dichtigkeit des Milchreises; sie ist noch kein Kuchen. Das deutet (eben des konservativen Totenkultes wegen) meinem Dafürhalten nach auf eine Zeit zurück, da die Körnerfrüchte noch nicht gehörig gemahlen werden konnten und so verzehrt wurden, wie heute noch Bohnen²⁾, Linsen und Erbsen. Das würde auch mit den Untersuchungen Prof. Ringelmanns gut übereinstimmen, über die neulich Héron de Villefosse berichtet hat. Ringelmann hält dafür, daß ehemals das Getreide bloß in Form von Gries genossen und nur sehr wenig Brotkuchen oder Brot gegessen wurde, da die damaligen Mühlen noch zu wenig leistungsfähig waren³⁾.

Unter den verschiedenen Leckerbissen (nach bäuerlichen Begriffen), die auf der Festtafel hergerichtet werden, mit der die drei Schicksalsgöttinnen (ursitoare) in den ersten Nächten nach der Geburt jedes Bauernkindes erwartet werden, befinden sich (noch an manchen Orten) auch gekochte Weizenkörner (also ebenfalls eine Art colivă). Recht urtümliche Handmühlen (risnite), auf denen Hirse — das indogermanische Urgetreide — gemahlen wurde, habe ich noch selber in den achtziger Jahren in Rumänien in Gebrauch gesehn.

So treffen wir überall in Rumänien unter der obersten Schicht des heutigen Tages, kaum daß wir ein wenig tiefer schürfen, noch überall auf Zustände, wie sie etwa in der jüngeren Steinzeit gang und gäbe waren.

¹⁾ Zusätze dazu sind: Zucker, Zimt, Zitronenschalen, gestoßene Nüsse.

²⁾ In China trifft man übrigens überall auch auf Bohnenmühlen.

³⁾ Vgl. damit das in der Provinz Oestergötland gefundene verkohlte Gerstenbrot, das (nach H. W. Rosen-dahl) aus grobgemahlenem, graupenartigen Mehl hergestellt war.

XIII.

Die Berberfrage.

Von Prof. Dr. C. Mehlis, Neustadt a. H.

Mit 3 Abbildungen im Text.

„*Quid novi ex Africa?*“ Dies war der Zuruf, mit dem sich die Quiriten auf dem Forum zur Zeit der Scipionen, zur Zeit der Hamilkare, Jubas und Masinissas tagtäglich begrüßten.

Und „Was Neues aus Marokko?“ Dies ist die Frage, mit der sich die Politiker seit Jahren beschäftigen und seit Casablanca noch beschäftigen werden.

Kein Wunder, daß zur ethnographischen Stellung und Bedeutung der Berber, des zum Teil noch unvermischten, alten Hauptvolkes von Nordwestafrika, auch Geographen wie Theobald Fischer sich geäußert haben (vgl. Mittelmeerbilder, N. F., S. 379 bis 398; mehrere Male abgedruckt, vgl. Anmerkung ¹⁾).

Es hat deshalb nicht nur ein wissenschaftliches, sondern auch praktisches Interesse, der Herkunft dieses Volkstammes, soweit möglich, nachzugehen und die ältesten Quellen über ihre Geschichte hier kurz anzuziehen.

Der alte Name der Berber, d. h. der Bewohner des Atlasgebietes ist Barbaroi ²⁾, ein Ausdruck, mit dem die Griechen die Unverständlichkeit der Sprache der Ureinwohner bezeichnet haben. Sie gehörten zum ausgedehnten Volk der Libyer, welche ganz Nordafrika den Namen Libya gegeben haben, womit überhaupt im Altertum Großafrika bezeichnet wurde ³⁾, während Afrika, von Afri abgeleitet, nur das Gebiet von Altkarthago nebst Zeugitana und Byzacium ursprünglich kennzeichnete, das spätere prokonsularische Afrika.

¹⁾ Vgl. hierzu Pol.-anthrop. Revue 1908, S. 501 und 502.

²⁾ Vgl. Cleß, Sallust, S. 112.

³⁾ Vgl. Forbiger, Handbuch der alten Geographie, 2. Ausg., 2. Bd., S. 764.

Die älteste Urkunde, welche uns diese Stämme Nordafrikas nennt, ist das Alte Testament. In der Genesis (10, 13) steht:

„Mizraim zeugte Ludim, Anamim, Lehabim, Naphthuhim.“

In dem Buche der Chronica I, 1, 11 werden diese Lehabim in demselben Zusammenhange genannt. Wiedergegeben wird diese Wortform Lehabim mit Libyes von der Septuaginta. Libyer selbst kommt im Alten Testament, II. Chronica 12, 3; 16, 8 in Verbindung mit Ägypten, Suchim und dem Lande der Mauren vor. Demnach ist wohl die Gleichsetzung von Lehabim oder Lubim mit Libyes berechtigt. Die Lehabim sind nach der Genesis (vgl. 10, 6 mit 10, 13) Nachkommen Hams, d. h. Hamiten ¹⁾.

Diesen Standpunkt nehmen auch die bedeutendsten Ethnographen der Gegenwart ein.

Fr. Müller in seinem Werk „Allgemeine Ethnographie“ (1879, S. 26, 500 bis 501) zählt die libysche Gruppe zu den hamitischen Sprachen, die nahe verwandt sind mit den semitischen. Er identifiziert ihre Sprache mit der späteren

¹⁾ Der bedeutendste Erklärer der Genesis, Prof. Franz Delitzsch, gibt in seiner Schrift: Die Genesis, Leipzig 1853, S. 289, hierzu folgende Erklärung ab: „Die Lehabim = Lubim die Libyer, nach Knobel der ägyptisierte Teil der hamitischen Put (Libyer) im ägyptischen Libyen, d. h. dem Lande auf der Westseite der kanopischen Nilmündung“. Zum vorausgehenden Ludim ist folgendes a. O. bemerkt: „Nach Knobel der ägyptisierte, im nordöstlichen Ägypten ansässige Teil des semitischen Lud, nach anderen ein Gesamtname maurischer Stämme.“ Über Lehabim = Lubim sind daher die Fachgelehrten einig; über Ludim nicht. Unseres Wissens ist seit Delitzsch sen. die Erkenntnis der „Tholedoth der Söhne Noahs“, welche uns die Genesis überliefert, nicht weiter vorgeschritten.

Tamaschek. Dazu gehören die Imoschach (= Mazigh), die auch Tuarik oder Berber genannt werden. Letztere sind „die direkten Nachkommen der alten Libyer, Numidier und Gaetuler“.

Nach Retzius (vgl. S. 11 u. 12) gehören diese Berber entweder zu den Gentes dolichocephalae, Gentes orthognathae oder Gentes prognathae.

Nach neueren Forschungen ist kein Zweifel, daß die Berber langköpfig mit senkrechter Profilinie sind.

Nach Fr. Müller (S. 41, 42 u. 81) sind die Ägypter mit den Libyern der vorgeschichtlichen Zeit als Mittelmeervölker im Nillande und Syrtengebiet aus Asien eingewandert. Mindestens um 6500 v. Chr. saß das hamito-semitische Urvolk im Norden Irans, und zwischen 6000 und 5000 erfolgte vor den Ägyptern die successive Einwanderung der Berber und Guanchen (= Libyer), der Bedscha, der Somali im Norden und Nordosten Afrikas.

Oskar Peschel in seiner „Völkerkunde“ (1875) spricht sich über die Berberfrage folgendermaßen aus (vgl. S. 29, 518 u. 519): Zu den Berbern, Hamiten, gehören die Guanchen auf den Kanarien, die Libyer, Mauren, Numidier und Gaetulier der alten Geographen. „Auf dem flachen Lande hat sich allenthalben der alte berberische Menschenschlag in aller Reinheit erhalten.“ Diese Berber nennen sich in Marokko Massig, ihre Sprache das Schellah oder Tamasigt (nach Rohlf's). Das Mittelgebiet behaupten die Tuareg oder Imoschagh. In Algerien gehören die Kabylen dazu, was gabäl = Stämme (gentes) bedeutet. In Tunis heißen die Berber Suawua. Auch die Bewohner der Oase Siwah sind Berber, d. h. die alten Garamanten. Auf den hieroglyphischen Inschriften führen sie den Namen Temhu und sind kenntlich an Tätowierungen eines Kreuzes, die noch jetzt bei den Kabylenfrauen gebräuchlich sein sollen. Über die Rassenfrage läßt sich Peschel sowenig wie Fr. Müller aus, ebensovienig über die Blonden Nordafrikas und die Hellfarbigkeit der Berberstämme.

Der dritte Ethnograph ist Heinrich Kiepert in seinem „Lehrbuch der alten Geographie“ (1878; vgl. besonders S. 19 u. 20, 190, 210 bis

223). Auch Kiepert rechnet die Berber oder „Kabilen“ (§ 21) zur „chamitischen oder nordafrikanischen Familie“, und zwar aus sprachlichen Gründen (§ 21). Jedoch hebt der Ethnograph ausdrücklich die hellen Komplexionen der Libyes hervor, wonach sie bei den Ägyptern Tehennu = „die Hellen“ im Gegensatze zu den braunroten Nilanwohnern oder Tamahu, was dasselbe oder „die Nördlichen“ bedeutet (vgl. § 171 u. 191), genannt wurden. Das Tamâzight oder Tamaschek (t = Artikel), den Namen der Berbersprachen, leitet Kiepert vom Volksnamen Mazigh = Maxyes = Imoschagh oder Tuareg her. Die Maxyes waren nach Herodot (IV, 191) ein Hauptvolk der Libyer, das westwärts vom Triton am Nordhang des Atlas wohnte. Sie trugen langes Haar nur auf der rechten Kopfseite und färbten den Körper mit Mennig (vgl. auch Forbiger, Handbuch der alten Geographie, 2. Bd., S. 842). Nach der Volkssage stammten sie von Antenor und seinen Trojanern. Nach Kiepert verschwanden in spätrömischer Zeit in der Syrtenlandschaft die alten Namen der libyschen Stämme — Nasamonen, Psyllen, Maken, Machlyer, Auseer — und machten dem Namen Levathai = Lewâta der Araber Platz. Das Hauptkulturgebiet der alten Libyer bildete Zeugis und Byzakion, das spätere karthagische Afrika. Hier lag das Gebiet des Mischvolkes der Libyophöniker, hier ihre Kapitale: Karchedon. In der Konsularprovinz Afrika lagen allein an 300 Städte, darunter 170 Bischofssitze. Westlich davon erstreckte sich bis zum Fluß Ampsaga das Gebiet der Numidae = νομάδες. Das Hauptvolk war das der Massylier, die südlich vom Mons Aurasius (j. Aurês) in fruchtbaren Tälern wohnten. Hippo und Cirta, Theveste und Lambese die Hauptstädte zur Römerzeit. Diese Libyer verteidigten ihre Unabhängigkeit gegen Römer, Vandalen und Araber. Ihre Nachkommen sprechen heutzutage noch die berberische Sprache. In dem Aufstande der Berber gegen die Römer (17 bis 24 n. Chr.) war Tacfarinas ihr Heerführer. Die Musulamier, Nattabuten, Chellenser, Mascululen wurden ausgerottet oder verpflanzt (vgl. Mommsen, Römische Geschichte, 5. Bd., S. 633 u. 634).

Nach Osten schloß sich an Numidia Mauretania, das Gebiet der Mauri oder Maurusii.

Ammianus Marcellinus und Procop nennen auch die Bewohner Numidiens, d. h. die echten Berber Mauri, woraus „Mohr“ und „Mohrenland“ des Mittelalters entstand (vgl. Forbiger, a. a. O., S. 854, 21. Anm.). Nach Kiepert (§ 199) waren hingegen die Mauren nach den Berichten der Alten keine „Mohren“, sondern „schöne, von den Südeuropäern (d. h. dem Homo mediterraneus, der Mittelmeerrasse) in der Farbe nicht verschiedene Menschen. Selbst die Schillüch im „Hohen Atlas“, die der äußeren Erscheinung nach von diesen abweichen (?), werden als ein kleiner gebautes, sehr schwächtiges Volk, höchstens als hellbraun von Farbe beschrieben“.

Die äußersten Berber wohnten auf den von den Phöniziern entdeckten Insulae Fortunatae, den Kanarischen Inseln — die Guanchen. Nach Kiepert (§ 200) sprechen sie rein Berberisch und waren von semitischer Beimischung und östlicher Kultur nicht beeinflusst.

Löher hielt die Wandschen für Nachkommen der bis hierher aus Marokko geflüchteten Vandalen¹⁾. Vgl. die neueste Schrift: *Metrische Studien an 152 Guanchenschädeln* von Detloff von Behr, S. 17 bis 23 (Stuttgart 1908).

Jedoch gibt auch er die vorherige Anwesenheit von Berbern zu, wie sich aus Eigennamen wie Fayna, Fanna, Mesequera, Messisi, Tazirga und Tezirzet schließen läßt (vgl. S. 377).

Die drei bekannten Ethnologen erheben sich in ihren Äußerungen nicht wesentlich über den Standpunkt des bloßen Ethnographen. Vor allem ist das Festhalten am hamitischen Typus der Libyer angreifbar, wofür nur die Sprache spricht — ein ausziehbares Gewand. Die somatischen Komplexionen sind nur von Kiepert angezogen (§ 191), aber nicht für einen Rassentypus verwendet.

Von Wichtigkeit sind unter solchen Umständen die Aussagen der alten Autoren, welche die Libyer selbst sahen und beobachteten, sowie die Urkunden der Hieroglyphen, deren Künstler gleichfalls von ihren Nachbarn und dem Habitus greifbare Vorstellungen oder wenigstens sichere Nachrichten haben mußten.

Von den klassischen Schriftstellern sind außer einzelnen Stellen bei Plinius, Pomponius

¹⁾ Franz v. Löher: *Nach den glücklichen Inseln*, 1876.

Mela, Lucanus u. a.¹⁾ drei Hauptzeugen zu nennen: Herodot, Strabo, Sallustius.

Herodot widmet in seinem Geschichtswerk einen langen Exkurs (IV, 168 bis 199, außerdem II, 32 u. 33, III, 91, VII, 71) den Libyern. Von Cyrene aus lernte er sie kennen, soweit sie den Ägyptern und Karthagern bekannt waren. Sein Besuch in Ägypten fällt um 450 v. Chr.²⁾ Er nennt die libyschen Völker von Ägyptens Grenze bis zur Insel Cercine in der Kleinen Syrte, also nur Ostlibyen, mit Ausschluß von Numidien und Mauretanien. Libyer und Äthiopier sind nach ihm Eingeborene, Phöniker und Hellenen Einwanderer. Sitten und Religion nähern sich ägyptischem Wesen. Als ihre Götter nennt er Sonne und Mond (vgl. Osiris und Isis), außerdem verehren die am Tritonischen See die Athene im Ziegenfellgewande (Tierdienst?), Triton und Poseidon. Von ihren somatischen Eigenschaften erwähnt er nichts, woraus ihre Kongruenz mit der Mittelmeerbevölkerung hervorzugehen scheint. Von Wert ist, daß die Maxyer, die Zaveken und Gyzanten sich mit Mennig, d. h. rot tätowieren; folglich müssen diese Gentes von heller Hautfarbe gewesen sein, sonst hätte Rot nicht gewirkt.

Von den Nasamonen, welche große Handelsreisen ausführten und den Niger und die dortigen Pygmäen entdeckten (II, 32), berichtet Herodot die Sitte der Hockerbestattung (IV, 190). Bis auf des Verfassers Bemerkungen im „Globus“ hat hiervon die Ethnologie wenig Notiz genommen. Und doch läßt sie schließen, daß ursprünglich alle echten Libyer diese Sitte hatten, und daß nur die Nasamonen aus besonderer Liebhaberei diesen Urvätergebrauch beibehalten haben. Auch ihren Grabmälern legten sie besondere Bedeutung zu (IV, 172), indem sie dort weissagende Träume erhielten. Dies läßt auf Ahnenkult schließen. Die nationale Kleidung besteht für Männer und Frauen in Tierfellen (IV, 175, 189).

Die Frauen der Adyrmachiden tragen um die Schenkel Bronzespangen (IV, 168).

Im Xerxeskrieg führten die Libyer ungebraunte Speere und erschienen in Lederkleidung, was mit der Felltracht übereinstimmt (VII, 91).

¹⁾ Vgl. Cleß, Sallust, S. 112 bis 119.

²⁾ Vgl. Bähr, Herodotus, Einleitung, S. 5.

Der Geograph Strabo, der von etwa 66 v. Chr. bis 24 n. Chr. lebte, und als Kappadokier den Libyern nahe stand, beschreibt diese Völker § 131, 824 bis 849. Er nennt das Land von „größtenteils unbekanntem Völkern“ bewohnt. Er scheidet die südlichen Äthiopier von den an den Küsten und in der Nähe des Meeres wohnenden Libyern. Zu den letzteren gehören die Marmariden, Psyller, Nasamonen, Gaetuler, Asbysten (?), Byzacier, Massylie, Massasylier, Maurusier¹⁾. Da Strabo die Nomaden und die Maurusier nennt, kennt er par renommée Numidien und Mauretaniën. Ihnen, wie den Ägyptern schreibt Strabo (760) die Bildung der Gottheit in Gestalt von „wildem Tier und Hausvieh“ zu. In § 824 bis 840 widmet er das dritte und letzte Kapitel des 17. Buches der Beschreibung von Libyen. Die Wüste durchziehen Wanderhirten mit kleinen Wohnplätzen. Die Maurusier grenzen an die Äthiopier im Südwesten Libyens. Das Gebirge im Innern des Landes, d. h. der Atlas, ist nach Norden zu von den Maurusiern, nach Süden zu vom größten Volk der Libyer, den Gaetulern, bewohnt.

Von ersteren erwähnt Strabo das Kräuseln des Haupthaars und des Bartes, sowie ihre Schmuck- und Putzliebe. Sie und ihre Landsleute tragen ungegürtete, breit verbrämte Röcke und als Mantel ein Tierfell. Die Pharusier²⁾ sollen nach Art der Höhlenbewohner hausen, indem sie die Erde aufgraben. Nach einigen Autoren sollen die Maurusier mit Herakles dorthin gekommene Inder sein.

Zu den „Nomades“ = Numidae gehören auch die degenerierten Massasylier. Dem Lande der libyschen Gaetuler parallel läuft das Gebiet der Garamanten, gleichfalls Nomaden (vgl. Herodot IV, 183). Die Aufeinanderfolge der Völker gibt Strabo (§ 838) für das Land südlich der großen Syrte und Cyrenaika also an:

- Ostlibyer. 1. Nasamonen.
2. Gaetuler und Psyller.
3. Garamanten — Marmariden.

Über sonstige somatische Eigentümlichkeiten schweigt Strabo.

Strabos Angaben sind kartiert in der Pariser Ausgabe: *Strabonis geographica* von C. Müller

¹⁾ = Mauretaniër oder Maurer (vgl. 825).

²⁾ Atlasbewohner nach § 828.

und F. Dübner, Tab. XV. Man vergleiche hierzu Tab. I, den *Orbis terrarum* nach Eratosthenes. Libyen reicht hier im Süden bis zum Breitengrad von Syene in Oberägypten. H. Kiepert: *Atlas antiquus*, Tab. I, läßt die gentes Libycae bis an die Grenze Nubiens im Südosten reichen. Die Melanogaetuli wohnen über den Wendekreis des Krebses hinaus, ebenso die Garamantes. Zwischen letzteren und den Nasamonen wohnen noch: Phazanii und Samamyci. In Nordwestafrika sitzen noch südlich des Westatlas: Pharusii, Sirangae, Perorsi, Daradae und jenseits des Westatlas Autololae.

Der dritte Autor, Sallustius Crispus, (86 bis 35 v. Chr.), weilte selbst als Prokonsul in der Provinz Afrika und hatte hier Gelegenheit, die Libyer von Aug zu Aug kennen zu lernen. In seinem *Bellum Iugurthinum* widmet er drei Kapitel, das 17., 18. u. 19., der Ethnographie von Libyen, und zwar mit auf Grund von Studien in des König Hiempsals „*libri Punici*“, d. h. „Punische Geschichte“¹⁾.

Nach ihm hatten Afrika²⁾ anfangs Gaetuler und Libyer inne. Herakles brachte aus Spanien Einwanderer als: Meder, Perser und Armenier³⁾, die sich mit den Eingeborenen vermischten. Die Perser nannten sich Nomadae. Ihre Hütten = mapalia (oder magalia⁴⁾) sind länglich und Schiffskörpern ähnlich. Aus dem Namen Medi entstand Mauri. Aus den eingewanderten Persern entstanden die Numider, welche den größten Teil des libyschen Küstenlandes eroberten.

Die Städte an der Seeküste: Karthago, Hippo, Hadrumetum gründeten ausgewanderte Phöniker; ebenso bevölkerten Kyrene die Theraeer. Westlich der Numidier sitzen die Mauri, südlich von ihnen die zum Teil in Hütten wohnenden Gaetuler und noch weiter nach Süden die Äthiopier.

Damit ist allerdings die Ethnographie Nordafrikas nur „ad necessitudinem“ (19, 8) erledigt. Bemerkenswert ist die Dreiteilung der Bevölkerung:

¹⁾ Vgl. hierzu Cleß, Sallust, S. 111.

²⁾ Wohl nur die römische Provinz Afrika.

³⁾ Vgl. Cleß, a. a. O., S. 116 bis 118.

⁴⁾ Derselbe, a. a. O., S. 120; er vermutet Verwechslung mit hebr. magur = Wohnung. Diese Hütten werden *Bell. Iugurth.* 46,5 erwähnt. Ein solches Hütten-dorf heißt in der Kabylië = Duar.

1. Ureinwohner: Gaetuler und Libyer.
2. Einwanderer vom Nordosten: Meder, Perser, Armenier, Phöniker, Griechen.
3. Einwanderer vom Südosten: Äthiopen¹⁾.

Den Spuren des Sallustius folgte sein jüngerer Zeitgenosse Pomponius Mela, der nach Kiepert²⁾ seine *Chorographia* 43 n. Chr. in Spanien schrieb. Von Afrika handelt er I, 20 bis 24. „Vasta est magis quam frequens.“ Er scheidet Cyrene, Numidien und Mauretanien. Südlich der Mauri setzt Mela Zigriten und Carusier bis zu den Äthiopen an. An der Meeresküste wohnen Ägypter, Libyer, Leukoäthiopen und Gaetuler; südlich davon Garamanten, Augilen, Troglodyten (d. h. Höhlenbewohner; vgl. oben) und Atlanten. In der Sahara irren umher: Ägippanen, Blemyer, Gampharanten und Satyren.

In den folgenden Abschnitten (24 bis 49) wird die Topographie kurz behandelt. Von den Blemiern erwähnt er: *capita absunt, vultus in pectore est*. Offenbar bedienten sich diese ebenso wie die Satyren und Ägippanen der Tierfelle als Körperbedeckung, was schon Herodot als charakteristisch für die Libyer erwähnt.

Ptolemaeos endlich (um 140) beschränkt sich bekanntlich auf die Längen- und Breitenangabe für Orte, Völker, Flüsse und Gebirge. Seine Angaben sind auf Karten eingeschrieben³⁾. Er unterscheidet im Nordosten Libya exterior von Libya interior im Südwesten. Südöstlich der Großen Syrte wohnen die Troglodyten (= *Laganicorum specus*).

Nach dieser Übersicht gelangte bei den Alten am weitesten in der ethnographischen, d. h. deskriptiven Darstellung Herodot und Strabo, während schätzenswerte Notizen über Ureinwohner und Eingewanderte Sallustius enthält. Ob diese Alten ihre Unterschiede der Völker nach somatischen oder linguistischen Typen begründeten, ist unklar. Nur gelten Ägypter und Äthiopen als *melanchroes*, als dunkelfarbig, und die Skythen im Norden als

πυρροί, d. h. rotbraun. Wo keine Differenzen angegeben sind, gelten die Völker als weißfarbig, wie die Hellenen selbst¹⁾.

Und trotz solcher Naivität in somatischen Dingen sind uns doch von Autoren zweiten Ranges Tatsachen überliefert, die unter den Berbern = Libyern einen zahlreichen Prozentsatz blonder Elemente gewährleisteten. Movers hat bereits in seinem Werke „Die Phönizier“ (1841 bis 1856) darauf hingewiesen (vgl. II, 2, S. 385f., 390, 395²⁾). L. Wilser hat die Stellen der Alten gesammelt³⁾, nachdem schon vorher Vacher de Lapouge diese kritischer Betrachtung unterzogen hatte⁴⁾. Diese Zitate reichen vom Geographen Skylax (um 508 v. Chr.) und dem Dichter Kallimachus (250 v. Chr.) bis auf den Ästhetiker Pausanias (um 100 n. Chr.), den Epiker Lucanus († 65 zu Rom) und den Geschichtschreiber Procopius (6. Jahrh. n. Chr.), d. h. sie umfassen die ganze Entwicklung der alten Welt von den Perserkriegen bis zum Untergang der Ostgoten und Vandalen⁵⁾.

Kallimachus aus Kyrene in Libyen hebt den blonden Typus dortiger Eingeborener hervor. Der *Periplus* des Skylax bezeichnet die Küstenbewohner Libyens als „blond, nüchtern und sehr schön“.

Lucanus schildert in der *Pharsalica* (X, 126 bis 131) die Dienerinnen der Kleopatra und scheidet zwei Typen: die Blonden aus Libyen und die Schwarzen aus Äthiopen mit folgenden Versen:

*Haec Libyces pars tam flavos gerit altera crines,
Ut nullis Caesar Rhēni se dicat in arvis
Tam rutilas vidisse comas; pars sanguinis uesti
Torta caput, refugosque gerens a fronte capillos.*

Aber auch die Denkmäler Ägyptens geben Kunde vom somatischen Typus ihrer Nachbarn, der Libyer Nordafrikas. Bei Rosellini — *Monum. stor. II, Pl. CLVI*⁶⁾ — sind die Temenu Libu (= Libyer) mit „ganz heller Hautfarbe und blauen Augen mit braunen lockigen Haaren abgebildet“⁷⁾. Im Original, das Prof. Fritsch

¹⁾ Vgl. Cleß, a. a. O., S. 112 bis 117, bes. Movers, *Die Phönizier* II, 2 a. m. St.

²⁾ Kiepert, *Lehrbuch der alten Geographie*, S. 9.

³⁾ Vgl. Kiepert, a. a. O., S. 9 u. 10. Kartenwerk von Abr. Werterveen, Amsterdam, 1730, Tab. I bis IV und Index nominum.

¹⁾ Vgl. Kiepert, a. a. O., S. 15 u. 16.

²⁾ Vgl. Cleß, a. a. O., S. 112.

³⁾ L. Wilser, *Die Germanen*, S. 173.

⁴⁾ Vgl. *l'Asyrien*, p. 212 bis 214.

⁵⁾ Vgl. Anhang.

⁶⁾ Erschienen in 9 Bänden 1832 bis 1844.

⁷⁾ Die inkavierten Stellen nach Fritsch, a. a. O., S. 675.

in der Zeitschrift: „Die Natur“, 1904, S. 675 nachbildet, sind vier solcher Figuren farbig ausgeführt. Das Original läßt „dunkle Tätowierungen auf der weißlichen Haut der Arme und Beine erkennen, während der ganze Körper in mantelartig verarbeitete, bunte Felle gehüllt ist“. „Ebenso sind die von kurzen (gekräuselten! Der Verfasser) Vollbärten umzogenen Gesichter der Temenhu mit den feingeschnittenen »europäischen« Profilen sehr auffallend.“ Eine von Virchow¹⁾ untersuchte „Jugendlocke“, die hier vom rechten Ohr bis zum Schlüsselbein hinabhängt, ist nach Fritsch ein regelmäßiges Attribut der Libyer auf den Wandmalereien Ägyptens, was Virchow entgangen zu sein „scheint“. Jedoch auch Fritsch entging, scheint es, eine wichtige Stelle für die Erklärung der libyschen Haartracht.

Nach Herodot (IV, 191) läßt das Hauptvolk der Maxyer, das westlich vom Flusse Triton saß, auf der rechten Seite des Kopfes das Haar wachsen, während sie an der linken dasselbe abscheren. „Auch bestreichen sie ihren Leib mit Rotstein“ = *μίλτω*²⁾ *χρίονται*. Nun bedeutet aber *χρίω*, *χρίομαι* nicht nur, die Haut salben, bestreichen, sondern auch die Haut ritzen³⁾, und zwar hier mit Rotstein so viel wie tätowieren. Auch die Felle werden bei den Libyern von Herodot und Strabo erwähnt.

Nach diesen drei Kriterien stehen wir nicht an, da hierzu noch die Troddeln am Fellmantel kommen, welche Herodot von den Westlibyern erwähnt (vgl. IV, 189, und Fritsch, a. a. O., S. 675 auf der rechten Schulter angebracht gewissermaßen als „Fibel“), die bei Rosellini abgebildeten Libu als die Maxyes der Alten zu bezeichnen. Was Strabo (§ 828) bei den Maurusiern vom Kräuseln des Haupthaars und der Bekleidung mit Tierfellen als Mantel als typisch für alle Libyer erwähnt, kommt hier ebenfalls noch in Betracht. Es kann nach diesen Kriterien kein Zweifel sein, daß wir nach Herodot und Rosellini hier auf den ägyptischen Wandzeichnungen Libyer, und zwar aus dem

¹⁾ Vgl. Über die ethnologische Stellung der Ägypter, Berlin 1898, S. 7.

²⁾ Rotstein = Hämatit häufig in neolithischen Stationen der Mittelrheinlande als Färbemittel gefunden.

³⁾ Vgl. Pape, Griech.-Deutsch. Handwörterbuch, II, S. 1353.

Küstenlande Ostlibyens in „photographisch“ genauer Darstellung vor uns haben. Nach Fritsch¹⁾ kommen diese Libyer auch sonst in ägyptischen Darstellungen vor. Rosellini bildet, auf Taf. CLX des zweiten Bandes, denselben Typus ab mit herabhängender „Schmachtlocke“, flockigem Haar und der Straußenfeder, als Temenhu oder Libu, wie oben bezeichnet.

Mit dieser Identifizierung der Libyer (Berber) = Libu, d. h. der hellen, scheinbar eingeborenen Bevölkerung Nordafrikas mit den blonden, hohen Gestalten der ägyptischen Denkmäler schien die Berberfrage, d. h. die Frage nach der Herkunft und der Abkunft der Libyer des Altertums, der Berber der Neuzeit gelöst zu sein. Der nordische Typus tritt unverkennbar und unleugbar aus diesen Abbildungen hervor; er ist identisch mit Linnés *Homo europaeus*.

Auf der 160. Tafel des zweiten Bandes sind bei Rosellini²⁾ die fremden Bevölkerungstypen, die mit Altägypten in Berührung kamen, vergleichsweise zusammengestellt. Rechts semitische Asiaten von gelbbrauner Farbe, in der Mitte der dunkle Äthiope mit Nasenring und Lockenhaar, links zwei hellfarbige Rassenköpfe, von denen der untere das typische Bild des langköpfigen Temenhu mit Spitzbart und „Schmachtlocke“ wiedergibt. Der obere Kopf trägt langes, schlichtes Haar, Vollbart, zeigt orthognathe und längliche Gesichtsbildung und stark runden Schädel.

Auch durch das Stirnband, das hinten eine Schleife bildet, ist dieser Typus vom Temenhu, der die Straußenfeder als Kopfschmuck trägt, unterschieden. Dies Stirnband kommt heute noch bei den Rif-Berbern vor, bei denen die nordischen Komplexionen häufig erscheinen; vgl. Zeitschr. f. Ethnologie 20. Jahrg., S. 113 u. 115. Der „Rundkopf“ mit langem Gesicht gehört wohl der Rasse der blonden Kurzköpfe an, die schon in alter Zeit aus der Kreuzung der blonden Langköpfe und der braunen Kurzköpfe hervorgingen. Die Köpfe der Gallier vom Weihgeschenk des Attalus tragen diesen Typus, den man als gallo-germanischen bezeichnen kann³⁾.

¹⁾ Vgl. a. a. O., S. 676.

²⁾ Vgl. Fritsch, a. a. O., S. 676.

³⁾ Vgl. Fritsch, a. a. O., S. 675 bis 682, über die folgenden Kontroversen und weiter hierher Gehörendes.

Zweifellos tragen beide Typen den Charakter der indogermanischen oder arischen Völkerfamilie, die vorzugsweise aus der Rasse des Homo europaeus entstand mit Zuschlag vom Homo mediterraneus und Homo alpinus, der im Laufe der vorhistorischen Entwicklung selbstredend erfolgt ist und erfolgen mußte¹⁾.

Schon nach Rosellinis Publikation entstand eine lebhaftete Kontroverse über die Herkunft dieser hellfarbigen, zum Teil blonden Völkerschaften Libyens, der Temenhu²⁾, und ihr Verhältnis zu den besser bekannten Völkertypen der „Alten Welt“. Auf der einen Seite sprach diese Blonden Champollion direkt als „Europäer“ an, Brugsch sen. sah in ihnen „Afrikaner“, und Devéria betonte, daß beides möglich sei, da es sich offenbar um wandernde Stämme handele. Nach Wiedemann sind solche Volkselemente, blonde Libyer, schon in frühester Zeit im Süden Ägyptens nachzuweisen. Nach Fritsch selbst, einem der besten Kenner der Ethnographie Afrikas, lag das „Strahlungszentrum“ dieser Schwärme offenbar im Nordwesten des Landes; daher empfand Unterägypten — das Delta — den Druck derselben am stärksten. So der Stand dieser Denkmalfrage im Jahre 1904.

Während dieses Streites war die Erkenntnis der somatischen Eigenschaften der Berber und ihrer Vorfahren vorwärts geschritten. Mit diesen ihren „Landsleuten“ seit 1830, die allerdings in den Kabylen keine Freunde des neuen Regiments waren, beschäftigte sich eine Reihe von Forschern und Reisenden, von Aucapitaine bis auf Tissot und Topinard³⁾.

Unter den Rif-Berbern, der nördlichsten Berbergruppe in Marokko⁴⁾, sowie in der algerischen Kabylien⁵⁾ begegnet man nach Quedenberg häufig Individuen mit flachsblondem oder rötlichem Haar und blauen Augen. Mit kurzem

¹⁾ Vgl. Bericht über die Versammlung deutscher Naturforscher zu München, zweite Gruppe: Abteil. f. Anthrop. u. Ethnol., S. 263.

²⁾ Vgl. Wilser, Die Namen der Menschenrassen im „Globus“ 84, 303 bis 307 und „Die Germanen“, S. 34 bis 41. Die Rassengliederung des Menschengeschlechts. Polit.-anthropol. Revue V, Heft 7 u. 8.

³⁾ Vgl. Zeitschr. f. Ethnol. 1888, 20. Jahrg., S. 115 und 1889, 21. Jahrg., S. 91 bis 94.

⁴⁾ Ebenda, 20. Jahrg., S. 115.

⁵⁾ a. a. O., S. 117 u. 118 und Karte.

Hals, breitem Gesicht und hervortretenden Backenknochen erinnern diese blonden Kabylen „vollkommen an den Typus unserer norddeutschen Landleute“. Nach Th. Fischer nimmt die Zahl dieser blonden und blauäugigen Berber zu, je näher an der Straße von Gibraltar. Im marokkanischen Atlas, im Djurdjura- und im Aurèsgebirge Algeriens, wo sie sich am reinsten erhalten haben, schätzt man die Blonden auf ein Drittel der Bevölkerung. Nach dem Ethnologen Kobelt hatte in Milianah, dem Gebirge westlich von Algier, die Hälfte der Kinder blondes Haar und blaue Augen. Fischer weist demnach mit Recht auf die Europäerähnlichkeit der Berber hin¹⁾.

Schon vor Quedenberg war durch ein Exposé von Elisée Reclus²⁾ die Aufmerksamkeit der Fachmänner auf die blonden Berber in Algerien und Marokko hingelenkt worden. Er stützte sich hierbei besonders auf die Lokalforschungen des Generals Faidherbe, der 1844 bis 1870 in Algerien und Senegambien in hervorragender Stellung, zuletzt als Gouverneur von Senegambien tätig war. Ein Resumé seiner Untersuchungen gab Faidherbe in einem Vortrage: Les dolmens d'Afrique, gehalten beim Brüsseler Anthropologenkongreß im Jahre 1872, Paris 1873, S. 406 bis 420.

In den Dolmen von Roknia in Algier zwischen Jemappes und Guelma liegen etwa 3000 Dolmen. Von diesen wurden 14 von Faidherbe im Jahre 1867 untersucht. Unter allen fanden sich Skelettgräber, und zwar mehrere unter einem Dolmen³⁾. Die Messung der männlichen Skelette ergab im Mittel 1,74 m. Von 15 maßen 6 zwischen 1,77 und 1,90 m. Die Schädel ergaben als Mittel den Längenbreitenindex von 75 (nach Broca).

Unter 18 (männlichen) Schädeln waren

10 Dolichokephalen	bis 75
4 Subdolichokephalen	75 bis 77,6
2 Mesocephalen	77,7 u. 79,9
2 Subbrachycephalen	80 u. 84,9

¹⁾ Vgl. Th. Fischer, Mittelmeerbilder, N. F., S. 389 bis 390; 382 und Beilage der Münchener Neuesten Nachr. 1908, S. 636, Spalte 1.

²⁾ Nouvelle géographie universelle 1876 bis 1894, XI. Tom., p. 380 (Paris 1886).

³⁾ Und zwar sitzende Hocker; vgl. Bulletins de l'Académie d'Hippone 1868, Nr. 4 u. 5 und Zeitschr. f. Ethnol. 1908, 40. Jahrg., S. 505.

Letztere vier gehören Frauen an. „Die Dolmen von Roknia ergeben eine sehr große und völlig dolichocephale Rasse.“ Diese Schädel „erinnern an die schönsten Rassen des Nordens“¹⁾.

Diese Dolmenschädel gleichen genau denen der modernen Berber²⁾.

Die Dolmenskelette gehören nach Faidherbe der ausgedehnten blonden Rasse Nordeuropas an, die sich in Belgien und Nordfrankreich im Altertum, bei den Angelsachsen, den Skandinaviern und den Norddeutschen noch heutzutage vertreten vorfindet³⁾. Das Wort Tamahu der Ägypter, die aus Westen, dem Lande Tahennu, kamen, bezeichnete diese Stämme, und zwar zunächst ihre Sprache. Sie fanden bei ihrer Ankunft die Lebu = Libyer und nahmen allmählich deren ägyptisch-hamitische Sprache an, während sie die ihrige verloren — *phénomène, comme on le sait, très commun dans l'histoire*. Mit den Nordländern vereint brachen die Libyer in Unterägypten ein, und die Pharaonen des 14. Jahrhunderts hatten Mühe, sie zu verdrängen oder sie in die Sümpfe des Nildeltas zu werfen, wo sie als „Sumpfleute“ angeführt werden⁴⁾.

Nach Faidherbe sind die Tuaregs ein Rest der alten Tamahu; sie nennen sich selbst Tamahug oder Tamahag oder Tamashek. Diese Tamahu (oder Maxyes) verloren in einer Schlacht gegen den Pharaon Menemtah mehr als 6000 Mann gegen 1400 v. Chr.⁵⁾.

Faidherbe stellt fest, daß die Tuareg groß von Gestalt sind und viele Blauäugige unter ihnen von Duveygnier konstatiert wurden. Im Aurèsgebirge (Algerien) „haben die Nachkommen der Tamahu die Eigenschaften der Nordmenschen wohl konserviert“⁶⁾.

Faidherbe hält diese blonden Berber für Nachkommen der Roknia-Dolmen-Erbauer, die meist den Typus der blonden Rasse des Nordens Europas (d. h. des Homo europaeus) besitzen.

Man muß sagen, Faidherbe ist konsequent

¹⁾ a. a. O., S. 413.

²⁾ a. a. O., S. 419.

³⁾ a. a. O., S. 414 u. 420.

⁴⁾ Vgl. a. a. O., S. 415 und Fritsch, a. a. O., S. 674.

⁵⁾ Vgl. a. a. O., S. 415—416. Gemeint ist von Faidherbe Amenophis IV, 1392 bis 1374; vgl. Steindorff, Die Blütezeit der Pharaonen, S. 150 bis 152.

⁶⁾ a. a. O., S. 416.

in seiner anthropologisch-historischen Anschauung gegenüber der Berberfrage!

Unter denen, die Faidherbe in der nachfolgenden Diskussion beipflichteten, ist besonders Charles Tissot zu nennen, zumal da ihn Theodor Mommsen als Autorität anführt¹⁾.

Nach ihm hat über ein Drittel der Marokkaner blondes oder braunes Haar. In der Kolonie der Rifbewohner in Tanger zwei Drittel. Die Frauen machen ihm den Eindruck wie die des Berry und der Auvergne. Von den Bewohnern des Hohen Atlas teilt er mit, daß die ganze Bevölkerung völlig blond wäre und blaue, graue oder „grüne Augen habe, wie Katzenaugen“. Letzteres der Ausdruck eines Berber-Schechs, der Tissot unterrichtete.

Die Ansichten in der Gelehrtenwelt Frankreichs und Englands waren und bleiben geteilt²⁾. Die erste Ansicht ging auf die Faidherbesche Hypothese hinaus, die auch Broca unterstützte. Die blonden Berber sind Relikte der nordischen Rasse, welche in vorgeschichtlicher Zeit einwanderte und die megalithischen Denkmäler — Dolmen — errichtete. Andere Autoren führen die Blondenen auf Einwanderungen und Vermischungen in historischer Zeit zurück.

Dem hält Broca auf Grund der Nachrichten Procopius' entgegen, daß von den 50 000 aus Spanien im Jahre 429 eingewanderten Vandalen im Jahre 544 unter Gontharis nur noch 20 Mann übrig waren, die teils getötet, teils nach Konstantinopel verschifft wurden³⁾.

Die dritte Theorie behauptete, diese Blondheit sei ein Attribut aller in höheren Gebirgen — hier Atlas und Aurès — lebenden Völker auch in südlichen Breiten. Letzterer Ansicht nahm sich in neuester Zeit der bedeutendste Anthropolog Italiens, Sergi⁴⁾, an, nach dem die Blondenen des Atlas in Nordafrika heimisch seien, wo sie unter dem Einfluß des Höhenklimas ihre albinoiden Eigenschaften in autochthoner Weise erworben hätten. Dagegen wendet sich Quedenfeld⁵⁾, der bei den Schlöh, Berbern,

¹⁾ Vgl. Mommsen, Röm. Gesch. V, S. 622, 1. Anm.

²⁾ Vgl. Quedenberg in der „Zeitschr. f. Ethnol.“ 1888, 20. Jahrg., S. 115.

³⁾ Vgl. Ztschr. f. Ethnol. 40. Jahrg., 1908, S. 525/526.

⁴⁾ Vgl. The mediterranean race, 1901, p. 73 ff.

⁵⁾ Vgl. Zeitschr. f. Ethnol., 20. Jahrg., 1888, S. 116 bis 117.

die im Großen Atlas leben, unter Tausenden dieser Berber nicht ein blondes Individuum sah, während bei den Rif-Berbern in Tanger, Tetuan u. a. O. das Verhältnis zwischen Blondem und Dunklen wie 2:5 ist. Auch Rohlf's sah auf seinen zahlreichen Touren in Marokko nur ein Individuum, welches sich durch hellere Färbung des Haares unterschied.

Solange nicht für sog. autochthone Völker in höheren Gebirgen, z. B. für die Räter in den Alpen, die Albanesen in Illyrien, die Urbewohner des Kaukasus, Taurus und Himalaya, angeborene Blondheit erwiesen ist, solange wir also, da dies nur vereinzelt der Fall, alle Bedingungen der Pigmentbildung noch nicht kennen, müssen wir uns an das eine, erwiesene Ausstrahlungszentrum der Blondem mit Lissauer¹⁾ halten, an Nordeuropa und speziell an Skandinavien.

Fragen wir nun, wie sich der Berberfrage gegenüber die Gelehrten Deutschlands verhielten und verhalten, so orientiert hierüber am besten ein kurzes, die Hauptautoren anführendes Resumé, und zwar in chronologischer Reihe, um die Wirkung des vorhergehenden Urteils auf das nachfolgende bewerten zu lassen, wenn ersteres überhaupt beachtet wurde.

Schon Löher nimmt mit Prokop an, daß sich ein Teil der flüchtigen Vandalen nach Marokko hinein gerettet habe und von dort längs der Küste nach Teneriffa gelangt sei²⁾.

Mommsen hält sich an die Theorie von Faidherbe-Broca und erklärt die Berber überhaupt, wo sie sich unvermischt, d. h. blond erhalten haben, für Nordländer. Sie stehen ihrer „Art“ nach näher den Indogermanen als den Semiten und „bilden noch heute gegen die Araber den schärfsten Kontrast“³⁾.

Quedenfeld⁴⁾ identifiziert mit dem Engländer Shaw die Rif-Berber mit den Nachkommen der im Jahre 429 n. Chr. eingewanderten Vandalen. Auch die Blondem unter den Guanchen erklärt er auf dieselbe Weise. Trotz-

dem stellt Quedenfeld bei Besprechung der „nordischen Gesichtszüge unter den Rif-Berbern“ die Frage: „Hat man in ihnen, mit Faidherbe, die mehr oder minder vermischten Nachkommen derer zu sehen, welche die megalithischen Denkmäler dieser Gegend errichtet haben?“ — Offenbar ist Quedenfeld von seiner eigenen Ansicht nicht durchweg überzeugt. Jedenfalls läßt er zweifelhaft, ob sie durchführbar sei.

Cleß¹⁾ scheidet weißfarbige, blondhaarige Libyer, ein Urvolk, deren Nachkommen die Berber = Kabylen und Tuareg sind, von den dunkelfarbigen Stämmen des Südens, den Kuschiten. Er beruft sich hierbei besonders auf Movers: Die Phönizier (vgl. oben).

Hierher gehört auch Fritz Hommel²⁾ mit seiner Schrift: „Die vorsemitischen Kulturen in Ägypten und Babylonien.“ S. 89 vereinigt er Ägypter, Libyer, Kusch, Puna und Phönizier zu einer Rasse — der hamitischen. Auf den Denkmälern Ägyptens sollen diese rotfarbig, die Asiaten hellfarbig dargestellt sein. Demnach waren die Lebu entweder keine Libyer, oder sie sind, weil hellfarbig, Asiaten.

Nach S. 101 stammen „sämtliche Hamiten aus dem Innern Asiens“. Die Ägypter wanderten zuerst ein; ihnen folgten Berber und Kuschiten über Südarabien. Auch die Ägypter wanderten nach Ebers, Dümichen u. Brugsch aus dem Süden ein. Endlich, S. 124, werden die Kuschiten zu den Mittelländern gestellt.

R. Forrer behandelte die in Oberägypten von Flinders Petrie und Quibell in den Jahren 1896 bis 1898 entdeckten Hockergräber von Naqada, Ballas, El Kab, Deshasheh bei Theben am Westufer des Nils, denen er selbst solche Grabsetzungen von El Achmim zufügte³⁾. Sie gleichen im Typus den Hockergräbern von Mugem in Portugal, sowie von Roskilde auf Seeland. Morgan bezeichnete diese ägyptischen Hocker als libysche Einwanderer, unter Bezug auf die Herodot-Stelle über die Hockersitte bei den libyschen

¹⁾ Vgl. a. a. O., S. 526.

²⁾ Vgl. Fr. v. Löher, Nach den glücklichen Inseln, 1876, S. 382 bis 384.

³⁾ Vgl. Mommsen, Röm. Geschichte, 5. Band, 1885, S. 621 u. 622.

⁴⁾ Vgl. Quedenfeld in der Zeitschr. f. Ethnol. 1888, 20. Jahrg., S. 116 bis 118.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

¹⁾ Vgl. Cleß, Krieg gegen Jugurtha, 6. Aufl., 1903, S. 112 bis 113.

²⁾ Hommel, Die vorsemitischen Kulturen in Ägypten und Babylonien, 1883.

³⁾ Vgl. Forrer, Über Steinzeithockergräber zu Achmim, Naqada usw., Straßburg 1901, bes. S. 1 bis 31, 56 u. 57.

Nasamonen. Forrer wendet sich gegen diese Identifizierung mit der Begründung, daß die libyschen Hocker, die Faidherbe entdeckte (vgl. oben), „für eine den ägyptischen und europäischen Hockern gegenüber wesentlich jüngere Zeit bezeugt sind“. Dagegen spricht die Tatsache, daß sowohl in Dolmen Marokkos, wie Algiers neben Hockerskeletten Flintwerkzeuge sich fanden und daß überhaupt die Dolmengräber Libyens noch zu wenig untersucht sind¹⁾.

Über die oberägyptischen Hockergräber wird sich unten in Anlehnung an Fritsch geäußert werden.

L. Wilser nahm in seinem Werke „Die Germanen“ Stellung zur Berberfrage²⁾. Ob der Name Libyes mit dem gallischen Libui (Livius, 21, 38) sprachverwandt sei, möge dahingestellt sein. Eher ist an einen Zusammenhang mit dem kretisch-phönikischen Worte lebèn = „weiß“ zu denken, wonach Lebu oder Libu „die Weißen“ (vgl. Tamahu, Tahennu oben) bedeuten würde³⁾.

Verdienstvoll ist bei Wilser die Zusammenstellung der klassischen Stellen über die Blondenen unter den Libyern, S. 173. Er schließt daraus: „Aus alledem geht hervor, daß die Libyer, wohl ursprünglich ein aus der Mittelmeerrasse hervorgegangenes Volk, doch bei ihrer Auswanderung nach Afrika schon stark mit nordischen Bestandteilen durchsetzt waren“. S. 178 lautet ein Schlußsatz: „Auch die zum Teil hellfarbigen und aus Europa herübergekommenen Libyer und die zweifellos arischen Pelasger und Tyrsener haben die ägyptische Kultur in nachhaltiger Weise beeinflusst.“

Iberer und Ligurer hält Wilser für ein und dasselbe, der Mittelmeerrasse angehörendes Volk (S. 168). Ob die Libyer aus Spanien eingewandert seien, ist nicht direkt gesagt, jedoch offenbar gemeint.

¹⁾ Vgl. Zeitschr. f. Ethnol., 40. Jahrg., 1908, S. 501 u. 503.

²⁾ Vgl. S. 173, erschienen 1904. Bei dieser Gelegenheit bemerkt der Verfasser, daß er sich mit seiner Ansicht, die Mittelmeerrasse wäre von Süden und Osten nach Nordwesten historisch vorgedrungen, in Gesellschaft nicht nur von Sergi, sondern auch von Hugo Winkler und v. Luschan befindet; vgl. „Die Völker Vorderasiens“, Leipzig 1899. Ähnlich Bunsen und Kiepert; vgl. Lehrb. d. alten Geogr., S. 212, Anm.

³⁾ Vgl. H. Kiepert, a. a. O., S. 248, 1. Anm.

Fritsch hat sich, wie schon oben bemerkt, in beachtenswerter Weise zur Berberfrage geäußert¹⁾. Er läßt (S. 678) die Libyer von Westen her gegen das ägyptische Reich in vorgeschichtlicher und geschichtlicher Zeit vordringen, und zwar auch vom Süden her, gestützt auf Wiedemann²⁾.

„Wo dieselben herkommen? Welchen Rassen sie am nächsten verwandt sind? wird wohl immer eine offene Frage bleiben.“ Er teilt hierin den pessimistischen Standpunkt von Quedenbergs³⁾.

Die Naqadafunde von Flinders Petrie, deren Reste dieser als „die Rasse der Fremden“, Morgan als die „Neue Rasse“ anspricht, die Schädel dieser Hockergräber bespricht Fritsch S. 674 bis 675. Letztere sind meist dolichokephal mit Hinneigung zur Mesatikephalie. „Jugendlocke“ (vgl. oben), Schädelbildung und Hautfarbe auf den Denkmälern sprechen nach ihm für Zusammengehörigkeit und für Merkmale der libyschen Rasse.

Damit stimmt Flinders Petrie in seinem, 2 Jahre später erschienenen Werke: Naqada and Ballas⁴⁾, überein. Auf S. 53 vergleicht er die Schädel der „Neuen Rasse“, der Dolmen in Algerien und der modernen Kabysten:

	Neue Rasse	Dolmen	Kabysten
Absolute Länge . . .	180,5	184,5	179
„ Breite . . .	132,5	137,5	133
Längen-Breitenindex .	74,1	74,4	74,3
Breiten-Höhenindex der Orbita	85	85,5	84,7
Kapazität	1298 bis 1315	1310	1346

Die Übereinstimmung springt in die Augen. Die Dolmenrasse ist identisch mit der „Neuen Rasse“; soweit die Schädelprüfung⁵⁾.

Flinders Petrie bespricht auf S. 161 die Übereinstimmung der Keramik aus den Hockergräbern der „Neuen Rasse“ — die Ornamente erinnern an Muster der Bandkeramik — mit der aus den Dolmen Afrikas. Er sagt darüber:

¹⁾ Vgl. „Die Natur“, 1904, Nr. 43 u. 44.

²⁾ Vgl. „Umschau“, 1899.

³⁾ Vgl. Zeitschr. f. Ethnol., 20. Jahrg., 1888, S. 115.

⁴⁾ London 1896.

⁵⁾ Vgl. a. a. O., S. 53 u. 54. Auf Tafel VI sind 16 Schädel der „Neuen Rasse“ abgebildet, ebenso mehrere steatopgische Tonfiguren aus den Gräbern.

„The pottery of the dolmens is most of it identical in forms with that of the New Race.“

Flinders Petrie handelt weiter, S. 63 u. 64, von den Einfällen der Libyer in Ägypten, die von der 7. bis 19. Dynastie reichen.

Flinders Petrie hält mit Sayce die blonden Amoriter in Palästina für ein libysches Volk. Auch ihre Keramik stimmt mit der von der „Neuen Rasse“ bekannten. „Es ist leicht möglich, daß die Amoriter-Invasion in Syrien nur ein Teil war derselben Bewegung, ostwärts, wie die Invasion der „Neuen Rasse“ in Ägypten“ (S. 64).

Flinders Petrie schließt mit dem Resumé (S. 64, letzter Abschnitt), daß wir in der „Neuen Rasse“ einen Arm haben „of the race Libyan“, d. h. von der gleichen libyschen Rasse, welche die Amoritermacht begründet hat. In ihren (Neue Rasse) Überbleibseln hätten wir das Beispiel von der Zivilisation des südlichen Mittelmeerlandes zu Beginn der Metallzeit, etwa 3200 Jahre vor Christus.

Soweit Flinders Petrie, und man hätte erwarten können, da ein augurium dicit, daß sich die Ansichten der Berberforscher mit seiner kombiniert oder daß man ihr wenigstens entgegnet hätte. Davon ist „in actis“ bislang nichts zu finden, obwohl gerade die Folgezeit noch manche Äußerungen gewichtiger Autoren zur Berberfrage gebracht hat.

Das Jahr 1908 brachte wichtige Arbeiten von Theobald Fischer und A. Lissauer, vorher schon beachtenswerte Äußerungen von Felix v. Luschan (1907) und jüngst von Heinrich Schäfer (1908).

Der Geograph Th. Fischer gibt in seinem Werke: „Mittelmeerbilder“, Neue Folge, S. 379 bis 398, ein anschauliches Bild von der Geschichte und der Kulturstufe der Berberstämme, die er auf fünf Reisen kennen gelernt hat¹⁾. Eine ähnliche Übersicht hat schon 10 Jahre vor Th. Fischer geboten B. Schwarz für Algerien. Auch dieser ist für die Gleichung Libyer = Berber = Kabylen²⁾.

Er kennt die Blondenen unter den Berbern

¹⁾ Vgl. Vorrede, S. IV, Literatur ist nicht angeführt.

²⁾ Vgl. „Algerien“, Leipzig 1888, S. 114 bis 117 u. S. 334 bis 362.

und schreibt das „germanische Blut“ in den „braunen Gestalten“ der Atlasberge versprengten Vandalenhäufen zu¹⁾. Über den Ursprung der libyschen Völkerfamilie spricht er sich nicht definitiv aus, jedoch hält er nach der Heraklessage unter anderem die Einwanderung aus Europa über Vorderasien für wahrscheinlich²⁾.

Th. Fischer (vgl. oben) nimmt zur Einwanderungsfrage der libyschen Bevölkerung den Standpunkt ein, „daß sich die Entscheidung dieser Frage für Europa nähern dürfte“. Dafür sprächen die Untersuchungen von Dr. Bertholon, nach denen die Erbauer der Dolmen Afrikas derselben (langköpfigen) Rasse angehört wie die der Dolmen Europas. Dafür die „Verwandtschaft der Berber mit den Basken“, nach gewissen Geräten und sprachlichen Gründen zu erschließen³⁾. Dafür die Zunahme der Blondenen von Osten nach Westen, wo ihr Kulminationspunkt nach Tissot südlich der Straße von Gibraltar sei. Die Berberstämme Algiers und Tunesiens errichteten noch heute Grabstätten, welche den prähistorischen, den megalithischen ähneln. In Tunesien stimme der Typus der Tongefäße mit denen aus den megalithischen Grabkammern überein.

Die ehemalige Ausbreitung der Berber bezeugten Namen, wie Berabra in Nubien; das Somaliland hieß Barbaria. Ein anderes Berberland lag in Troglodytien zwischen Nil und Rotem Meer. Auch die Guanachen seien Berber. Berberische Inschriften fänden sich von Cyrenaika bis zu den Kanarien und tief in die Sahara hinein.

Wir bemerken dazu, daß die frühere weitere Verbreitung der Libyer-Berber bis zum mittleren Nil auch aus Flinders Petries Untersuchungen hervorgeht, die von den deutschen Forschern fast ausnahmslos übersehen sind.

Auffallend und anschließend an ähnliche Bauweise in Mitteleuropa sind die im Kreis gebauten Dörfer — Dschar, Ksar, Dechera, Kelaâ — in der Berberei, die zugleich als Festungen dienen. Die Atlas-Berber besitzen eigene Bergfesten, die sie „Tirremt“ (vgl. turris) nennen. In der süd-

¹⁾ Vgl. Th. Fischer a. a. O., S. 350, 357 u. 120.

²⁾ Vgl. a. a. O., S. 115 bis 117.

³⁾ Vgl. a. a. O., S. 381 u. 382.

tunesischen Landschaft Arad dienen die hochgelegenen Vorrathshäuser zugleich als umfangreiche Volksburgen. Auch die dortigen Höhlenwohnungen bieten Analogien zu Mittel- und Südwesteuropa¹⁾.

Auch die Zeltdörfer der Tunesier — Duar = kreisförmig — sind im Kreise gebaut; in ihren Ring wird allnächtlich das Vieh hineingetrieben.

Die heutigen Berber reden die Sprache ihrer libyschen Vorfahren; doch sind ihre Mundarten noch nicht genügend erforscht.

Die Kopffzahl der Berberstämme beträgt ungefähr 12 bis 13 Mill. Von den Berbern unterscheidet Fischer die hochgradig gemischten Mauren, die aus Berbern, vermischt mit Phönikern, Arabern, Römern, Andalusiern usw.²⁾ bestehen.

Soweit Fischer, nach dessen Ausführungen die Berberfrage schon im allgemeinen gelöst wäre und ihre Einwanderung aus Westeuropa feststände; nur müßten die Basken blond und ihre Sprache mit dem libyschen Idiom verwandt sein, wovon Wilhelm v. Humboldt und G. Philipps das Gegenteil bis jetzt bewiesen haben³⁾. Damit soll die Übereinstimmung libyscher und hispanischer Ortsnamen nicht in Abrede gestellt werden; sie hat nur wahrscheinlich eine andere Bewertung zu erfahren⁴⁾.

Fast gleichzeitig mit Th. Fischers Ausführung ist die letzte Publikation von A. Lissauer über die Berberfrage. Zur Erholung reiste der unermüdete Anthropologe († 1908) nach Algier, und ein wertvoller Beitrag zur Landeskunde der Kabylen bildete das Resultat dieses Otium cum dignitate. Erschienen ist diese Arbeit in der Zeitschr. f. Ethnol., 40. Jahrg., 1908, S. 501 bis 535 (S. 529 bis 535 hat A. Lissauer vier Fabeln und Märchen der Kabylen nacherzählt).

Lissauer beschreibt als megalithische Denkmäler:

¹⁾ Vgl. a. a. O., S. 395 bis 398.

²⁾ Vgl. a. a. O., S. 398 u. 399. Andere schätzen für Mauretania allein 20 Mill.; vgl. Beil. d. Münchener Neuest. Nachr. 1908, S. 637.

³⁾ Vgl. H. Kiepert, a. a. O., S. 480 bis 482 und Anm. 1.

⁴⁾ Vgl. G. Philipps, Die Einwanderung der Iberer in die pyrenäische Halbinsel, I, S. 546 bis 548; außerdem Hübner, Monumenta linguae ibericae, 1893, S. 87 und H. Hirt, Die Indogermanen, 1907, 2. Bd., S. 561 u. 562.

1. Dolmen, Menhir, Cromlech, „wie auch in Europa“.

2. Nur in der Kabylien: Quadratische Riesenstuben¹⁾; backofenförmige Gräber; kegelförmige Gräber; Senâm = Steinkreise, ähnlich die Bazina; Chouchet, turmartige Bauten; Hanonat, Felsengräber.

Im Norden, sowie im Westen Europas, ebenso auf den Balearen und auf Sardinien finden sich entsprechende Kegel- und Turmbauten²⁾.

Die reinen, unvermischten Kabylen finden sich auf dem Großen Atlas, im Rif, in der Großen Kabylien von Algerien, im Aurès und in Enfida in Tunis. Ihre Körpergröße reicht von 150 cm bis 185 cm. 50 Proz. schwanken in der Mittelgröße von 164 bis 170 cm.

Die Schädelmessungen ergaben:

Dolichokephale	72,2 Proz.
Mesatikephale	15,7 „
Brachykephale	10,9 „

Ein Resultat, das mit den Ergebnissen von Faidherbe und Flinders Petrie übereinstimmt (vgl. oben).

Im ganzen machen die meist schwarzhaarigen und braunäugigen Kabylen den Eindruck von Südeuropäern, Spaniern oder Süditalienern.

Nach Dr. Prengrüber³⁾ ist das Haar bei 13,44 Proz. hellbraun, blond bis weißlich. Die Augen sind bei 3,85 Proz. blau bei blondem Haar, bei 8,35 Proz. hellgrün bei blondem, hellbraunem oder schwarzem Haar.

Die blonden Kabylen gleichen den norddeutschen oder schottischen Landleuten, wie schon Quedenfeld und Wilkin aussagten.

Auch negroide und judenähnliche Gesichter sind nicht selten unter den Kabylen zu finden.

Die Theorie Faidherbes, Bertrands und Brocas, sowie Bertholons bezüglich der Gleichsetzung der Libyer mit den Dolmenbauern gibt Lissauer bedingt zu, indem er die Unzulänglichkeit des untersuchten Materials betont und außerdem im Streite zwischen Mon-

¹⁾ Diese Gräber kommen auch in Spanien, Frankreich, Dänemark und Schweden vor, d. h. in Begleitung der Dolmen; vgl. Montelius-Mestorf: Der Orient und Europa, Stockholm 1899, 1. Heft, S. 53 bis 133.

²⁾ Vgl. Montelius, a. a. O., S. 169 bis 186; vgl. auch die Tumuli aus Bruchsteinen im Mittelrheingebiet.

³⁾ Von diesem, Regierungsrat in Palestro, stammen die Messungen und Untersuchungen der Kabylen.

telius — Afrika nach Europa — und Bertrand, Broca, Bertholon — Europa nach Afrika — keine bestimmte Stellung einnimmt, ja mehr der Ansicht von Montelius beipflichtet¹⁾.

Die Resultate der Untersuchung faßt Lissauer im folgenden Satze zusammen:

„Alle reinen Kabylen gehören zur weißen Mittelmeerrasse und sind mehr oder weniger stark untermischt mit blonden, blauäugigen Individuen von nordeuropäischem Charakter. Alle sprechen einen zum »Tamazirt« gehörigen Dialekt einer hamitischen Sprache.“

Daran schließen sich folgende vier Probleme:

1. Woher stammen die blonden Kabylen? Lissauer antwortet, nach Ablehnung der Sergischen Ansicht, aus der nordeuropäischen blonden Zone, womit auch ihr gedrängtes Vorkommen auf den Höhen übereinstimmt. Diese drangen in vorgeschichtlicher Zeit in Form der Wanderung ein. Mit den Vandalen haben diese Blondenen nichts direkt zu tun.

2. Woher stammen die weißen Kabylen mit schwarzem Haar und braunen Augen? Diese gehören der Mittelmeerrasse an (*Homo mediterraneus*). Eingewandert sind diese wahrscheinlich aus der iberischen Halbinsel. Sie fanden eine hamitische Urbevölkerung vor, deren Sprache sie annahmen.

3. Wer waren diese Autochthonen? Nach Hamys Beobachtung über die Verwandtschaft der „corrugated pottery“ in der Sahara mit der Industrie der Somalis: Hamiten, d. h. Menschen von brauner Hautfarbe.

4. Woher stammt die Sitte der megalithischen Grabbauten in Nordafrika? Ist schon oben zugunsten der Hypothese von Montelius beantwortet. Lissauer hebt hier hervor, daß auf den höchsten Punkten des Atlas, wo die blonden Kabylen sitzen, „gar keine Dolmen existieren“.

Mit folgenden Leitsätzen, von denen die ersten drei für unsere Frage Bedeutung haben, schließt Lissauer:

1. Als Autochthonen haben wir uns ein hamitisches, den Somalis verwandtes Volk vorzustellen, welches dort in der Steinzeit lebte und Tamazirt sprach.

¹⁾ Vgl. a. a. O., S. 524 bis 525, 528.

2. Dann folgte die Invasion der Kabylen von der iberischen Halbinsel aus, welche die Autochthonen verdrängten, schon Dolmen errichteten und das Tamazirt annahmen.

3. Dann folgte die Invasion der Blondenen aus Nordeuropa, welche mit den Kabylen ganz verschmolzen (?), sich aber vorherrschend auf dem Atlas ansiedelten und dort ihre Rassenreinheit bis heute sich erhalten haben.

Soweit Lissauers Ansichten! —

Auch in Palästina kommen Blonde vor, wie schon Sayce von den Amoritern nachgewiesen hat. Nach Sayce gehören sie zu den Libyern¹⁾. Nach Hugo Winckler bilden diese Amoriter die Ureinwohner Palästinas²⁾. Halten wir dies fest, so rückte der Ansturm der Libyer vor den Semiten über Ägypten und die Landenge von Suez bis über den Libanon und bis zur Grenze des späteren Syriens vor. Es sind die „Amurr“ der Tel-Amarna-Briefe. Wenn Felix v. Luschan in seinem Vortrage zu Ulm³⁾ zur Erklärung der Blondenen unter den Juden diese blonden Amoriter, „die Enakssöhne“ des Alten Testaments, anzieht und außerdem die Hethiter mit ihrem armenoiden (alarodischen) Rassentypus als Hauptfaktor für die Bildung des jetzt meist brachykephalen Judenschädels bezeichnet, so setzt er den Einfluß der libyschen Rasse bis in die historische Zeit der Einwanderung der Chabiru = Hebräer fort⁴⁾. Die Einwendungen von Dr. Elias Auerbach gegenüber v. Luschan's Ansicht sind ohne Belang, da sie meist nur behaupten, aber nicht beweisen.

v. Luschan weist auf die physische Ähnlichkeit der rassenreinen Beduinen mit echten und einwandfreien Hamiten hin und auf den Zusammenhang der drei Sprachfamilien der Semiten, Hamiten und Indoeuropäer. Über unsere Frage schreibt v. Luschan speziell⁵⁾:

„Noch ist die Herkunft der blonden Nordeuropäer in tiefes Dunkel gehüllt. Wenn diese

¹⁾ Vgl. Naqada and Ballas, S. 64.

²⁾ Vgl. Hugo Winckler, Die Völker Vorderasiens, 1899, S. 13.

³⁾ Vgl. Korrespondenzbl. d. d. Ges. f. Anthropol. 1892, S. 94 bis 100.

⁴⁾ Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie, 4. Jahrg., 3. Heft 1907, S. 332 bis 373.

⁵⁾ a. a. O., S. 373.

aber wirklich mit der Cromagnon-Rasse zusammenhängen, so würden die Guanchen und verschiedene nordafrikanische Stämme¹⁾ eine sichere Brücke zwischen Nordeuropäern einerseits und den hamitischen und semitischen Gruppen andererseits bilden. Die Gleichung: »Armenoide verhalten sich zu den Mitteleuropäern, wie die Semiten zu den Nordeuropäern«, würde dann die Lösung all der Fragen mit sich bringen, die uns hier beschäftigt haben.«

Ein weiter Ausblick! —

Zum Schluß sei ein Aufsatz Heinrich Schäfers in der achten Veröffentlichung der Deutschen Orientgesellschaft: »Priestergräber vom Totentempel des Ne-User-Ré«²⁾ erwähnt.

Auch H. Schäfer weist auf den sprachlichen Zusammenhang der drei obigen großen Völkerfamilien hin. Unwissend seien wir, wo der gemeinsame Ursprung dieser Völker zu suchen sei — in Ägypten, oder in Arabien, in Afrika, in Vorderasien oder in Europa. Ebenso unklar seien wir noch über die Verwandtschaft der hamitischen Völker in Nordafrika (= Berber). Im Osten seien sie ausgesprochen brünett, während sie im Westen viele blonde und blauäugige Elemente enthielten. Daß die wahrscheinlich blonde Cromagnon-Rasse Westeuropas die Trägerin unserer nordeuropäischen Kultur geworden, sei nicht unwahrscheinlich, aber wie weit habe sich der Einfluß der Blondenen nach dem Osten von Nordafrika erstreckt? Wo seien die Grenzen der blonden Nordafrikaner? Niemand könne heute auf diese Fragen sichere Auskunft geben. So schließt auch diese Frage über die »blonden Hamiten im Westen« und die »semitischen Araber im Osten« mit einem — non liquet, wie bei Quedenfeld und bei Fritsch.

Bevor der Verfasser zum Schlusse seine eigene Ansicht bekennt, wollen wir die Stimmen der auf obigen Blättern zu Worte gekommenen Gelehrten gewissermaßen zählen, d. h. genau registrieren!

Die Ansicht des Italieners Sergi von der Autochthonie der Blondenen in Nordafrika steht allein da. Sein Landsmann Livi³⁾ behauptet, für

¹⁾ Gemeint sind die blonden Tribus der Kabylen.

²⁾ Leipzig 1908; vgl. S. 149 u. 150.

³⁾ Vgl. Zeitschr. f. Ethnol., 40. Jahrg., 1908, S. 526.

Italien nehmen die Blondenen in 400 m Meereshöhe zu.

Cleß, Hommel, Schwarz, v. Luschan, H. Schäfer stimmen im ganzen für blonde Hamiten mit dem Ausgangspunkt entweder aus Griechenland oder aus Asien. Am weitesten geht v. Luschan vor, der die Abstammung der Homo alpinus-Rasse in den Alpen von den Armenoiden Kleinasien in Parallele bringt mit Semiten und Nordeuropäern. Dafür fehlt die Brücke, und wenn diese die blonden Libyer sein sollten, so müßte vorerst bewiesen werden, daß ihre Einwanderung nicht aus dem Nordwesten erfolgt ist, sondern aus dem Nordosten.

Für Arier, Indoeuropäer = Nordeuropäer halten die blonden Libyer mit Faidherbe, Broca, Tissot, Bertrand die deutschen Forscher: Theodor Mommsen, R. Forrer, Ludwig Wilser, Fritsch, Theobald Fischer, A. Lissauer, die Engländer Flinders Petrie und Quibell.

Im Gegensatze zu den Franzosen, die ebenfalls dreifach geteilter Ansicht sind, vertritt Sergis Ansicht unter den deutschen Forschern kein einziger. Die Identifizierung der blonden Kabylen mit den Resten der Vandalen vertreten zwei: Quedenfeld zum Teil und Löher nur bedingungsweise, da er den Hauptbestandteil des Vandalenrestes als Guanchen auf den Kanaren erstehen läßt.

Es stehen sich demnach als Antipoden die Ansicht von den blonden Hamiten und den hamitisierten Nordeuropäern gegenüber. Mommsen, Wilser, Fritsch, Fischer, Lissauer sind einig in der Berberfrage, indem sie die blonden Kabylen nach der Penka-Wilerschen Theorie mit den blonden Nordeuropäern in direkte Verbindung bringen — als erste Welle, welche der blonde Urstamm vom Norden nach Südwesten gesandt hat.

R. Forrer hält zwar die libyschen Hocker am Nil gleichfalls für Indogermanen, die er jedoch aus dem »Südosten«, wie es scheint, aus Ägypten oder Kleinasien als einen Teil des »Hockerstromes« kommen läßt, der vom Nil bis zur Donau und zum Rhein jahrtausendlang die Hochufer der Ströme bevölkert und besiedelt hat¹⁾.

¹⁾ Vgl. Forrer, a. a. O., besonders S. 55 bis 57.

In ihrer Universalität schließt sich R. Forrers Ansicht an die von F. v. Luschan an, obwohl letzterer diese Völkerverbindung aus Vorderasien über Nordafrika nach Westeuropa ziehen läßt¹⁾, während er früher die Meinung hatte, blonde Amoriter und blonde Juden gingen auf eine „alte, nordeuropäische Einwanderung in Vorderasien“ zurück²⁾.

Soweit unsere modernen Autoren in Frankreich, England, Deutschland und Italien über die Berberfrage! —

Nun zu den Schlüssen aus obigen Referaten!

Geben wir zuerst der v. Luschanschen Ansicht Raum, die zuerst in der Amoriterfrage von dem Engländer Sayce aufgestellt wurde, und die Alsberg schon vor v. Luschan in Deutschland bekannt gemacht hat³⁾.

Unterstützt wird sie durch die Tatsache, daß in vorgeschichtlicher Zeit Einbrüche der Nordarier, d. h. vom Austrahlungszentrum im Norden Europas, war dies nun mit Penka-Wilser Skandinavien, oder mit Müllenhoff-Hirt Nordostdeutschland, nach Südosten stattgefunden haben. In ihrer Folge wurde von den Thrakophrygern der größte Teil Kleinasien den Ariern genommen⁴⁾, und nachher scheinen sich schon einzelne Wellen in das Euphratgebiet ergossen zu haben⁵⁾.

Bekannt sind aus Herodot die Kimmerier, denen sich nach klassischen Quellen die Treter und nach assyrischen die Saparda anschlossen⁶⁾; diese gelangten bis Lydien.

Mit Lehmann jedoch müssen wir annehmen, daß dieser erste arische Vorstoß nach Kleinasien, der wahrscheinlich auch die Armenoiden v. Luschans von Norden nach Süden mitbrachte, höchstens 1150 v. Chr. seinen Anfang nahm, und die letzten Kimmerierzüge nach Anatolien spätestens zwischen 900 und 800 v. Chr. beendet waren. Die nachfolgenden Skythen zogen auf

¹⁾ Vgl. v. Luschan, a. a. O., S. 373.

²⁾ Ebenda, a. a. O., S. 369.

³⁾ Vgl. Alsberg, Die Rassenmischung im Judentum, 1891, S. 1 bis 11, 36.

⁴⁾ Vgl. Hugo Winckler, a. a. O., besonders S. 20 bis 30.

⁵⁾ Vgl. Wilser, a. a. O., S. 176 bis 178.

⁶⁾ Vgl. Hugo Winckler, a. a. O., S. 29 und Lehmann in den Verhandlungen der Berl. Gesellschaft für Anthropologie 1900, S. 45 bis 48.

dem „oberen Wege“ des Herodot durch den Kaukasus nach Medien¹⁾.

Die blonden Amurri können wir jedoch schon aus Urkunden des 15. Jahrhunderts, sowie aus Abbildungen der Zeit des Pharaos Ramses II. (1324 bis 1258 v. Chr.) feststellen²⁾.

Mit Alsberg unterliegt es danach keinem Zweifel, daß vor der Einwanderung der Israeliten in Palästina, d. h. bereits im 14. Jahrhundert ein indogermanischer Volksstamm als der herrschende in diesem Lande saß, die Amurri der Babylonier, die Amur (Amar) der Ägypter, die Amoriter des Alten Testaments.

Folglich ist die Hypothese v. Luschans von einer nord-südlichen und mit den Semiten des Euphratgebietes in Verbindung stehenden indogermanischen Einwanderung in Palästina, Ägypten und Libyen aus chronologischen Gründen kaum aufrecht zu erhalten. Auch was M. Blankenborn bei der Diskussion der Diluvialfunde von Neubaldensleben über den Gang der Kultur der Vorzeit geäußert hat³⁾, „in der älteren Steinzeit habe sich die Kultur von Süd nach Nord, oder besser von Südost nach Nordwest verbreitet, nämlich von Ägypten und Somaliland über Gibraltar nach Westeuropa“, wird wohl die Unterstützung von Seiten Sergis und Montelius' finden, kaum aber die der Mehrheit der Kulturhistoriker.

Wir sind demnach veranlaßt, einen anderen, und zwar den entgegengesetzten Weg für Einwanderung und Herkunft der blonden Berber anzunehmen, die von Faiderbe, Mommsen, Wilser, Fritsch, Fischer, Lissauer, d. h. von der Mehrheit der Berberforscher angenommene Einzugslinie, die aus Spanien über die Straße von Gibraltar nach Nordafrika führt. Den Naturweg, stets die Küsten entlang, zogen etwa um 2200⁴⁾ n. Chr. diese blonden Hochgestalten nordarischen Ursprungs, vergaßen nicht die Kanarien zu besetzen (= Guanchen) und verbreiteten sich, die Urbevölkerung zurückdrängend, über Maure-

¹⁾ Vgl. Lehmann, a. a. O., S. 46.

²⁾ Vgl. Hugo Winckler, a. a. O., S. 13, Alsberg, a. a. O., S. 4 bis 8.

³⁾ Vgl. Zeitschr. f. Ethnol., 37. Jahrg., 1905, S. 289.

⁴⁾ Die chronologischen Angaben von Flinders Petrie — vgl. a. a. O., S. 64 — hält der Verfasser für zu hoch gegriffen; vgl. hierzu die Chronologie bei Steindorff, a. a. O., S. 167.

tanien, Numidien, die Syrtenlandschaft, das engere Libya, die Oasen der libyschen Wüste, endlich Ober- und Unterägypten, ja über Pelusium hinaus bis an die Nordgrenzen des Libanon und vielleicht in die oberen Talungen des Euphrat. Sie gehörten dem Ende der jüngeren Steinzeit an, im Übergang zur Metallperiode (Kupferartefakte¹⁾, waren Viehzüchter und gelegentliche Ackerbauer und bestatteten ihre Toten unter mächtigen rohen Steinbauten, den Dolmen, nach heimischer Weise in hockender Stellung. Über die Entstehung der Dolmen ist damit kein Präjudiz abgegeben²⁾. Unsere Ansicht stimmt mit der von Sophus Müller über die Entstehungszeit der „Steinstuben“ an den Westküsten des Mittelmeeres völlig überein: gegen Schluß des dritten Jahrtausends. Lapouge schreibt ihnen alle Megalithen zu³⁾.

Nach Flinders Petries Beobachtungen vertrieb die „Neue Rasse“, d. h. die von Nordwest eingefallenen Libyervölker aus der Umgebung Thebens die Ägypter oder machte sie zu Untertanen. Ihre Einbrüche erfolgten von der 7. bis 10. Dynastie⁴⁾, und die Auflösung Ägyptens in mehrere Kleinstaaten war die Folge der Okkupation⁵⁾.

Ihre Anführer trugen den Titel *Battos*, wie uns Herodot berichtet (vgl. IV, 155). Den Ägyptern hießen sie *Tama(e)hu*; in der 18. Dynastie erscheint eine „Fürstin der *Tamehu*“. Söldner nehmen aus ihrer Mitte die Ägypter.

In der 19. Dynastie erfolgte ein zweiter Einfall der Libyer in Unterägypten. Pharao *Merenptah* sprengte sie in die Sümpfe des Delta-landes (vgl. oben⁶⁾).

Die 22. Dynastie — um 1000 v. Chr. — bestand aus Pharaonen libyscher Abkunft. *Schischak I.* dringt nach Norden vor und plündert im Jahre 930 den Tempel von Jerusalem. Ihre Fürsten werden genannt: „Häupter (= *Battos*) der *Maxyer*“. Selbst Pharao *Psammetich I.*, der

¹⁾ Vgl. Flinders Petrie and Quibell, a. a. O., Taf. 55: Beile, Dolch, Anhänger, Nadeln usw. Auch Silber und Gold kommt hier vor.

²⁾ Vgl. Kossinna in der Zeitschr. f. Ethnol., 34. Jahrg., 1902, S. 181.

³⁾ Vgl. Sophus Müller, Urgeschichte Europas, deutsche Ausgabe 1905, S. 40. *L'Aryen*, p. 201.

⁴⁾ Vgl. Flinders Petrie and Quibell, a. a. O., S. 64.

⁵⁾ Vgl. Steindorff, a. a. O., S. 167.

⁶⁾ Vgl. Flinders Petrie and Quibell, a. a. O., S. 64.

Gründer der letzten einheimischen Dynastie, der 26., stammt nach Flinders Petrie wahrscheinlich von derselben Ursprungsstätte (663 bis 610; ebenso der letzte Pharao *Amasis* 569 bis 526¹⁾).

So haben sich die Libyer zweimal des Reiches Ägypten bemächtigt, und der „Fremdherrschaft“ der Äthiopen und Assyrer bringt ein libyscher Pharao das Ende!

V. de Lapouge, der zweite, der sich mit Ohnefalsch-Richter²⁾ mit Flinders Petries epochemachender Entdeckung der „Neuen Rasse“ beschäftigt, nimmt auf S. 202 bis 208 seines Werkes *L'Aryen* Stellung zu unserer Frage³⁾.

Auch Lapouge hält die blonden Libyer für europäischer Abkunft. Nur stellt er fest, daß auch zahlreiche Individuen mit schwarzen Haaren in den *Lebu-Nekropolen* Oberägyptens bestattet liegen. Die berberische Sprache und die Beschneidung haben die *Tamahus* von ihren Vorgängern, den *Hamiten*, übernommen. Bei ihren Unternehmungen gegen Ägypten wurden sie wiederholt von den Mittelmeervölkern unterstützt, den *Akkaiaschas*, *Shardanas*, *Shahalasschas* und den *Lekus*, d. h. den *Achäern*, *Sardiniern*, *Sikulern*, *Ligurern* oder *Lykiern*. Der Typus der *Lebus* ist stets europäisch; der der *Pelestas* = *Philister* weniger und gibt den klassisch-griechischen Gesichtsschnitt wieder. Am Kampfe gegen *Ramses III.* um 1300 nahmen teil: die *Lebu*, die *Asbystae*, *Ausaei*, *Bacales*, *Maxyes*. Die blonden Libyer sind ihm Auswanderer aus *Britannien*, wohin die erste *Arierinvasion* gerichtet war.

Wie ihre Hinterlassenschaft in Oberägypten beweist, brachten sie Silber und Gold von *Spanien* mit, erhielten Kupferwerkzeuge und Kupferschmuck aus *Kypros* und geschmackvolle Gefäße entweder aus *Kreta* und *Kypros* (ägäische Kultur) oder aus Ägypten⁴⁾.

¹⁾ Vgl. a. a. O.; Steindorff, a. a. O., S. 168.

²⁾ Vgl. Verh. d. Berl. Ges. f. Anthropol. 1899, S. 37 bis 45. Die Niederlassungen und Gräber von *Naqada* und *Ballas* gehören nach ihm der libyschen Kultur an. Er kritisiert Flinders Petries Angaben über die dortige Keramik.

³⁾ Vgl. a. a. O., S. 201 bis 215, 272 u. 273, 276 bis 283.

⁴⁾ Vgl. Flinders Petrie and Quibell, a. a. O., S. 36 bis 42, 48 u. a. O., sowie Ohnefalsch-Richter in den Verh. d. Berl. Ges. f. Anthropol. 1899, S. 39. Über das Silber der Vorzeit, vgl. Hörnes, *Urgesch. der bildenden Kunst in Europa*, S. 127. Über die altkretische Kultur vgl. Lagrange: *Crète ancienne*, Paris 1908, mit Abbild.

Besondere Aufmerksamkeit verdient die Keramik der „Neuen Rasse“, in erster Linie die von ihnen selbst bzw. von ihren Frauen hergestellte Ware. Unter dieser Töpferware zeichnet sich die auf Taf. XXX abgebildete besonders aus. Es sind schwarze Tassen und Töpfe, teils mit, teils ohne Standböden, welche nach Art der Rössener Keramik mittels Stich- und Schnittmustern und eingelegter weißer Paste verziert sind. Die Ornamente bestehen in ausgefüllten Dreiecken und Vierecken, wodurch verschiedene geometrische Figuren in Naturfarbe hervorgehoben wurden. Das Fischgräten- oder nach Götze Sparrenmuster, ebenso Parallelstriche walten unter den Ornamentmotiven vor.

Flinders Petrie¹⁾ hält diese Keramik für importiert, weil sie mit den vorher besprochenen rot polierten Waren keine Ähnlichkeit habe. Dies ist jedoch unrichtig, wie sich aus dem Vergleich der Ornamentik ergibt. Auf der rot polierten Töpferware erscheinen nur öfters primitive Tiergestalten, auf der weiß-schwarzen nur einmal eine Antilope²⁾.

Wir sind daher berechtigt, die rot polierte Ware als einen unter kyprischem Einfluß weitergebildeten Typus zu betrachten³⁾, während die weiß-schwarze Töpferware einheimischen Ursprungs sein muß.

Auch R. Forrer stimmt dieser Ansicht bei⁴⁾, wenn er schreibt:

„Zahlreiche Gefäße erinnern an die mitteldeutsche Keramik des Rössener Typus und an andere Ornamentformen unserer neolithischen Steinzeit.“

Der Verfasser selbst hat in seinem Aufsatz: „Das neolithische Grabfeld von Flomborn in Rheinhessen und die Hockerfrage“, auf die Identität der keramischen Erscheinungen am Nil und Rhein hingewiesen, und diese in ethnologischem Kausalnexus erklärt⁵⁾. Dr. Paul Reinecke sagt dazu wörtlich⁶⁾:

¹⁾ a. a. O., S. 38 u. 37; vgl. Taf. 28, 29, 30.

²⁾ Vgl. Taf. 30, Fig. 20.

³⁾ Vgl. Ohnefalsch-Richter, a. a. O., S. 45. In manchen Punkten geht er zu weit in seiner Beeinflussung von Kypros auf Ägypten.

⁴⁾ a. a. O., S. 40 und Fig. 23 bis 26, 28, 31.

⁵⁾ Vgl. Internat. Centralbl. f. Anthropol. 1902, S. 69 u. 70.

⁶⁾ Vgl. Verh. d. Berl. Ges. f. Anthropol. 1900, S. 254.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

„Die Rössener Gräber ähneln auffallend den rheinhessischen Leichenfeldern in bezug auf die Details der Grabausstattung und haben in dieser Hinsicht ebenso wie die Nekropolen Rheinhessens eine große Verwandtschaft mit den frühesten Gräbern des Niltales.“

Selbstredend ist, daß die jetzige Ausdehnung der blonden Libyer sich nicht deckt mit der früheren. Wie in Ägypten die eingewanderten Hocker aufgesaugt oder assimiliert wurden, so auch die blonden Lebus von den Autochthonen und dem ungünstigen Klima. Nach Skylax (vgl. oben) sind als blonde Libyer zu betrachten: Die Adyrmachiden, die Marmariden, die Nasamonen, die Maken, die Lotophagen, d. h. die an die Westgrenzen Ägyptens anstoßenden Libyer¹⁾. Dazu kommen die oben erwähnten Verbündeten gegen Ramses III.: Asbysten, Auser, Bakaler und Maxyer. Danach gehören zu den Blonden nach Herodot (IV, 181) die nomadischen, an der Meeresküste wohnenden Libyer, welche wir mit den blonden Einwanderern identifizieren.

Wenn nun nach Tissot, Quedenfeld, Th. Fischer besonders gegenüber Gibraltar die Zahl der Blonden gegenüber anderen Stellen Nordafrikas unter den Kabylern überwiegt und $\frac{1}{3}$ bis $\frac{2}{5}$ der Bevölkerung beträgt²⁾, so läßt diese Tatsache ebenso auf die Gunst des dortigen Klimas — hohe Lage und Seeluft — schließen, wie auf den Ausgangspunkt der nordafrikanischen Bewegung, wo sich die Massen stauten, am Platze blieben und zum Teil noch an gleicher Stelle sitzen, wo sich ihr arischer Typus seit vier Jahrtausenden erhalten hat bis heutzutage³⁾.

Gehen wir nun einen Schritt weiter und fragen nach dem Wege, den diese erste Massenauswanderung der Nordarier genommen hat, so hat die Antwort große Schwierigkeiten. Weniger liegen diese in der geographischen Relation, denn Westgoten, Vandalen und Araber nahmen ihre Route nach und durch Spaniens Gefilde. Mehr im archäologischen Gebiete. Denn wenn der Rössener Typus als Leitmotiv für die Route

¹⁾ Vgl. V. de Lapouge, a. a. O., S. 212.

²⁾ Vgl. Lissauer, a. a. O., S. 518.

³⁾ Vgl. die zweite Karte bei Sieglin, Atlas antiquus. Hier ist als Arierlandschaft Kyrenaika, und zwar als schmaler Küstenstreif angegeben; sonst ist Nordafrikas Küstenzone den Hamiten zugeteilt.

des Wanderweges anzusehen ist, eine These, welche wir oben implicite aufgestellt haben, so müssen auch alte Stationen mit diesem keramischen Typus nachzuweisen sein.

Von vornherein ist die Wanderroute, die Lapouge angibt, undenkbar. Halbnomaden in Begleitung von Viehherden, von Kind und Kegel ziehen nicht über das Meer, weder jetzt, noch vor fünf Jahrtausenden. Die Anmarschlinie kann nur zu Lande, und zwar entsprechend dem Wege, den Vandalen oder Westgoten genommen haben, angenommen werden. Die Vandalen zogen vom Mittelrhein quer durch Frankreich, wahrscheinlich unter Benützung der niedrigen Westpässe in den Pyrenäen, die aus Aquitanien zum Oberlauf des Iberus = Ebro führen, hinein in das Herz Spaniens und gingen im Jahre 429, gedrängt von den Westgoten, über die Meerenge von Gibraltar. Die gleiche Westpassage benutzte ein Jahrzehnt später König Eurich für seine Westgoten¹⁾.

Diesen Naturweg müssen auch die ersten Arier gezogen sein, um Hesperien mit seinen goldenen Äpfeln für sich zu gewinnen. Bei Madrid zu Ciembazuoles liegt eine prähistorische Station mit Rössener Typus aus der ersten Metallperiode²⁾.

Es kann kein Zufall sein, daß sich nach Schliz der Großgartacher Gefäßtypus, der nach Reinecke³⁾ eine Abart der Rössen-Niersteiner Gefäßgruppe darstellt, in den Dolmen des benachbarten Departements Hautes Pyrénées wiederfindet⁴⁾.

Es wird hier wohl eine weitere Station der Rössener Auswanderer zu konstatieren sein, die vielleicht auch in den Dolmen des an der Westküste gelegenen Morbihans ihre Spuren hinterlassen haben. Dahin deutet die dort vertretene Keramik⁵⁾. Ob der Weg weiterging nach

Norden, oder nach Nordwesten zu, ist allerdings fraglich. Vergleichen wir jedoch die Spuren Rössener Keramik an den Seen von Neuchâtel, die uns Victor Groß in seiner „Protohelvètes“ überliefert hat, und die Tatsache, daß sich von der Lahn bis zum Rheinknie bei Basel und bis zum Bodensee eine Reihe von Rössener Stationen hinzieht, so wird die Wahl des Weges für die Rössener Auswanderer nicht zweifelhaft sein können¹⁾.

Zeigen die auf Taf. 33 bei Groß abgebildeten Objekte — Gefäßstücke mit Zickzack, ausgefüllten Dreiecken, Verzierung des inneren Randes und der Innenwand, Einlage weißer Paste — gegenüber den eigentlichen Vertretern des Rössener Typus, wie sie Köhl²⁾ aus Rheinhessen wiedergibt, höher stehende Motive, so den Mäander³⁾, auf, so erklärt sich dies aus der vorgeschrittenen Kultur dieser günstig gelegenen Pfahlbauansiedelungen, deren obige Keramik bereits der Bronzeperiode angehört.

Schließen wir rückwärts, so werden wohl zur Rössener Periode hier schon Ansiedelungen bestanden haben, die sich am Platze fortentwickelt haben.

Die Route vom Plateau zwischen Jura, Alpen, Genfersee und Bodensee, dem Rheinknie zu, ist eine von der natura loci gewiesene. Die Rössener Wohngruben lassen sich aus der Gegend von Colmar an, über Straßburg das Rheintal hinauf durch die Pfalz, Rheinhessen bis zur Lahn verfolgen⁴⁾.

Auf der rechten Rheinseite kennen wir Rössener Wohnplätze bis jetzt nur vom unteren Neckar an (Heidelberg, Friedrichsfeld⁵⁾).

Von da an ziehen sie nach Heilbronn zu, wo sich der Großgartacher Stil als typische Abart besonders entwickelt hat, und das Rheintal

¹⁾ Vgl. darüber H. Kiepert in den Verh. d. Berl. Ges. der Wiss. vom März 1864, S. 161 u. 162 und Karte.

²⁾ Vgl. Flinders Petrie, a. a. O., S. 38; bei Hörnes, Urgeschichte der bildenden Kunst in Europa, S. 285 bis 287, ist diese Periode geschildert. Im ganzen zeigt sie ägäischen Einfluß; vgl. dazu V. de Lapouge, a. a. O., S. 272, 1. Abschnitt, und Sophus Müller, Urgeschichte Europas, S. 23, Abbildung.

³⁾ Vgl. Verh. d. Berl. Ges. f. Anthr. 1900, S. 254 bis 256.

⁴⁾ Vgl. Das steinzeitliche Dorf Großgartach, S. 27 und Fig. 12, 3.

⁵⁾ Vgl. Mortillet, Musée préhistorique, Taf. 56, Fig. 541, 536 u. 537 (Carnac).

¹⁾ Vgl. Reinecke, a. a. O., S. 256.

²⁾ Vgl. Wormser Festgabe, Taf. 11 u. 12.

³⁾ Vgl. Groß, a. a. O., Taf. 33, Fig. 10 u. 20.

⁴⁾ Vgl. Götze in den Verh. d. Berl. Ges. f. Anthropol. 1900, S. 241 bis 243; im einzelnen Winkler und Gutmann, Leitfaden zur Erkennung der heimischen Altertümer, S. 23, Fig. 40 u. 41; Köhl, Korrespondenzbl. d. Ges. f. Anthropol. 1902, S. 109 bis 111 u. a. O.; Schliz, Zeitschr. f. Ethnol., 38. Jahrg., 1906, S. 344 u. 345; Allgemeines, S. 328 u. 330; Taf. VI: Übersichtskarte.

⁵⁾ Vgl. Götze, a. a. O., S. 243, Schumacher, Zur Besiedelungsgeschichte des rechtsrheinischen Rheintals zwischen Basel und Mainz, S.-A., S. 29 u. 30 u. a. O.

hinab durch die Provinz Starkenburg, Oberhessen (Friedberg) und die Wetterau, wo erst im Jahre 1907 G. Wolff Brandgruben mit Rössener Keramik festgestellt hat¹⁾.

Über die weitere Ausbreitung des Rössener Typus teilt Götze²⁾ folgendes mit: Nach Osten scheint die Elbe die Grenze zu bilden, und zwar von Osterburg bis Weißenfels. Von da erstreckt er sich in südwestlicher Richtung, sowohl nördlich vom Harz, als quer durch die Provinz Sachsen und Thüringen. Rössen selbst liegt im Kreis Merseburg am Ufer der Saale, wo die ersten Hockerskelette Nagel aufgefunden hat³⁾.

Die Wetterau und die Lahngegend bilden die Brücke zu Rheinhessen, zur Pfalz und zum Elsaß, wo diese Gruppe in ziemlicher Mächtigkeit auftritt. Bemerkenswert ist Rössener Keramik von Oberfranken, Stempfermühle, und der Bocksteinhöhle im Donaukreis, im Gebiete der Schwäbischen Alb⁴⁾. In Rössen selbst schließen sich an die Skelettgräber ausnahmslos liegende Hockerbrandgräber etwas späteren Ursprungs an⁵⁾. Dieselben hat Wolff in der südlichen Wetterau festgestellt (vgl. oben).

Das ursprüngliche Gebiet umfaßt also das jetzige östliche Mitteldeutschland, d. h. das Land zwischen Weser, Elbe, der oberen Aller bis zum Thüringer Wald. Eine Verschiebung der Wohnsitze von Nordost nach Südwest läßt sich an der Hand der Statistik verfolgen, ebenso Siedlungsgebiete und Wanderzonen. Zu den letzteren gehört das Gebiet zwischen Thüringen und Wetterau, sowie zwischen der Wormser Gegend und der zwischen Straßburg und Colmar.

In diesem entscheidenden Punkte setzt nun die Forschung von Kossinna ein⁶⁾. Nach ihm ist ein Vordringen der Germanen oder richtiger Indogermanen nach Mitteldeutschland

¹⁾ Korrespondenzbl. d. d. anthr. Ges. 1908, S. 72 bis 74.

²⁾ a. a. O., S. 243; vgl. hierzu Reinecke, Verhandlungen a. a. O., S. 600 bis 608.

³⁾ Vgl. Vorgeschichtliche Altertümer Sachsens, 1. Abteilung, 3. Heft, S. 1 bis 6.

⁴⁾ Nach Reinecke ist Bocksteinhöhle fraglich; dagegen von der Station Konstanz-Rauenegg gesichert, vgl. a. a. O., S. 603 u. Anmerk. 2; zu Rauenegg vgl. Schnarrenberger, Die Pfahlbauten des Bodensees, Taf. III, Fig. 23 u. 24; ebenso nach Schliz: Bodmann und Maurach.

⁵⁾ Vgl. Götze, a. a. O., S. 237 bis 239.

⁶⁾ Vgl. Zeitschr. f. Ethnol., 34. Jahrg., 1902, besonders S. 167 bis 172.

in der Ausbreitung der Kugelamphoren, des Bernburger Typus und des Rössener Typus erkennbar. Den „gewaltigsten Vorstoß nordischer Steinzeitkultur nach Süden auf dem — oben gezeichneten — Westwege aus Nordthüringen“ macht am Ende der neolithischen Periode die „Gruppe des Rössener Typus“. „Sie erobert von Thüringen aus das westliche Mitteldeutschland, also die hessischen Lande, und dehnt sich dann von Hessen-Darmstadt aufwärts zu beiden Seiten des Rheins bis an den Bodensee hinaus“. „Aus den Trägern dieser westmitteldeutschen und süddeutschen Gruppe des Rössener Typus hat sich wohl der — arische — Stamm entwickelt, von dem einerseits die Celten, andererseits die erste Schicht der Italiker sich abgezweigt hat.“

Weiter unten¹⁾ läßt er die indogermanische Bevölkerung Nordfrankreichs und Großbritanniens vom Rheine ausgehen.

In zwei Punkten müssen wir Stellung zu Kossinna nehmen! Erstlich zur Stellung der Rössener Gruppe zur Bandkeramik²⁾. Wenn Kossinna behauptet, die letztere hätte auf die Gestaltung der ersteren direkt eingewirkt, so ist dies nicht ersichtlich aus dem Typus der Ornamente. Einige analoge Bildungen kommen ja vor; im ganzen jedoch bildet nach Köhl³⁾ „die Keramik vom Rössener Typus, geradeso wie die Spiralmäanderkeramik eine eigene Zeit- und Kulturperiode“.

Für Rheinhessen speziell hat Köhl nachgewiesen, daß die Spiralbandkeramik später als der Rössener Typus auftritt, und daß zwischen beiden Gruppen keine Gemeinschaft besteht⁴⁾.

Wenn sich diese Typen in Großgartach gemischt vorfinden, so ergibt sich dies aus den dortigen Verhältnissen. An der Haupttroute zwischen Donau und Mittelrhein blieben Kolonisten älterer Perioden am Platze, und so erhielten sich ihre Gefäßtypen.

Danach stehen die Stationen mit dem Typus der Rössener Gruppe ohne Verband mit der in

¹⁾ a. a. O., S. 189.

²⁾ Vgl. Kossinna, a. a. O., S. 166 u. 167, 171.

³⁾ Korrespondenzbl. d. d. anthropol. Ges. 1902, S. 111 bis 112.

⁴⁾ Untersuchung der Wohnstätten zu Monsheim, wo drei Steinzeitschichten: Hinkelstein-, Rössener-, Spiralband-Typus, übereinanderliegend gefunden wurden.

Südwestdeutschland später aus Süden und Südosten¹⁾ eindringenden Bandkeramik, die in den aus dem Rhonegebiet und den Westalpen vordringenden Ligurern ihren ethnologischen Vertreter hat, vielleicht auch im Osten²⁾.

Wenn Kossinna zweitens aus den „Rössern“ Kelten und Italiker sich entwickeln läßt, wobei jene als der Urstamm für die beiden verwandten Völker zu denken sind, so sind wir damit um so mehr einverstanden, als die ganze Auswanderung der Träger der Rössener Gruppe nach Südwesten gerichtet war (vgl. oben und Kossinna, S. 167). Wo die beiden Stämme abzweigen, läßt Kossinna unberührt, auch spricht er sich nicht über Müllenhoffs Ansicht aus, der aus Flußnamen auf -apa -ape den Schluß zog, daß der „Harz, Thüringerwald und die weiter ostwärts streichenden Höhen einst den Urwaldgürtel bildeten, der die Germanen von den Kelten schied“³⁾.

Auch Müllenhoff nimmt an, daß die älteste Ausbreitung der Gallier nur gegen Südwesten gerichtet ist und nach anderen Seiten hin nicht gewirkt hat. Es war „der iberische Zug“⁴⁾.

Ein Analogon zur Südwestbewegung der arischen Rössener Gruppe bildet derselbe Weg, „der zwei Jahrtausende späteren Ausdehnung der suewischen Germanen“, die in der La Tène-Zeit aus Thüringen und Hessen herwandernd in das Mittelrheintal hinabstiegen und durch die Burgundische Pforte nach Südwesten vorstießen⁵⁾.

Die Abzweigung der Italiker wird wohl schon in Nordthüringen vor sich gegangen sein und sich entweder durch Böhmen oder über den Jablunkapaß nach Mähren gerichtet haben⁶⁾. In Böhmen und Mähren finden wir nach Kossinna und Cervinka die Aunjetitzer Gruppe, welche mit der Rössener nahe Beziehungen hat, stark verbreitet. Ebenso kommt in Mähren der Hinkelsteiner und der Schussenrieder Typus der neolithischen Periode und der Terramaren-Typus der Kupferzeit, letzterer zahlreich, vor⁷⁾.

¹⁾ Vgl. Schliz, Korrespondenzbl. 1901, S. 108 bis 111.

²⁾ Vgl. des Verfassers Schrift „Die Ligurerfrage“ im „Archiv f. Anthropol.“, 36. Bd., 1899 u. 1900.

³⁾ Vgl. Deutsche Altertumsde., 2. Bd., S. 209 bis 236.

⁴⁾ Vgl. a. a. O., S. 238.

⁵⁾ Vgl. Kossinna, a. a. O., S. 171 u. 172.

⁶⁾ Vgl. Hirt, a. a. O., 2. Bd., 4. Karte.

⁷⁾ Kossinna, a. a. O., S. 197 bis 206. Er hält den Typus für ausgegangen von der Bernburger und Rössener

Sei nun der Teilungsplatz mehr im Nordosten oder am Mittelrhein selbst, etwa an der Neckarmündung, die Richtung der Auswanderung der Rössener Gruppe nach Südwesten steht fest, und damit die Verbindung mit unserer Frage.

Vergleichen wir bei Götze und Schliz das Verbreitungsgebiet des Rössener Typus, wozu als Abarten noch der Großgartacher und Schussenrieder kommt¹⁾, so ergibt sich als zweites Kolonisationsgebiet dieser spätneolithischen Kultur Südwestdeutschland vom unteren Main an den Neckar hinauf, ebenso die Fils hinauf bis zur Ulmer Gegend, dann über Schussenried zum Bodensee und den Rhein hinab bis zum Südeinde des Wasgenwaldes, dem die Grenze weiter folgt bis Bingen und bis zur Lahnmündung.

Dies Gebiet deckt sich nach den Forschungen von d'Arbois de Jubainville mit dem Ursprungsgebiet der „celtischen Sprachen“, gelegen an den Ufern des Rheins, Mains und der Donau. Von hier hat sich „die primitive Herrschaft der Celten ausgedehnt über ein so großes Gebiet von Europa und selbst bis Asien hinein“, sagt der bekannte Linguist²⁾.

Es ist selten, daß sich archäologische Ergebnisse mit linguistischen Resultaten decken. Hier ein Beispiel! —

Nach Jahrzehnten der Rast und Ausbreitung — vielleicht auch die Donau abwärts und die Beraun hinab ins Elbegebiet³⁾ — wurde diesen Stämmen das Land zu klein, und der Aufbruch, der erste nach fremden Stromgebieten, erfolgte auf dem Wege, den Wasser und Bergketten den Wanderscharen wiesen, den Doubs und die obere Saône hinauf ins Gebiet der Loire. Über weitere Schicksale der Auswanderung sind wir um so mehr im unklaren, als die französischen Forscher, im Gegensatz zu ihren deutschen Kollegen, mit Nachrichten und Abbildungen von Keramik sehr sparsam sich abgeben.

Gruppe. Cervinka, Ansiedelungstafeln für Mähren; Geschenk vom Dezember 1905.

¹⁾ Vgl. oben und außerdem Vondereau, Steinzeitliche Hockergräber und Wohnstätten auf dem Schulzenberge bei Fulda, 1907, IV, 1 u. 2 = Rössener Typus; also auch das wichtige Fulda zum Teil mit Rössener Kultur. Vgl. außerdem Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VII, S. 258.

²⁾ Vgl. Les Celtes, 1904, S. 6 u. 7.

³⁾ Vgl. Schliz, Zeitschr. f. Ethnol. 1906, Karte.

Einem Aufsätze von Salomon Reinach entnehmen wir, daß eine im Gebiete der Yonne — Département Yonne — gelegene Grotte de Nermont Gefäße von einem Typus ergab, die an die der Rössener Gruppe anklingen¹⁾.

Auch von der Keramik der Dolmen bei Carnac gehört einzelnes hierher (vgl. oben²⁾).

Wie diese Nordarier ihr Ziel, das Pyrenäenland, erreicht haben, wo in Dolmen Gefäße mit Großgartacher Keramik festgestellt sind, ist noch im einzelnen zu untersuchen³⁾. Das Gebiet des Adour, die spätere Gascogne, mit seinen fruchtbaren Talungen bot der Masse der Auswanderer Gelegenheit zum Halt und zur Ansiedelung.

Vielleicht auch schickten sich Kolonisten an, nach Norden und nach Osten zu Eroberungen zu machen, wo Ligurer und Iberer saßen. Sagt doch Justinus: Phocaeensium juvenus — Massiliam inter Ligures et feras Gallorum gentes condidit, und Julius Caesar: Gallos ab Aquitanis Garumna flumen dividit⁴⁾.

Zweifellos hatten diese Protocelten, wie wir sie am besten nennen, im Kampf ums Dasein gerade so sich Land und Weide zu sichern, wie das zur historischen Zeit dem zweiten Auszug der gallo-celtischen Völker ergangen ist, der sich nach Hesperiens Fluren richtete. Steht von diesem die Zeit auch nicht völlig fest, so haben doch die Untersuchungen von H. Kiepert und Müllenhoff ergeben, daß diese Invasion ins letzte Viertel oder Drittel des 6. Jahrhunderts n. Chr. gefallen sein muß und besonders die unfruchtbareren Gebiete des Westens und des Innern Iberiens okkupiert hat, während den Osten und Südosten die Iberer verteidigt haben⁵⁾.

Niebuhr, der große Vorläufer Th. Mommsens, war es, der in bezug auf die Celten

oder Celtici Spaniens eine Theorie aufgestellt hat, welche unsere Anschauung zu unterstützen scheint¹⁾.

„Unter den Celtiberern sind die Iberer vorherrschend, die Celten sind das einheimische Volk, das sich mit den aus Afrika eindringenden Iberern verbunden hat.“ Wäre diese Theorie Niebuhrs richtig, so wäre dies ein Hinweis auf eine weit vor der Geschichte in Spanien liegende Okkupation durch Herodots Celten (II, 33), die von Pyrene am Fuß der Pyrenäen und den Donauquellen bis zu den Säulen des Herakles sitzen.

Allein schon K. Zeuß und H. Kiepert haben sich gegen diese Anschauung, die sich übrigens schon bei Leibniz und W. v. Humboldt angedeutet findet, mit allgemeinen Gründen und auf Grund der Lagerung der Ortsnamen gewendet²⁾. Es ist besser, zugunsten unserer Anschauung einleuchtendere Erwägungen vorzubringen.

Die Kette von Thüringen bis zum Nilstrande ist geschlossen, wobei noch anzufügen ist, daß nach Flinders Petrie die Keramik von Nakada und Ballas in den Hauptzügen mit derjenigen der Neuen Rasse und der gegenwärtigen Kabylen übereinstimmt³⁾.

Soweit Keramik beweisen kann — und für die Verbreitung der Formgebung und der Ornamente für die gleiche Zeitperiode kann sie dies —, ist mit Ausnahme der Lücken im Innern Frankreichs dargetan, daß sich dieselbe keramische Gruppe zur neolithischen Periode vom Harz und Thüringer Wald ins Mittelrheingebiet, in die Täler vom Main, Neckar, Donau, durch die Westschweiz quer durch Frankreich und Spanien und in Nordafrika bis zu den Toren der Pharaonenstadt Theben in einzelnen, kettebildenden Stationen verfolgen läßt. Die Träger dieser Kulturerscheinungen waren die Blondes des Nordens, die Glieder des Homo europaeus, wie sich noch weiter nachweisen läßt für die in Anspruch genommenen Gebiete von Ost- und Zentralfrankreich, sowie von Spanien und Portugal.

¹⁾ Vgl. La poterie préhistorique, 1887, S. 14 u. 15. Das Gefäß Fig. 2 trägt das Kennzeichen des Rössener Typus: eingekerbten Rand, das Fig. 3 horizontale, oval abgebildete Schnurösen; vgl. Köhl, Wormser Festschrift, S. 40.

²⁾ Bertrand, La Gaule avant les Gaulois, S. 164, das rechts abgebildete Gefäß gehört hierher (Dolmen).

³⁾ Vgl. Schliz, Das steinzeitliche Dorf Großgartach, S. 27.

⁴⁾ Vgl. Alexander Bertrand, La Gaule avant les Gaulois, 1891, S. 239 bis 250.

⁵⁾ Vgl. H. Kiepert, Berichte d. Berl. Akad. d. Wiss. 1864, S. 143 bis 164 u. Karte; Lehrbuch der alten Geographie, S. 483 u. 484; Müllenhoff, Deutsche Altertumskunde, 1. Bd., S. 108.

¹⁾ Vgl. Röm. Geschichte 2. Bd., 583 bis 585; herausgegeben von Isler, 1. Bd., S. 369.

²⁾ Vgl. K. Zeuß, Die Deutschen und ihre Nachbarstämme, S. 163 u. 164; H. Kiepert, Berichte d. Berl. Akad. d. Wiss. 1864, besonders S. 144 bis 146. Diefenbach, Origines europaeae, S. 143 u. 144.

³⁾ Vgl. a. a. O., S. 63.

Das Rössener Grabfeld ergab nach Schliz¹⁾ folgenden typischen Schädel:

Längen-Breitenindex 71,28
Längen-Höhenindex 65,95

Für einen Hinkelsteiner von Heilbronn:

Längen-Breitenindex 68,8
Längen-Höhenindex 60,6

R. Virchow²⁾ gibt für die neolithischen Schädel von der Rheingewann bei Worms folgende Maße:

Längen-Breitenindex . 73,5 72,3 72,5 72,6 73,1 (78,7)
Längen-Höhenindex . 79,5 77,9 80,2(?) — — —

Er vergleicht diese hypsikephalen und dolichocephalen Altwormser mit den Schädeln von Tangermünde in der Altmark und denen von Lengyel in Ungarn. Diese „hypsido-dolichocephale Schädelform“ ist den Nordariern eigen.

Im übrigen hat P. Bartels zwischen dem Hinkelsteintypus (Worms) und dem Flomborner Typus kranilogische Unterschiede festgestellt³⁾.

Ecker⁴⁾ gibt für zwei Schädel vom neolithischen Grabfelde zu Monsheim (Hinkelstein) als Maße an:

Längen-Breitenindex 71,8 76,2

Nach den *Crania antiqua helvetica* von Studer und Bannwarth ergaben die Schädelmessungen für die Neolithiker von Lausanne folgende Längen-Breitenindizes⁵⁾:

72	73	76	78	79	80	83	84
1	1	4	1	1	1	1	1

wonach acht Schädel unter 80, drei über 80 fallen (Mittel der Dolichocephalie 74,8).

Die eneolithische Periode (gleich Kupferzeit, d. h. Übergangszeit zum Metall) ergab an demselben Platz für 20 Erwachsene:

Längen-Breitenindex 74,9

Für fünf Kinder:

Längen-Breitenindex 73,1

Die Schädel in ihrer Gesamtheit aus den spätneolithischen Ansiedelungen der Schweiz ergeben die Präponderanz des *Homo europaeus*. Die Schweiz wurde von seinen Vertretern be-

setzt zur Zeit des Auseinandergehens der arischen Stämme.

Die Untersuchung der Dolmen im Westen und im Südwesten Frankreichs, in Touraine, Poitou, Berri, Limousin, l'Angoumois, Guyenne ergab unter 40 Schädeln fünf bis sechs mit Profilen des *Homo europaeus*. Die Dolmen der Bretagne lieferten 50 dolichoide Kranien¹⁾.

Während die Höhlen Belgiens und Nordostfrankreichs das Vorwiegen der brachykephalen, vorarischen Elemente in ihren Schädeln aufweisen²⁾, werden diese nach Süden zu vom *Homo mediterraneus* und *europaeus* zurückgedrängt.

Die Dolmen von Lozère ergaben nach Broca 19 Individuen mit Längen-Breitenindex von 69,7 bis 78,7, d. h. im Durchschnitt 74,2. Die andere Reihe — 6, fast immer Frauen — zwischen 80,6 und 89,8³⁾. Lapouge⁴⁾ schließt, daß die Einwanderung des *H. europaeus* hier von Nordost kam, gemischt mit Brachykephalen. Dies stimmt genau mit unseren Annahmen und zeigt auf das Gebiet des Genfer Sees und der Südwestschweiz, und weiter das südwestliche Rheingebiet als Ausgangspunkt der Bewegung hin. Aus dem Verhältnis der älteren Rassen zum *H. europaeus* in dem Gebiete zwischen Rhône und Garonne (Aveyron) muß man mit Lapouge den Schluß ziehen: „L'élément *Europaeus* vient en second lieu comme importance“.

Infolge dieser Invasion des *H. europaeus* zur neolithischen Periode aus dem Nordosten in das Herz von Frankreich — und zwar nach Lapouge in den nordöstlichen Teil⁵⁾, nach unserer Beweisführung zu gleicher Zeit in den südwestlichen zwischen Rhône, Loire, Garonne.

¹⁾ Vgl. a. a. O., S. 199 u. 200.

²⁾ Vgl. a. a. O., S. 266 bis 268.

³⁾ Vgl. a. a. O., S. 269 u. 198; das Mittel ist S. 198 für die Dolmen von Lozère zu hoch angegeben.

⁴⁾ Vgl. a. a. O., S. 269 u. Ph. Salmon: *Dénombrement et typus des cranes néolithiques de la Gaule*, Karte, von Basel — 124 — bis zu den Westpyrenäen — 117.

⁵⁾ a. a. O., S. 268 spricht Lapouge von der „mouvement des tribus venant d'Allemagne“; S. 269 von der „invasion venue de l'Est“; S. 187 u. 191 läßt er den *H. europaeus* aus der in der Nordsee untergegangenen „région de Latham“ nach England und von dort nach den Nordwestküsten Frankreichs zur See kommen; kurz Lapouge ist sich über das Einfalltor des *H. europaeus* selbst nicht klar!

¹⁾ Vgl. Zeitschr. f. Ethnol., 38. Jahrg., 1906, S. 338.

²⁾ Vgl. Verh. d. Berl. Ges. f. Anthropol. 1897, S. 465 bis 468. Der letzte Schädel scheidet als pathologisch aus.

³⁾ Vgl. Zeitschr. f. Ethnol., 36. Jahrg., 1904, S. 891 bis 897. Der Hinkelsteintypus der Keramik ist der Ausgang und der Vorläufer des Rössener im Mittelrheingebiete; vgl. dazu Intern. Centralb. 1902, S. 67 u. 68.

⁴⁾ Vgl. Archiv f. Anthropol., III. Bd., S. 128 bis 130.

⁵⁾ Vgl. V. de Lapouge, a. a. O., S. 221 bis 226.

Es sank darauf der Längen-Breitenindex zur neolithischen Zeit in den inneren Provinzen auf 72 bis 75 (Mittel 74). Im Departement Gard betrug er 73,9 gegen 81,1 von heutzutage, in Aveyron 74,4 gegen 85, d. h. an beiden Ufern des Allier¹⁾, der zur Gallierzeit Elaver heißt und einen verdächtigen Anklang (= Alaver) mit der Alara besitzt, der Aller, von der die Rössener Bewegung ausging. Auch die Garumna oder Garonna scheint hierher zu gehören (zum Namen vgl. Ruma = Tiber und Mare Cronium).

Die Invasion in Spanien war noch energischer²⁾. Die Schädel gehören auch hier in die „époque argarienne“, zum Teil zum H. europaeus. Aus den Dolmenschädeln ergibt sich ein mittlerer Längen-Breitenindex von 74 bis 75, analog dem Typus von Cro-Magnon, aber mit längerem Gesicht. Sie scheinen den neolithischen Schotten von Wilson und den neolithischen Dolmenschädeln von Westfrankreich (H. europaeus) zu entsprechen, wie Lapouge sich ausdrückt. Besonders der Schädel von Puerto Blanco gehört hierher.

Damit ist Lapouge und der Verfasser an Libyen wieder angelangt. Wir sehen, die Schädelindizes der Neuen Rasse 74,1, der Rokniadolmen 74,4, der modernen Kabylen 74,3 entsprechen den bisher gewonnenen Maßen, die uns eine Einwanderung des H. europaeus von den Ufern der Elbe, Aller und Saale bis zu den Säulen des Herakles und weiter durch den Rand Libyens bis zum Hochufer des Nilstromes garantieren.

Vernehmen wir noch die Äußerungen von drei Kronzeugen der deutschen Forschung zu unserer Frage!

R. Virchow³⁾ äußert sich über die Libyer auf der Bonner Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft: „Sie — diese Völkergruppe — hängt sowohl mit Hamiten als mit Europäern zusammen.“

Brugsch hebt hervor⁴⁾, daß die Libyer-Tamehu = Nordländer schon seit dem zweiten Jahrtausend in Ägypten wohnen; sie werden

¹⁾ Lapouge, a. a. O., S. 269.

²⁾ a. a. O., S. 270, 200 u. 201.

³⁾ Vgl. Korrespondenzbl. d. d. anthropol. Ges. 1888, S. 112.

⁴⁾ Vgl. Korrespondenzbl. d. d. Ges. f. Anthropol. 1902, S. 124.

weißfarbig, mit der libyschen Locke (vgl. oben), mit Schnurrbart und Knebelbart abgebildet.

Kollmann¹⁾ teilt mit, daß unter den 1400 Schädeln, die Mac Iver aus Altägypten gesammelt hat, 18 Proz. den Typus der leptoprosopen Dolichocephalen, d. h. der libyschen Rasse tragen. Darunter gab es viele „hellfarbige Individuen“.

In Altägypten betrogen — nach den Kranien — die Punts = Somali 10, die Nubier 20, die Neger 12, die Pygmäen 20, die Mischlinge 22 Proz. (zusammen 102). Zieht man die Mischlinge ab und verteilt unter je 100 die obigen fünf Rassen, so erhalten wir folgende Zahlenwerte:

1. Punts	12,5 Proz.
2. Nubier	25,0 „
3. Neger	15,0 „
4. Libyer	22,5 „
5. Pygmäen	25,4 „

Summe . . . 100 Schädel.

Danach nehmen die Libyer unter den 1400 Schädeln Altägyptens²⁾ dieselbe statistische Stellung ein wie die Nubier, die den Nil abwärts zogen. Daß jedoch diese energische Rasse der Nordarier mit dem kühnen Riß des langen Gesichts mit den subaquilinen Nasen, dem nach vorn gerichteten, spitzen Kinn, der auffallenden Haartracht, die sie von allen übrigen Typen scheidet³⁾, eine bedeutende Rolle in der Geschichte des Nillandes gespielt hat, geht sowohl aus unseren obigen Andeutungen hervor, als aus dem Rassenbilde selbst. Champollion hat deshalb schon in diesen Tamehu oder Libu „Europäer“ erkannt und Devéria hat sie schon im Jahre 1864 als „Race proto-celtique“ zu erkennen geglaubt⁴⁾. Zu denselben Resultaten sind wir auf Grund der nachgewie-

¹⁾ Vgl. a. a. O., besonders S. 120 bis 126 mit Abbildungen.

²⁾ Vom Verfasser konnte nicht mehr benutzt werden Oetteking „Kraniologische Studien aus Altägypten“ (dieses Archiv, N. F., VIII, S. 1 bis 90), der die Haupt-rasse von Osten einwandern läßt, aber auch die ebenfalls langköpfigen, jedoch hellfarbigen Libyer in der Bevölkerung erwähnt, „die einen Zusammenhang mit europäischen Völkern vermuten lassen“. (Vgl. S. 59, 61, 63 u. Literatur S. 66 bis 69.)

³⁾ Typus der Libyer nach Flinders Petrie, bei Kollmann, a. a. O., S. 122, Fig. 3; der Punts Fig. 1, der Nubier Fig. 2 (vgl. Zeichnungen auf S. 272).

⁴⁾ Vgl. Fritsch auf der Dortmunder Anthropologenversammlung im Korrespondenzbl. 1902, S. 115 bis 116.

senen Stationen des *Homo europaeus* gelangt. Sie beginnen in der unteren Saalegegend, und nehmen mit R. Virchow die Schädel von Tangermünde¹⁾ noch hierher, an der unteren Elbe und ziehen sich in ununterbrochener Kette

Fig. 1.



Semite. Nach Fl. Petrie.

durch Thüringen, das Mittel- und Oberrheintal, die Westschweiz, quer durch Frankreich bis zum Nordostfuß der Pyrenäen, wo ein größeres

Fig. 2.



Nubier. Nach Fl. Petrie.

Ansiedlungsgebiet festgestellt ist, dann zum Nordwestfuß (vgl. oben) und längs der Küste des Ozeans weiter bis zu den Säulen des Herakles.

¹⁾ Vgl. Zeitschr. f. Ethnol. 1897, Verh., S. 468; 1883, Verh., S. 150 bis 156; 1887, Verh., S. 480 bis 482. Nach der Beschreibung der beim zweiten Skelett gefundenen „glänzend schwarzen“ Deckschale scheint es sich in diesem Falle um Rössener Keramik zu handeln. Im ganzen jedoch Schnurkeramik; vgl. 1883, S. 152.

Den fehlenden Bestand neolithischer Stationen in Mauretanien ergänzen die dortigen Oasen der jetzigen blonden Bevölkerung. In Algerien ist der Schädelindex der modernen Kabysten — 74,3 — dem der Dolmenkranien von Roknia bis auf ein Minimum völlig gleich — 74,4. Identisch sind diese nach allen Kriterien mit der „Neuen Rasse“ in Oberägypten, die den Thron der Pharaonen stürzten und Jahrhunderte das „Alte Reich“ beherrscht haben, gleichwertige Vorgänger der in Libyen nachfolgenden Nordarier, der Vandalen, nur von der Kultur weniger beleckt. —

Soweit aus Gräberfunden und Skeletten zu beurteilen, zeigt sich bis zum Rheinknie diese

Fig. 3.



Libyer. Nach Fl. Petrie.

Rasse als ungemischt. Erst in der Südwestschweiz treffen mit dem *H. europaeus* andere Rassen zusammen¹⁾, zuerst der längs der Alpen von Osten eingewanderte *H. alpinus*, dem V. de Lapouge nach Höhlenfunden in den Cevennen auch den *H. contractus* anordnet²⁾. Weiter nach Südwesten stößt damit der *H. meridionalis*, d. h. *mediterraneus* zusammen, der nach seinen Wohnsitzen als Typus der Ligurer zu bezeichnen ist³⁾. Selbstredend nahmen diese Nordarier solche allophyle Elemente bei der Fortsetzung ihrer Wanderung im Troß und als Frauen mit sich, und

¹⁾ Vgl. Lapouge, a. a. O., S. 223 bis 225.

²⁾ Vgl. a. a. O., S. 229 u. 230.

³⁾ Vgl. a. a. O., S. 269 bis 272; Mehlis, Die Ligurerfrage, III, im „Archiv f. Anthropol.“, Bd. 26.

so mag schon hier in Südwestfrankreich eine starke Kreuzung und Vermischung der Rassen begonnen haben. Auch in der spanischen Halbinsel traf die Invasion auf schon vorher angessene Bevölkerung. Nach den onomatologischen Forschungen von d'Arbois de Jubainville waren diese Südländer schon in der Vorzeit in Spanien und Portugal ansässig¹⁾.

Ob jedoch die Iberer bereits zur Zeit der Ankunft der Nordarier von Südosten eingedrungen waren, muß zweifelhaft erscheinen. Zweifellos gehören sie gleichfalls zu den Mittelmeervölkern, die vielleicht schon seit alters hamitisiert waren²⁾.

Die Vergleichung der Völker- und Ortsnamen, welche ja als statistische Hilfsquelle hierin allein noch Auskunft geben kann, beweist³⁾, daß besonders Völkernamen mit dem Suffix-tanus Spanien und Nordafrika gemeinsam sind. Wir kennen aus Spanien: Bastetani, Carpetani, Edetani, Contestani, Cosetani, Lusitani, Lætaner; aus Frankreich: Aquitani; aus Libyen: Tingitani, Mauretani, Zingitani.

Die von Ptolemaeus in Tingitana erwähnten Nect-iberer sind daher verständlich. Völlig gleiche Namen sind: Leptis, Oleastrum, Rubricatus, Subur, Urei und fast identisch: hier Vacca und Zilia⁴⁾, dort Vaccae und Zili. Selbstredend kommen nicht alle identischen Namen auf Rechnung der Iberer, so z. B. Subur und Zilia, die mit mehr Recht als indogermanisches Sprachgut in Anspruch zu nehmen sind. Allein die Übereinstimmung zwischen den beiden gegenüberliegenden Meeresküsten ist vielfach so stark vertreten, daß man mit Philipps, wie es scheint, annehmen muß⁵⁾, „derselbe Stamm habe sich gleichzeitig in Nordafrika und in Spanien niedergelassen oder er sei von dort nach der pyrenäischen Halbinsel herübergekommen“. Auch Kiessling nimmt letzteres an⁶⁾.

¹⁾ Vgl. *Les premiers habitants de l'Europe*, 2. Tome, bes. S. 99 bis 104, 214 usw.

²⁾ Vgl. *Die Ligurerfrage*, V, S. 36; dort die Literaturangaben; außerdem d'Arbois de Jubainville, 1. Tome, bes. S. 24 u. 25, 69 bis 72.

³⁾ Vgl. Hirt, a. a. O., 2. Bd., S. 561 u. 562; Philipps, a. a. O., S. 546 bis 548.

⁴⁾ Vgl. unten.

⁵⁾ Vgl. Philipps, a. a. O., S. 548.

⁶⁾ Vgl. *Archiv für Rassen- u. Gesellschaftsbiologie*, 3. Bd., S. 287.

Nach unserer Ansicht ist die Gleichung der Völker- und Ortsnamen auf Auswanderung aus Nordafrika, und zwar infolge des Stoßes zu setzen, den die Invasion der Nordarier auf die an Nordafrikas Küsten vereinzelt sitzenden iberischen Stämme ausüben mußte. Die Tribus, welche an Ort und Stelle blieben, sahen sich unterjocht oder ins Gebirge gescheucht.

Diese Ansicht vertritt auch Hirt, wenn er sagt, der Iberer dunkle Hautfarbe weise eher nach Afrika, als nach Mittel- und Nordeuropa, und der kleine Menschenschlag der Iberer, sowie ihre Sitze am äußersten Ende Europas wiesen aller Wahrscheinlichkeit nach auf „eine uralte, zurückgedrängte Bevölkerung“ hin. Auch hält es Hirt¹⁾ für möglich, daß noch eine Verwandtschaft zwischen dem Baskischen, „einem alten iberischen Dialekt“, und „einem Idiom des dunklen Erdteils“ erhärtet werde. Der bisherige Versuch von G. von der Gabelentz gilt als gescheitert²⁾. Von wannen die Iberer nach Nordafrika gekommen sind — non liquet. Aber diese Behauptung darf zugunsten der völligen, vorläufigen Entscheidung der Berberfrage³⁾ gewagt werden.

Nachdem Iberer in Nordafrika bzw. in Libyen als sesshaft nachgewiesen sind, und diese der langköpfigen Mittelmeerrasse, als Verwandte der Ligurer, angehören, so darf auf ihre auch später noch hier anzunehmende Existenz die Rasse der Kabylen mit Langschädel und dunklen Komplexionen zurückgeführt werden⁴⁾.

Die Kreuzung der blonden, weißhäutigen Nordländer mit den dunkleren Iberern hat zur Persistenz der beiden Rassen gemeinsamen Dolichocephalie in konservierender Richtung zweifelsohne beigetragen, jedoch gleichfalls zur Verminderung des blonden, blauäugigen Typus beigetragen, dem so wie so in Nordafrikas Sonnenbrand „Wind und Wetter zuwider“ waren, und der sich nur im Schutze der hohen Schneeberge (Atlas) erhielt.

¹⁾ Vgl. Hirt, a. a. O., 1. Bd., S. 37 und Schlußpassus auf S. 41.

²⁾ Vgl. Baskisch und Berberisch; *Sitzungsberichte d. Berl. Akad.* 1893, S. 593 bis 613.

³⁾ Vgl. Lissauer in der *Zeitschr. f. Ethnol.* 1908, S. 527. Ohne tiefere Begründung nimmt Lissauer Einwanderung der Iberer aus der iberischen Halbinsel an (?).

Die Annahme einer hamitischen Sprache durch die Libyer, wobei wir jedoch im unklaren sind, ob nicht lange Zeiten hindurch andere, nicht hamitische Idiome in Libyen gesprochen wurden, erklärt sich weniger aus Lissauers Annahme einer hamitischen, den Iberern und Nordariern = Libyer vorangegangenen, etwa äthiopischen Urbevölkerung¹⁾, sondern aus dem beherrschenden Einflusse des Pharaonenreiches im Nilgebiete. Wie noch jetzt die russische Sprache überall im Osten Asiens und im Zentralgebiete dieses Erdteiles vorrückt, wie die Sprache Latiums sich überraschend schnell bis zu den Enden des „Orbis antiquus“ ausgedehnt hat, wie das Griechische jahrhundertlang die herrschende Sprache in ganz Vorderasien, an den Küsten des Mittelmeeres infolge der Kulturkraft geworden ist, in analoger Weise muß sich allgemach die Volkssprache der Ägypter, das Demotische, in der Folge der Jahrhunderte und der fortgesetzten Berührung durch commercium und connubium bei ihren Nachbarn festgesetzt und nach und nach eingewurzelt haben.

Selbstredend haben bei diesem lange dauernden Prozesse auch von angesessener Bevölkerung ausgehende Einflüsse — hamitisches Idiom — eingewirkt, die Aufsaugung der alten Sprachreste der arischen Einwanderung herbeizuführen: *Graecia capta ferum victorem cepit.* —

Die Wanderer der Urzeit geleiteten die Züge der Flüsse, als vom Wasser gebildete Naturstraßen. Sie verfolgten bei ihren Wanderungen nicht die Richtungen der Gebirge, sondern mieden sie als unwegbar. Und so ist es erklärlich, daß der Gewässer Namen fest ihrem Gedächtnis verbleiben mußte, wenn sie auch längst die alten Stätten verlassen hatten. Ihre Ufer boten ihnen auch in der Urzeit allein Unterhalt für sich und ihre Herden. So ist es erklärlich, daß man leicht die alten Namen im Exitus mit sich nahm, wie ein liebgewordenes Hausgerät, und daß wir auch in neuen Sitzen eines Wandervolkes vielfach die alten Namen für Wasseradern wiederfinden.

¹⁾ Vgl. Lissauer, a. a. O., S. 528. Ob wirkliche Äthiopier, Somalis oder Kuschiten, Nordafrikas Küste jemals bevölkert haben, erscheint zweifelhaft trotz der von Hamy mitgeteilten Beobachtung, die auch durch den Handel sich erklären läßt.

Diese Tatsache ist der Forschung nicht entgangen, und den Leitmotiven der Flußnamen gewannen Müllenhoff und d'Arbois de Jubainville überraschende Resultate ab.

Als Leitnamen für die Gegend zwischen Aller, Weser, Elbe und Thüringer Wald können wir in Auswanderungszonen von vornherein Flußnamen wie Alara, Wisara, Alba, Sala, Isina und Namen ähnlicher einfachster Bildung erwarten. Manche, wie Sala, Alba, sind an besondere Eigenschaften gebunden, jener an das Salz, dieser an die weiße Farbe (vgl. jetzt noch die „Alben“ im Schwarzwalde, ebenso Salzach, Selz).

Und wirklich findet sich in der obigen Zone eine Reihe von Flußnamen, welche eine Kette von Mittel- und Südwestdeutschland bis zum Fuße des schneebedeckten Atlas bilden und nach unserer Darlegung mit größter Wahrscheinlichkeit zum Exitus der Nordarier als Leitnamen gehören. Wir betrachten in Kürze folgende Namen (vgl. unten Thur):

1. Sal-as, Nebenfluß der Albis. Es folgt im Maingebiet der fränkische Sale¹⁾.

Es folgt bei Alzey und Obergelheim die Selz, Salisus a. 983. In Lothringen nach Südosten stoßen wir auf die Seille, früher Salia.

In Unterelsaß die Selz = Salza, Salisa²⁾. Mela überliefert uns vom Fuße der Pyrenäen *Salsulae fons*. Nach demselben Autor finden wir in Kantabrien in der Nähe des Pyrenäenpasses die Salia³⁾.

In Mauretaniën treffen wir drei hierher gehörige Flußnamen an.

Auf der Westküste nach dem Subur eine Sala und nach der Agna eine zweite Sala. Mit dem semitischen Wort Sala = Fels hat ein Fluß nichts zu tun (vgl. Egli: *Nomina geographica*, S. 520).

Auf die Nordküste setzt H. Kiepert⁴⁾ den Salsus, der von Plinius südlich der Sala angesetzt ist. Zwar hat die atlantische Küste, und zwar südlich des Lix und Subur erst die Entdeckungs- und Ansiedlungsfahrt des karthagi-

¹⁾ Vgl. Müllenhoff, a. a. O., 2. Bd., S. 213 bis 214.

²⁾ Vgl. Bacmeister, *Keltische Briefe*, S. 117 und Schöpflin: *Alsatia illustrata*, S. 24.

³⁾ Vgl. bei Parthey, S. 51 u. 56.

⁴⁾ Vgl. Ptolemaeus, IV, 1, Plinius, *Natur. historia*, V, 1 und Kiepert, *Atlas antiquus*, Tab. VIII.

schen Admirals Hanno, der nach Karl Müller zwischen 470 und 460 v. Chr. diese kühne Tat zur Ausführung gebracht hat¹⁾, bekannt gemacht. Allein die ausdrückliche Versicherung, daß die 30 000 Kolonisten Libyophöniker waren²⁾, überhebt uns des weiteren Nachweises, daß diese drei Flüsse, deren Namen feststehen³⁾, wenn nicht punischer Provenienz, von den Libyern nach heimischer Weise getauft worden sind.

Die Flußnamen Libyens selbst sind in ihrer Verwandtschaft noch wenig oder gar nicht erforscht, was überhaupt mit der Zurückhaltung gegenüber der Libyerfrage zusammenhängt. Die Namenformen sind am vollständigsten bei Plinius und Ptolomaeus⁴⁾ erhalten. Wir geben sie im folgenden mit einigen etymologischen Bemerkungen wieder, welche jedoch den Stoff nicht erschöpfen, sondern hierfür einige Richtlinien angeben sollen.

I. Mauretania, Tingitana: Westküste.

Zileia; vgl. Zihl, Ein- und Ausfluß des Neuenburger und Bieler Sees. Läßt der Anlaut auch auf ein älteres Tile schließen — letztere führt auch diesen Namen: Thiele⁵⁾ —, so mag auch schon bei Zileia ein Lautwandel vor sich gegangen sein.

Lix, vgl. Lic-us, Lic-a bei Zeuß-Ebel⁶⁾, Grammatica Celtica, S. 151.

Subur, wenn nicht Subus zu lesen. Sollte zur Erklärung die Sur, Sura, die der Salza in Unterelsaß benachbart ist, beigezogen werden oder der gallische Beinamen des Ebers, Surbur, auf einer Inschrift von Mont Donon in den Vogesen?

Übrigens heißt der Name bei Plinius Sububus, und der bei Ptolemaeus IV, 6 angeführte Subos scheint nur eine Wiederholung des obigen zu sein. Dem Subur entspricht eine Stadt der Lätaner östlich von Tarraco in Hispania⁷⁾.

¹⁾ Vgl. Geographi Graeci minores, Vol. I, p. 21.

²⁾ Vgl. auch Kiepert, Lehrbuch der alten Geographie, S. 321 u. S. 3.

³⁾ Vgl. noch Forbiger, a. a. O., 2. Bd., S. 868 u. 882. Er versetzt den Salsus auf die Westküste Mauretaniens.

⁴⁾ Vgl. Plinius, V, 1 bis 6, Ptolemaeus, IV, 1 bis 6; außerdem Forbiger, a. a. O., 2. Bd., S. 825 bis 888.

⁵⁾ Vgl. Berlepsch, Schweizerkunde, S. 191.

⁶⁾ Vgl. Schöpflin, Alsatia illustrata, p. 24, 452 u. 457.

⁷⁾ Vgl. Forbiger, 3. Bd., 2. Aufl., S. 56.

Sala, vgl. oben.

Duu, vgl. Dubis (= schwarz); Zeuß-Ebel, S. 14.

Cusa, vgl. Cus-lanus, Cuses; Zeuß-Ebel, S. 766; vgl. unten Chusaris¹⁾.

Rusibis, anarisch; wie Rusicada u. a. punisch; vgl. Cleß, a. a. O., S. 124 und H. Kiepert, a. a. O., S. 220²⁾.

Asama, wohl derselbe Fluß, den Plinius — V, 1 — Asana nennt. Asana ist nach Aristophanes — Lysistrata V, 980 u. 1300 — ein alter Name für Athene. Der Kult der Pallas Athene ist nach Herodot — IV, 180 — in Libyen bekannt. Danach dürfen wir wohl die beiden Namen gleichsetzen.

Vor dem Lixos gibt auf dieser Seite der Periplus des Skylax — 112 — den Anides an, den Plinius — V, 1 — Anatis nennt.

Der Strom Anas im südöstlichen Spanien trägt denselben Namen. Im Venezianischen findet sich der Anassus, der dieselbe Derivation aufweist; vgl. Forbiger, III. Bd., S. 372. Auch der Anisus in Noricum gehört hierher, Zeuß-Ebel, S. 785. Wir werden den Namen daher wohl dem nordarischen Sprachgebiete zuschreiben dürfen. Charakteristisch ist die Nachbarschaft von Anas und Anatis.

Djur, vgl. Durius, Turulis, Turia in Hispanien; Duranius = Dordogne; Thur = Dura, Tura in Oberelsaß, Thur in der Schweiz; vgl. Müllenhoff, a. a. O., 2. Bd., S. 323; Zeuß-Ebel, S. 14; Bacmeister, Keltische Briefe, S. 117.

Phtuth, anarisch, wenn nicht ein Schreibfehler (ϑ für ϕ) vorliegt und Phrut zu lesen ist. F Frwd im Cymrischen = der Fluß; vgl. Bacmeister, Keltische Briefe, S. 23.

Una, vgl. Unna, Nebenfluß der Save und un-d-a.

Agna, vgl. Aginum bei Zeuß-Ebel, S. 744 und Agunia, gallischer Nebenfluß des Padus bei Forbiger, 3. Bd., S. 366.

Sala, vgl. oben.

Valōnos, vgl. val-id-us und Volauni bei Zeuß-Ebel, S. 774.

¹⁾ Wohl identisch mit dem Quosenus = Cusenus des Plinius — V, 1 —, der sonst nirgends vorkommt.

²⁾ Abzuleiten von pun. rūs = hebr. rōsch = Kopf = Vorgebirge.

Thaluda, vgl. thalatta im kretisch-dorischen Dialekt; Curtius, Grundzüge der griechischen Etymologie, 3. Aufl., S. 319.

Malva, Malvana, j. Maluvia, identisch mit Molochath, Muluchu — punisch — nach Forbiger, a. a. O., 2. Bd., S. 868. Vgl. übrigens kymr. mall = schwarz, mal-us, Curtius, a. a. O., S. 343.

II. Mauretania Caesariensis.

Siga und Isaris¹⁾, Nebenfluß. Zu Siga, dem Stammwort von Sigina, j. Sieg, vgl. Müllenhoff, a. a. O., S. 221. Erweiterung ist Sequana, entstanden aus Seg-uan-a, vgl. Zeuß-Ebel, S. 764 u. 772. Zu Isaris vgl. Müllenhoff, a. a. O., Bacmeister, Keltische Briefe, S. 69, Zeuß-Ebel, S. 779.

Salsos = Asarath oder verschrumpft Assara, punisch. Zu Salsos vgl. Sal-a; Curtius, a. a. O., S. 501.

Chylimath, wohl punisch; j. Schelif, vgl. Mommsen, Römische Geschichte, V. Bd., S. 636.

Kartennos, östlich der Stadt Kartenna gelegen; vgl. die gallischen Eigennamen Cartimandua und ferner Carantius, Caratácus, Caratullus²⁾ bei Zeuß-Ebel, S. 764, 798, 72, 767, 162, offenbar gallische Namenbildung.

Chinalapp, identisch mit Schelif und Chylimath; vgl. Forbiger, a. a. O., 2. Bd., S. 868.

Savos, vgl. Savo in Italien, nördlich vom Tiberis, und Savus, Nebenfluß des Dravus; Forbiger, 3. Bd., S. 376 u. 335.

Serbos, vgl. serp-o und Pro-serp-ina bei Curtius, a. a. O., S. 349.

Usar bei Plinius V, 2; Ptolemaeus IV, 3 gibt ihn als Sisara, limne an, wie Forbiger, a. a. O., 2. Bd., S. 868 meint. Außerdem Sisara, vgl. Sisaraca in Iberien selbständig und wahrscheinlich iberisch. Usar = Wisara, Bildung auf -ar; vgl. Müllenhoff, a. a. O., 2. Bd., S. 215; J. Grimm, Geschichte der deutschen Sprache, 1. Bd., 3. Aufl., S. 340.

Vabar = Nabar bei Plinius V, 2 und Mela

¹⁾ Angeführt bei Sieglin, Atlas antiquus, Tafel Nr. 20; wohl inschriftlich erhalten, obwohl nach Eutings Mitteilung (13. I. 9) auf Inschriften libysche Flüsse nicht erwähnt werden.

²⁾ Der Fluß Carantonus liegt nördlich von Burdigala; vgl. Kiepert, Atlas antiquus, Tab. IX. Die Ableitung Kiepert's — Alte Geographie, S. 220 — von Quartain = die zwei Städte ist unwahrscheinlich.

I, 31; vgl. Varar, ein Ästuarium in Britannien bei Ptolemaeus.

Nasabath, gebildet von den Wurzeln nas und bath in griechisch bath-os; also wohl Wasser-schlucht, jetzt Gissor; vgl. Curtius, a. a. O., S. 297, 298 u. 432. Zu bath- ist katabathmos = vallis repente convexa bei Plinius V, 5 zu vergleichen, gelegen an der Grenze von Cyrenaica.

In Kantabrien erwähnt Mela, S. 65, einen Fluß Namnasa.

Die Natabudes bei Plinius V, 4, die später weiter östlich in Afrika Zeugitana wohnen, tragen ihren Namen von Nasabath, abgeschwächt in Nasabud oder Natabud¹⁾. Die Nasamones an der Küste der Großen Syrte gehören mit ihrem Bestimmungswort gleichfalls hierher.

Audos²⁾, vgl. aud-ax; den Fluß Ausa bei den Ausetani im Nordosten Hispaniens, ferner den Fluß Ausoba an der Westküste Hiberniens, Ausava in Gallien; vgl. Forbiger, 3. Bd., S. 58 und 226; Zeuß-Ebel, S. 789.

Gulos, vgl. lat. gul-a, skr. gal-as; Curtius, a. a. O., S. 435. Schlund.

Ampsagas, der Grenzfluß Mauretaniens; vgl. in Ambisontes, Ambilios, die gallische Partikel ambi = lat. amb. Sag-as zu vergleichen mit Sig-a und dem gallischen Stamm Seg-, der wohl auf älteres Sag- schließen läßt. Ampsagas danach der „Gau des Sagas“; vgl. Zeuß-Ebel, S. 867, Bacmeister, a. a. O., S. 108.

III. Numidia.

Hier gibt Ptolemaeus nur den alten Grenzfluß Rubricatos gegen das karthagische Gebiet an, während Plinius (V, 3) noch Armua und Tusca hinzufügt³⁾.

Vorher der kleine Fluß Thapsus mit der Stadt Thapsa, punisch; vgl. Thapsacus in Obersyrien, nach Kirchhoff = Thapsah = „Übergang“. Auch im südöstlichen Sizilien Thapsus; vgl. Kirchhoff, a. a. O., S. 162; Forbiger, 3. Bd., S. 536.

Tusca oder Thusca, vgl. Tosa in Oberitalien und Toscarias in Gallien; außerdem Ta-

¹⁾ Bei Ptolemaeus IV, 3 heißt das Volk = Nasabutaes und Natabutes.

²⁾ Wohl identisch mit Aucus, Aves des Mela I, 31?

³⁾ Vgl. Sieglin, Atlas antiquus, Tafel Nr. 20.

vasca in der Provinz Placentia; Zeuß-Ebel, S. 779, d'Arbois de Jubainville, 2. Tome, S. 58. Kelto-ligurischer Name.

Armua bei Plinius, Armoriacus auf der Tabula Peutingerana, vgl. Arnus in Mittelitalien und die Form des Flusses Malua. Armoriacus gallische Weiterbildung, wie bei Mogontiacum, Gesoriacum, Cortoriacum; vgl. Zeuß-Ebel, S. 779. Gleichfalls kelto-ligurisch.

Rubricatos, identisch mit Ubus und Muthul vgl. Forbiger, 2. Bd., S. 856; auch Sieglin gibt Ubus Rubricatus an.

Drei Schichten von Flußnamen sind hier vorhanden. Ubus wohl die älteste, nordarische Form, die wir in gallischen Flußnamen, wie Danubius, Ausoba (= Ausava), Toesobis, Tureobis, Orobis als Derivata von ob, älter ap-a wiederfinden; vgl. Zeuß-Ebel, S. 789.

Rubricatos, iberischer Flußname (vgl. oben).

Muthul, anarisch; vgl. Muthis in Oberägypten bei Forbiger, 2. Bd., S. 800.

IV. Afrika.

Bagradas, der Hauptfluß in Karthagos Reich; jetzt Medjerda = Magarda oder Magrada, was dem kantabrischen Fluß Magrada angleicht; vgl. Mela, S. 65. Da an der Grenze zwischen Carmania und Porsis der gleiche Name Bagrada erscheint — vgl. Forbiger, 2. Bd., S. 552 —, so ist sein Ursprung wohl iranisch, wozu die Sage vom Heer des Herakles — oben — zu vergleichen ist.

Als Nebenflüsse werden genannt Armascia und Silliana¹⁾. Jene ist im Stamm identisch mit der Armua und eine Ableitung auf die ligurische Ableitungssilbe -asc (vgl. Tusca), diese erinnert an die gallischen Namen: Silo, Silus, Silius mit der Ableitung -an oder -ian, wie Matron-ianus von Matriona; vgl. Zeuß-Ebel, S. 20 u. 772.

Katados, vgl. Katadra, Berg in Äthiopien bei Ptolemaeus V, 7. Zu vergleichen, wenn griechisch, wie die östlichen Flüsse, *κατα-δύ-ω* und *κατα-δύν-ω*; vgl. Curtius, S. 582; also „Untergänger“.

Triton, griechischer Eigenname und Flußgott.

¹⁾ Vgl. Sieglin, a. a. O. und Cleß, a. a. O., S. 147 u. 148.

Kinyps oder Kinyphos. Jene Form schon bei Herodot (IV, 175), diese erscheint bei Strabo (III, 18) und Ptolemaeus (IV, 3). Wenn nicht anarisch, so mit dem griechischen *κινυ-μαι*, bewege mich, in Verbindung zu bringen; vgl. Curtius, S. 142; „Beweger“.

V. Kyrene.

Lathon, griechisch = „der Verborgene“. Zu erinnern ist jedoch an den Flußnamen Lethe in Galaecia, bei Strabo III, 153, den Plinius auch Limaea und den Fluß der Vergessenheit nennt (vgl. Nat. Historia IV, 21).

VI. Marmarica.

Paliuros, limne; vgl. Paliura, Stadt in Makedonien, und Palinurus, Begleiter des Aeneas; wahrscheinlich griechischer Abkunft.

VII. Westküste Libyens.

Vom Großen Atlas nach Süden bis zum Nigris = Niger nennt Ptolemaeus (IV, 6) noch eine Reihe, zum Teil sagenhafter und von den punischen Einwanderern verlassener Flüsse (vgl. Plinius V, 1). Sie heißen:

Subus, vgl. oben Subur, an Suëbus ist wohl kaum zu denken.

Salathos, anarisch, vgl. den Hebräer Salathiel. „Bedeutsam“ ist, daß der äthiopische Salathoi oder Salthoi — Ptolemaeus IV, 6 — wohl ebenso dazu gehört, wie die gleichnamige Stadt¹⁾.

Chusaris, macht nordarischen Eindruck, wie Isaris; vgl. Wurzel in *χύ-ω*, *χύ-σι-ς*, bei Curtius, S. 193; „Gießbach“. Vgl. Lacus Cusius in Oberitalien; Forbiger, 3. Bd., S. 373 u. 374.

Ophiodes, griechisch = Schlangeninsel; der gleiche Name in Oberägypten; vgl. Forbiger, 2. Bd., S. 795.

Novios erinnert an Nava, Nebenfluß der Mosel. Identisch mit Novius, Fluß Britanniens; vgl. noch Novio-mag-us, Novio-dun-um; Zeuß-Ebel, S. 763.

Massa, nach Forbiger, 2. Bd., S. 881, „der Weiße“. Plinius (V, 1) nennt ihn Masathat; anarisch.

¹⁾ L. Wilser ist der Ansicht, daß Salathos u. dgl. ebenso griechisch, und zwar nach Stamm und Endung sind, wie salamandra, kyathos.

Darados, vgl. das iranische Darat, dicht neben dem Bagradas¹⁾.

Stachir, vgl. den griechischen Eigennamen Stachys.

Nia, wenn arisch und nicht äthiopisch — vgl. Nilos —, ist die griechische Wurzel *νῆ* anzuziehen; vgl. Curtius, S. 296 und Bacmeister, Keltische Briefe, S. 93.

Massitholos, jetzt Gambia nach Forbiger, 2. Bd., S. 882. Eine Ableitung vom obigen Fluß Massa, wie bei Nasabath u. a. Anziehung von *θ'λος* = Schlamm liegt nahe; also der „Schlammfluß“.

Im Innern Libyens führt Ptolemaeus noch an:

Ger. Mit ihm stehen in Verbindung das Gebirge Girgiri, Garama, Garamantes; vgl. Carus, jetzt Cher, da Ger aus Gar entstanden sein muß.

Nigris, andere Formen Nigir, Niger. Man könnte an die Gleichung denken:

Ger: Nigir = Carus: Nicer.

Forbiger bemerkt zu obigen Flüssen, daß Ptolemaeus „bei Bestimmung ihres Laufes usw. größtenteils bloß willkürlichen Hypothesen folge“²⁾. Wir können sie also bei einer Einrechnung übergehen. Daß nach H. Kiepert (a. a. O., S. 224) gir, negirreu = Fluß bedeutet in den Berbersprachen, beweist weder pro noch contra.

Weitere Flußnamen, wie Tafna und der von Tacitus — Annales III, 30 — erwähnte Pagidas, dem Mommsen — Römische Geschichte V. Bd., S. 634 — die Form Pagyda zuspricht, sind ihrer Lage nach unbestimmbar. Außerdem gibt Sieglin, a. a. O., weitere Flußnamen an, wie Tasaccora, Sira und Mina in Mauretania. Zu Tasaccora, vgl. das punische Rusucurum bei Cleß, a. a. O., S. 124, Stadt in Mauretaniën, und H. Kiepert, a. a. O., S. 220. Da jedoch hierfür die Autoren dem Verfasser fehlen, scheiden sie von der Untersuchung gleichfalls aus.

Sira und Mina, wie Siga, Una, Sala, Agna, und nach Analogien — Siris, Fluß in Unter-

¹⁾ Vgl. Kiepert, Atlas antiquus, Tab. II, Kiepert hat Bagradas, nicht Bagrada (vgl. oben).

²⁾ Vgl. Forbiger, a. a. O., 2. Bd., S. 882, Anm. 24. Auch die Namen hängen wohl nur von Mitteilungen der Karawanenführer und von Sagen ab.

italien, vgl. Forbiger, 3. Bd., S. 374; Minio, Fluß südlich des Arnus; vgl. a. a. O., S. 377 — als nordarisch oder wenigstens als ligurisch zu betrachten.

Die Übersicht lehrt folgendes: Die wahrscheinlich den nordarischen Sprachen, im besonderen dem celtischen, italischen und außerdem dem ligurischen Sprachgebiete angehörigen Flußnamen liegen nach Westen zu, von den Säulen des Herakles bis zum Einfluß des Bagradas. In der Mitte herrschen auf punischen Einfluß zurückgehende Namensformen vor, während nach Osten zu rein griechische Typen vorherrschen.

Genannt sind im obigen 55 Flußnamen. Nach unserer, sine ira et studio gegebenen Einschätzung gehören hievon:

1. Zu den nordarischen Sprachen (Celtisch, Italisch, Germanisch)	32 Namen
2. Zum ligurischen Sprachstamm	3 „
3. Zum iberischen „	2 „
4. Zum iranischen „	2 „
5. Zum griechischen „	9 „
6. Unbestimmbar sind bis jetzt	7 „
Summe	55 Namen

Da auch das Altgriechische zum Nordarischen zu rechnen ist, so gehören — $32 + 9 = 41$ — also drei Viertel der Namen den nordarischen Idiomen an.

Unter den 32 kelto-italo-germanischen Namen lassen sich zwei Stadien der sprachlichen Entwicklung unterscheiden:

1. Die des einfachen Stammes mit oder ohne erhaltene Endung.

2. Komposita und Derivata. Letztere Suffixe besitzen noch so viel Durchsichtigkeit, daß wir sie als alte Grundwörter erkennen. Ob die letztere Klasse einer zweiten, späteren Einwanderung der Nordarier in Nordafrika entstammt, die mit dem ersten historischen Einfall der Keltoi in Hispanien und des nach Kämpfen stattgefundenen Ausgleiches mit den Iberi¹⁾ in Verbindung zu bringen wäre, oder ob ihre Entstehung einer lokalen Weiterentwicklung des

¹⁾ Vgl. Zeuß, Die Deutschen und ihre Nachbarstämme, S. 161 bis 163; H. Kiepert, In den Berichten d. Berl. Akad. d. Wissensch. 1864, S. 143 bis 164; Philippa, a. a. O., S. 563 u. 564; Hirt, Die Indogermanen, 1. Bd., S. 35 u. 168; Müllenhoff, a. a. O., 1. Bd., S. 96 u. 97, 106 u. 107 u. a. O.

Stammwortes zuzusprechen, ist kaum zu entscheiden.

Zur ersten Klasse zählen wir: Agna, Ar-mua, Audos, Cusa, Djur, Duu, Gulos, Lix, Malua, Mina, Sala (zweimal), Savos, Siga, Sira, Serbos, Subur (Subus), Ubus, Usar, Vabar (Tafna), Zileia = 20 Namen.

Zur zweiten Klasse: Ampsaga, Anatis, Armoriacus, Cartennos, Chusaris, Jsaris, Magrada, Nasabath, Quosenos (= Cusenos), Salsos, Silliana, Valonos = 12 Namen.

Auch wenn fortschreitende Forschung des oder jenes Namens Etymon verändern sollte, das Hauptresultat bleibt intakt. Auch die Flußnamen haben ihre Vorgeschichte!

Danach zog in vorgeschichtlicher Zeit ein wanderndes Hirtenvolk aus Spaniens Gefilden in Nordwestafrika ein. Es besetzte von den Säulen des Herakles an die fruchtbaren, wohlbewässerten und vielfach bewaldeten Küstenstriche¹⁾, benannte die Wasseradern nach altheimischer Weise und drängte bei vermehrter Volkszahl sowohl nach den Talungen am Fuße des Hohen Atlas als auch nach Osten zu. Die Volksstämme nannten sich vielfach nach den Flüssen, als Salthae, Natabudes, Nasamones u. a. Das Innere und die Wüste mieden sie, nur das größte der libyschen Völker, die Gaetuler, bewohnte diesen Teil Libyens¹⁾. Die Namen stammen vielfach ab von den nordarischen Sprachen, deren Idiom die blonden Tamahu mitgebracht haben. Wenn auch Kolonien der Ligurer, Iberer und anderer Völker nachweisbar sind, so bildeten jene doch die herrschende Klasse, zu welcher allophyle Elemente im Untertanenverhältnis standen. Daß Nachschübe der Blonden erfolgten, geht aus den Flußnamen mit Wahrscheinlichkeit hervor.

Auch die Landmarken des Festlandes, die hohen, hervorragenden Berge, reden ihre Sprache für den, der sie versteht. Gipfel, wie der Sántis, der Soracte, der Ätna, in Mitteldeutschland der Brocken, der Feldberg, der Donnersberg, die beiden Belchen u. a., mußten das Auge der wandernden Völker anziehen und bildeten Marken für den Zug ihrer Wanderung und

¹⁾ Vgl. die Schilderungen bei Strabo und Plinius; Mommsen, Römische Geschichte, V. Bd., S. 638.

für ihre Ansiedlung. Die Gebirge selbst mit ihrem Urwalde mieden die ersten Kolonisten. Dahin versetzten sie Dämonen, Götter und Geister.

Zwei Berge mußten den Einwanderern aus dem Norden zuerst auffallen, als sie Afrikas Strand betraten. Zuerst die jenseits der Meerenge auf einem Vorsprung gelegene „Säule“, die schon die Punier nach seiner Höhe benannten, wie dies schon Avienus mitteilt¹⁾:

Calpe Hispano solo,
Maurusiorum est Abila. Namque Abilam vocant,
Gens Poniorum mons quod altus barbaro,
Id est Latino, dici ut auctor Plautus est.

Charakteristisch für die Berberfrage erscheint es nun, daß diese Grenzmarke mit ihrem phönikischen Pylon einen nordarischen Namen ursprünglich trug.

Abenna hieß dieser Berg in Nordafrika bei den Einheimischen²⁾. Abenna ist aber dem Apenn-ion oros derselben Quelle gleichzusetzen, dem Mons Apenninus der Römer. Heinrich Nissen will diesen Namen dem ligurischen Sprachgebiet zuweisen; setzt aber selbst hinzu: „Gewöhnlich wird der mit dem keltischen Pen = Bergspitze in Verbindung gebracht“³⁾.

D'Arbois de Jubainville nimmt pennos als gallische Form an, ebenso Hirt für Cunopennos = „Hochkopf“⁴⁾. Der Lautwandel von p zu qu hatte sich, als die ersten Horden der Nordarier die jenseitige Landmarke erblickten und benannten, noch nicht vollzogen. Demnach muß diese Benennung mindestens vor 800 v. Chr. nach d'Arbois de Jubainville fallen⁵⁾. Der Name saß so fest, daß er, ohne seinen Labiallaut zu ändern, sich in die Media abschwächte.

Die zweite Grenz- und Landmarke bildete der im Südwesten bis zum Himmel reichende „Hohe Atlas“, bedeckt vom Glanze ewigen Schnees.

¹⁾ Vgl. Müllenhoff, a. a. O., 1. Bd., S. 143 u. S. 88 bis 90.

²⁾ Vgl. Charax in den Scholien zu Dionysios Periegeta 64.

³⁾ Vgl. Nissen, Italische Landeskunde, 1. Bd., S. 218 u. 219.

⁴⁾ Vgl. d'Arbois de Jubainville, Les Celtes, p. 3; Hirt, a. a. O., 1. Bd., S. 168.

⁵⁾ Vgl. d'Arbois de Jubainville, a. a. O., S. 17 bis 19.

Wenn Kiepert¹⁾ seinen Namen mit den Phöniziern in Verbindung bringt, so handelt er nach dem Recepte von Movers, der alles in Nordafrika diesem Handelsvolke zuschiebt. Es gibt wenig Eigennamen in Nordafrika, die so klar wie Atlas den griechischen Ursprung auf der Stirn tragen.

Curtius²⁾ hat bewiesen, daß A-tla-s wie Tan-tal-os von der Wurzel tel, tal abzuleiten ist, und daß die Prothesis „a“ zu erklären ist wie in otlos; also ursprünglich A-täl-as; vgl. den Beinamen des Odysseus poly-tlas. „Säule des Himmels“ nannten nach Herodot³⁾ die Eingeborenen diesen Riesenberg, und die Atlassage geht wohl nicht auf die Semiten, sondern auf die Libyer zurück. Diese nannten das Gebirge nach Strabo — 17, 825 — *Ἄτλας*. Plinius — V, 1 — bezeugt die Form Addiris.

Als Wurzel bietet sich, wenn wir bedenken, daß noch Suetonius Paulinus seinen Fuß angefüllt fand von dichten und hohen Waldungen⁴⁾, als er im Jahre 41 n. Chr. die Atlaskette überschritt, wohl ein Waldname. Diesen finden wir in der weitverbreiteten Wurzel *δρυ* —, die sich im Irischen *duir* = Eiche, im Kymrischen *daur*, im Celtischen *dru* in *Druidae*⁵⁾, im Griechischen in *δρυρ* = Waldbach, in *δρῦς* = Eiche, in *δρῦς* = Waldland wiederfindet⁶⁾. Wenn Ptolemaeus am Fuße des Atlas — IV, 2, 17 — neben die *Massaesylia* (oder besser *Massaesylia*) die *Dryitae* setzt, so entspricht dieser Volksname lautlich vollkommen den *Druidae* des Caesar.

Ein östlicher Ausläufer des Atlas = *Dyris* war der *Durdus mons*⁷⁾. Auch dieser Bergname ist, wenn wir ihn nicht mit lat. *turg-e-o* in Verbindung bringen wollen⁸⁾, durch Vermittelung der obigen Wurzel und des gallischen *dūr*⁹⁾, cambrisch *dir* = *firmus*, an dieser Stelle dem *Dyris* anzugliedern. Das gallische Idiom

¹⁾ Vgl. Kiepert, a. a. O., S. 221.

²⁾ Vgl. Curtius, a. a. O., S. 207 u. 676.

³⁾ Vgl. Herodot IV, 184 und Müllenhoff, a. a. O., S. 90.

⁴⁾ Vgl. Plinius V, 1 und Kiepert, a. a. O., S. 221.

⁵⁾ Vgl. Bacmeister, Keltische Briefe, S. 47.

⁶⁾ Vgl. Curtius, a. a. O., S. 224. Curtius setzt auch *Dōris* = Waldland, *Dōrieis* = Holsaten hierher.

⁷⁾ Vgl. Ptolemaeus IV, 2, 17; auch *Durdonos*; und Sieglin, a. a. O., Tab. 20.

⁸⁾ Vgl. Curtius, S. 652.

⁹⁾ Zeus-Ebel, S. 24 u. 25.

ist reich an Derivaten aus der Wurzel *dūr*-, besonders an Städtenamen, in denen es „Festung“ bedeutet. Hier ein Bergname! Auch der — um 1° 30' — nach Nordwesten gelegene — *Diur* gehört hierher — als *tertius*; vgl. Ptolemaeus IV, 1.

Die weiteren Bergnamen Nordafrikas zu verfolgen, ist hier nicht der Platz. Obige drei nordarische Landmarken, die an signifikanter Stelle dem Einwanderer — der *Durdus mons* bildet das Quellgebirge für *Sira* und *Mina* — sich darboten, genügen, um auch für die Etyma auf diesem Gebiete denselben Ursprungsherd nachgewiesen zu haben.

Zahlreich sind die Völkernamen Nordafrikas, und je weiter die Geschichte vorschreitet, mit desto mehr Stämmen und Tribus werden wir bekannt. Auch hier genügt es, die Namen einiger hervorragender, libyscher Völkerschaften kurz zu betrachten, während eine Gesamtübersicht Spezialstudien überlassen sein muß.

Zu beachten ist hierbei, daß auch in historischer Zeit Rück- und Einwanderungen aus Spanien nach Nordafrika stattfanden. Polybius (204 bis 121 v. Chr.) beschreibt uns eine solche¹⁾, die Hannibal vor seinem Zuge nach Italien veranlaßte im Jahre 219 v. Chr.

Nach einer Erzinschrift sandte er das Kriegsvolk der *Thersitae* (?), der *Mastiani* (*Massianer*), der *Oretes Iberes* und der *Olkades* nach Libyen und Karthago, wie es scheint, iberische Truppen.

Aus Libyen entnahm er Kriegsvolk den *Legreten*, den *Massoliern*, *Massaesyliern*, *Makkoeern* und *Maurusiern* für seinen Feldzug. Der Wechsel zwischen beiden Gestaden geht daraus hervor, und dem Lande *Massia*²⁾ mit dem *Mons Silurus* im heutigen Andalusien werden wir wohl auch Namen wie *Massolii* und *Massaesylia* (*Massaesylia*) zuschreiben dürfen, Hauptvölkern *Mauretaniens* und *Numidiens*³⁾.

Als das Hauptvolk *Libyens* und zwar des Landes südlich von den Atlasketten bis hinein in die Wüste, nach Westen bis zum Atlantischen Ozean, nach Osten bis zu den *Garamanten* galt

¹⁾ Vgl. *Historiae* III, 33 und Müllenhoff, a. a. O., 1. Bd., S. 153 bis 156.

²⁾ Vgl. Müllenhoff, a. a. O., S. 153.

³⁾ Vgl. Forbiger, 2. Bd., S. 854 u. 870.

das Volk der Gaetuli (= *Γαίτυλοι*), das in historischer Zeit in eine Reihe kriegerischer Stämme zerfiel¹⁾. Ihr Freiheitsdrang macht noch den Römern zu schaffen²⁾.

Sallustius, der aus König Hiempsals Werken schöpfte, schreibt von ihnen: „Afrika hatten im Anfang Gaetuler und Libyer inne, rohe und ungebildete Menschen, die sich vom Fleisch des Wildes und den Kräutern des Feldes nährten, wie ihr Vieh“³⁾. Mit Movers, Cleß⁴⁾ u. a. werden wir sie daher als Ureinwohner bzw. als in vorhistorischer Zeit Eingewanderte betrachten dürfen. Die Tuaregs der Wüste sind nach Forbiger und Cleß ihre Nachkommen, die ja jetzt noch zum Teil blonde Komplexionen aufweisen. Sie haben seit Jahrtausenden weder Charakter noch Lebensweise geändert. Movers und Cleß deuten ihren Namen als „Freie, Unabhängige“⁵⁾. Diesen von der nordarischen Wurzel *gau-*, *gai-*, abzuleiten = Stolz, steht kein Hindernis im Wege⁶⁾.

Näher aber liegt es, den Volksnamen mit mit der Nationalwaffe, der langen Lanze, in Verbindung zu bringen. Hierfür bietet sich das gallische *gaide* = *hasta praeditus*. Von diesem im Germanischen *gais-* (vgl. *Gaisericus*, *Radagaisus*) entstand einerseits in Gallien *Gaesati* = *Γαισάτοι* bei Polybius, andererseits *Gaetuli* = *Γαίτυλοι*. Das Suffix *-ul* erscheint im Gallischen: *Meduli*, *Camulus*, *Magulus*, *Brigulos* (Name des Arar) und in anderen Namen⁷⁾, ebenso wie im Lateinischen: *Romulus*, *Lentulus*, *Regulus*, *famulus*, *garrulus* usw.

Die *Gaetuli* als „Speerträger“ reihen sich also würdig ihren Vettern im Norden an, den *Gaesati* und *Germani*.

Als ihre nächsten Nachkommen sind dem Namen nach wohl die *Geshula*, ein Berberstamm im Tell, zu betrachten⁸⁾.

Das Hauptvolk vom östlichen Libyen waren,

¹⁾ Vgl. a. a. O., S. 885.

²⁾ Mommsen, a. a. O., S. 637 bis 639.

³⁾ Vgl. Sallustius, *Bell. Ingurthinum*, Kap. 18, und Strabo III, 2, der die *Gaetuli* als „größtes der libyschen Völker“ bezeichnet.

⁴⁾ Vgl. Cleß, a. a. O., S. 112 u. 114.

⁵⁾ Vgl. a. a. O., S. 113.

⁶⁾ Vgl. Curtius, a. a. O., S. 164.

⁷⁾ Vgl. Zeuß-Ebel, S. 52 u. 776.

⁸⁾ Vgl. B. Schwarz, *Algerien*, S. 349.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

wie wir schon oben sahen, die *Maxyes*. Nach Herodot — IV, 191 — wohnen sie westlich vom Triton in der Südwestecke der Kleinen Syrte¹⁾. Sie trieben schon zu Herodots Zeiten Ackerbau. Sie waren es, die nach Osten vordrangen, an die Tore von Theben pochten und den Ägyptern arisches Blut einimpften. Ihr Name ist gleichfalls arischer Abstammung, und *Mak -s- ys-* gleichzusetzen, wobei *-s-* das aus *-es-* verkürzte Suffix bildet. Die Wurzel *mak-* ist gemein arisch; man vergleiche skt. *mah-at* = groß, gr. *meg-a-s* = groß, lat. *mag-nu-s* = groß, got. *mik-il-s* = *megas*²⁾. In den keltischen Idiomen lautet sie *mag-* = ausgebreitet und tritt sowohl in Ortsnamen: *Noviomagus*, wie in Personennamen: *Magulus*, *Magunus*, auf³⁾.

Zeuß-Ebel vergleicht die letztere Wurzel mit cambr. *mael* = puer und dem got. *magus* = puer. Das irische *Maq* = *Mac* = Sohn als Vorwort in *Mac Gregor*, *Mac Mahon* gehört wohl gleichfalls hierher.

Mak-sy-es ist danach als „die Großen“ oder „die Söhne“ zu erklären⁴⁾. Von Bedeutung ist, daß in ihrer Nähe an der Syrte die *Makae Systitae*, in Kyrene die *Makatutae*, in der Provinz Afrika die *Machyni*, die mit den numidischen *Mukuni* wohl identisch sind, in Mauretanien die *Makanitae*, alle an der Küste und in derselben Linie wie die *Maxyer* als libysche Stämme saßen⁵⁾.

Man wird diese Namen gleichfalls mit *mak-*, *magh-* in Verbindung bringen, wobei an die Variationen germanischer Namen: *Chatti*, *Chatuarii*, *Chasuarii* als Vergleich zu denken ist. Aus späterer Zeit werden die *Maxyes* nicht mehr genannt; schon bei Ptolemaeus sind sie verschwunden; sie sind als Rassenblut aufgegangen in den Völkern Ägyptenlandes.

Der Volksname ist in der Wurzel identisch mit dem der *Mak-edon-es*, die in älterer Form

¹⁾ Vgl. Forbiger, 2. Bd., S. 842, und Sieglin, *Atlas antiquus*, Tab. 20.

²⁾ Vgl. Curtius, a. a. O., S. 306.

³⁾ Vgl. Zeuß-Ebel, S. 4 u. 137.

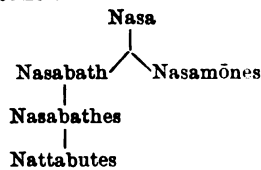
⁴⁾ Das griechische *Μακ-έτ-ας* = *Macedo* ist sprachlich identisch mit *Mak-es-ys* = *Maxyes*; vgl. Kretschmer, *Einleitung in die Gesch. der griech. Sprache*, S. 284.

⁵⁾ Vgl. die Namen dieser Stämme bei Ptolemaeus IV, 1, 2, 3, 4.

Mak-et-ae heißen = „die Langen“¹⁾. Wenn auch in Ostarabien iranische (?) Maken wohnten, so deutet dies zunächst auf die allgemeine Verwendung der Wurzel Mak- in den arischen Sprachen zu Volksnamen hin²⁾.

Zu den bekanntesten Namen Libyens gehört der schon erwähnte der Nasamones, die im Südosten der Großen Syrte wohnten. Nach Herodot³⁾ sitzen sie als Herdenzüchter zwischen Auschitae und Psylli. Sie allein erhielten sich die Hockersitte und verehrten die Grabmäler ihrer Vorfahren, die wir wohl als Dolmen betrachten dürfen. Als Entdecker des Dscholiba oder des oberen Nigris, sowie der dortigen Pygmäen werden von Herodot fünf kühne Jünglinge der Nasamonen genannt⁴⁾. Zur Römerzeit wird ihr Gebiet unter Domitian entvölkert⁵⁾.

Offenbar sind sie später von der Küste abgedrängt worden. Ihren Namen haben wir schon oben zu Nasa — in Nasabath und zu den von Ptolemäus — IV, 2 — westlich von ihnen wohnenden Nasabutes oder Nattabutes gestellt. Das etymologische Verhältnis hat man sich wie folgt vorzustellen:



Nas- ist in zahlreichen Derivaten der griechischen — vgl. *Nῆσ-ος*, *Νάξ-ος* — der lat.-umbri- schen — vgl. *Nar*, *nas-us* —, *Nas-o-*, der gallischen und germanischen Idiome — vgl. *Na-va*, *Na-mare*, *Na-sua* — erhalten⁶⁾.

Das Grundwort *-mon-es* findet sich beim gallischen Personennamen *Segomo* (*Segomōni*

Dativform¹⁾ wieder, außerdem in den Eigennamen *Tammōnius* aus *Tammōnus*, in *Cre- mōna* usw. Ob Verdampfung aus *-man-es*, also ursprünglich *Nasamānes*, anzunehmen ist, steht dahin. Ohne Anfechtung kann man auch diesen Volksnamen der nordarischen Sprachfamilie zuschreiben.

Im übrigen enthalten die Serien der Volksnamen bei Ptolemaeus, geradeso wie für *Germania* und *Gallia*, so auch für *Libya* ein Gemisch von alten und neuen Namen, die verschwundenen und in einzelne Tribus zerfallenen Stämmen zukommen.

Die Hauptstämme tragen nach unserer Darstellung denselben Typus in ihren Sprachwurzeln, den die Flußnamen in ihrer Mehrheit aufweisen.

Auf die Bedeutung der in Libyen einheimischen Mythen und ihren Anklang an Griechisches hat schon B. Schwarz²⁾ hingewiesen. Außer dem Atlas-Mythus ist der Kampf des Herakles mit dem Riesen *Antaeos* einschlägig, ferner die Äpfel der Hesperiden mit der Kraft der Verjüngung. Ebensogut können diese mythologischen Vorstellungen mit nordarischen Mythen in Verbindung gebracht werden: die Kämpfe *Thōrs*, des Riesenfeindes, mit *Thursen* und *Jötuunen*³⁾, *Sigfrids* mit Riesen und Drachen⁴⁾ gehören hierher. Ebenso verjüngen *Idunns* Äpfel die alternden Götter. J. Grimm schreibt darüber⁵⁾: „Das gemahnt an die Äpfel des Paradieses und der Hesperiden“. Dagegen ist hier die von *d'Arbois de Jubainville*⁶⁾ betonte Sage von den Amazonen Libyens auszuschließen, da sie die ethnologische Tatsache, daß das libysche Volk der *Zaneken* nach Herodot — IV, 193 — seine Kriegswagen durch die Frauen lenken läßt, dekoriert.

Zeigen die Mythen, soweit alt und echt, Anklänge an den Norden, so auch die Religion der *Libyer*. Nach Herodot — IV, 188 u. 189

¹⁾ Vgl. *Zeuß-Ebel*, S. 772 u. 773.

²⁾ Vgl. a. a. O., S. 116.

³⁾ Vgl. J. Grimm, *Deutsche Mythologie*, IV. Ausgabe, 1. Bd., S. 429 bis 462. „Ein angelsächsischer Ausdruck für Riese ist *Ent*.“ Vgl. hierzu *Ant-ae-os*.

⁴⁾ Vgl. des Verfassers Schrift, *Im Nibelungenlande* a. m. St.

⁵⁾ Vgl. J. Grimm, a. a. O., 1. Bd., S. 266 u. 2. Bd., S. 726.

⁶⁾ Vgl. a. a. O., Tome 1, p. 69—71.

¹⁾ Vgl. *Benseler*, Wörterbuch der griechischen Eigennamen, 2. Hälfte, S. 845, und *Curtius*, a. a. O., S. 153.

²⁾ Vgl. H. Kiepert, *Lehrbuch der alten Geographie*, S. 189.

³⁾ Vgl. IV, 172, 173; über dies Volk vgl. die Angaben in *Pauly*, *Realencyclopädie* V, S. 420.

⁴⁾ Vgl. II, 32 u. 33 und R. Neumann, *Nordafrika*, S. 78 bis 83.

⁵⁾ Vgl. *Mommsen*, a. a. O., S. 631. Über die Sitze der Nasamonen, die von der Küste ins Innere abgedrängt wurden, machten die Griechen Witze und nannten sie *Mesammones* = „Sandhasen“; *Plinius* V, 5.

⁶⁾ Vgl. *Curtius*, a. a. O., S. 297 bis 299, *Zeuß-Ebel*, S. 15 u. 779; *Nasua* bei *Caesar de bell. gall. I*, 37: *Nasua et Cimberius*, Führer der Rheinsueben.

— verehren alle Libyer Sonne und Mond; ihnen allein opfern sie. Die halb gräzisierten Libyer am Tritonischen See opfern der einheimischen Athene (= Asana? vgl. oben), dem Triton und Poseidon. Es ist der gleiche Gestirndienst ohne persönliche Vorstellung, den Caesar uns von den Germanen berichtet. Nach seiner Nachricht — de bell. gall. VI, 21 — verehren diese Solem et Vulcanum et Lunam. Decken wir Loki mit Volcanus, dem bösen Prinzip, so bleibt wie bei den Libyern Sonne und Mond übrig¹⁾. Auffallend ist auch der Brauch bei den Libyern am Tritonsee, am Jahresfeste der libyschen Athene die schönste Jungfrau im Kostüme der Göttin auf einem Wagen um den See fahren zu lassen²⁾.

Diese Prozession erinnert an die von Tacitus — Germania, C. 40 — bei den Ostseevölkern überlieferte Sitte, wonach das Bild der Göttin Nerthus zu bestimmter Zeit im Lande herum gefahren wird.

Bei den alten Galliern wurde zu Augustodunum das Bild der Göttin Berecynthia in einem Wagen durch die Felder geführt: „pro salvatione agrorum et vinearum suarum“³⁾.

Offenbar haben wir hier bei Germanen, Galliern und Libyern denselben Kult einer Erdgöttin vor uns, deren Bild im Frühling auf dem Wagen von Ort zu Ort in feierlicher Prozession geleitet wurde, um die Flur zu segnen.

Fragen wir nun, ob dies primitive Hirtenvolk, das an den Küsten des Mittelmeeres seit alters seine Herden trieb, zum Teil später unter dem Einflusse der Kultur zum Ackerbau übergang und hierbei punischen und griechischen Infiltrationen ausgesetzt war, wozu die Gunst der Meereslage beitrug, nicht schon seit alters die Aufmerksamkeit der griechischen Seefahrer erregt hat, so ist diese zu bejahen, und zwar mit Hilfe der Odyssee, deren Kern nach Müllenhoff im kephallenischen Inselreich entstand und dessen Umfang bei den jonischen Epikern erwuchs. Odysseus, d. h. der Repräsentant der altgriechischen Seekönige, gelangt auf seinen Irrfahrten von Troja aus zu den Lotho-

phagen an der Kleinen Syrte, wo die Lotosfrucht „die weinenden Gefährten“ bald gefesselt hätte¹⁾. Gerade diese und ihren Nachbarn, die Gyzanten, werden vom ältesten Berichtersteller, Skylax, als „alle blond, nüchtern und sehr schön“ geschildert²⁾. Dieser Erfahrung von zwar einfachen, aber gutmütigen Naturmenschen steht gegenüber der Typus ihrer Nachbarn, die ersichtlich in derselben Zone wohnend vom Sängergedacht wurden³⁾, der rohen Kyklopen und ihres Vertreters, des Polyphemos. Als Troglodyten wohnen sie am Meeresstrande in Felsenhöhlen. Trotz lockender Humuserde treiben sie nur Schaf- und Viehzucht.

— „Jeglicher richtet nach Willkür

Weiber und Kinder allein; und Niemand achtet des Andern“,

sagt Homer von ihrer „Verfassung“, die demokratischer nicht sein kann⁴⁾.

Die Schilderung der Kyklopen erinnert an die Giganten; jedenfalls aber soll vom Dichter die äußerste Ungebundenheit, verbunden mit primitiver Lebensführung geschildert sein. Wir erkennen in diesen Zügen ein Spiegelbild aus der Urzeit Libyens, wo die Höhlen des Meeresufers, die fetten Weiden der Küste dem Urvolke Wohnung und Nahrung darboten. Die Zustände der eingewanderten Libyer können nicht treffender dargestellt werden, als es in der Odyssee geschehen ist.

Von Interesse ist auch der alte Zusammenhang zwischen Kyklopen und Phaeaken, auf den Müllenhoff aufmerksam macht. Beide bewohnten einst „das weite Gefild Hypereia“, bis die Phaeaken infolge der Belästigung durch ihre wilden Nachbarn nach Scheria auswanderten, wo

¹⁾ Vgl. Odyssee IX, V. 83 bis 104, und Müllenhoff, a. a. O., 1. Bd., S. 49.

²⁾ Vgl. Müller, Geographi Graeci minores, Vol. I, p. 88.

³⁾ Dies ergibt sich aus IX, 105 u. 106, wo zwischen der Lothophagitis und dem Kyklopenlande nur ein geringer Unterschied in Zeit und Raum gemacht wird. Wenn auch Müllenhoff — a. a. O., S. 53 — in der Fixierung des Kyklopenlandes auf der Westküste Siziliens dem Cluver vom Jahre 1619 folgt, so hätte unbedingt bei der schon von den Iberern zubenannten Trinakria — vgl. Scymnus, V. 268 — eine Erwähnung des Aetna, den schon Pindar nennt, stattfinden müssen. Lothophagenland und Kyklopenland sind als libysche Nachbargebiete — Hyperia — gedacht.

⁴⁾ Vgl. a. a. O. IX, 114 u. 115 nach H. Voss.

¹⁾ Vgl. hierzu R. Naumann, Nordafrika, S. 135 u. 136.

²⁾ Vgl. Herodot IV, 180, u. R. Naumann, S. 136 u. 137.

³⁾ Vgl. Holtzmann-Hölder, Germanische Altertümer, S. 255.

sie ein herrliches Wunschleben führten¹⁾. Der Dichter scheint hier auf ein historisches Ereignis anzuspielden, die Auswanderung kulturell höher stehender Stämme aus Nordafrika auf die nach Nordosten gelegene Inselwelt, und zwar infolge von Bedrängung durch das rohe Hirtenvolk Libyens. Im übrigen werden Kyklopen, Giganten und Phaeaken als den Göttern gleich nahestehend im Epos geschildert²⁾.

Das Land Hyperia aber, das Jenseits oder Útgart, „wie die nordische Mythologie sagen würde“, ist als der älteste Name Libyens zu betrachten. Wie Müllenhoff schon erklärt, kann der Name nur das „Jenseit“ bedeuten³⁾. Nehmen wir das hyper- aber nicht metaphorisch, sondern geographisch, so bezeichnet Hyperia das jenseits des Mittelmeeres gelegene Festland = Libya.

Diese ethnographischen Randglossen bei Homer erscheinen um so wichtiger, als Paul Kretschmer nachgewiesen hat, daß „die Phaiakensage epirotisch ist“. Σχερίη = Ἡπειρος bedeutet Festland, und Odysseus selbst = Olyseus war wahrscheinlich ein Held nordgriechischer Völker⁴⁾.

Der Weg aber übers Meer von Epirus und seiner Inselwelt führt an Messapiens und Siziliens Küsten vorüber direkt zur Großen Syrte, wo Kyklopen und Phaeaken nach unserer Ansicht benachbart saßen. Das Stammwort von Φαλακῆς muß Φαλα sein, und diesen Namen trug eine Stadt Marmarikas, d. h. der Ostküste der Syrte⁵⁾.

Wie die Haremsschöne durch des Schleiers Gewebe das Feuer der Augen und die Helle der Haut erblicken läßt, so können wir hinter den Maschen, die der Sänger zum Ganzen fügte, hier noch den alten ethnographischen Zusammenhang, das ursprüngliche Bild der Völkerverhältnisse durchschauen und würdigen. „Völker verwechseln und Namen verklingen.“ —

¹⁾ Vgl. Odyssee VI, 4 bis 6, und Müllenhoff, a. a. O., S. 47.

²⁾ Vgl. Odyssee VII, 56 ff. und 205 u. 206.

³⁾ Vgl. Müllenhoff, a. a. O., S. 47; er scheint Hyperia nur im mythischen Sinne zu verstehen, wie Ameis: Homers Odyssee, 1. Bd., S. 158.

⁴⁾ Vgl. Kretschmer, Einleitung in die Geschichte der griech. Sprache, S. 281, über Odysseus S. 280 bis 282.

⁵⁾ Vgl. Benseler, a. a. O., 2. Hälfte, S. 1591.

Vermuten können wir, daß diese aus der Syrtenlandschaft von der „Neuen Rasse“ vertriebenen Phaeaken zum Stamme der mittelländischen Völker (Homo mediterraneus s. meridionalis im Sinne der Anthropologen) gehört haben, beweisen noch nicht. —

Über Sitte und Charakter der Libyer = Berber haben Herodot und Strabo im Altertum, B. Schwarz, R. Neumann, Th. Fischer, A. Lissauer¹⁾ sich zur Genüge geäußert.

Mit Recht hebt Fischer²⁾ bei ihrer Schilderung ihren Kampfesmut, ihre Todesverachtung, ihre Nüchternheit, ihre demokratischen Anschauungen und Gepflogenheiten hervor. B. Schwarz³⁾ betont die Hochstellung der Frau, die öfters sogar den Schieds- und Friedensrichter abgibt. Hat doch die streitbare Jeanne d'Arc der Berber, Damia oder Dima la Kahena (= die Zauberin), gegen Ende des 7. Jahrhunderts doch die Araber mehrmals aus „Ifrikia“ zurückgedrängt. Daß die Vendetta⁴⁾ noch zum Teil bei ihnen herrscht, dürfte wohl dem Einfluß der Nordarier zuzuschreiben sein, da auch die Blutrache von den Nordländern berichtet wird⁵⁾. Das Wergeld ist eine von späterer Kultur diktierte Ablösung der Blutschuld, welche die ursprüngliche Sitte nicht kannte.

Alle diese Charakterzüge müssen in ihrer Gesamtheit — abgesehen z. B. von der Nüchternheit, die dem Nordländer nicht zukam, aber wohl im Wüstensande erworben wurde — auf nordarische Eigentümlichkeiten des Ethos zurückgeführt werden und stehen, wie die Frauenverehrung, im krassen Gegensatz zum Orient und Islam, ja selbst zum Griechentum. Nur der Gallier, Germane und Römer ehrt Priesterinnen und Heilige unter dem Schutze altheimischen Kulturgutes.

Noch manches wäre zur Lösung der Berberfrage im angedeuteten Sinne anzuführen. Allein die vorhandenen und festgestellten Faktoren mögen genügen zum Beweise dafür, der so gut als möglich geführt wurde, daß der Rest der

¹⁾ Vgl. Die oben angeführten Werke.

²⁾ Vgl. Th. Fischer, a. a. O., S. 388 bis 398.

³⁾ Vgl. B. Schwarz, a. a. O., S. 349 bis 354.

⁴⁾ Vgl. Th. Fischer, a. a. O., S. 393; B. Schwarz, a. a. O., S. 350 u. 351.

⁵⁾ Vgl. Tacitus, Germania, C. 21, u. Holtzmann-Holder, a. a. O., S. 193, 215 ff.

blonden und hochgewachsenen Libyer, die Tamahu unter den Lebus, welche uns klassische und ägyptische Quellen schon in ihrem Rassentypus schildern, keinem anderen Quellhorizont entsprossen sein können, als dem Norden Mitteleuropas.

Mit Lissauer¹⁾ müssen wir bekennen: Es gibt auf der Ökumene nur eine Zone der autochthonen Blondheit, die vereinigt ist mit der Schädelbildung des Homo europaeus, das ist Nordeuropa. Daher können diese hier inselartig auftauchenden Blondens Libyens und der Berberei allein und lediglich dieser Zentrale der Blondheit und der Körpergröße entstammen, dem Heimatlande der Indogermanen.

Mit Kretschmer²⁾ schließen wir weiter, wenn er die prähistorischen Vorgänge aus den historischen erschlossen haben will, denselben Weg, den später die Germanen nach dem Südwesten Europas und nach Nordafrika als Land suchende Auswanderungsscharen siegreich gezogen sind, denselben Weg muß der erste Exitus der Nordarier vom Mittelrheinlande aus von Südwesten genommen haben.

Die geographischen Fingerzeige, die Wegweiser der Talungen und Bergzüge, die stereotyp gebliebene Ornamentik der Tongefäße, die Form der alten, am Wanderwege bestatteten Schädel, wiesen auf die Richtung des gewaltsamen Vorstoßes der Nordarier hin, denen das Land an der Saale und am Rhein zu klein geworden war.

In ihr Gebiet zogen späterhin aus dem Süden und Südosten die Stämme der Ligurer ein, welche der Seitenstoß derselben Völkerbewegung, die von Nordosten her und dem Donaugebiete zum Padus vorrückte, zum Ausweichen nach Nordwesten und Norden veranlassen mußte³⁾.

Wie die verachteten Tonscherben, so haben die althergebrachten Namen der Flüsse, Berge und Volksstämme Libyens den vor der Geschichte liegenden Zusammenhang mit den Sprachen des Nordens sich bewahrt; selbst die Gegenwart hat sich diese Formen zum Teil er-

¹⁾ Vgl. Zeitschr. f. Ethnol., 40. Jahrg., 1908, S. 526, letzter Absatz.

²⁾ Vgl. a. a. O., S. 143: ein Hauptzeugnis für die wissenschaftliche Berechtigung unserer „Frage“.

³⁾ Vgl. des Verfassers Schrift: Die Ligurerfrage. Beide Arbeiten ergänzen sich zu einem Bilde von den Strömungen der Völkerwelt in Mitteleuropa zur Urzeit.

halten. An die Frage nach der kelto-italischen Einheit klopft zwar das Ergebnis unserer Namensforschung an, die wohl trotz mancher Einwände begründeter dasteht als das Gegenteil¹⁾. Allein welches geartete Idiom diese Ende des 3. Jahrtausends in Nordafrika eingewanderten Stämme der Nordarier bis zu ihrer Hamitisierung sprachen, ob sie überhaupt nur einer Sprache sich bedient haben — non liquet. Aber dies dürfte feststehen, daß die gewonnenen Resultate auf eine indogermanische und keine anarische Sprachbildung hinweisen. Mythen und Götterdienst, Charakter und Sitte unterstützen diese Beweismittel.

Nur einem im Kampf ums Dasein gefesteten Volkswesen war es möglich, die Stürme und Anfeindungen der vielen Jahrhunderte siegreich zu überdauern. Ein durch den Lauf der Zeiten in Nord und Süd erworbener Dauertypus²⁾ ist dem Berber eigen, und mit Recht schließt Theodor Mommsen³⁾ seine Betrachtung der Berber mit dem geflügelten Worte:

„Die zivilisierten Fremdherrschaften wechselten; die Berbern blieben wie die Palme der Oase und der Sand der Wüste.“

Anhang.

Bei der Wichtigkeit der Ansicht der „klassischen Alten“ über die Libyer geben wir im folgenden die wichtigsten Stellen über ihre Blondheit wieder. Die Stelle aus Lucanus ist schon oben angeführt.

1. Skylax Caryandensis, 110: οὔτοι γὰρ ὅπαντες Λίβυες λέγονται ξανθοί, ἄπαστοι καὶ κάλλιστοι.

C. Müller — vgl. Geogr. Graeci minores, Vol. I., S. 88 — will ἄπαστοι = jejun gestrichen haben. Aber gerade dies Prädikat zeichnet auch sonst die Libyer aus. Das Wort κάλλιστοι kann sich hier nur auf die äußere Gestalt beziehen.

¹⁾ Vgl. hierzu Kretschmer, a. a. O., S. 102 u. 103. Eine partielle Spracheinheit muß sich schon aus gemeinsamen oder wenigstens benachbarten, dauernden Wohnsitzen ergeben.

²⁾ Dieser Dauertypus — vgl. hierzu in somatischer Beziehung, Kollmann, Korrespondenzbl. d. anthropol. Ges. 1892, S. 105 u. 106 — umfaßt nicht nur das somatische Gebiet, sondern auch die psychischen, im Laufe der Zeit erworbenen Eigenschaften = Volkstypus.

³⁾ Vgl. a. a. O., Bd. V, S. 643.

Man vergleiche bei Skylax 112 über die Leibesgröße der westlichen Äthiopen und bei Herodot III, 20 über die Äthiopen im Sudan: *λέγονται εἶναι μέγιστοι καὶ κάλλιστοι ἀνθρώπων πάντων*. Zunächst — *χρῖα καλόν* — scheint es auf die Hautfarbe — weiß — zu gehen.

Nach dem Wortlaut sind unter *ἄπαντες* alle vorher genannten Stämme der Libyer zu verstehen: Marmariden, Nasamonen, Maken, Lothophagen und die zunächst genannten Zyganten; vgl. Lapouge, a. a. O., S. 212.

Nach C. Müllers Beweisführung — vgl. S. 43 — gehört der Abschnitt bei Skylax über Libya zu den bestorientierten — *fontes adhibuisse debet optimos*. Nach p. XLIV wurde dieser Periplus um 338 v. Chr. verfaßt. Danach waren noch dazumal Libyens Oststämme von blondem Aussehen.

2. Kallimachus II, 85:

*Ἡδ' ἐχάρη μέγα Φοῖβος, ὅτε ζωστήρες Ἐνύουσι
Ἄνδρες ὠρχήσαντο μετὰ ξανθῆσι Λιβύσσησι
Τέθμια εὐτέ σφισιν Καρνύαδες ἤλυθον ὠραι.*

Kallimachus läßt hier auf libyschem Boden — Kyrene — die dorischen Auswanderer mit den „blonden Libyerinnen“ sich im Reigen schwingen. Diese Stelle bestätigt die Behauptung bei Skylax, denn das Gebiet der blonden Nasamonen erstreckte sich ursprünglich über die Kyrenaika; vgl. Tabulae in Strabonis Geographica, XV.

3. Pausanias I, 14: *Τὸ δὲ ἄγαλμα ὄραν τῆς Ἀθηνᾶς, γλαυκοὺς ἔχον τοὺς ὀφθαλμοὺς Λιβύων τὸν μῦθον ὄντα εἴρισκον· τούτοις γὰρ ἔστι εἰρημένον Ποσειδάωνος καὶ λίμνης Τριτανίδος θυγατέρα εἶναι καὶ διὰ τοῦτο γλαυκοὺς εἶναι καὶ τῷ Ποσειδᾶνι τοὺς ὀφθαλμοὺς.*

Lapouge — a. a. O., S. 212 u. 213 — bemerkt dazu: Man könne zwei Erklärungen annehmen. 1. Athene wurde mit blauen Augen dargestellt als Tochter von Wassergottheiten, die bei den Alten mit blauen oder meergrünen Augen charakterisiert wurden. 2. Die blauen Augen scheinen eine natürliche Folge des libyschen

Ursprunges; die Libyer und ihre Götter hatten blaue oder meergrüne Augen. Erinnern wir uns, daß nach unseren Ausführungen die libysche Athene nur Namen (Asana?) und Formen der klassischen Gottheit trug, und daß auch ihre Abstammung gegen das Wesen der Zeustochter Pallas spricht, so ist wohl die zweite Annahme am Platze. Die dortigen Libyer — nach Herodot IV, 180 u. 188 — die Auseer, Nachbarn der Machlyer und Lotophagen, waren blauäugig und bildeten mit diesem Typus auch ihre Hauptgottheiten Athene, Triton und Poseidon ab.

4. Prokop, bellum Vandal. II, 13, 29: *Τούτου τοῦ ἀνθρώπου ἐγὼ λέγοντος ἤκουσα ὡς ὑπὲρ τὴν χώραν, ἧς αὐτῖς ἄρχοι, οὐδένας ἀνθρώποι οἰκοῦσιν, ἀλλὰ γῆ ἔρημος ἐπὶ πλείστον διήκει, ταύτης τε ἐπέκεινα ὀνόματι εἶδιν οὐχ ὥσπερ οἱ Μαυροῖσι οἱ μελανόχροοι, ἀλλὰ λευκοὶ τε λίαν τὰ σώματα καὶ τὰς κίμας ξανθοί.*

Prokop spricht hier vom König Orthaia. Nach Lapouge — a. a. O., S. 214 — lag sein Gebiet östlich vom Mons Aurasius — Aurès — und diese Blonden, die mit den Vandalen absolut nichts zu tun haben, bewohnen die Landschaft Hoggar. Gerade hier aber haben Maciver und Wilkin 10 Proz. blonde Kabylen beobachtet¹⁾.

5. Nach Th. Fischer, Mittelmeerfahrten, N. F., S. 390 enthielte der Stadiasmos aus der zweiten Hälfte des 3. Jahrhunderts n. Chr. für das Mittelmeer eine Stelle, wonach die Libyer von Djerba „blond und sehr schön“ seien.

Der bei C. Müller, a. a. O., Bd. I, S. 427 bis 514 abgedruckte Stadiasmos enthält weder bei der Beschreibung von Gergis = Djerba 102, S. 465 noch sonstwo eine solche Erwähnung. Wenn auch Tissot die Prädikate: *ξανθοί τε καὶ κάλλιστοι* — vgl. Géographie comparée de la Province romaine d'Afrique — erwähnt, so hat er hier die oben angeführte Stelle bei Skylax im Auge. Im Stadiasmos existiert eine solche Angabe nicht.

¹⁾ Vgl. Zeitschr. f. Ethnol. 1908, S. 518.

XIV.

Wachstum und Proportionen des Menschen vor und nach der Geburt.

Von Dr. C. H. Stratz.

Mit 8 Abbildungen im Text.

Die Gesetzmäßigkeit des Wachstums auf wissenschaftliche Weise zu ergründen, hat als erster Quételet im Jahre 1871 versucht. Ihm folgten bald Bowditch, Pagliani, Geißler und Ullitzsch, Daffner mit größeren Zahlenreihen.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen war, daß das Wachstum kein gleichmäßiges ist, sondern in verschiedenen Jahren verschiedene Stärke zeigt. Bowditch fand außerdem, daß vom 11. bis 15. Jahre die Mädchen absolut stärker wachsen als die Knaben.

Während aber alle früheren Untersucher sich mit der Feststellung von Durchschnittswerten begnügten, haben erst in den letzten Jahren Axel Key, v. Lange, Camerer und ich¹⁾ nach ausgesuchten Fällen Normalwerte festzulegen gesucht.

Die unabhängig voneinander gemachten Untersuchungen ergaben eine große Übereinstimmung unter sich, dann aber schlossen sie sich auch sehr eng an die zu anderen Zwecken und auf anderem Wege gefundenen künstlerischen Normalwerte von Schadow und Geyer an, beides Gründe, die für die Allgemeingültigkeit der gefundenen Werte eine deutliche Sprache sprechen.

Zunächst beziehen sich aber die betreffenden Zahlen nur auf die weiße Rasse, von der aus zwar gewisse Rückschlüsse auf die anderen

¹⁾ Stratz, Körper des Kindes, III. Aufl., F. Enke, 1909; ebenda s. ausführliche Literaturangabe über die genannten Autoren.

Rassen erlaubt sind, jedoch durch weitere Untersuchungen noch ergänzt und bestätigt werden müssen.

Den Bestimmungen von Höhe und Gewicht habe ich diejenige der Proportionen beigefügt, außerdem aber meine Untersuchungen auch auf das embryonale Wachstum ausgedehnt, wobei mir das Material von Hecker, Schröder, Ahlfeld, Fehling und His zur Ergänzung der eigenen Befunde sehr zustatten kam.

Das Ergebnis unserer gemeinschaftlichen Untersuchungen ist, daß das Wachstum ganz festen Gesetzen unterworfen ist, welche sich ziffermäßig und graphisch darstellen lassen. Hierbei geben die durch das Wachstum bedingten Verschiebungen in den Proportionen den sichersten Maßstab ab, während die Höhenzunahme in zweiter Linie steht, die Gewichtszunahme hingegen die größten individuellen Schwankungen zeigt und darum nur relativen Wert besitzt.

Indem ich bezüglich der Einzelheiten auf die eingangs erwähnten und meine eigenen früheren Veröffentlichungen verweise, begnüge ich mich hier damit, ein übersichtliches Bild der gefundenen Tatsachen zu geben.

Für jedes Lebensalter haben wir Größe, Gewicht, Proportionen und das gegenseitige Verhältnis dieser drei Faktoren zu berücksichtigen, um uns ein klares Urteil über die Fortschritte des Wachstums zu bilden.

Im Anfang des fötalen Lebens verbietet die Kleinheit des Objekts eine nähere Feststellung.

Der jüngste menschliche Keim, der bis jetzt gefunden wurde, ist von Teacher¹⁾ auf 0,015 cm Länge bestimmt worden, der nächstjüngste von Peters²⁾ auf 0,017 cm; beide entsprechen einem Alter von 10 bis 15 Tagen, soweit sich dies überhaupt mit annähernder Genauigkeit (Zeitraum zwischen Kopulation und Imprägnation) bestimmen läßt.

Am Ende des ersten Monats erreicht der Embryo eine Größe von 1 cm (His); erst am

Gesamthöhe = 2 Kopfhöhen, konstant ist, zeigen nach His schon in diesem zarten Alter Länge und Gewicht zahlreiche individuelle Unterschiede.

Am Ende der Schwangerschaft erreicht der Fötus eine Gesamthöhe von vier Kopfhöhen, Arme und Beine sind mit $1\frac{1}{2}$ Kopfhöhen gleich lang, der Rumpf beträgt mit dem Hals $1\frac{3}{4}$ Kopfhöhen. Während die Proportionen stets konstant sind, kann die Länge des ausgetragenen Kindes zwischen 45 und 55 cm, das Gewicht

zwischen 2500 und 4500 g schwanken, und deshalb gibt die Länge an und für sich, noch weniger aber das Gewicht einen feststehenden Maßstab; wohl aber können beide, mit den Proportionen verglichen, von relativem Wert sein. Als Norm kann eine Länge von 50 cm, ein Gewicht von 3000 g angesehen werden, die zusammen mit einer Körperhöhe von vier Kopfhöhen den Kanon des ausgetragenen Kindes bestimmen.

Vom zweiten zum zehnten Monat steigen somit die Verhältnisse des Fötus von zwei auf vier Kopfhöhen, die Länge von 4 auf 50 cm, das Gewicht von 4 auf 3000 g. Eine Körperhöhe von drei vollen Kopfhöhen wird zugleich mit einer Länge von 25 cm, einem Gewicht von 280 g am Ende des fünften Monats erreicht.

Wir haben somit in den Körperverhältnissen ein Ansteigen

um je eine Kopfhöhe vom zweiten bis zum fünften und vom fünften bis zehnten Monat zu verzeichnen.

In Fig. 1 ist der normale Verlauf der Höhenzunahme und der Proportionsverschiebungen graphisch dargestellt. Die ausgezogene Linie entspricht der Haaseschen Skala¹⁾, welche auf abgerundete, sich leicht einprägende Zahlen gebracht ist. In den ersten fünf Monaten deckt sie sich ziemlich genau mit den von anderen und mir gefundenen Werten, von da ab bildet

¹⁾ Charité-Annalen II.

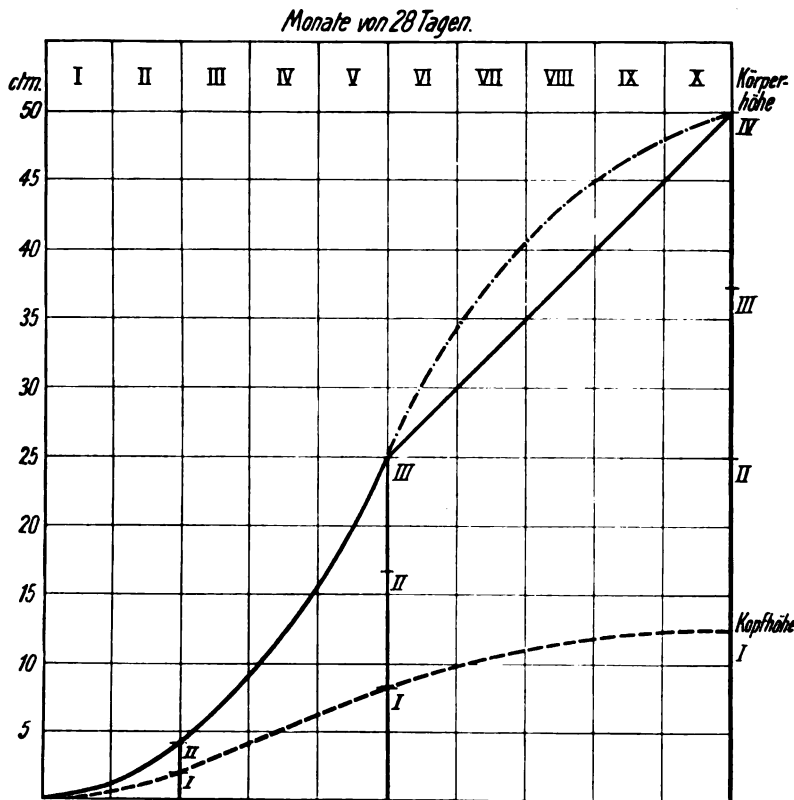


Fig. 1. Längenwachstum des Fötus.

Ende des zweiten Monats aber hat er mit 4 cm (His und eigene Beobachtungen) eine Größe und zugleich eine Gestaltung erreicht, die eine genauere Bestimmung der Verhältnisse zulassen.

Von der Gesamthöhe von 4 cm fällt die Hälfte auf den Kopf; Arme und Beine sind gleich lang und betragen $\frac{1}{3}$ Kopfhöhe; das Gewicht ist 4 bis 5 g. Während aber die Hauptproportion:

¹⁾ Teacher-Bryce, Early development of human ovum, 1908.

²⁾ Peters, Über die Einbettung des menschlichen Eis, 1899.

sie eine Abszisse, zu der die von uns gefundenen Höchstwerte die Koordinate abgeben.

Die untere punktierte Linie zeigt das Ansteigen der absoluten Kopfhöhe, die im zweiten, fünften und zehnten Monat restlos in der Gesamthöhe zwei-, drei- und viermal aufgeht (graduierte, verdickte Linien).

Wie aus dem Verlauf der Kurve ersichtlich, fällt die stärkste Höhenzunahme auf den fünften und sechsten Monat.

In Fig. 2 ist die Höhenzunahme der Gewichtszunahme bei dem Endergebnis von 50 cm und 3000 g gegenübergestellt. Wie daraus ersichtlich, fällt das starke Ansteigen des Gewichts zwei Monate später, nämlich auf den siebenten Monat, von dem aus es immer steiler emporsteigt, entsprechend der in dieser Zeit erfolgenden stärkeren Abrundung und Fettpolsterung der kindlichen Formen.

In Zahlen dargestellt sind die gemeinschaftlichen Ergebnisse über das Wachstum des Fötus:

Schwangerschaftsmonat	Kopfhöhen	Länge cm	Gewicht g
1	—	1	—
2	2	4	4
3	—	9	25
4	2½	16	120
5	3	25	280
6	3½	35	700
7	—	42	1250
8	—	45	2000
9	—	48	2500
10	4	50	3000

Die festen Anhaltspunkte sind die ganzen und halben Kopfhöhen im zweiten, vierten, fünften, sechsten und zehnten Monat. Die Anhäufung vom vierten bis sechsten Monat ent-

spricht der auf diese Zeit fallenden, verhältnismäßig stärkeren Rumpfgliedmaßenstreckung.

Die Länge ist nur dann maßgebend für das Alter, wenn sie den Proportionen, der Formentwicklung, wie His sich ausdrückt, entspricht.

Monate der Schwangerschaft

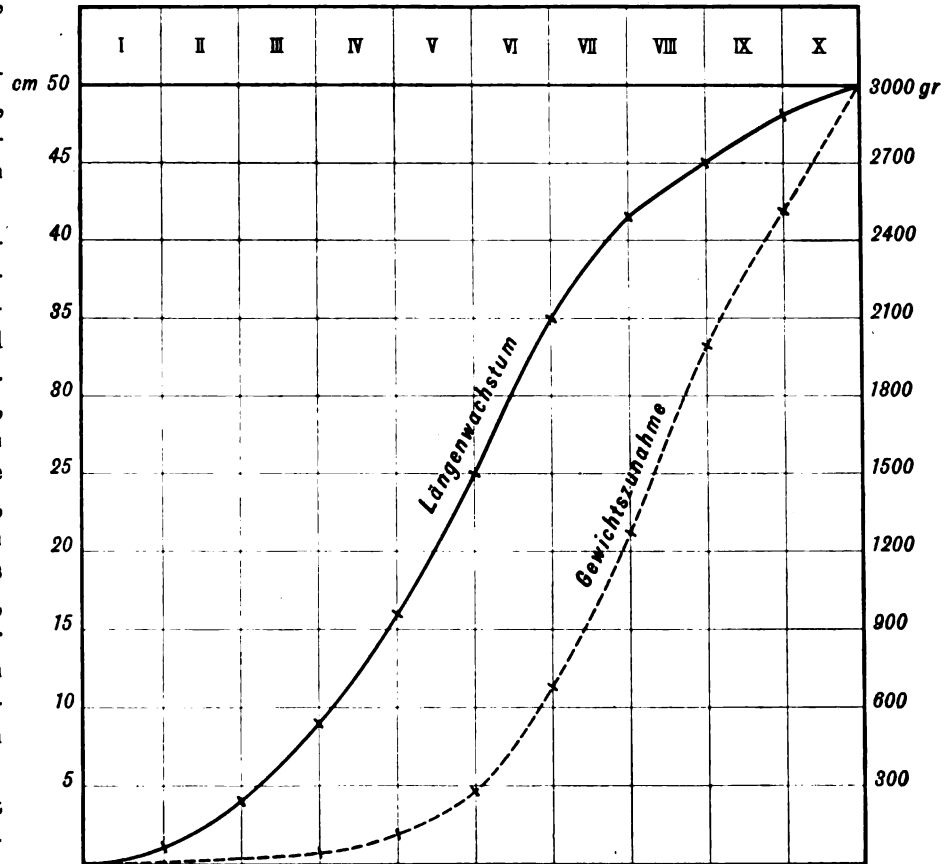


Fig. 2. Gewichtszunahme des Fötus.

Ein im ganzen kleinerer oder größerer Fötus muß demnach nicht auf die seiner absoluten Länge, sondern auf die seiner Kopfhöhenzahl entsprechende Stufe gestellt werden. Ein 30 cm langer Fötus z. B. wäre fünf Monate alt, wenn er drei Kopfhöhen besitzt, sechs Monate alt, wenn er 3½ Kopfhöhen besitzt.

Ausschlaggebend für das Alter des Fötus ist im siebenten bis neunten Monat das Gewicht, verglichen mit der Länge. Da in dieser Zeit die Proportionsverschiebungen äußerst gering sind, und auch die Länge nur wenig zunimmt, muß das stark ansteigende Gewicht entscheiden. Je schwerer im Verhältnis zur Länge ein Fötus

ist, als desto älter muß er betrachtet werden. Bei 45 cm Länge z. B. würde ein Gewicht von unter 2000 g für den siebenten, ein höheres für den neunten Monat sprechen.

In Fig. 3 sind die den vollen Kopfhöhenzahlen von 2, 3 und 4 entsprechenden Föten aus dem zweiten, fünften und zehnten Monat auf gleiche Größe gebracht, um eine leichte

Auf eine neutrale Periode von der Befruchtung bis zum dritten Monat folgt eine Periode der Streckung mit starker Proportionsverschiebung und starkem Längenwachstum vom vierten bis sechsten Monat, auf diese eine Periode der Fülle mit stärkerer Gewichtszunahme, die vom siebenten Monat bis zur Geburt immer mehr sich erhöht.

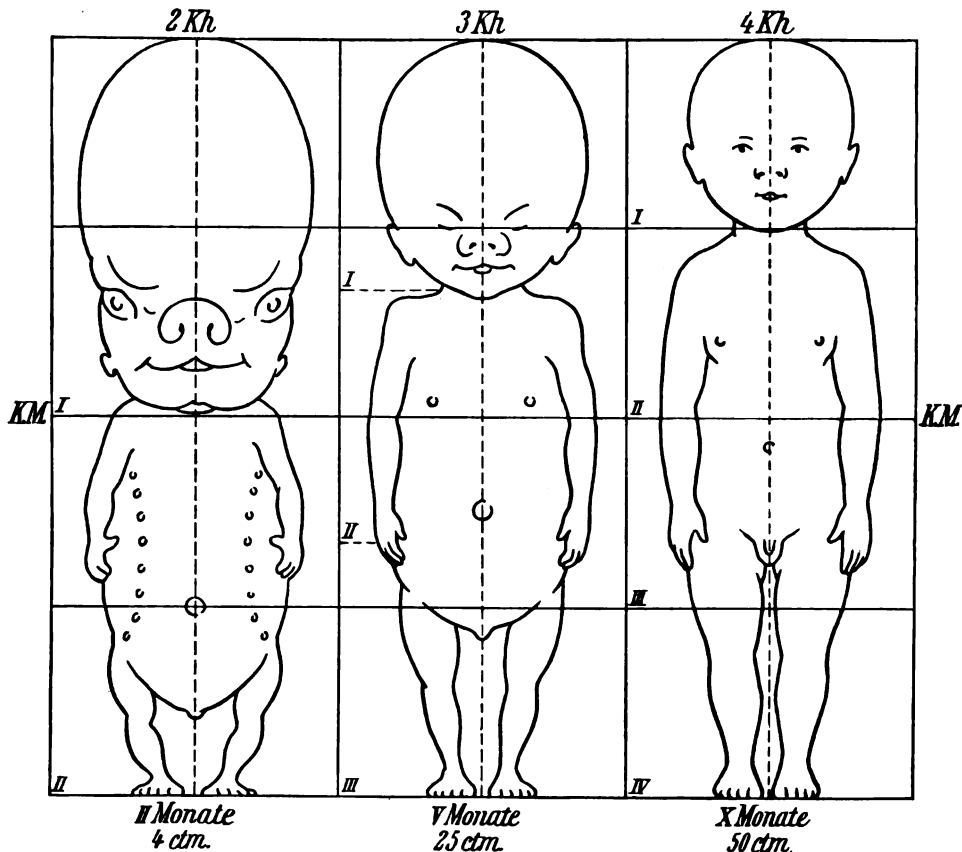


Fig. 3. Proportionen des Fötus.

Übersicht der Proportionsverschiebungen auf den ersten Blick zu ermöglichen.

Der Kopf wird verhältnismäßig kleiner; er sinkt von $\frac{1}{2}$ auf $\frac{1}{3}$ und $\frac{1}{4}$ der Gesamthöhe.

Im Verhältnis zum Kopf steigen die Gliedmaßen von $\frac{1}{3}$ auf 1, bzw. $1\frac{1}{2}$ Kopfhöhen, der Rumpf von $\frac{2}{3}$ auf $\frac{4}{3}$ bzw. $\frac{7}{3}$ Kopfhöhen.

Die Körpermitte sinkt vom Kinn bis etwas unter die Brustwarzen und von da bis etwas über den Nabel.

Mit Berücksichtigung aller dieser Umstände läßt sich das fötale Wachstum in drei deutlich gekennzeichnete Stufen einteilen.

Eine praktische Bedeutung hat die Altersbestimmung des Fötus namentlich in forensischer Hinsicht.

Den Abschluß der fötalen Entwicklung bildet der reife Fötus von vier Kopfhöhen, 50 cm Länge und 3000 g Gewicht¹⁾.

Bei der Bestimmung des postfötalen Wachstums gehen wir aus vom normalen Neugeborenen von vier Kopfhöhen, 50 cm Länge und 3500 g Gewicht für Knaben, 3250 g für Mädchen.

Die scheinbare Inkonsequenz, die in dem

¹⁾ Vgl. Stratz, Wachstum und Proportionen des Fötus. (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., LXV.)

den beiden Berechnungen zugrunde gelegten Gewichtsunterschied von 250 bis 500 g besteht, erklärt sich daraus, daß beim fötalen Gewicht auch die innerhalb des zehnten Monats stehenden nicht vollreifen Früchte berücksichtigt sind, welche das Endergebnis herunterdrücken, beim Gewicht des Neugeborenen dagegen die Mittelzahl zwischen Höchstwert von 4500 und Mindestwert 2500 auf 3500 g anzusetzen ist.

Diese Zahl, 3500 für Knaben, 3250 für Mädchen, entspricht aber auch dem Ergebnis, das ich aus zahlreichen Wägungen normaler Neugeborener als Durchschnitt gefunden habe.

Im übrigen fällt der Gewichtsunterschied von 500 g innerhalb der normalen Grenzen der individuell den stärksten Schwankungen ausgesetzten Gewichtsbestimmung, die überhaupt erst in dritter Linie und nur relativ zu Größe und Proportion in Betracht kommt.

Vergleicht man das fötale Wachstum mit dem postfötalen im 1. Lebensjahr, mit dem Säuglingsalter, dann zeigt sich eine sehr viel geringere Proportionsverschiebung von 4 auf $4\frac{1}{2}$ Kopfhöhen, und ein schwächeres Längenwachstum von 50 auf

75 cm, während das Gewicht von 3000 g (bzw. 3500) auf 9000 g (bzw. 9500) steigt.

Der Körper wächst also um $\frac{1}{2}$ Kopfhöhe, 25 cm und 6000 g; die Proportionen verschieben sich um $\frac{1}{8}$, die Länge nimmt um 50 Proz., das Gewicht um 200 Proz. zu. Daraus ergibt sich die allgemein bekannte Tatsache, daß im Säuglingsalter die den größten Ausschlag gebenden

Wägungen ein besseres Urteil über den Verlauf des Wachstums gestatten als die Messungen.

In Fig. 4 sind Längenwachstum und Gewichtszunahme für das fötale und erste postfötale Lebensjahr graphisch dargestellt. Neben die Dominanten der fötalen Kurven sind die

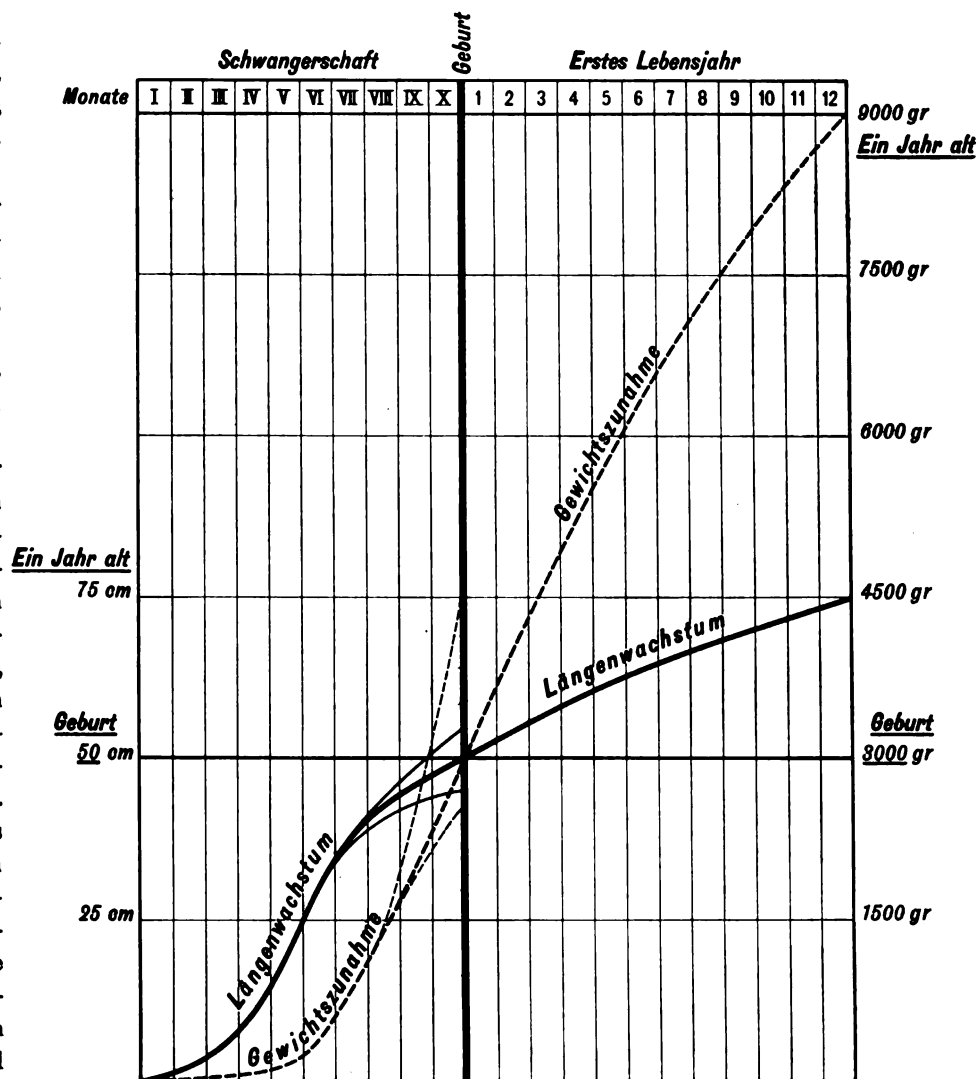


Fig. 4. Länge und Gewicht vor der Geburt und im 1. Lebensjahr.

höchsten und niedrigsten bei der Geburt erreichbaren Werte in dünneren Linien beigefügt. Es erhellt daraus ohne weiteres, wie die schon vor der Geburt flacher werdende Längenkurve immer mehr an Intensität verliert, während der Höhenantrieb der Gewichtszunahme nach der Geburt sich in erhöhtem Maße geltend macht.

Dieses starke Massenwachstum wird aber nicht nur durch die quantitative, sondern auch durch die qualitative Gewichtszunahme des Körpers und seiner Bestandteile hervorgebracht. Wie Fehling nachgewiesen hat, macht der pro-

so geringfügig, daß wir sie füglich außer Betracht lassen können.

Zum Wachstum im allgemeinen tritt aber noch die geschlechtliche Differenzierung und steht damit in innigem Zusammenhang.

Bis zum 7. Jahre ist außer den primären Geschlechtsmerkmalen und dem geringeren Anfangsgewicht der Mädchen kein Unterschied bemerkbar, von da ab bis zum Eintritt der Reife im 20. Lebensjahre wird das Wachstum in tiefgreifender Weise von der Ausbildung des Geschlechts beeinflusst.

Es ergibt sich daraus eine neutrale Periode bis zum 7., und eine bisexuelle von da bis zum 20. Lebensjahre.

Zur ersten gehört das Säuglingsalter, zur zweiten die Reifung vom 15. bis 20. Jahre.

Beide Perioden setzen mit einem Stadium der Fülle ein, in welcher die Gewichtszunahme verhältnismäßig stärker ist als das Höhenwachstum; diese Fülle dauert vom 2. bis 4. bzw. 8. bis 10. Jahre.

Darauf folgt ein Stadium der Streckung, in der das Höhenwachstum überwiegt, vom 5. bis 7. bzw. 11. bis 15. Jahre.

Im bisexuellen Zeitalter kreuzen die Mädchen die vorher höheren Kurven der Knaben und übertreffen

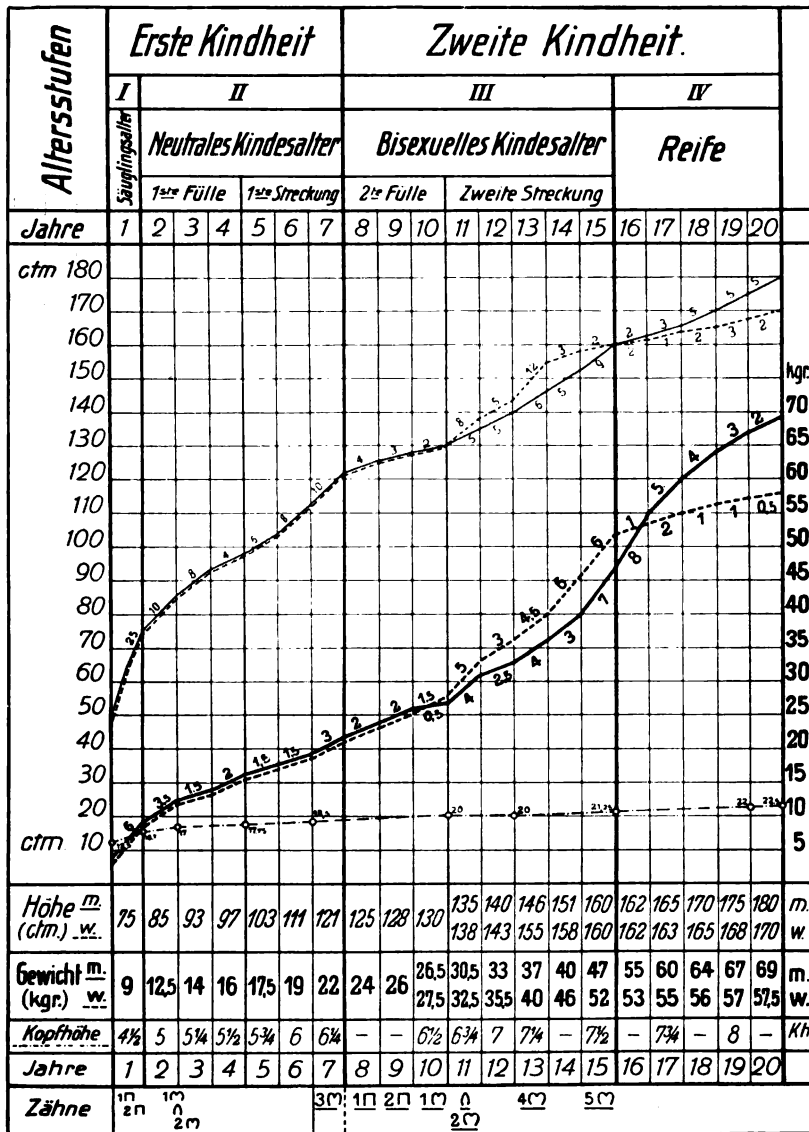


Fig. 5. Größen- und Gewichtszunahme nach der Geburt.

zentuarische Wassergehalt einem zunehmenden Eiweiß- und Fettgehalt Platz.

Das postfötale Wachstum erstreckt sich von der Geburt bis in das 20. Lebensjahr und selbst darüber hinaus. Jedoch sind die nach dem 20. Lebensjahre noch erreichbaren höheren Werte

fen die gleichalterigen Knaben vom 10. Jahre ab im absoluten Gewicht, vom 11. Jahre ab auch in der absoluten Länge infolge des bei ihnen früher einsetzenden Pubertätsantriebs (v. Lange).

Im 16. Jahre überholen die Knaben wieder die gleichalterigen Mädchen in der Länge, im

17. auch im Gewicht, um im 20. mit einem absoluten Überschuß von 10 cm und $11\frac{1}{2}$ kg zu endigen.

Die für jedes Lebensalter bestimmten normalen Maße und Gewichte sind in Fig. 5 graphisch und zahlenmäßig zusammengestellt. Den Höhenkurven liegen meine und die damit übereinstimmenden von v. Langes erster Höhen-

und (V) Molar bedeutet; die bleibenden Zähne sind unterstrichen.

Aus dieser Figur lassen sich die durch das Wachstum bedingten Veränderungen in Größe, Gewicht und Proportionen für jedes Lebensjahr ohne weiteres ablesen.

Im ganzen wächst die Körperhöhe von der Geburt bis zur Reife um 120 (bzw. 130 cm bei

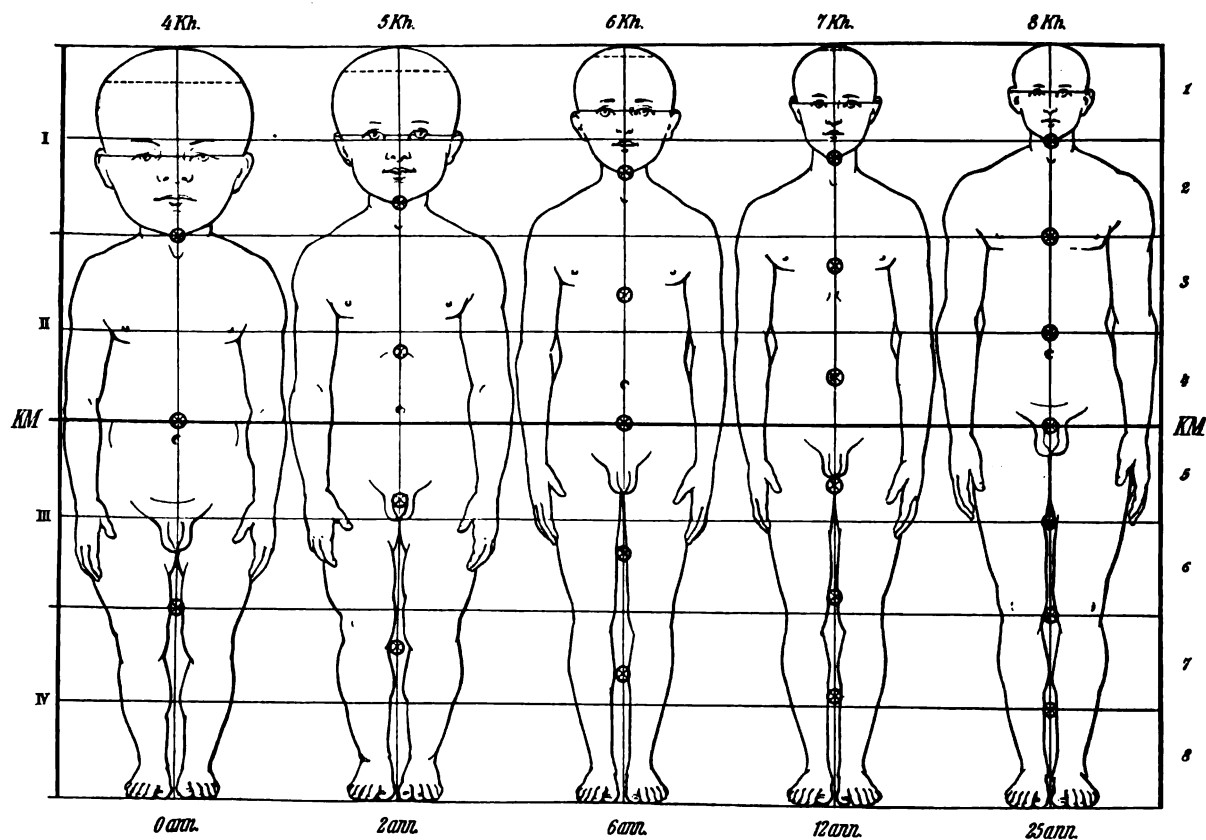


Fig. 6. Wachstumsproportionen nach der Geburt bis zur Reife.

dominante¹⁾ zugrunde, den Gewichtskurven die von Cammerer²⁾ gefundenen und für das 19. und 20. Lebensjahr durch eigene Wägungen ergänzt.

Die unterste Kurve bezieht sich auf das absolute Wachstum der Kopfhöhe, welche beiden Geschlechtern gemeinsam ist.

Der Vollständigkeit halber ist noch eine Rubrik für das erste Durchbrechen der Zähne beigefügt, wobei □ Schneidezahn, () Eckzahn

¹⁾ Jahrbuch für Kinderheilkunde 1903.

²⁾ Ebenda, Bd. 36.

Männern), das Körpergewicht vermehrt sich um 54 (bzw. 65 kg bei Männern) die Kopfhöhenzahl steigt bei beiden Geschlechtern von 4 auf 8.

Neben den individuellen machen sich somit auch geschlechtliche Einflüsse auf Größe und Gewicht beim postembryonalen Wachstum geltend, während die Proportionen wie vor der Geburt konstant dem Lebensalter entsprechen.

Im postembryonalen Leben verschiebt sich die Körperhöhe von 4 auf 8 Kopfhöhen, und zwar fallen die vollen Kopfhöhenzahlen von 5

auf das 2., von 6 auf das 6., von 7 auf das 12. und von 8 auf das 20. Lebensjahr.

Entsprechend Fig. 3 für die fötalen Proportionen sind in Fig. 6 die postfötalen Wachstumstufen für volle Kopfhöhen auf die gleiche Größe gebracht, um eine leichte Übersicht über die Proportionsverschiebungen zu ermöglichen.

Die Körperhöhe wächst von der Geburt bis zur Reife von 4 auf 8 Kopfhöhen. Die Arme

Ebenso wie im fötalen, so bilden die Proportionen auch im postfötalen Wachstum den festen Pol, um den sich die Längen- und Gewichtszunahmen, von individuellen und geschlechtlichen Einflüssen mehr oder weniger beeinflusst, gruppieren.

Während aber die individuellen eine willkürliche, die geschlechtlichen Einflüsse eine gesetzmäßige Verschiebung in Länge und Gewicht

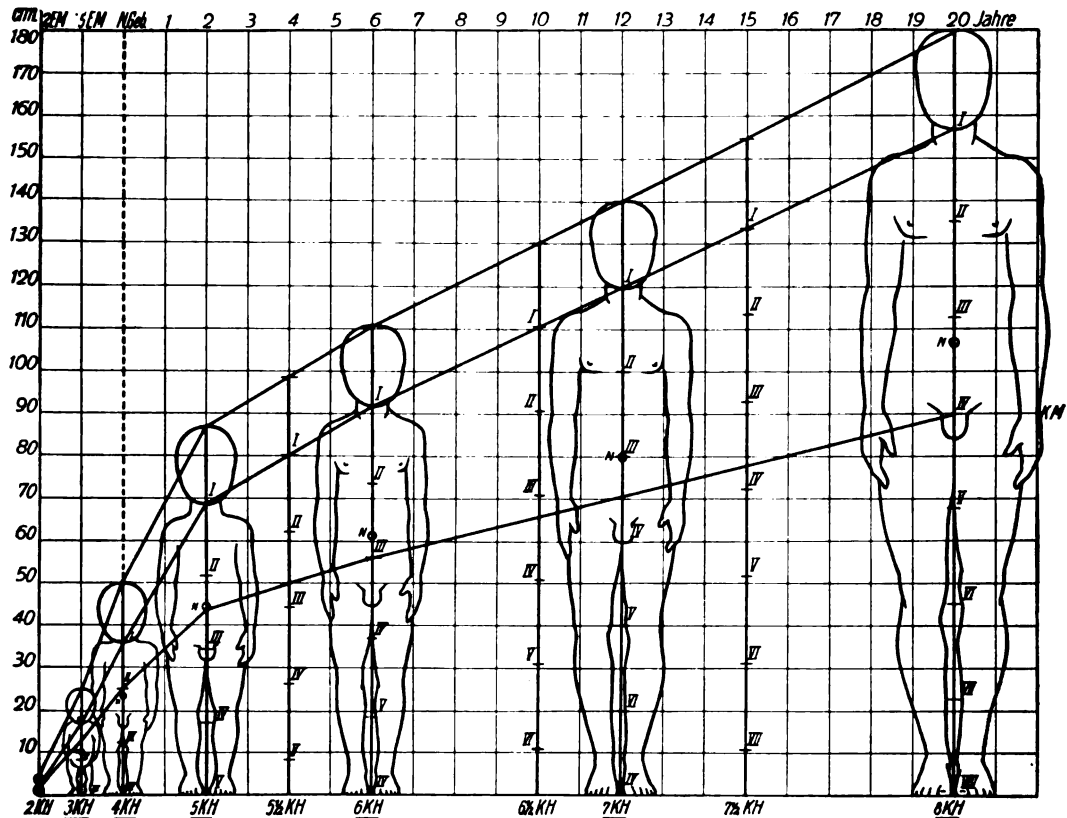


Fig. 7. Übersicht des gesamten Wachstums.

von $1\frac{1}{2}$ auf $3\frac{1}{2}$, der Rumpf von $1\frac{3}{4}$ auf 3, die Beine von $1\frac{1}{2}$ auf 4 Kopfhöhen. Das Verhältnis der Arme zu den Beinen ändert sich von 1:1 auf 8:10.

Die Körpermitte sinkt von etwas über dem Nabel bis auf die Mitte der Schoßfuge.

Am Kopfe selbst ändern sich die Verhältnisse von Schädel und Gesicht in der Weise, daß sie von 5:3 auf 5:5 zugunsten des Gesichts sinken, wenn man die Pupillarlinie (Seggel) als Mitte annimmt.

hervorrufen, lassen beide die Proportionen ganz unberührt.

Zur Bestimmung des Alters haben somit die Proportionen einen absoluten Wert, während die Länge, noch mehr aber das Gewicht nur relativ in Betracht kommt.

Das normale Wachstum der weißen Rasse ist beendet, wenn der Körper eine Höhe von 8 Kopfhöhen erreicht hat, wenn seine Arme $3\frac{1}{2}$ und seine Beine 4 Kopfhöhen messen und sich untereinander wie 8:10 verhalten, ganz ab-

gesehen vom Geschlecht, von der Länge und vom Gewicht.

Erst in zweiter Linie, gewissermaßen ergänzend, tritt als Normalforderung hierzu die absolute Höhe von 180 bzw. 170 cm und das für den völlig erwachsenen Körper des Mannes auf 70 kg, des Weibes auf 60 kg bestimmte Körpergewicht, sowie die völlige Ausprägung des jeweiligen Geschlechtscharakters.

Eine Übersicht des gesamten Wachstums vom zweiten Embryonalmonat bis zum 20. Lebensjahre zeigt Fig. 7, in der die Stadien der vollen Kopfhöhen mit umrissenen Figuren, die der halben ($5\frac{1}{2}$ mit 4 Jahren, $6\frac{1}{2}$ mit 10 Jahren, $7\frac{1}{2}$ mit 15 Jahren) in graduierten Strichen eingefügt sind. Hier ist die absolute Höhenzunahme in verkleinertem Maßstab leicht zu übersehen.

Während in den Fig. 3 und 6 die Proportionsverhältnisse durch die Reduktion auf gleiche Größe stärker sprechen, ist hier das absolute Größenverhältnis des Körpers und seiner Teile deutlicher zum Ausdruck gebracht.

Der Kopf des Erwachsenen ist 11 mal so groß wie der des zweimonatlichen Embryos, der Unterkörper 79 mal, die Gesamthöhe 45 mal so groß usw. Der Körper des Erwachsenen würde somit 8 seiner eigenen Kopfhöhen, dagegen 90 Kopfhöhen des zweimonatlichen Embryos betragen.

Im fötalen Leben werden die Körpermaße von vollen Kopfhöhen in Abständen von 3 und 5 Monaten erreicht, im postfötalen Leben werden diese Abstände gleichmäßig größer, sie betragen 2 Jahre (4. bis 5. Kopfhöhe), $2 \times 2 = 4$ Jahre (5. bis 6. Kopfhöhe), $3 \times 2 = 6$ Jahre (6. bis 7. Kopfhöhe) und $4 \times 2 = 8$ Jahre (7. bis 8. Kopfhöhe). Von 2 auf 8 Kopfhöhen wächst der Körper in regelmäßigen Abständen von 3 Monaten, 5 Monaten, 2, 4, 6 und 8 Jahren. Es besteht somit ein primärer Wachstumsantrieb, der mit zunehmendem Wachstum gleichmäßig schwächer wird.

Unabhängig von diesem Wachstumsantrieb setzt der Pubertätsantrieb (v. Lange) im vorletzten Intervall von 6 Jahren (zwischen 6. und 12. Lebensjahre) ein und ist mit dem Ende des letzten Intervalls beendet. Er kann wohl auf das Höhenwachstum und die Gewichts-

zunahme einen vorübergehenden Einfluß ausüben, wie unter anderem aus dem zeitlichen Übergewicht des weiblichen Geschlechts zu sehen ist, nicht aber auf die Proportionen.

Im allgemeinen sehen wir, daß der Pubertätsantrieb einen um so geringeren Einfluß auf das Wachstum im ganzen ausübt, je länger er dauert, d. h. je später die volle Reife eintritt.

Zugleich aber wird die Ausprägung des sekundären Geschlechtscharakters um so vollkommener, je länger der Pubertätsantrieb gedauert hat und je später die volle Reife erreicht wurde.

Das Gesamtergebnis des Wachstums ist somit um so vollkommener, je länger das Wachstum dauert und je später die geschlechtliche Differenzierung vollendet ist.

Die längste Jugend und die späteste Reife hat die weiße Rasse.

Nun wird aber schon innerhalb der weißen Rasse das Verhältnis von 8 Kopfhöhen und die Länge von 180 cm nur ausnahmsweise erreicht. Im Durchschnitt ist das Endergebnis der Entwicklung eine Körperhöhe von 170 cm für den Mann, 160 für die Frau bei $7\frac{3}{4}$ Kopfhöhen, wobei sich die übrigen Proportionen nach dem Kanon von Fritsch richten. Der Arm-Beinindex bleibt dabei ebenso wie bei den Normalproportionen 80.

Wenn wir die weiße Rasse mit den anderen Rassen vergleichen und dabei von den inkonstanteren Höhen- und Gewichtsbestimmungen absehen, ergibt sich, daß sie alle mehr oder weniger unterhalb der weißen Rasse stehen.

Die Körperhöhe kann auf $7\frac{1}{2}$, 7, ja bis nahe an 6 Kopfhöhen herabsinken, der Arm-Beinindex durch Überlänge der Arme auf 90, ja auf 92 (Eskimo); die geschlechtliche Differenzierung kann weniger ausgesprochen sein und den sekundären Unterschied zwischen Mann und Weib weniger hervorheben.

Die protomorphen Rassen haben die geringste Zahl von Kopfhöhen, den höchsten Arm-Beinindex und die schwächste Ausprägung des sekundären Geschlechtscharakters.

Hand in Hand damit gehen — soweit unsere heutigen Kenntnisse reichen — eine kürzere Jugend, eine frühere Geschlechtsreife und eine kürzere Lebensdauer.

Ganz allgemein läßt sich nach den bekannten Endergebnissen bei niederen Rassen feststellen, daß bei ihnen das Wachstum früher abgeschlossen, jedoch auf einer tieferen Entwicklungsstufe stehen geblieben ist, daß auch die geschlechtliche Reife früher erreicht, aber nicht so weit ausgebildet wird, wie bei der weißen Rasse.

Die von Baelz¹⁾ in Japan vorgenommenen Messungen scheinen jedoch meine Annahmen vollauf zu bestätigen.

In Fig. 8 sind sie graphisch den Wachstumskurven der weißen Rasse gegenübergestellt, wobei der Deutlichkeit halber die Centimeterskala um je 5 cm (statt 10 wie in Fig. 5) steigt.

Vergleicht man die männlichen Kurven, so ergibt sich

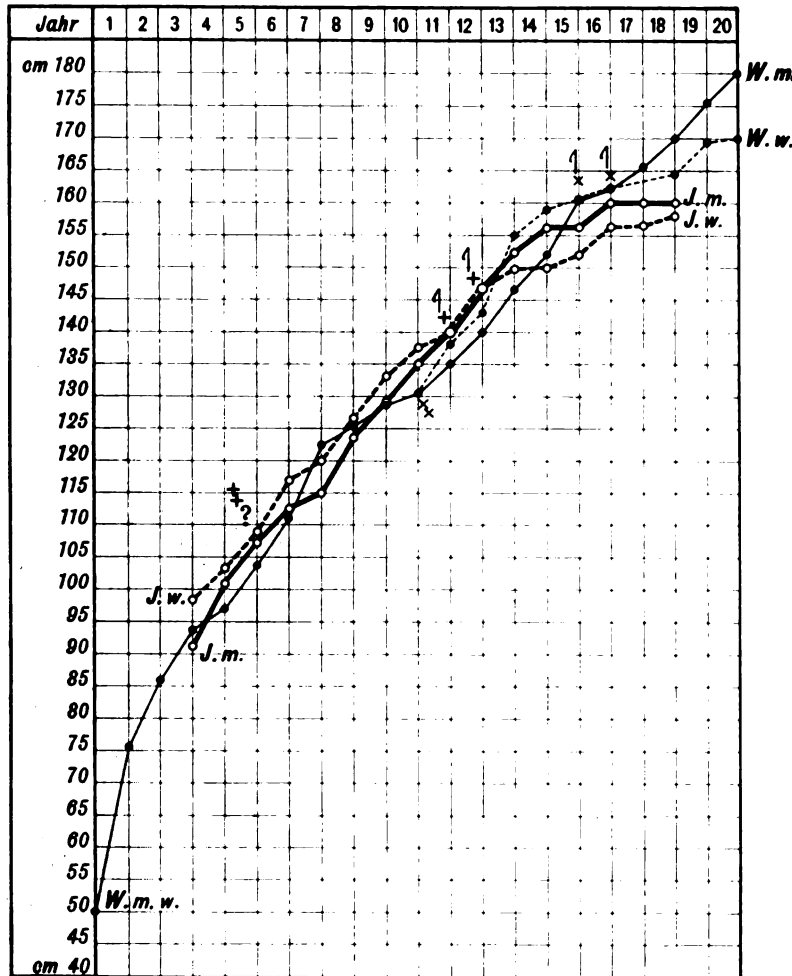


Fig. 8. Wachstum der Japaner, verglichen mit der weißen Rasse.

Dementsprechend müssen auch die Wachstumskurven auf kürzere Zeit zusammengedrängt sein und absolut niedrigere Werte ergeben; in welcher Weise sie jedoch verlaufen, wie sich die Perioden der Fülle und Streckung verschieben, ob und wann eine Überkreuzung der Knaben durch die Mädchen eintritt, läßt sich zurzeit aus Mangel an einschlägigen Untersuchungen nicht bestimmen.

	Erste Streckung	Zweite Streckung	Reife
Japan . . .	3—5	8—12	16 Jahre
Europa . . .	5—7	10—15	20 Jahre

In der ersten und zweiten Fülle, 2. bis 4. und 8. bis 10. Jahr, wird die Kurve der weißen Rasse jeweils von der japanischen überholt, welche sich in dieser Zeit in der Streckung befindet; erst im 15. Jahr kreuzt die weiße Kurve endgültig die japanische, um sich von da zu höheren Werten zu erheben.

Die weibliche nach den Baelz'schen Zahlen konstruierte Kurve steht schon im 3. Jahre über der entsprechenden männlichen. Da dies ein Widerspruch ist mit der allgemeinen Annahme, daß die Mädchen durchschnittlich kleinere Geburtsgewichte haben als die Knaben, muß man wohl an individuelle Abweichungen denken, die auf ein zu geringes Material zurückzuführen sind.

ringes Material zurückzuführen sind.

Vom Ende des 5. Jahres aber zeigt die Mädchenkurve eine so charakteristische Steigerung, daß man wohl hier den Überkreuzungspunkt der Geschlechtskurven zu suchen hat (x x?), der bei der weißen am Ende des 10. Jahres (x x) liegt. Jedenfalls aber werden die Mädchen

¹⁾ Die körperlichen Eigenschaften der Japaner, II, S. 36.

von den Knaben schon im 11. Jahr ($x-x$) wieder eingeholt, was bei der weißen Rasse erst im 16. ($x-x$) der Fall ist. Um diese Zeit haben aber beide Geschlechter in Japan ihre volle Höhe mit 160 bzw. 156 cm erreicht.

Koganei hat nachgewiesen, daß auch in Japan, ebenso wie in Europa das Wachstum bis gegen das 35. Jahr in geringem Maße fort-dauert, ein Umstand, der hier für beide Rassen nicht weiter in Betracht kommt.

Für die gelbe Rasse ist hiermit festgelegt, daß das Wachstum früher einsetzt, rascher verläuft und um 4 Jahre früher endet, als bei der weißen Rasse. Das Endergebnis ist eine geringere Gesamthöhe von 160 (158) cm bei 7 bis

$7\frac{1}{2}$ Kopfhöhen und einem Arm - Beinindex von 88.

Es bleibt abzuwarten, ob weitere Beobachtungen diese Frage in gleichem Sinne entscheiden werden.

Schon jetzt aber läßt sich der Nachweis führen, daß das Endergebnis des Wachstums mit der geringeren Kopfhöhenzahl, dem größeren Arm-Beinindex, der früher erreichten körperlichen und geschlechtlichen Reife ein unvollkommeneres ist und sich den zwischen 10. und 15. Lebensjahre der weißen Rasse erreichten Werten gleichstellt, Werte, welche bei der weißen Rasse eine Zwischenstufe zu höher hinauf geführter Endentwicklung des Wachstums darstellen.

XV.

Über Gesichtsindices.

Von Marie Sawalischin, Zürich.

Mit 6 Abbildungen.

Neben dem Studium der allgemeinen Formen des Gehirnschädels wird in der modernen Anthropologie mit Recht auch der allgemeinen Form des Gesichtsschädels Bedeutung beigelegt. Um dieselbe zu erkennen, sind im Laufe der Zeit verschiedene Messungen vorgeschlagen worden, aus denen man dann Indices mit wechselnder Terminologie berechnete. Broca (1875, 179) und Topinard (1885, 919) benutzten folgende linearen Maße: a) für den Ganzgesichtsindex: die Gesichtshöhe vom Ophryon bis zum Gnathion, ferner die Jochbogenbreite; b) für den Obergesichtsindex: Obergesichtshöhe vom Ophryon bis zum Prosthion und wieder die Jochbogenbreite. Virchow (1895, 268) bezeichnete als Gesichtshöhe den Abstand des Nasion vom Gnathion bzw. Prosthion, als Gesichtsbreite die Breite des Oberkiefers, die er gemäß der Frankfurter Verständigung als „Distanz der beiden Oberkiefer-Jochbeinnähte“ definierte.

Infolge der so verschieden gewählten Meßpunkte stimmen die Begriffe der Höhe und Breite des Gesichts nicht überein, und die aus ihren Beziehungen zueinander gewonnenen Indices veranlassen zu ganz verschiedenen Indexaufstellungen. So gab Broca folgende Grenzwerte und Benennungen für die Gruppierung seiner Indices:

mikrosem (kurzgesichtig)	x—65,9
mesosem (mittellangesichtig)	66,0—68,9
megasem (langesichtig)	69,0—x

Bei Topinard sind die Bezeichnungen geändert, er teilte die Gruppen in: brachyfaciale, mesofaciale und dolichofaciale.

Kollmann und Virchow begnügten sich mit zwei Benennungen:

	Ganzgesichtsindex	Obergesichtsindex
Breitgesichtige Schädel .	bis 90,0	bis 50,0
Schmalgesichtige Schädel	über 90,0	über 50,0

Erst Szombathy (1895, 269) hatte einen Vorschlag für eine Dreiteilung des Virchow'schen Gesichtsindex gegeben. Sie lautet folgendermaßen:

	Ganzgesichtsindex	Obergesichtsindex
Breitgesichter .	von 105,1 bis 122,0	von 55,1 bis 72,0
Mittelgesichter .	„ 122,1 „ 130,0	„ 72,1 „ 77,0
Schmalgesichter	„ 130,1 „ 153,0	„ 77,1 „ 93,0

Neuerdings unterscheidet man fünf Kategorien, deren Grenzen folgendermaßen festgesetzt sind:

	Ganzgesichtsindex	Obergesichtsindex
Hyperchamäprosop	x—74,9	x—44,9
Chamäprosop	75,0—84,9	45,0—49,9
Mesoprosop	85,0—89,9	50,0—54,9
Leptoprosop	90,0—99,9	55,0—59,9
Hyperleptoprosop	100,0—x	60,0—x

Diese Einteilung schließt sich im großen und ganzen an einen von Holl (1898, 61) gemachten Vorschlag an, in welchem sogar sieben Untergruppen eingeführt sind. Diese sind für den Ganzgesichtsindex:

Hyperchamäprosop	70,1— 75,0
Chamäprosop	75,1— 80,0
Hypochamäprosop	80,1— 85,0
Orthoprosop	85,1— 90,0
Hypoleptoprosop	90,1— 95,0
Leptoprosop	95,1—100,0
Hyperleptoprosop	100,1—105,0

Eine so weitgehende Unterscheidung scheint durch meine Untersuchung nicht berechtigt, da

Formen, die nur zwei bis drei Indexeinheiten voneinander abweichen, kaum als verschieden erkannt werden können.

Aus den gegebenen Daten ist ersichtlich, daß in der Gruppierung der Indices nach verschiedenen Autoren keine Übereinstimmung besteht.

Angeregt durch meinen Lehrer, Prof. Dr. R. Martin habe ich eine Untersuchung vorgenommen um festzustellen, wie sich die einzelnen Ganzgesichts- und Obergesichtsindices zueinander verhalten, und demnach die Terminologie derselben in Einklang zu bringen.

Das bei meiner Untersuchung mir zur Verfügung gestellte Material stammt aus der anthropologischen Sammlung der Universität Zürich und besteht aus 121 Schädeln, die sich folgendermaßen verteilen: 19 Papua, 25 Battak, 5 Feuerländer, 20 Usa, 25 Ägypter und 27 Graubündner.

Zur Messung habe ich möglichst gut erhaltene Schädel ausgesucht; senile und juvenile wurden ausgeschlossen. Für den Ganzgesichtsindex konnten die Usa-Schädel und die Graubündner keine Verwendung finden, da ihnen die Unterkiefer fehlen. Aus der ganzen Serie wurden 89 Schädel auf den Ganzgesichtsindex hin geprüft.

Die für die Messungen verwendeten Instrumente sind: Gleitzirkel, Tasterzirkel, Bandmaß und der Martinsche Dioptrograph, letzterer zur Herstellung der Zeichnungen. Alle Messungen wurden nach den im anthropologischen Laboratorium der Universität Zürich gebräuchlichen Methoden ausgeführt.

Die genommenen Maße sind folgende:

1. die Ganzgesichtshöhe:
 - a) von Ophryon bis Gnathion,
 - b) „ Supraorbitale¹⁾ „ „
 - c) „ Nasion „ „
2. die Obergesichtshöhe:
 - d) von Ophryon bis Prosthion²⁾,
 - e) „ Supraorbitale „ „
 - f) „ Nasion „ „

¹⁾ Supraorbitale = Kreuzungspunkt einer von den höchsten Punkten der oberen Augenhöhlenränder horizontal über das Stirnbein gezogenen Linie und der Mediansagittalebene.

²⁾ Als Prosthion habe ich den am meisten nach vorn vorragenden Punkt des Alveolarrandes benutzt, der auch für die Winkelmessungen gebraucht wird; für die Messung der Obergesichtshöhe wurde in der Mehrzahl der Arbeiten aus dem Anthropol. Laboratorium Zürich der am meisten nach unten vorragende Punkt verwendet.

3. die Jochbogenbreite;

4. die Oberkieferbreite (nach Virchow).

Daraus wurden folgende Ganz- und Obergesichtsindices berechnet:

$$\begin{array}{l}
 \text{I. } \left\{ \begin{array}{l} \frac{\text{Ganzgesichtshöhe (Nasion-Gnathion)} \times 100}{\text{Jochbogenbreite}} \\ \text{und} \\ \frac{\text{Obergesichtshöhe (Nasion-Prosthion)} \times 100}{\text{Jochbogenbreite.}} \end{array} \right. \\
 \text{II. } \left\{ \begin{array}{l} \frac{\text{Ganzgesichtshöhe (Supraorbitale-Gnathion)} \times 100}{\text{Jochbogenbreite}} \\ \text{und} \\ \frac{\text{Obergesichtshöhe (Supraorbitale-Prosthion)} \times 100}{\text{Jochbogenbreite.}} \end{array} \right. \\
 \text{III. } \left\{ \begin{array}{l} \frac{\text{Ganzgesichtshöhe (Ophryon-Gnathion)} \times 100}{\text{Jochbogenbreite}} \\ \text{und} \\ \frac{\text{Obergesichtshöhe (Ophryon-Prosthion)} \times 100}{\text{Jochbogenbreite.}} \end{array} \right. \\
 \text{IV. } \left\{ \begin{array}{l} \frac{\text{Ganzgesichtshöhe (Nasion-Gnathion)} \vee 100}{\text{Oberkieferbreite}} \\ \text{und} \\ \frac{\text{Obergesichtshöhe (Nasion-Prosthion)} \times 100}{\text{Oberkieferbreite.}} \end{array} \right.
 \end{array}$$

Alle diese Indices möchte ich in meinen weiteren Ausführungen der Kürze halber mit den angeführten römischen Ziffern bezeichnen.

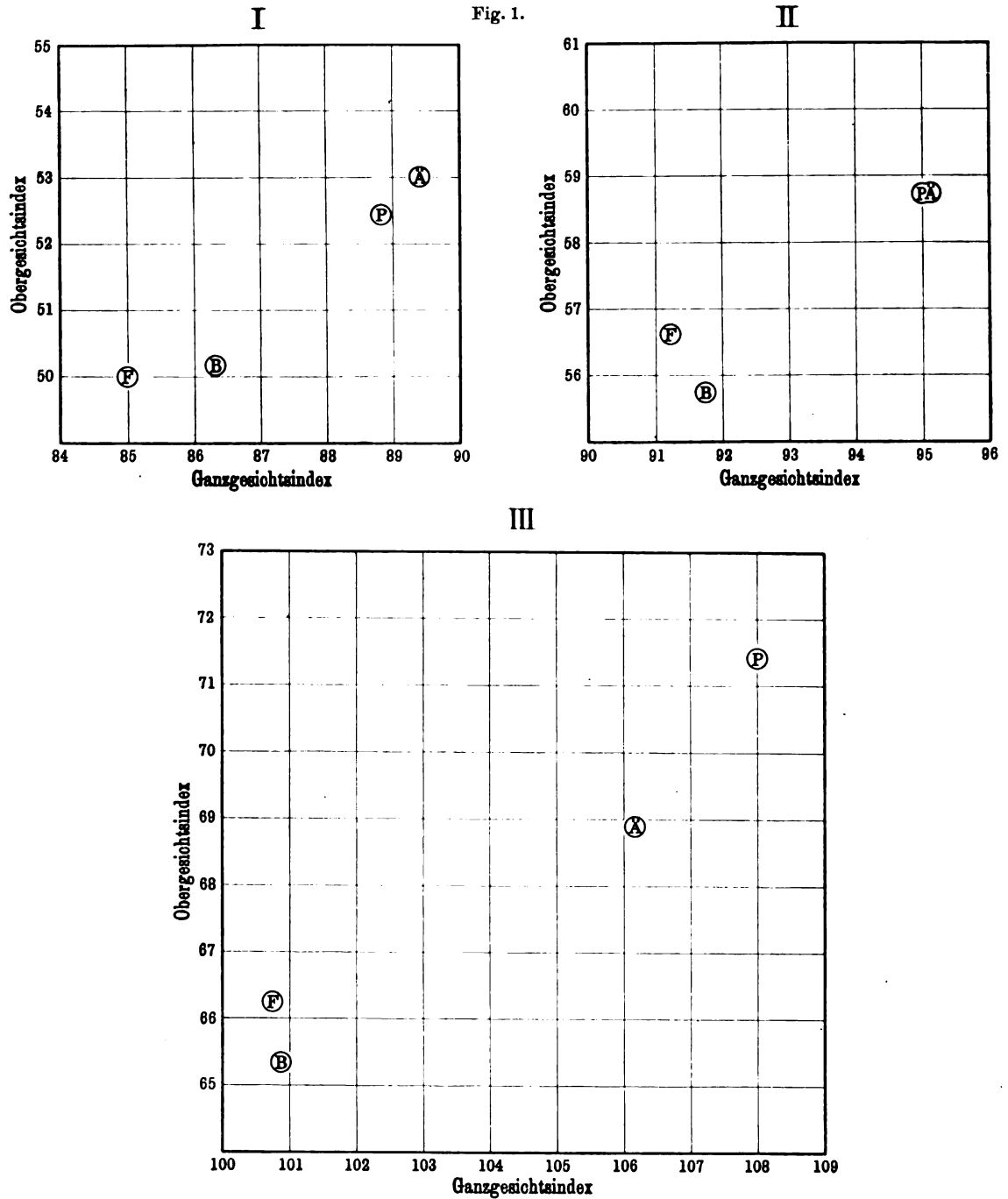
Zum Ausgangspunkt für meinen Vergleich der einzelnen Indices untereinander habe ich die beiden unter I bezeichneten gewählt. Nachdem ich aber diese Einteilungen auf das zu prüfende Material angewandt hatte, ergab es sich, daß beim Ganzgesichtsindex keine Schädel in die äußersten Kategorien fallen, da die Grenzen zwischen Hyperchamäprosopie und Chamäprosopie und zwischen Leptoprosopie und Hyperleptoprosopie zu hoch bzw. zu niedrig lagen, so daß ich sie einander nähern mußte und zu folgender Aufstellung kam:

Hyperchamäprosop	x—79,9
Chamäprosop	80,0—84,9
Mesoprosop	85,0—89,9
Leptoprosop	90,0—94,9
Hyperleptoprosop	95,0—x

Für die Gruppierung der Obergesichtsindices bestehen, wie ich oben zeigte, die gleichen Benennungen, wie für den Ganzgesichtsindex. Dies ist aber unzulässig, da die durch die beiden Indices zum Ausdruck kommenden Formverhältnisse des Gesichts durchaus nicht übereinzustimmen brauchen. Um dies zu beweisen, wurde folgendes Verfahren eingeschlagen.

Ich habe in Fig. 1 die Kombinationen der Mittelwerte der Ganzgesichts- und Obergesichtsindices I, II und III für vier Rassen graphisch dargestellt. Auf der Horizontalen trug

ab. Jede Schädelgruppe wurde am Schnittpunkte von Abszisse und Ordinate an den entsprechenden Stellen mit einem Buchstaben¹⁾ eingetragen.



Kombinationen der Mittelwerte des Ganzgesichts- und Obergesichtsindex für vier Rassen.

ich die Skala für den Ganzgesichtsindex, auf der Vertikalen die für den Obergesichtsindex

¹⁾ Ä. = Ägypter, B. = Batak, F. = Feuerländer, P. = Papua.

Die Zusammenstellung zeigt, daß keine strenge Korrelation zwischen Ganzgesichts- und Obergesichtsindices vorhanden ist: der kleinste Mittelwert des Ganzgesichtsindex fällt mit dem kleinsten Mittelwerte des Obergesichtsindex nicht immer zusammen. Rassen mit einer höheren Kinnentwicklung werden einen größeren Ganzgesichtsindex, die mit höherem Obergesicht einen größeren Obergesichtsindex haben.

Noch deutlicher zeigt sich die mangelnde Korrelation in individuellen Fällen, wofür ich auf Fig. 2 verweise, in der ich nach der gleichen Methode wie in Fig. 1 einige individuelle Werte des Index I [Nr. 1 bis 10]¹⁾ eingetragen habe.

Ganzgesichts- und Obergesichtsindices sollten also durch verschiedene Bezeichnungen auseinander gehalten werden. Da es sich empfiehlt die bis jetzt gebräuchliche Terminologie für den Ganzgesichtsindex beizubehalten, schlage ich in Übereinstimmung mit Prof. Martin für den Obergesichtsindex die folgende vor:

- lept-én²⁾ schmales Obergesicht
- mes-ën mittleres "
- eury-ën³⁾ breites "

Es ergeben sich daher die folgenden Benennungen und Einteilungen der beiden Indices.

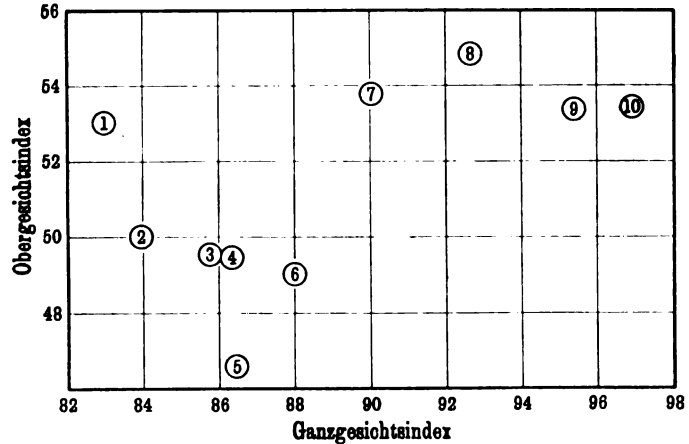
¹⁾ Nr. 1 = Papua 1004 (euryprosop und mesën, vgl. Anm.²⁾. Nr. 2 = Ägypter 1027 (euryprosop und mesen). Nr. 3 = Battak 1146 (mesoprosop und euryen). Nr. 4 = Papua 996 (mesoprosop und euryen). Nr. 5 = Battak 862 (mesoprosop und euryen). Nr. 6 = Papua 1002 (mesoprosop und euryen). Nr. 7 = Battak 1151 (leptoprosop und mesen). Nr. 8 = Ägypter 1031 (leptoprosop und mesen). Nr. 9 = Papua 1007 (leptoprosop und mesen). Nr. 10 = Ägypter 1099 (hyperleptoprosop und mesen), — sämtliche aus der anthropologischen Sammlung Zürich.

²⁾ lept-én, eury-ën und ähnliche von dem im Griechischen nicht mehr selbständig vorkommenden Substantivum *ἰνο-ς, *ἦνο-ς (= sanskr. *ānā-s* und *anana-m*, Mund, Angesicht), dessen Stamm vorliegt in den Adjektiven ἀπ-ηνής unfreundlich (eig. mit abgewandtem Gesicht), προᾶνής (aus προᾶνής), ion.-att. προηνής vorwärts geneigt, abschüssig (eig. mit vorgebeugtem Gesicht), προσ-ηνής freundlich, wohlwollend (eig. mit zugewandtem Gesicht) u. a.

³⁾ eury-ën von εἶρως-breit. Die Verwendung dieses Adjektives ist jedenfalls richtiger als diejenige des Adverbs χαμαί, das „am Boden liegend“, „am Boden kriechend“ (meistens im Sinne der niedrig wachsenden Pflanzen, Zwergpflanzen) bedeutet. Infolgedessen wäre es wünschenswert auch „chamäprosop“ in „euryprosop“ zu verwandeln.

	Ganzgesichtsindex		Obergesichtsindex
Hypereuryprosop	x—79,9	Hypereuryën	x—44,9
Euryprosop . . .	80,0—84,9	Euryën . . .	45,0—49,9
Mesoprosop . . .	85,0—89,9	Mesën . . .	50,0—54,9
Leptoprosop . . .	90,0—94,9	Leptën . . .	55,0—59,9
Hyperleptoprosop	95,0—x	Hyperleptën	60,0—x

Fig. 2.



Kombinationen des Ganzgesichts- und Obergesichtsindex für einzelne Individuen.

Auf Grund dieser Aufstellungen verteilen sich die Mittelwerte der untersuchten Rassen wie folgt:

- Ägypter
 - Papua
 - Battak
 - Graubündner
 - Feuerländer
 - Usa Euryprosop bzw. euryen.
- } Mesoprosop bzw. mesen.

Die Tabelle auf S. 302 orientiert über diese Indices und die entsprechenden absoluten Werte.

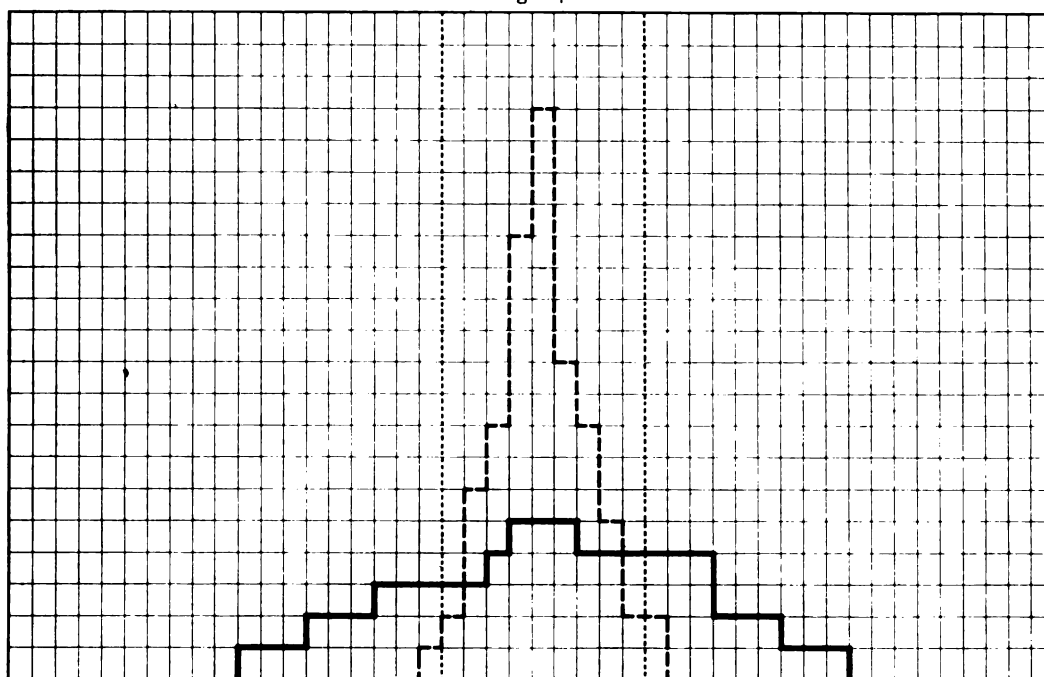
Um nun zu zeigen, wie sich die unter I, II und III aufgestellten, in den verschiedenen Ländern gebräuchlichen Einteilungen der Gesichtsindices zueinander verhalten, und um ihre Brauchbarkeit zu prüfen, habe ich ein Verfahren angewendet, dessen Berechtigung ich zunächst an einem Schema (Fig. 3) darlegen will.

Untersuchen wir eine und dieselbe Gruppe auf zwei verschiedene Merkmale, so können diese Merkmale ungleiche Variationsbreiten haben und die Individuen sich um die Mittelwerte verschieden gruppieren. Dies ist in Fig. 3 graphisch dargestellt.

Stellen wir uns vor, daß die beiden Polygone zwei verschiedenen Indices einer und der-

Herkunft	Ganz- gesichts- index	Variations- breite	Ober- gesichts- index	Variations- breite	Variationsbreite der absoluten Maße		
					Ganzgesichts- höhe	Obergesichts- höhe	Jochbogen- breite
Ägypter	89,45	79,84—96,94	53,—	46,51—58,87	103—127 Mittel 113	60—75 Mittel 66	112—140 Mittel 125
Papua	88,92	81,95—96,03	52,50	48,12—57,93	101—121 Mittel 111	57—73 Mittel 65	114—136 Mittel 125
Battak	86,36	80,28—92,36	50,28	46,48—54,96	94—121 Mittel 113	56—72 Mittel 66	117—142 Mittel 131
Feuerländer	85,—	77,78—87,97	50,—	45,92—52,94	105—126 Mittel 116	62—72 Mittel 67	133—145 Mittel 137
Graubündner	—	—	50,78	45,18—57,62	—	53—73 Mittel 65	115—142 Mittel 129
Usa	—	—	49,55	44,19—55,64	—	57—71 Mittel 65	124—144 Mittel 133

Fig. 3.)



Häufigkeitspolygone zweier verschiedener Merkmale.

selben Gruppe von Schädeln angehören, und versuchen wir die Grenzen für die einzelnen Kategorien beider Indices festzulegen, wie es in der Figur durch punktierte Linien angedeutet ist, so fällt nach dem einen Index eine viel größere Anzahl der Individuen in die mittlere Kategorie als nach dem anderen. Diese Ungleichheit der Verteilung wäre nicht vorhanden oder doch viel geringer, wenn die durchschnittlichen Abweichungen vom Mittelwert in beiden Merkmalen gleich groß wären. Um also die beiden Polygone vergleichbar zu machen, setzen wir ihre durchschnittlichen Abweichungen ein-

ander gleich und = 100, oder mit anderen Worten, wir denken uns das eine Polygon elastisch und erteilen ihm eine solche Dehnung, daß seine durchschnittliche Abweichung derjenigen des anderen gleichkommt. Zu diesem Zwecke multiplizieren wir die Entfernung des Grenzwertes der einzelnen Indexkategorien vom Mittelwerte mit 100 und dividieren das Produkt durch die durchschnittliche Abweichung. Dadurch wird der Maßstab für die Einheit des Merkmales in beiden Polygonen verschieden. Um nun die Lage eines Grenzwertes einer Indexkategorie von einem Polygone auf das andere

zu übertragen, brauchen wir nur seinen Abstand vom Mittelwerte in Prozenten der durchschnittlichen Abweichung zu bestimmen.

Als Beispiel dazu benutze ich die für die Obergesichtsindices der Battakgruppe gewonnenen Zahlen, wobei die Indices der Übersichtlichkeit halber auf ganze Einheiten abgerundet sind. Diese Gruppe besitzt nach dem Obergesichtsindex I einen Mittelwert von 50 bei einer Variationsbreite von 46 bis 55 Einheiten¹⁾; der Mittelwert fällt also mit dem Grenzwerte zwischen Mesenie und Euryenie zusammen. Die Grenze zwischen Mesenie und Leptenie fällt nach der gleichen Einteilung auf den Index 55, weicht also vom Mittelwert um fünf Einheiten nach oben ab.

Nach dem Obergesichtsindex II besitzt die Battakgruppe einen Mittelwert von 56, bei einer Variationsbreite von 52 bis 59, und nach dem Obergesichtsindex III einen Mittelwert von 65 (Variationsbreite von 58 bis 72), wobei sich die Individuen in allen drei Fällen verschieden um die Mittelwerte gruppieren.

Die folgende Tabelle stellt uns die Häufigkeitsreihen der betreffenden Merkmale dar:

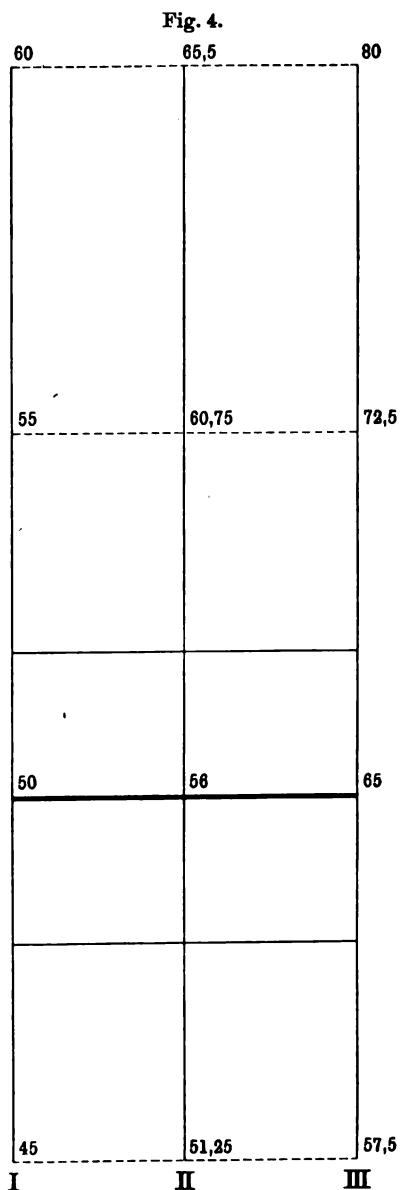
Obergesichtsindex I		Obergesichtsindex II		Obergesichtsindex III	
Klassen- größen	Häufig- keiten	Klassen- größen	Häufig- keiten	Klassen- größen	Häufig- keiten
46	1	52	2	58	2
47	3	53	4	59	—
48	3	54	3	60	1
49	2	55	1	61	2
50 ²⁾	5	56 ²⁾	4	62	2
51	3	57	4	63	1
52	2	58	5	64	—
53	4	59	2	65 ²⁾	4
54	1	—	—	66	3
55	1	—	—	67	2
—	—	—	—	68	3
—	—	—	—	69	2
—	—	—	—	70	—
—	—	—	—	71	1
—	—	—	—	72	2

Für die Vergleichung dieser drei Indices legen wir die Mittelwerte in willkürlichen Distanzen auf eine gerade Linie (Fig. 4). Da wir, wie oben gesagt, die durchschnittliche Abweichung in allen drei Merkmalen gleich setzen, so wird sie in allen drei Fällen auf einer und derselben Parallele zur Mittelwertslinie liegen,

¹⁾ Vgl. Tabelle auf S. 302.

²⁾ Die Mittelwerte sind fettgedruckt.

und nun werden beliebige Parallele zur Mittelwertslinie annähernd gleich viele Individuen zwischen sich fassen. Wir können uns nun für berechtigt halten, die Grenzwerte für den Index I durch Parallele zur Mittelwertslinie auf die



Schema zur Erklärung der Festlegung der Kategorien für Indices II und III auf Grund der bestehenden Grenzen für Index I.

anderen Indices (II und III) zu übertragen. Dazu muß aber zuerst die Lage dieser Grenzwerte für Index I in unserer Figur bestimmt werden, und wir erreichen dies, indem wir die

Abstände der Grenzwerte vom Mittelwert in Prozenten der durchschnittlichen Abweichung ausdrücken und im Maßstab unserer Figur eintragen. Die durch diese Punkte gelegten Parallelen zur Mittelwertlinie werden nun in den anderen Indices Gruppen von annähernd gleicher Frequenz abschneiden wie im Index I. Um aber zu erfahren, welche Werte durch diese Parallelen in den Indices II und III getroffen werden, bedürfen wir folgender Überlegung: Bezeichnen wir die durchschnittliche Abweichung im Index II mit d_{II} , den Abstand der Parallelen vom Mittelwert mit a und den gesuchten Abstand des Grenzwertes vom Mittelwerte (in Einheiten des Index) mit x , dann verhält sich

$$x:d_{II} = a:100.$$

In der Fig. 4 sind also auf den senkrechten Linien die Skalen der zu vergleichenden Indices abgetragen, auf der horizontalen die ihnen zugehörigen Mittelwerte. Die zwei ausgezogenen Parallelen zu dieser Mittelwertlinie vertreten die durchschnittliche Abweichung (= 100 gesetzt).

Drücken wir z. B. den Abstand des Grenzwertes 55 des Index I vom Mittelwerte in Prozenten der durchschnittlichen Abweichung aus, die für diesen Index = 2 ist, so bekommen wir die Zahl $\frac{5 \times 100}{2} = 250$, um welche sich der Grenzwert vom Mittelwerte nach oben entfernt, wie es in der Figur durch gestrichelte Parallele angedeutet ist.

In unserem Beispiele ist in der Gleichung

$$x:d_{II} = a:100$$

$$d_{II} = 1,9, a = 250, \text{ infolgedessen}$$

$$x:1,9 = 250:100$$

$$x = 4,75.$$

Addieren wir diese Zahl zum Mittelwerte 56, so ist 60,75 der Wert, welcher für Index II den entsprechenden Grenzwert anzeigt. Dasselbe gilt für die übrigen in der Figur enthaltenen Berechnungen.

Den Virchowschen Index

$$\left(\frac{\text{Gesichtshöhe} \times 100}{\text{Oberkieferbreite}} \right)$$

habe ich bisher zum Vergleich nicht beigezogen, und zwar aus folgenden Gründen: erstens ist

dieser Index für den Lebenden nicht verwendbar, da die Meßpunkte der Oberkieferbreite durch die Weichteile der Wangen nicht genau genug abzutasten sind; zweitens zeigt uns ein relativ großer Variabilitätskoeffizient für den Virchowschen Index IV bei allen untersuchten Schädelgruppen, daß diese Meßpunkte nicht geeignet sind.

Zur Übersicht stelle ich die Mittel aus den Variabilitätskoeffizienten aller Gruppen für jeden Index einander gegenüber.

Index	Variabilitätskoeffizient für Index			
	I	II	III	IV
Ganzgesichtsindex . . .	4,03	3,57	3,61	4,50
Obergesichtsindex . . .	4,54	4,49	4,74	5,23

Wenden wir uns nun den absoluten Maßen zu. Die Differenz zwischen Maximum und Minimum der Oberkieferbreite beträgt bei sämtlichen Gruppen 36 mm, bei einer Variation von 75 bis 111 mm; die der Gesichtshöhe nur 33 mm (Variation von 94 bis 127 mm); außerdem ist dieses letztere Maß absolut viel größer. Also für ein absolut kleineres Maß, wie es die Breite der Maxilla ist, beträgt die Schwankung in diesem Falle etwa 41 mm.

Der Vergleich der drei anderen Indices ergab folgende Resultate. Der Index II nach der Formel

$$\frac{\text{Gesichtshöhe (Supraorbitale-Gnathion bzw. Prosthion)} \times 100}{\text{Jochbogenbreite}}$$

ist wie für das Ganzgesicht, so auch für das Obergesicht im Mittel um fünf Einheiten höher als der Index I; dabei muß berücksichtigt werden, daß die Formen mit sehr kurzem bzw. sehr langem Nasenfortsatz des Stirnbeins immer eine Verschiebung in den Indices nach sich ziehen werden. Für Schädel mit einem sehr kleinen Nasenfortsatz wird eine Breite der Indexkategorien von je fünf Einheiten zu groß sein, für Schädel mit einem sehr großen Nasenfortsatz dagegen zu klein.

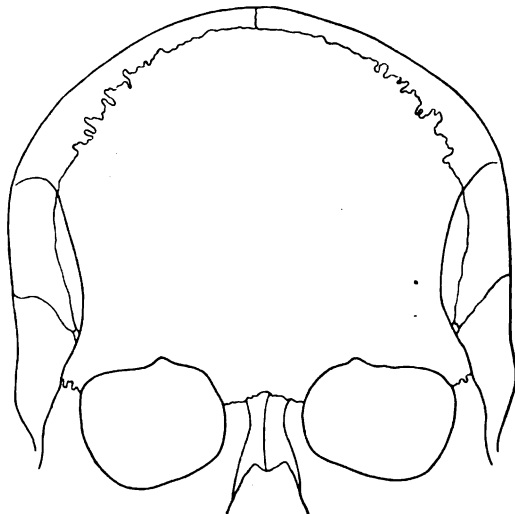
Der Index III

$$\frac{\text{Gesichtshöhe (Ophryon-Gnathion bzw. Prosthion)} \times 100}{\text{Jochbogenbreite}}$$

zeigt eine bedeutend größere Variationsbreite, welche Tatsache durch die enormen Schwankungen in der Lage des Ophryon bedingt wird.

Der Abstand zwischen Ophryon und Supra-orbitale variiert in der ganzen Serie von 5 bis 23 mm. Die Länge des Nasenfortsatzes dagegen schwankt von 4 bis 11 mm. Das Ophryon fällt so verschieden infolge der großen individuellen Variabilität in der Entwicklung der lineae temporales. In den nachstehenden Figuren 5 und 6 habe ich zwei Schädel mit extremen Formen des Verlaufs der Schläfenlinien abgebildet; Fig. 5 stellt einen hyperleptoprosopen und leptenen Papua-Schädel (A. S. Z., Nr. 1007), Fig. 6 einen hypereuryenen Graubündner (A. S. Z., Nr. 176) dar.

Fig. 5.



Papua-Schädel.

Die Figur zeigt beim Papua, vom Jochfortsatz ansteigend eine allmähliche Konvergenz der lineae temporales, so daß die kleinste Stirnbreite hoch über der Glabella liegt. Bei dem Graubündner dagegen fallen Glabella und Ophryon zusammen, weil die Temporallinien sehr rasch nach oben konvergieren und ebenso rasch sich wieder voneinander entfernen.

Einige Zahlen können das Bild vervollständigen:

Herkunft	Nr.	Obergesichtsindex		
		I	II	III
Papua	1007	53,49	59,69	77,52
Graubündner	176	45,18	48,89	54,07

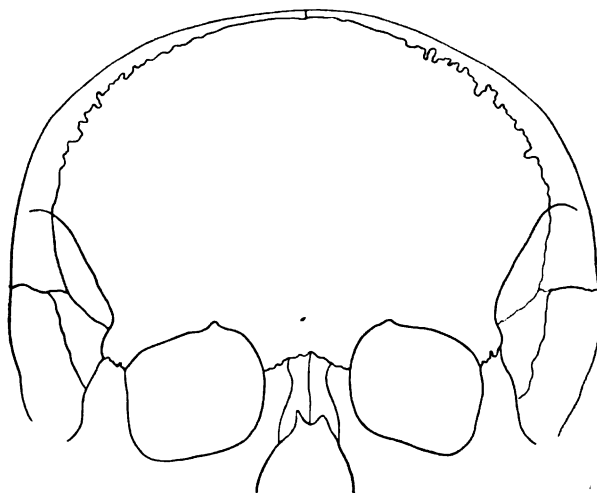
Aus diesen Ziffern ist ersichtlich, daß der Papua nach dem Index III lepten ist, aber nach beiden anderen mesen.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. VIII.

Die vergleichende Zusammenstellung der drei besprochenen Indices veranlaßt zu nachfolgender Festlegung der Indexkategorien; für den Virchow'schen Index hatte es aus den oben angegebenen Gründen keinen Sinn die Berechnungen anzustellen.

	Ganzgesichtsindex		
	I	II	III
Hypereuryprosop	x-79,9	x-84,9	x-94,9
Euryprosop	80,0-84,9	85,0-89,9	95,0-99,9
Mesoprosop	85,0-89,9	90,0-94,9	100,0-106,9
Leptoprosop	90,0-94,9	95,0-99,9	107,0-111,9
Hyperleptoprosop	95,0-x	100,0-x	112,0-x

Fig. 6.



Graubündner-Schädel.

	Obergesichtsindex		
	I	II	III
Hypereuryen	x-44,9	x-49,9	x-59,9
Euryen	45,0-49,9	50,0-54,9	60,0-64,9
Mesen	50,0-54,9	55,0-59,9	65,0-71,9
Lepten	55,0-59,9	60,0-64,9	72,0-78,9
Hyperlepten	60,0-x	65,0-x	80,0-x

Es ist selbstverständlich, daß die Gesichtsindices am Kopfe infolge der Auflagerung der Weichteile verschieden von denen am Schädel sind. Zur Erläuterung der Verhältnisse und Differenzen zwischen den Maßen am Lebenden (bzw. Leiche) und am Skelett möchte ich auf die Arbeit von Czekanowski (1907, 30 u. 31) verweisen. Er hat eine Formel

$$S_x - S_m = r_{st} \frac{\sigma_s}{\sigma_l} (l_x - l_m)$$

aufgestellt, welche einen unmittelbaren Übergang von den Maßen am Lebenden zu denjenigen am Skelett gestattet. Für die Bestimmung der Gesichtsindices I¹⁾ am Schädel aus denjenigen am Kopfe gibt er folgende Umrechnungsformeln an:

♂	
Ganzgesichtsindex	GGI red = 1,082 95 GGI - 5,57
Obergesichtsindex	OGI red = 1,070 59 OGI - 1,16
♀	
Ganzgesichtsindex	GGI red = 1,069 10 GGI - 3,05
Obergesichtsindex	OGI red = 1,020 15 OGI + 2,13

Übertragen wir aber die Maße vom Schädel auf den Kopf, so modifiziert sich die angeführte Formel wie folgt:

$$l_x - l_m = r_{sl} \frac{\sigma_l}{\sigma_s} (S_x - S_m)$$

$$l_x = l_m + r_{sl} \frac{\sigma_l}{\sigma_s} S_x - r_{sl} \frac{\sigma_l}{\sigma_s} S_m$$

$$l_x = r_{sl} \frac{\sigma_l}{\sigma_s} S_x + l_m - r_{sl} \frac{\sigma_l}{\sigma_s} S_m$$

Durch Einsetzen der von Czekanowski gefundenen entsprechenden Werte ergeben sich folgende Formeln zur Berechnung der Indices am Kopfe aus denjenigen am Schädel:

♂	
Ganzgesichtsindex	GGI = 0,908 47 GGI red + 6,19
Obergesichtsindex	OGI = 0,928 41 OGI red + 1,39
♀	
Ganzgesichtsindex	GGI = 0,870 13 GGI red + 8,39
Obergesichtsindex	OGI = 0,918 65 OGI red + 1,28

Es müßten also eigentlich die Grenzen der einzelnen Kategorien für die verschiedenen Indices am Lebenden (bzw. Leiche) wie folgt angesetzt werden²⁾:

	Ganzgesichtsindex		
	I	II	III
Hypereuryprosop	x-78,8	x-83,3	x-92,4
Euryprosop . . .	78,9-83,3	83,4-87,9	92,5-96,9
Mesoprosop . . .	83,4-87,9	88,0-92,4	97,0-103,3
Leptoprosop . . .	88,0-92,4	92,5-96,9	103,4-107,8
Hyperleptoprosop	92,5-x	97,0-x	107,9-x

¹⁾ Czekanowski gebraucht den Ausdruck „Anatomischer Gesichtsindex“ (AGI) für Ganzgesichtsindex, und „Mittelgesichtsindex“ (MGI) für Obergesichtsindex.

²⁾ Die unbedeutende Differenz in den Umrechnungsformeln für ♂ und ♀ Individuen wurde bei dieser Aufstellung nicht berücksichtigt.

	Obergesichtsindex		
	I	II	III
Hypereuryën . . .	x-43,1	x-47,8	x-57,0
Euryën	43,2-47,8	47,9-52,4	57,1-61,6
Mesën	47,9-52,4	52,5-57,0	61,7-68,1
Leptën	52,5-57,0	57,1-61,6	68,2-74,6
Hyperleptën . . .	57,1-x	61,7-x	74,7-x

Nun sind aber, wie man aus dieser Zusammenstellung sehen kann, die Grenzen einiger Kategorien infolge der Umrechnung so gefallen, daß sie sich für die Praxis nicht empfehlen. Es müssen also mit Rücksicht auf die praktischen Bedürfnisse einige kleine Abrundungen vorgenommen werden, was um so eher erlaubt sein dürfte, als es sich nur um Änderung der ersten Dezimalen handelt, die für die Unterscheidung der einzelnen Formen keine Rolle spielen. Ich schlage daher für die definitive Einteilung der Gesichtsindices am Lebenden folgende Abgrenzungen vor:

	Ganzgesichtsindex		
	I	II	III
Hypereuryprosop	x-78,9	x-83,9	x-92,9
Euryprosop . . .	79,0-83,9	84,0-87,9	93,0-96,9
Mesoprosop . . .	84,0-87,9	88,0-92,9	97,0-103,9
Leptoprosop . . .	88,0-92,9	93,0-96,9	104,0-107,9
Hyperleptoprosop	93,0-x	97,0-x	108,0-x

	Obergesichtsindex		
	I	II	III
Hypereuryën . . .	x-42,9	x-47,9	x-56,9
Euryën	43,0-47,9	48,0-52,9	57,0-61,9
Mesën	48,0-52,9	53,0-56,9	62,0-67,9
Leptën	53,0-56,9	57,0-61,9	68,0-74,9
Hyperleptën . . .	57,0-x	62,0-x	75,0-x

Da wir am Lebenden aber außer der Entfernung Nasion-Prosthion auch eine Höhe Nasion-Stomion (Nasenwurzel bis Mitte der Mundspalte) messen, so wird der Obergesichtsindex I beim Einsetzen der letztgenannten Höhe, welche im Mittel um 6 mm größer, als der Abstand Nasion-Prosthion ist, eine Modifikation erfahren. Infolgedessen muß auch die Einteilung geändert werden und erhält nach meinen Berechnungen die folgende Gestalt:

Hypereuryën	x-46,9
Euryën	47,0-51,9
Mesën	52,0-56,9
Leptën	57,0-60,9
Hyperleptën	61,0-x

Zum Schlusse fasse ich die Ergebnisse meiner Untersuchung kurz zusammen.

1. Es bestand bis jetzt keine Übereinstimmung in den Gruppierungen der Ganzgesichts- und Obergesichtsindices nach den verschiedenen Autoren.

2. Die Grenzen zwischen den äußersten Kategorien des Ganzgesichtsindex I lagen zu hoch, bzw. zu niedrig und mußten je um fünf Einheiten einander genähert werden.

3. Die Zusammenstellung des Ganzgesichts- und Obergesichtsindex ergibt keine strenge Korrelation.

4. Diese unvollständige Korrelation macht die Einführung anderer Bezeichnungen für die einzelnen Kategorien des Obergesichtsindex wünschenswert.

5. Die Lage der Kategorien für die Indices einzelner Autoren wurde nach derjenigen des Index I geordnet.

6. Der Virchowsche Gesichtsindex (IV) wurde aus dem Vergleich ausgeschlossen, da die Meßpunkte für die Breite des Gesichts nicht geeignet sind.

7. Der Index II ist in sämtlichen Kategorien um fünf Einheiten höher als der Index I.

8. Der Index III zeigt eine große Variabilität infolge der verschiedenen Lage des Ophryon.

9. Die Vergleichung der drei Indices führt zu einer zahlenmäßigen Gruppierung, die für künftige Untersuchungen maßgebend sein sollte.

10. Die Berechnung der Gesichtsindices am Kopfe aus denjenigen am Schädel geschieht nach der von Czekanowski aufgestellten Formel, die entsprechend dem Zwecke der Untersuchung modifiziert wurde.

Literatur.

Broca, P., 1875. Instructions craniologiques et craniométriques. Mémoires de la société d'Anthropologie de Paris, Série II, Vol. II, p. 1.

Czekanowski, J., 1907. Untersuchungen über das Verhältnis der Kopfmaße zu den Schädelmaßen. Dissertation. Zürich.

Holl, M., 1898. Über Gesichtsbildung. Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. XXVIII, S. 61.

Szombathy, J., 1895. Versuch der endgültigen Feststellung des Virchowschen Gesichtsindex. Verhandlungen der Berliner Anthropologischen Gesellschaft, p. (268).

Topinard, P., 1885. Éléments d'Anthropologie générale. Paris.

XVI.

Pfeile von Santa Cruz.

Von Dr. Felix Speiser.

(Mit 17 Figuren.)

Pfeile aus Santa Cruz.

Die Sammlung der Pfeile aus Santa Cruz im Museum für Völkerkunde in Berlin zeichnet sich durch ihre Einheitlichkeit aus. Wenn auch kein Stück einem anderen genau gleicht, so spricht doch aus allen derselbe Stil, stimmen sie doch in allen wesentlichen Teilen so sehr überein, daß ihre gemeinsame Heimat sofort erkennbar ist.

Neben einfachen Exemplaren sind äußerst kunstvoll verzierte Pfeile vorhanden nebst den Zwischengliedern, und alle zeichnen sich durch die große Sorgfalt aus, mit der sie hergestellt worden sind. Auch der einfache Pfeil trägt eine fein gearbeitete Spitze, und die Unterschiede zeigen sich nur im Vorhandensein von mehr oder weniger Schnitzerei.

Alle Pfeile sind ziemlich schwer und 115 bis 120 cm lang, wovon etwa 75 cm auf den Rohrschaft fallen.

Der Schaft, aus Bambus, hat etwa 1 cm Durchmesser; die Wachstumsrichtung des Rohres ist der Flugrichtung immer entgegengesetzt. Es ist stets eine nicht sehr tiefe Kerbe vorhanden; sie ist unabhängig von den Knoten im Rohre, jedoch ist dann eine Umwicklung zu finden, wenn die Kerbe weit von einem Knoten entfernt ist (um einem Spalten des Schaftes vorzubeugen).

Die Umwicklung besteht aus Blattadern oder feinen, aus Blattadern zusammengedrehten Schnürchen (bei zwei Exemplaren besteht die Umwicklung aus einer groben Schnur), welche einfach spiralig um den Schaft gewunden und wohl mit einem Klebstoff dort fixiert werden.

Eine Verzierung des Schaftes dieser Kriegspfeile durch Zeichnungen wurde nicht beobachtet. Ebenso fehlt jegliche Flugsicherung.

Spitzen.

Die Gesamtlänge der Spitzen beträgt etwa 55 cm. Sie bestehen aus dem hölzernen Mittelstück und der eigentlichen Spitze.

Diese ist entweder eine einfache oder zusammengesetzte Knochenspitze, oder aber sie besteht aus einer feinen Knochennadel, die in eine konische Holzspitze eingelassen ist.

Das Mittelstück hat je nach der Größe der Knochenspitze eine Länge von 18 bis 45 cm und besteht aus einem harten Holz.

Bei den einfachen Exemplaren hat es einen runden Querschnitt, bei den reicher geschmückten Pfeilen wechselt ein quadratischer Querschnitt mit runden ab.

Das Mittelstück ist in den Rohrschaft eingelassen; die Verbindungsstelle wird mit Blattadern eng spiralig umwunden.

Diese Umwickelungen, wie auch die an der eigentlichen Spitze, werden mit einem gelb- oder rotbraunen Harz verstrichen. Dasselbe deckt die einzelnen Windungen und wird zudem poliert, so daß es eine glänzende Oberfläche erhält, unter welcher die Umwicklung kaum mehr zu erkennen ist.

Das Mittelstück besteht oft aus mehreren Teilen, die aber so sorgfältig zusammengefügt sind, daß die Fugen nur schwer gefunden werden können. Es werden die beiden Enden gabelförmig zugeschnitten und dann so ineinander gefügt, daß die Gabeln sich kreuzen.

Eine breite Umwicklung oder zwei schmalere an beiden Enden der Naht vermitteln eine sehr solide Verbindung (Fig. 15).

Eigentliche Spitze.

Spitze mit feiner Knochennadel. Dieses ist der häufigere Typus. Das Mittelstück verjüngt sich allmählich, und in die konische Holzspitze ist dann die feine Knochennadel eingesetzt. Diese ist etwa 4 cm lang, sehr fein und sorgfältig rund geschliffen.

Wie die Verbindung mit dem Holze bewirkt wird, ist nicht sicher festzustellen, doch ist es, aus beschädigten Exemplaren zu schließen, wahrscheinlich, daß die Knochennadel sich nach hinten zu bis zu etwa $1\frac{1}{2}$ mm verdickt und in ein gegabeltes Ende ausläuft. Dieser Teil wird in die der Längsachse nach angebohrte Holzspitze versenkt und dort durch eine äußerst sorgfältige Umwicklung mit feinsten Blattadern festgehalten. Auch diese Umwicklung wird mit Harz verstrichen, und die Arbeit ist eine so kunstvolle, daß die Einsatzstelle kaum bemerkbar ist (Fig. 16).

Die Nadel und die etwa 20 cm lange konische Holzspitze werden mit dem schon erwähnten Harz überstrichen. Die Farbe und Oberfläche dieser Masse erwecken den Eindruck, als ob die ganze Spitze mit feinem Leder überzogen sei.

Der Zweck dieser Einrichtung ist unbekannt. Das Harz dient vielleicht nur als Schutz der Spitze, oder es ist der Träger eines leichten Giftes.

Lange Knochenspitzen. Bei dieser Form wird die konische Holzspitze durch Knochen ersetzt. Die Länge dieser Spitzen kann bis zu 35 cm betragen, doch sind dann dieselben aus mehreren Knochenstücken zusammengesetzt. Auch diese werden durch die oben erwähnte Gabelverbindung aneinandergesetzt (Fig. 12).

Die Herkunft der Knochenstücke ist unbestimmt. Sie scheinen aus Splintern starker Röhrenknochen hergestellt zu sein und sind sorgfältig geschliffen. Das vorderste Glied läuft in eine feine Spitze aus, die auf einer Länge von etwa 4 cm mit einer Harzmasse und leichter Umwicklung überzogen ist. Dieses Harz enthält wahrscheinlich einen Giftstoff, ein anderer Nutzen des Überzuges ist nicht ersichtlich. Nie

ist der Knochen auf seiner ganzen Länge mit Harz überzogen.

Verzierung des Mittelstückes.

Der sorgfältigen Herstellung der Pfeile entspricht eine ebenso liebevolle Verzierung des Mittelstückes. Wir finden alle Übergänge von einfacher Bemalung bis zu kunstvoller Schnitzerei. Aus dem vorliegenden Material sind einige Stücke reproduziert, welche die charakteristischen Formen und ihre Entwicklung am deutlichsten zeigen.

Der Querschnitt des Mittelstückes ist rund oder quadratisch. Die einzelnen Dekorationselemente treten daher auf demselben Schnitte ein-, zwei- oder viermal auf.

Die Teile *a*, *b* und *c* sind schwach erhaben und mit Ruß geschwärzt. Sie sind von einer weiß ausgestrichenen Rinne umgeben und heben sich für das Auge scharf von dem roten Grunde ab.

Die Form *d* ist frei ausgeschnitten, auf quadratischem Querschnitt, Form *e* asymmetrisch, auf einer Seite ganz glatt (Fig. 17 u. 7).

Fig. 1 und 2 zeigen einfache Stücke, nur mit Bemalung. Über die Bedeutung der Formen auf Fig. 3 bis 14 ist uns nichts bekannt. Wir werden aber kaum fehlgehen, wenn wir ihnen Widerhaken und Knocheneinlagen zugrunde legen, welche ihre praktische Bedeutung verloren haben. Das ist sofort ersichtlich bei den Formen *d* auf Fig. 6, 9, 11, 14. Ebenso klar zeigt sich dies bei den mit *a* und *b* bezeichneten Formen, von welchen *a* sich noch deutlich als Widerhaken darstellt, der bei *b* zu bloßer Linie verkümmert ist. Es ist durchaus nicht auffallend, daß die Zacken *a* oft nach vorn gerichtet sind, da wir in benachbarten Gebieten oft Pfeile oder Speere finden, welche derartig gestellte Spitzen haben, die praktischen Zwecken dienen. Die Rautenfelder *c* in Fig. 14 sind leicht zu erklären durch Zusammenstoßen zweier entgegengesetzt gerichteter Widerhakenbündel. Verkümmierungen davon sind wohl die Formen *a—c* auf Fig. 7 und die Ringe *c* in Fig. 8 und 10.

Die Form *e* (Fig. 7, 8, 10, 13) ist vermutlich aus der Gabelverbindung abzuleiten, indem eine mehrfache Wiederholung der durch dieselbe entstandenen Linien oder eine Stilisierung der in Fig. 12 an der Knochenspitze erkenn-

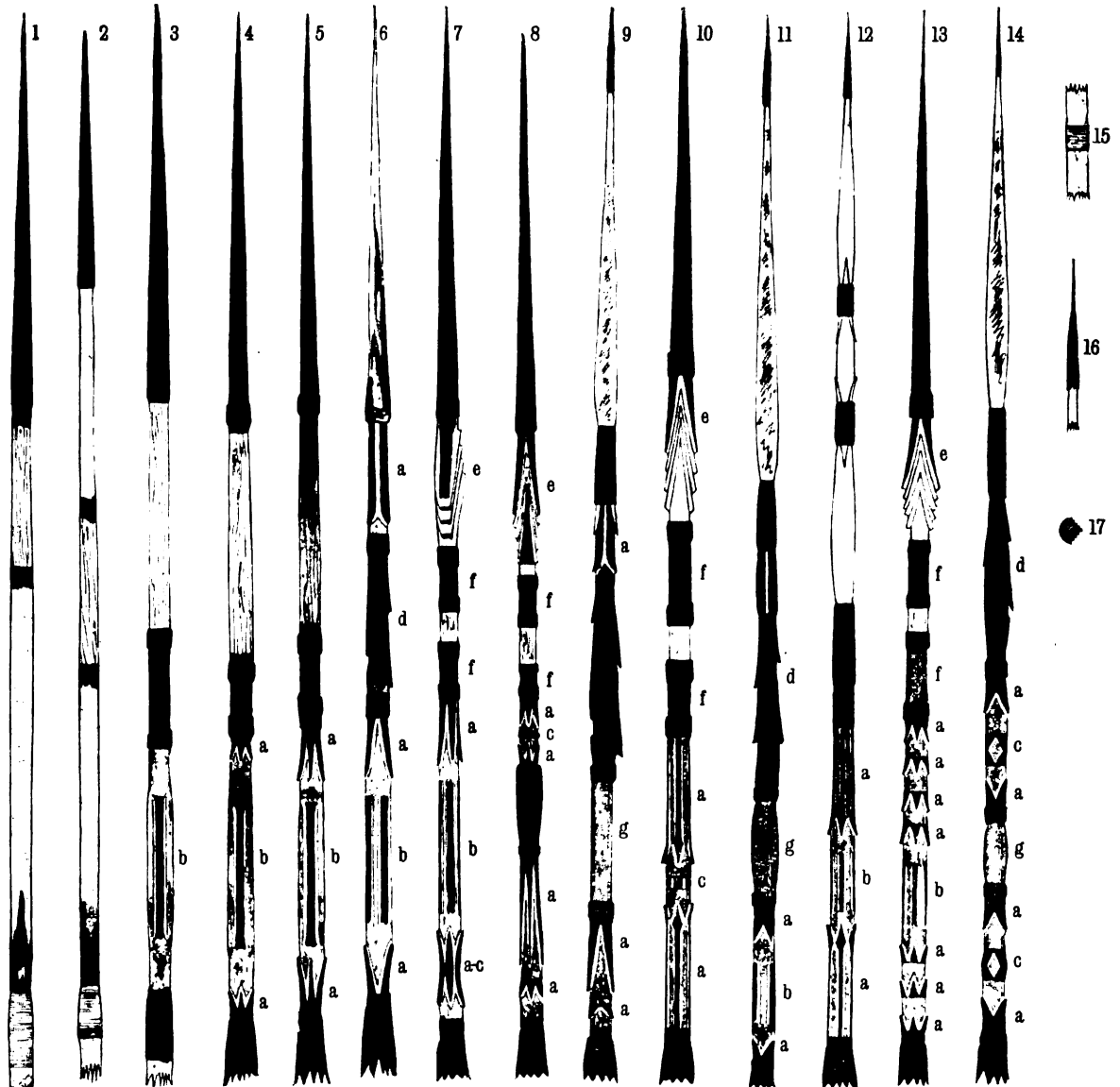
baren Form zu diesem sehr hübschen und charakteristischen Ornament geführt haben.

Eine Stütze für diese Ansicht bieten die mit Form *e* immer auftretenden zwei Bin-

sind und nun rein künstlerischen Zwecken dienen.

Merkwürdig ist, daß die Formen *e* und *f* nur bei Pfeilen mit Holzspitze, nie bei Formen

Fig. 1 bis 17.



Pfeile von Santa Cruz.

dungen *f*. Diese dienen nur zum Schmuck, da das Holz unter und zwischen ihnen nicht zusammengefügt ist.

Sie treten nie ohne Form *e* auf und stellen darum die zu einer wirklichen Gabelverbindung nötigen Umwickelungen vor, die, in diesem Falle als überflüssig, nach hinten verschoben worden

mit langer Knochenspitze zu finden sind, ebenso wenig in Verbindung mit Form *d*, welche Pfeile mit langer Knochenspitze bevorzugt.

Daß eine Umwicklung auch sonst als Dekorationselement dienen kann, zeigt Form *g* in Fig. 9, 11, 14, wo sie in Fig. 14 geradezu den Punkt darstellt, auf den hin die anderen Formen

symmetrisch orientiert sind. Die Umwicklung tritt hier diesen ebenbürtig zur Seite, und es ist anzunehmen, daß unter ihr auch keine Zusammenfügung des Holzes mehr entdeckt werden könnte. Auch hier ist auffallend, daß die Form *g* nur zu treffen ist bei Pfeilen mit langer Knochenspitze in Verbindung mit Form *d*.

Wenn die eben versuchte Ableitung der Zierformen auf den Mittelstücken der Pfeile richtig ist, so ergeben sich die Fragen:

1. Ob diese Formen Nachahmungen unverstandener, fremder Pfeile (mit Widerhaken besetzter) sind, also auf fremden Einfluß hinweisen, oder

2. ob sie die Verkümmern der eigenen, früher mit Widerhaken versehenen Pfeile sind. Durch Vervollkommnung der Spitzen (Verlängerung, Verfeinerung und Vergiftung) waren Widerhaken und andere Angriffselemente überflüssig geworden und zu reinen Dekorationsformen verkümmert.

Es fragt sich also, ob diese Pfeile einen Fortschritt darstellen gegenüber den mit Wider-

haken versehenen Pfeilen, z. B. denen der Salomonen, ob also die Pfeilindustrie auf Santa Cruz ein Stadium hinter sich habe, in dem Nachbargebiete sich noch bewegen.

Es scheint mir erlaubt, die Santa Cruz-Pfeile als eine höhere Form von einst mit Widerhaken besetzten Pfeilen anzusehen, denn die meist flachen Ornamente zeigen durchaus keine Tendenz nach praktischer Verwendbarkeit und verhehlen ihr Bestreben, einzig als Schmuck zu dienen, durchaus nicht. Sie hätten sich unsicherer, unregelmäßiger und mit schwachen Ansätzen zur Brauchbarkeit entwickelt, wenn sie versuchten, fremde, praktische Formen nachzuahmen, und sie würden sich nicht als so stilvolle und schöne Produkte eines sicher und bewußt arbeitenden Künstlers darstellen, wenn über ihren Zweck Unklarheit herrschen würde.

Man ist versucht, diese Betrachtungen weiter auszuspinnen, Schlüsse von größerer Tragweite zu ziehen, doch würde das aus dem Rahmen dieser kleinen Skizze heraustreten.

Neue Bücher und Schriften.

7. Charles Depéret: Die Umbildung der Tierwelt (Les transformations du monde animal). Eine Einführung in die Entwicklungsgeschichte auf paläontologischer Grundlage. Ins Deutsche übertragen von Richard, N. Wegner, Breslau. Stuttgart, E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung Naegle und D. Sproesser, 1909. 8°. VI, 330 S.

Diesem ausgezeichneten Werke des in Frankreich und Deutschland allgemein anerkannten Verfassers könnten als Motto die Worte Zittels, des berühmtesten Paläontologen der Neuzeit, vorangestellt werden (siehe Ch. Depéret, l. c., S. 108): „Ich habe anzudeuten versucht, wieviel zur Begründung (der Entwicklungstheorie) durch die paläontologische Forschung geschehen ist, allein ich durfte auch nicht verhehlen, wie unendlich viele Lücken unsere Beweisführung noch aufweist. Die Wissenschaft strebt in erster Linie nach Wahrheit. Je deutlicher wir uns bewußt bleiben, auf welcher gebrechlicher Basis unsere wissenschaftlichen Theorien ruhen, desto emsiger werden wir uns bemühen, sie durch neue Beobachtungen und Tatsachen zu verstärken“. Diese weisen Ratschläge, sagt Depéret im Anschluß an dieses Zitat, die jedem ernstem Forscher einleuchten müssen, sollten vor allem von jenen abenteuerlich gesinnten Paläonto-

logen erwogen und befolgt werden, die dazu neigen, mit feieberhafter Eile zahllose genealogische Stammbäume aufzuführen. Nach kurzer Dauer fallen diese Phantasiegebilde doch in sich zusammen und ihre Stämme sind nach einem bildlichen Ausdruck Rüttemeyers, ebenso schnell vermorscht, wie sie entstanden; sie bedecken gleichsam wie faulendes Holz den Boden des Waldes und erschweren dem Fortschritt der Zukunft nur den Weg.

Mit kritischer Schärfe stellt Depéret die tatsächlich erkannte Geschichte der einzelnen animalen Formen dar, ihr erstes Auftreten, ihre Umformungen ihr Aussterben, ihre Zusammenhänge mit anderen animalen Gruppen. Indem er es in wissenschaftlichem Geiste verschmäht, da hypothetische Brücken zu schlagen, wo noch alles unsicher ist, stellt er uns auf wirklich festen Boden, von dem aus ein Überblick über das ganze Gebiet möglich wird, von dem aus zu erkennen ist, wie weit schon die Fundamente für weitere Bauten vorgeschoben sind. Der erste Teil gibt den „historischen Werdegang der Anschauungen“. Das erste Buch: die ersten Zeiten der Paläontologie, die Theorien der Alten, Cuvier und die Erdumwälzungen. Das zweite Buch: Die Lehre von der Umbildung der Arten, Vorläufer und Begründer, Lamarok, Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire, Charles Darwin, Ernst

Haeckel. Das dritte Buch: Evolutionsgedanken in der Paläontologie, die Stämme des Tierreichs, Melchior Neumayr; die Entwicklung der Wirbeltiere, Eduard Cope; die Verkettung der Tierwelt, Albert Gaudry; die Ungewißheit und die Enttäuschungen in der Paläontologie, Karl v. Zittel. Zweiter Teil: Die Gesetze der Paläontologie. Viertes Buch: Die Variationen oder Abänderungen im Raume und die Mutationen oder die Abänderungen im Laufe der Zeit. Fünftes Buch: Die Ursachen für das Aussterben der Arten, Sechstes Buch: Der Mechanismus des Vorgangs beim Entstehen neuer Formen. Siebentes Buch: Die Bedeutung der Wanderung. Achtes Buch: Das Erscheinen des Lebens auf der Erde.

Zur Charakterisierung der Darstellungsmethode mögen folgende Sätze aus dem Schluß des sechsten Buches hier wörtlich angeführt sein (S. 259):

Die Entwicklung der fossilen Lebewesen weist somit zwei verschiedene mechanische Vorgänge auf: Einen andauernden, sozusagen normalen Vorgang, nach dem sich die einmal gebildeten Stammbäume langsam und unter schrittweisen Mutationen fortentwickeln und jenen Gesetzen folgen, die sie verhängnisvoll zur Senilität und zum Aussterben führen; und einen zweiten, nur zeitweise wirksamen Vorgang, durch den neue Stämme entstehen und ältere schon mehr oder weniger entwickelte Stämme zum Divergieren gebracht werden. Dieses Divergieren scheint übrigens in wenigstens zweierlei Weise vor sich gehen zu können. Einerseits ist sicher festgestellt, daß die geographische Absonderung, welche sich verhältnismäßig langsam in ihren Wirkungen zeigt, dennoch beträchtliche Unterschiede hervorrufen kann, die je nach dem verfloßenen Zeitraum zur Abtrennung von Lokalrassen, Arten oder Gattungen führen. Weniger deutlich nachzuweisen ist der andere Vorgang. Er nimmt einen weit schnelleren Verlauf; das plötzliche Entstehen von neuen Arten, die Explosionen oder Saltationen, wie sie von de Vries bei einigen heute lebenden Pflanzen beobachtet wurden, geben uns ohne Zweifel eine Vorstellung davon. Durch den einen wie durch den anderen dieser Vorgänge können wir die Differenzierung der Arten, Gattungen und vielleicht sogar der Familien begreifen, wenn wir dabei die fast unbeschränkte Dauer der geologischen Zeiten berücksichtigen. Die eingreifenden Umbildungen, welche zur Entstehung der Ordnungen, Klassen oder der großen Zweige des Tierreichs führten, entziehen sich jedoch ganz und gar unserer Beobachtung.“

Meine Studienzeit fällt noch in jene Epoche, als kein Naturforscher, kein Mathematiker, kein Arzt, kein Physiologe glaubte seine Studien beendet zu haben, ehe er in Frankreich, in Paris zu den Füßen der großen Meister als Schüler gesessen und in den Laboratorien und Kliniken die Methoden praktisch erlernt hatte. Langsam beginnt sich dieses für die Wissenschaft so segensreiche Verhältnis wieder herzustellen. Depéret ist ein Lehrer ersten Ranges, er hat es verstanden, im Sturm und Drang der Zeit sich einen kühlen Kopf zu bewahren, ein klares Verständnis für wissenschaftliche Wahrheit.

Johannes Ranke.

8. T. W. Heineman: The physical basis of civilization. A revised version of „Psychic and economic results of man's physical uprightness“. A demonstration that two small anatomical modifications determined physical, mental, moral, economic, social and political conditions; with Appendix Notes on articulate speech, memory; Altruism, and a search for the origin of life, sex, species, etc. Chicago, Forbes u. Company, 1908. 8°. 241 S.

Das Buch verspricht in seinem Titel sehr viel, aber ich habe es in der Tat mit Vergnügen gelesen und kann versichern, daß der Autor mit allem Ernst dem Motto nachstrebt, welches er an die Spitze seiner interessanten, überall vom Streben nach Wissenschaftlichkeit und warmer Menschenliebe getragenen Auseinandersetzungen gestellt hat. Es sind die Worte von Thomas H. Huxley, welche ich so übersetze: „Es kann keine Milderung für die Leiden der Menschheit geben als absolute Wahrhaftigkeit in Gedanken und Tun, der Welt wie sie ist entschlossen ins Antlitz sehen und all die Hüllen abnehmen, mit denen Vorurteile sie umgeben haben“. Die physische Grundlage der Zivilisation sind nach Heineman zwei an sich scheinbar geringfügige anatomische Besonderheiten des menschlichen Körperbaues, die besondere Gestalt des Entocuneiforme, eines Fußwurzelknochens, und die fast zentrale Stellung des Hinterhauptslochs in der Schädelbasis; mit anderen Worten einerseits der menschliche Fuß, von dem einst schon Burmeister halb scherzend gesagt hat, daß auf ihm die Stellung des Menschen in der Natur beruhe, und andererseits die aus der zentralen Lage des Hinterhauptslochs sich mit Notwendigkeit ergebende Balancstellung des Schädels auf der Wirbelsäule, von der ich nachgewiesen habe, daß sie von der übermächtigen Größenentwicklung des menschlichen Gehirns mechanisch erzwungen wird. Die beiden anatomischen Variationen, so groß und wunderbar in ihren Folgen, sind, sagt der Verfasser, ihrer Natur nach so klein, daß es denkbar erscheint, sie könnten sich ereignet haben bei dem Übergang von einer Generation zur anderen; sie führten aber, wenn sie einmal eingetreten waren, unweigerlich zur aufrechten Körperhaltung und durch diese zu einer Summe von Nachteilen, Schwächen und Gefahren, welche sich aus dieser Haltung mit Notwendigkeit ergeben. Der neu-entstandene Typus Mensch hatte um seine Existenz zu kämpfen nicht nur mit den blinden Naturgewalten seiner Umgebung, sondern auch mit der großen Anzahl verschiedener Tiere, grimmiger und stärker als er, welche überdies von der Natur mit Waffen zum Angriff und zur Verteidigung und mit Einrichtungen zum Schutz, zur Flucht und zu reichlicher Vermehrung ausgerüstet waren. Unter den höheren Säugetieren, ja auch unter den Vögeln, Fischen, Reptilien und Insekten, gibt es aber kaum ein Wesen, welches von der Natur so gering mit den Mitteln für den Kampf um das Dasein ausgestattet wäre als der Mensch, ehe er den Gebrauch von Stöcken und Steinen gelernt hatte. Der Mensch besitzt keine natürlichen Waffen zum Angriff oder zur Verteidigung. Der Mensch hat keinen natürlichen Schutz seiner Haut gegen Dornen, spitze Steine, Kälte, Regen, Wind. Während die meisten Tiere eine Schutzfärbung besitzen, welche ihre Chancen zu entweichen, ihre Beute zu erhaschen und damit zu überleben, steigert, macht der glänzende, unbedeckte, nackthäutige, große, aufrechte Körper den primitiven Menschen zu einem besonders hervorragenden leicht zu bemerkenden Ziel und zu einem anlockenden leicht zu erlangenden Bissen. Im Verhältnis zur Größe seines Körpers haben seine Eingeweide eine geringere Kapazität als die der meisten Säugetiere. Er muß daher öfter als diese Nahrung zu sich nehmen, was für den Kampf um die Existenz eine enorme Benachteiligung bedeutet. Auch in Beziehung auf die Fortpflanzung zeigt sich eine ähnliche Benachteiligung in der ausnahmsweise langen Dauer der Schwangerschaft, wobei die Anzahl der in einer Geburt geborenen Nachkommen so gering ist, wie bei irgend einem anderen animalen Wesen. Unter der Zahl der dem Menschen von Natur anhaftenden Schwächen weist Heineman weiter hin auf das Fehlen der Klappen in den Hohlvenen, der Venal portae, iliacae und haemorrhoidales. Die Vier-

füßler bedürfen diese Venenklappen nicht, aber ihr Fehlen bei dem Menschen bedingt in häufigen Fällen Kongestion, Strangulation, Krankheit und Tod. Zahlreiche Menschen erleiden jedes Jahr Störungen oder sie verlieren Gesundheit und Leben durch Unterleibsbrüche, Appendicitis, Varicocele und Venenerweiterungen — alles hervorgerufen oder gesteigert durch die aufrechte Stellung. Die offen exponierte Lage der Schenkelarterien, bedingt durch die aufrechte Körperhaltung, verlangt jährlich zahlreiche Opfer selbst in unseren Tagen der so entwickelten ärztlichen und chirurgischen Geschicklichkeit — wie enorm groß muß in der Periode des primitiven Menschen die Zahl der Opfer aus diesen Ursachen gewesen sein. Speziell das menschliche Weib hat während der Schwangerschaft zu leiden. Die aufrechte Körperhaltung konzentriert den Druck des ausgedehnten Uterus auf das untere vordere Ende des Unterleibs und bedingt eine außerordentliche Unfähigkeit zu allen starken und raschen Bewegungen und steigert dadurch die Gefahr von Feinden eingeholt zu werden, zu verhungern aus Unfähigkeit eine Beute zu erhaschen oder Edwaren zu sammeln, sich zu verletzen oder zu sterben infolge eines Falls oder nur Strauchelns. Dazu kommen nicht selten schmerzhaft und gefährliche Leiden wie Vorfalld oder Verlagerung des Uterus. Auch die Stellung und Form des Beckens bedingt häufig genug bei dem menschlichen Weibe Leiden und Tod für Mutter und Kind.

Die unmittelbaren Vorfahren des aufrecht gehenden Menschen, sagt Heineman, müssen Quadrupeden gewesen sein, für die vierfüßige Körperhaltung waren im Verlauf unzähliger Generationen alle ihre Körperverhältnisse eingerichtet. Form und Lage der Blutgefäße, ihrer Klappen, der Eingeweide, der Reproduktionsorgane usw.; Knochen, Bänder, Muskeln, welche diese Teile schützen, tragen und verbinden, hatten sich im Laufe der Zeit langsam in schöner Harmonie der Stellung auf allen Vieren angepaßt. Indem nun die Vorfahren des Menschen durch die genannten anatomischen Verhältnisse gezwungen wurden, die horizontale Stellung aufzugeben und die aufrechte anzunehmen, verwandelten sich diese Anpassungen an die horizontale Stellung sofort in Nachteile. Denn Blutgefäße, welche vorher in vertikaler Richtung verliefen, werden nun horizontal gerichtet. Die Klappen in ihnen, welche vor dem Stellungswechsel die Zirkulation unterstützten, bedingen nach ihm eine Neigung zu Kongestion. Die Knochen, Bänder, Sehnen, Muskeln, welche in der horizontalen Stellung des Körpers lebenswichtige Teile schirmten und schützten, exponieren sie nun. Die Knochen, Bänder, Muskeln, welche in der Horizontale die Eingeweide und Reproduktionsorgane fest unterstützt hatten, lassen sie nun lose herabhängen, ununterstützt, ausgesetzt dem Stoß, der Verletzung, dem Bruch.

Das sind, sagt Heineman, einige der Gründe, aus welchen die aufrechte Körperhaltung bei unseren tierischen Ahnen einen Zustand der Hilflosigkeit hervorrufen mußte. Heineman ist der Ansicht, daß wenn nicht ganz besondere Bedingungen sich gleichzeitig eingestellt hätten, ein solches Wesen wie der von der vierfüßigen zur aufrechten Stellung sich erhebende primitive Mensch keine Aussicht gehabt haben würde, sich selbst und den neugewonnenen Typus erectus im Kampf um die Existenz zu erhalten.

Es ist nicht zu leugnen, daß in dem Gedankengang Heinemans viel Beherzigenswertes liegt, aber man darf nicht vergessen, daß die aufrechte Körperhaltung des Menschen im letzten Grund durch die den Tieren gegenüber übergewaltige Ausbildung des menschlichen Gehirns, des Organs des Geistes bedingt ist. So ist die menschliche aufrechte Körperstellung ohne höhere Entfaltung der geistigen Fähigkeiten von

Anfang an undenkbar, Mensch und Benutzung von „Stock und Stein“ als Waffe und Werkzeug sind daher nicht voneinander zu trennen. Johannes Ranke.

9. Dr. Hans Friedenthal: Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen. Jena 1908, Gustav Fischer. Gr.-Folio.

Lieferung I. Das Wollhaarkleid des Menschen. Mit 7 farbigen und 3 schwarzen Tafeln. Ein Beitrag zur Physiologie der Behaarung. 31 S. Text. 15 M.

Lieferung II. Das Dauerhaarkleid des Menschen. Mit 6 farbigen und 7 schwarzen Tafeln. 39 S. Text. 15 M.

Lieferung III. Geschlechts- und Rassenunterschiede der Behaarung, Haaranomalien und Haarparasiten. Mit 9 farbigen und 4 schwarzen Tafeln. 49 S. Text. 20 M.

Lieferung IV. Entwicklung, Bau und Entstehung der Haare, Literatur über Behaarung. Atlas von Menschenhaaren in 7 farbigen Tafeln. 57 S. Text. Der Literaturnachweis umfaßt 1270 Nummern. 15 M.

Ein neues Werk, auf welches unsere Wissenschaft stolz sein darf, und meinem Physiologenherzen tut es besonders wohl, daß, wie ich einst von der Physiologie ausgegangen bin, sich hier ein geschulter und wissenschaftlich erprobter Physiologe findet, welcher seine ausgebreiteten Kenntnisse auf dem Gebiete der menschlichen Biologie in den Dienst der Naturgeschichte des Menschen, das ist eben die Anthropologie, stellt. Wie ich die erste Zusammenfassung meiner speziell anthropologischen Studien unter dem Titel „Beiträge zur Physiologie des Schädels und Gehirns“ veröffentlicht habe, so faßt Friedenthal seine Studien über die Haare unter dem Untertitel „Ein Beitrag zur Physiologie der Behaarung“ zusammen. Für die Physiologie bedeutet die Verbindung mit dem speziell anthropologischen Studienkreis eine wichtige und gewiß höchst wünschenswerte Bereicherung. Die Aufteilung in Sonderfächer durch die weitgehende Zersplitterung bedroht, wie Friedenthal mit Recht hervorhebt, die Physiologie mit dem gänzlichen Untergang. „Schon haben Zoologie und Biologie, Entwicklungsgeschichte und Chemie, ja in neuester Zeit sogar die Bakteriologie und Hygiene begonnen, der Physiologie wichtige und aussichtsreiche Forschungsgebiete zu entreißen, so daß sie sich unter willigem Verzicht auf weite, früher beherrschte Wissenszweige, teilweise auf das Gebiet der Bewegungslehre, und auch hier nur mit besonderer Berücksichtigung der Muskel- und Nervenphysiologie, hat einengen lassen. Die heutige Physiologie wird sich eine wesentliche Umformung gefallen lassen müssen und manchen schweren Kampf zu bestehen haben, bis es ihr gelingt, das verlorene Terrain wieder zu gewinnen und die zentrale Stellung innerhalb aller menschlichen Wissenschaft sich wieder zu erobern, die sie einstmals mit Recht inne hatte.“ Wenn mich die Zeichen der Zeit nicht trügen, so wird die Anthropologie, die Naturgeschichte des Menschen, berufen sein, an Stelle der Physiologie des Menschen die führende Rolle in den biologischen Wissenschaften zu übernehmen. Das wird um so früher und sicherer eintreten, wenn sich in größerer Anzahl Biologen hohen wissenschaftlichen Ranges in den Dienst der exakten Anthropologie stellen. In diesem Sinne begrüße ich Herrn Friedenthal als neuen Kollegen, indem ich überzeugt bin, daß es ihm bald immer mehr gelingen wird, den populär-systematischen Standpunkt zu verlassen. Die exakte Anthropologie ist erst in zweiter Linie mit der zoologischen Systematik verknüpft; die Stellung des Menschen in der Natur, die Menschwerdung, sind im wesentlichen physikalische Pro-

bleme im Sinne der Entwicklungsmechanik. Da kommt es nicht darauf an, die Verschiedenheiten zwischen „Mensch und Tier“ auszugleichen und möglichst gering erscheinen zu lassen, sondern jede Besonderheit, welche das Wesen des Menschen charakterisiert, so scharf als möglich hervorzuheben. Ein Physiologe hat keine Veranlassung, auf den alten dogmatischen Glaubenssatz Huxleys sich einzuschwören, „daß die Unterschiede zwischen Mensch und Menschenaffe kleiner sind als die Unterschiede zwischen Menschenaffe und Krallenaaffe“. Linné und seine Nachfolger bis in die Neuzeit herein hatten Affen und Halbaffen in eine gemeinsame Gruppe vereinigt; damals hätte man den Vergleich zwischen Menschenaffe und Halbaffe hervorheben können. Die neuesten Systematiker sprechen sich für eine Sonderstellung der Krallenaaffen den anderen Affen gegenüber aus; so sagt Richard Hartwig in seinem Lehrbuch der Zoologie: „Eine sehr abweichende Gruppe bilden die Hapaliden oder Krallenaaffen mit der Zahnformel $\frac{2182}{2132}$ (worin sie von den platyrhinen und katarhinen Affen abweichen) mit Krallen an allen Fingern; nur die große Zehe mit Plattnagel“; und vorher: „Den Primaten — mit Ausnahme der Krallenaaffen — ist gemeinsam, daß die Zehen und Finger sämtlich Plattnagel tragen.“ Es ist sonach nur Sache der systematischen Bequemlichkeit, diese seit Linné bei den Affen der neuen Welt stehenden Formen bei diesen zu belassen anstatt, wie es konsequenter sein würde, eine eigene besondere Gruppe für sie zu bilden. Damit will ich aber gewiß keineswegs dem Satz Friedenthals entgegenreten: „Unsere Aufgabe ist es in jedem Falle, die aufs genaueste betrachteten Einzelheiten, die eine immer weiter gehende Trennung fordern, unter »höheren Gesichtspunkten« wieder zu einem einheitlichen Bilde zu vereinigen.“

Die vier bisher erschienenen Hefte von H. Friedenthals Beiträgen zur Naturgeschichte des Menschen sind von prächtigster Ausstattung; schon das Format in Groß-Folio, der splendide Druck, die kostbaren illustrierten Tafeln imponieren und beweisen, wie werktätig schon das Interesse an unserer Wissenschaft ist, daß eine so hervorragende Verlagsbuchhandlung sich zur Herausgabe eines solchen Prachtwerkes entschließen konnte. Möge der Erfolg den zweifellos begründeten Erwartungen voll entsprechen.

Lieferung I mit Tafel I bis X. Tafel I bringt 23 Abbildungen zur Frage der Haarstellung bei Mensch und Menschenaffe. II. Die Grenzen zwischen behaarter und unbehaarter Haut beim Menschen. III. Dasselbe beim Schimpansen. IV. Richtung der Haare im Wollhaarkleid des Menschen, Schema. V. Europäer-Fötus,

Wollbehaarung. VI. Haarstellung beim Beginn der Haarbildung und Wollhaarüberbehaarung beim Menschen. VII. Mikroskopische Objekte. VIII. Haararme Hautstellen und Gesäßschwielen bei Primaten. IX. Sinushaare. X. Neugeborener Europäer.

Lieferung II mit Tafel XI bis XIII. XI. Variationsbreite der menschlichen Behaarung. XII. Augenbrauhaare. XIII. Behaarung der Kinder und des erwachsenen Weibes. XIV. Glatzen; Wangen; Kinderkopf. XV. Frauenkopfhhaar. XVI. Reichbehaarte Europäerin. XVII. Männerkopfhhaar. XVIII. Affenbärte. XIX. Terminalbehaarung. XX. Affenglatzen. XXI. Greisenbehaarung. XXII. Terminalhaarmaximum (Aino). XXIII. Schambehaarung (dazu auch Tafel II).

Lieferung III mit Tafel XXIV bis XXXVI. XXIV. Behaarung von Mann und Weib. XXV. Rumpfbehaarung von Mann und Weib. XXVI. Rassenköpfe der poikilodermen Rasse (Juden, Armenier, Italiener, Abessinier). XXVII. Starkbehaarter Singalese. XXVIII. Rassenköpfe (Papua, Indianer, Neger). XXIX. Krause Kopfbehaarung (Akkamädchen, Papua, Neuländer). XXX. Neger (Gesamtbehaarung). XXXI. Behaarung von Neger und Madagassen. XXXII. Starkbehaarter Australier und überbehaarte Siamesin. XXXIII. Haarmenschen. XXXIV. Haarmenschen (bärtige Tasmannierin). XXXV. Behaarungsanomalien. XXXVI. Haarasparasiten.

Lieferung IV mit Tafel XXXVII bis XXXVIII bringt einen Atlas von Menschenhaaren in sieben farbigen Tafeln. XXXVII. Haarquerschnitte. XXXVIII. Schwarze Europäerhaare. XXXIX. Rote und blonde Europäerhaare. XXXX. Schwarze Haare von Jude und Inder. XXXXI. Negerhaare. XXXXII. Haar vom Chinesen und neugeborenen Europäer. XXXXIII. Gefärbtes Haar, Mumienhaare, Dermoidcystenhaare, Rassenhaare.

Die Abbildungen auf den Tafeln sind zum größten Teil wohl gelungen und zweckentsprechend; Herr Friedenthal nennt dafür als Mitarbeiter den Maler Max Landsberg. Besondere Anerkennung verdienen die Tafeln des Haaratlas in Lieferung IV. Am wenigsten zufriedenstellend sind die letzten Tafeln der Lieferung III: XXXIII. und XXXIV. Haarmenschen; XXXV. Behaarungsanomalien. Die überbehaarte Siamesin und die anderen Abbildungen der genannten Tafeln wären für eine neue Auflage durch eigene Originalaufnahmen oder durch bessere Vorlagen zu ersetzen. — Ich gebe dem Werke des verdienten Autors die besten Wünsche mit auf den Weg; nicht nur die Biologen aller Richtungen sondern auch viele Nichtfachleute werden für die reiche Fülle des Dargebotenen dankbar sein.

J. Ranke.

REGISTER DES ACHTEN BANDES (NEUE FOLGE).

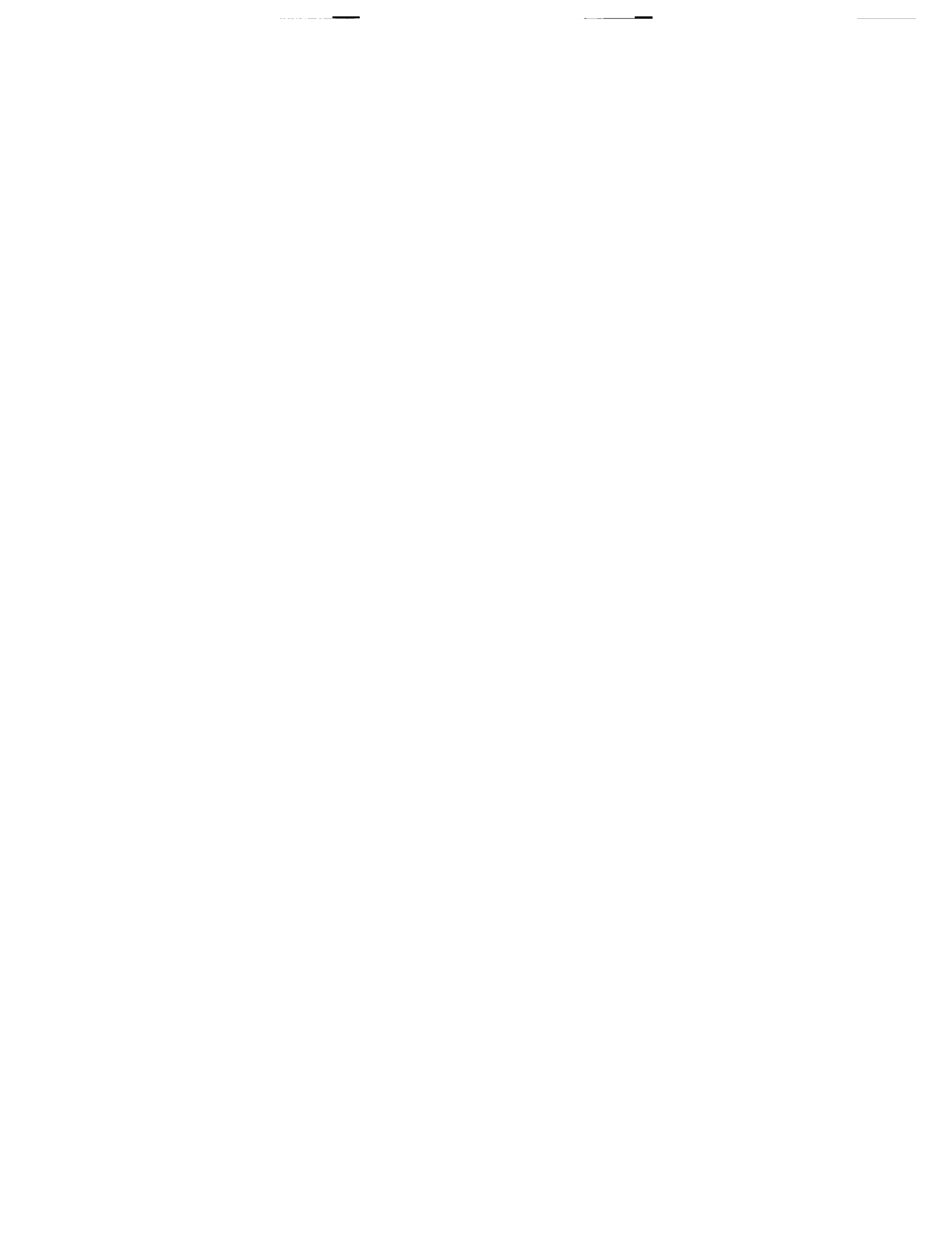
(Abhandlungen, Kleinere Mitteilungen.)

	Seite		Seite
Agypten, babylonischer Einfluß	60	Altägypter, Palatomaxillarindex	35
—, Berber	58, 259	—, Palatum durum	51
—, Bevölkerungstypen nach Flinders Petrie	61	—, Pars nasalis des Stirnbeins	48
—, — — Kollmann	62	—, Plagiokephalie	47
—, — — Pruner-Bey	63	—, Profilwinkel, alveolarer	30
—, Eolithikum	56	—, —, ganzer	30
—, hamito-semitische Bevölkerung	58	—, —, nasaler	30
—, Lybien	59, 258, 264	—, sagittaler Parietalsehnenindex	22
—, Negerelement	58	—, Schädelkapazität	12
—, neolithische Kultur	57	—, Schädelkurven	45
—, Nubier	58	—, Skaphocephalus	40
—, paläolithische Kultur	57	—, Spina mentalis	36
Altägypter, Apertura piriformis	50	—, Superciliarbogen	48
—, Arcus zygomaticus	51	—, transversaler Parieto-Occipitalindex	26
—, Astbreite des Unterkiefers	37	—, Transversalumfang	21
—, Asthöhe des Unterkiefers	37	—, Unterkiefer	36
—, Bregmawinkel	22	—, Unterkieferwinkel	36
—, Fossa temporalis	51	—, Zahnbogen des Oberkiefers	50
—, Frontalindex	22	Amurri, blonde	263
—, Frontoparietalindex	22	Anguluswinkel, Unterkiefer	107
—, Fronto-zygomaticusindex	29	Anthropologie der kaukasischen Juden	237
—, Gaumenindex	35	Anthropomorphologie	123
—, Gesichtsinde	27	Apertura piriformis, Altägypter	50
—, Gesichtschädel	26	Arcus zygomaticus, Altägypter	51
—, Glabella	48	Area Centralis	230
—, Horizontalumfang	20	Armenien, Ethnographie der Bewohner	183
—, interoccipitaler Sehnenwinkel	25	Asphalt an Mumienköpfen	3
—, jugendliche Schädel	38	Astbreite des Unterkiefers, Altägypter	37
—, Jugo-mandibularindex	29	Asthöhe des Unterkiefers, Altägypter	37
—, Kalottenhöhenindex	23	Atavismus des menschlichen Ohres	146
—, Kinnhöhe	37		
—, Kranio-Facialindex	29	Babylonischer Einfluß in Ägypten	60
—, Kranio-logische Studien an —	1	Backen in heißer Asche, Rumänien	246
—, Krümmungsindex der Oberschuppe	25	— auf glühenden Kohlen, Rumänien	246
—, Lambdawinkel	25	Backglocke, Rumänien	246
—, Längen-Breitenindex	16	Basaltangente, Unterkiefer	107
—, Längen-Höhenindex	19	Basionwinkel	122
—, Maxilloalveolarindex	35	Bauernhaus, altsächsisches	157
—, Mediansagittalumfang	21	Beanlagung und Gestalt des Gehirns	143
—, Metopismus	48	Behaarung des Menschen	318
—, Nasalia	49	— — Menschenohres	146
—, Nasalindex	33	Berber	58, 249
—, negroide Merkmale	44	Berberfrage	249
—, Neigungsverhältnisse der Occipitale	25	Bergjuden im Kaukasus, Maße	244
—, Obergesichtsindex	27	Bergnamen Nordafrikas	280
—, Occipitale	52	Binden von Leinen an Mumienköpfen	2
—, Orbita	49	Blonde in Nordafrika	255
—, Orbitalindex	32	Brachykephalie der Ägypter	63

	Seite		Seite
Bregmawinkel	122	Gliedmaßenskelett, Hugo v. Mohl	132
—, Altägypter	22	Grenzfluren, germanische	208
Brustumfang, kaukasische Juden	239	Größenzunahme nach der Geburt	292
Buschan, Georg. Der Rechenkünstler Heinhaus	148	Grundriß des sächsischen Bauernhauses	171
		Grünzeug, Rumänen	246
Caiary-Uaupés, Stämme der —	91	Grusische Juden, Maße	243
Cercopithecustypus, Ohrmuschel	146, 147	— Jüdinnen, Maße	244
Coliva, Rumänen	248	Guttenberg, Frhr. v., Germanische Grenzfluren	208
Condylor coronoid-Tangente, Unterkiefer	107		
Crista buccinatoria, Unterkiefer	107	Haare, Ägypter	8
		Haarfarbe, kaukasische Juden	242
Dauerhaarkleid des Menschen	313	Hamiten, blonde	262
Depéret, Charles. Die Umbildung der Tierwelt. Referat	311	Hamitische Rasse, Ägypten	59
Digastricuskninn	113	Hamito-semitische Bevölkerung Ägyptens	58
Durchgangsdiele	173, 178	Hautfarbe, kaukasische Juden	241
		Heinemann, T. W. The physical basis of civilization. Ref.	312
Eheleben bei Indianern	93	Heinhaus, Rechenkünstler	148
Eolithikum Ägyptens	56	Heiratsgebräuche bei Indianern	92
Euryen, Obergesichtsindex	301	Hirsebieber, Rumänen	247
Euryprotop, Ganzgesichtsindex	301	Hockerbestattung	257
Exzerebration bei den Ägyptern	4	Homo europaeus, Schädel	270
		Horizontale, Unterkiefer	102
Facialdreieck	122	Horizontalumfang, Altägypter	20
Fischer, Emil. Die Küche des rumänischen Bauern	246	Hypereuryen, Obergesichtsindex	301
Flettarmdiele	177	Hypereuryprosop, Ganzgesichtsindex	301
Flettdiele, Querdiele	173, 175	Hyperlepten, Obergesichtsindex	301
Flußnamen Libyens	275	Hyperleptoprosop, Ganzgesichtsindex	301
Fossa praecoronoida, Unterkiefer	108		
— temporalis, Altägypter	51	Içána, Indianerstämme der —	91
Frauen, indianische Südamerikas	91	Incisura pracondyloidea, Unterkiefer	107
Friedenthal, Dr. Hans. Beiträge zur Naturgeschichte des Menschen. Ref.	313	— praemuscularis, Unterkiefer	107
Fritsch, Gustav, Dr. med. Über Bau und Bedeutung der Area Centralis des Menschen. Ref.	230	— subcondyloidea, Unterkiefer	107
Frontaldreieck	121	— subcoronoida, Unterkiefer	108
Frontalindex, Altägypter	22	— submentalis, Unterkiefer	110
Frontipetaler Typus, Gehirn von Hugo v. Mohl	139	Indianische Frauen, Südamerika	91
Frontoparietalindex, Altägypter	22	Indikalfäche, Außenfläche der Tronatta	202
Fronto-zygomaticusindex, Altägypter	29	—, Bearbeitung der —	204
Froriep, August. Über den Schädel und andere Knochenreste des Botanikers Hugo v. Mohl	124	Irisfarbe kaukasischer Juden	242
Gaumenindex, Altägypter	35	Jochbreite kaukasischer Juden	240
Geburtsfeierlichkeiten bei Indianern	94	Juden, grusische	238
Gehirnmodell, Hugo v. Mohl	137	—, Körpermessungen an kaukasischen	287
Gehirntypus, Hugo v. Mohl	139	Jugalwulst des Oberkiefers	116
Gemüse, Rumänen	248	Jugendliche Schädel, Altägypter	38
Gesichtsindex, Altägypter	27	Jugo-mandibularindex, Altägypter	29
—, kaukasische Juden	240		
Gesichtsindices	298	Kabylen, blonde	260
Gesichtslänge, kaukasische Juden	240	Kalottenhöhenindex, Altägypter	23
Gesichtschädel, Altägypter	26	Kapazität des Schädels, Altägypter	12
Getränke, Rumänen	247	Karies an Mumienzähnen	7
Gewichtszunahme des Fötus	289	Kindererziehung bei Indianern	96
— nach der Geburt	292	Kinnhöhe, Altägypter	37
Glabella, Altägypter	48	Kisa, Anton. Das Glas im Altertum. Ref.	235
Glabella-Inionhorizont	120	Klaatsch, Prof. Dr. Hermann. Kraniomorphologie und Kraniotrigonometrie	101
Glabella-Lambdaebene	119	Klafterweite, kaukasische Juden	239
Glabellawinkel, kranialer	122	Kleidung und Schmuck der Indianerfrauen	99
Glas im Altertum	235	Knochenreste von Hugo v. Mohl	124
		Koch-Grünberg, Dr. Theodor. Indianische Frauen	91
		Konstruktion des sächsischen Bauernhauses	160
		Kopfbreite, kaukasische Juden	239
		Kopfindex, kaukasische Juden	240
		Kopflänge, kaukasische Juden	239

	Seite		Seite
Kopfumfang, kaukasische Juden	239	Natron, ägyptisches	2
Körperhöhe, kaukasische Juden	238	Negativkinn	108
Kranialviereck	121	Negerelement in Ägypten	58
Kranio-Facialindex, Altägypter	29	Negroide Merkmale, Altägypter	44
Kraniologische Studien an Altägyp tern	1	Neigungsverhältnisse des Occipitale, Altägypter	25
— — — —, Maßstabellen	70	Neolithische Kultur Ägyptens	57
— — — —, Material	1	Neue Rasse in Ägypten	264
— — — —, Literatur	66	Neutralkinn	108
— — — —, Rassenfrage	55	Noetling, Fritz. Studien über die Technik der tasmanischen Tronatta	197
— — — —, Studium der Schädel	11	Nordeuropäer in Nordafrika	262
Kraniomorphologie	101	Nubier, Ägypten	58
Kraniotrigonometrie	101, 121	Obergesichts dreieck	121
Krümmungsindex der Oberschuppe, Altägypter	25	Obergesichtsindex, Altägypter	27
Kübbungshaus	150	Occipitaldreieck	121
Küche des rumänischen Bauern	246	Occipitale, Altägypter	52
Kurden, gute Tänzer	184	Occipitalkurven, Altägypter	24
Kurdistan, Ethnographie der Bewohner	183	Oetteking, Dr. Brunno. Kranilogische Studien an Altägyp tern	1
Lambdawinkel	122	Ohr, menschliches	146
—, Altägypter	25	Ohrmuschel, Cercopithecustypus	146, 147
Längen-Breitenindex, Altägypter	16	—, Macacustypus	146
Längen-Höhenindex, Altägypter	19	—, Spina Darwini	146
Längenwachstum des Fötus	288	Orbita, Altägypter	49
Lateralkinn	112	Orbitalindex, Altägypter	32
Lepten, Obergesichtsindex	301	Ossicula mentalia	113
Leptoprosop, Ganzgesichtsindex	301	Paläolithische Kulturperiode Ägyptens	57
Libyer	249	Palatomaxillarindex, Altägypter	35
—, Ägypter	59	Palatum durum, Altägypter	51
Lieder, armenische	190	Parietaldreieck	121
—, kurdische	185	Parietalsehnenindex, sagitaler, Altägypter	22
—, türkische	187	Parieto-Occipitalindex, transversaler, Altägypter	26
Linea obliqua, Unterkiefer	107	Pars nasalis des Stirnbeins, Altägypter	48
Linum usitatissimum der Pharaonen	2	Passarge, Prof. Dr. Siegfried. Südafrika. Ref. Pessler, Dr. Willi. Die Abarten des altsächsischen Bauernhauses	157
Maße, kaukasische Juden	243	Peunt	213
Macacustypus, Ohrmuschel	146	Pfeile von Santa Cruz	308
Mamalige, Rumänen	247	Phrenologie	124
Mannbarkeitsgebräuche bei Indianermädchen	91	—, moderne	125
Mark, Waldgrenze	209	Plagiocephalie, Altägypter	47
Maxilloalveolarindex, Altägypter	35	Polenta, Rumänien	247
Mediankinn	111	Pollikalfläche, Innenfläche der Tronatta	202
Mediansagittalumfang, Altägypter	21	Polygamie bei Indianern	92
Mehlis, Prof. Dr. C. Die Berberfrage	249	Positivkeim	108
Menschenohr, Behaarung	146	Postmolarebene, Unterkiefer	103
Mesen, Obergesichtsindex	201	Profilumriß, Unterkiefer	106
Mesoprosop, Ganzgesichtsindex	301	Profilwinkel, alveolarer, Altägypter	30
Metopismus, Altägypter	48	—, ganzer, Altägypter	30
Mohl, Hugo v., Beanlagung und Gestalt des Ge- hirns	143	—, nasaler, Altägypter	30
— —, Gehirnmodell	137	Prognathie	119
— —, Gliedmaßenskelett	132	—, Unterkiefer	115
— —, Lebenslauf und Charakteristik	126	Proportionen des Fötus	290
— —, Schädel	131, 133	— nach der Geburt	293
— —, Unterkiefer	131	— des Menschen	287
— —, Wirbelsäule	131	Pygmäen Ägyptens	60
Mumifizierung bei den Ägyptern	1	Ramustangente, Unterkiefer	107
Nasalia, Altägypter	49	Randschärfung der Tronatta	201
Nasalindex, Altägypter	33	Rassenfrage Ägyptens	55
Nasamonen	251	Rechenkünstler, der — Heinhaus	148
Nasenbreite, kaukasische Juden	241	Rössener Typus	265
Nasenform, kaukasische Juden	241	Rumänischen Bauern, Küche des	246
Nasenhöhe, kaukasische Juden	241		
Nasenindex, kaukasische Juden	241		

	Seite		Seite
Sackdiele	173, 180	Unterkiefer, Basaltangente	107
Säuerungsmittel, Rumänen	247	—, Condylor-coronoid-Tangente	107
Sawalischin, Marie. Über Gesichtsaindices	298	—, Crista buccinatoria	107
Schädel von Asiut	10	—, Digastricusinn	113
— — Assuan	10	—, Fossa praecoronoida	108
— — Lykopolis	10	—, Homo Heidelbergensis	155
— — Mount Grenfell	10	—, Horizontale	102
— — Sakkära	10	—, Incisura praecondyloidea	107
— — Siüt	10	—, — praemuscularis	107
— — Theben	10	—, — subcondyloidea	107
—, Dolmen- — in Algier	255	—, — subcoronoidea	107
— des Rechenkünstlers Heinhaus	150	—, — submentalis	110
— des Homo europaeus	270	—, Korrelation von — und Schädel	114
—, Hugo v. Mohl	131, 133	—, Mohl, Hugo v.	131
—, Über den — und andere Knochenreste des Botanikers Hugo v. Mohl	124	—, Lateralkinn	112
Schädelkurven, Altägypter	45	—, Linea obliqua	107
Schafmilch, Rumänen	247	—, Mediankinn	111
Schötensack, Otto. Der Unterkiefer des Homo Heidelbergensis aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. Ref.	154	—, Negativkinn	108
Sehnenwinkel, interoccipitaler, Altägypter	25	—, Neutralkinn	108
Sehschärfe	233	—, Ossicula mentalia	113
Sitzhöhe, kaukasische Juden	239	—, Positivkinn	108
Skaphocephalus, Altägypter	40	—, Postmolarebene	103
Speiser, Dr. Felix. Pfeile von Santa Cruz	308	—, Profillumriß	108
Spießbraten, Rumänen	246	—, Prognathie	115
Spina subcanina, Unterkiefer	114	—, Ramustangente	107
— mentalis, Altägypter	36	—, Spina subcanina	114
Spinae genioglossi, Unterkiefer	114	—, Spinae genioglossi	114
Standard Deviation für Schädel von Altägypatern	53	—, Sulcus mentalis	112
Stellung der Frau bei den Indianern	93	—, Trajektorien	113
Stratz, Dr. C. H. Atavismus des menschlichen Ohres	146	—, Trigonum postmolare	108
—, Wachstum und Proportionen des Menschen vor und nach der Geburt	287	—, Untersuchungsmethoden	102
Südafrika	156	Unterkieferwinkel, Altägypter	36
Südamerikanische Indianerfrauen	91	Vierständerhaus	160
Sulcus mentalis, Unterkiefer	112	Völkernamen Nordafrikas	280
Superciliarbogen, Altägypter	48	Volland, Dr. med. Beiträge zur Ethnographie der Bewohner von Armenien und Kurdistan	183
T-Haus	177	Wachstum der Japaner	296
Tätigkeit der Indianerfrauen	98	— des Menschen	287
Trajektorien, Unterkiefer	113	Wachstumsproportionen nach der Geburt	293
Transversalumfang, Altägypter	21	Weichteile der Mumien	6
Trigonum postmolare, Unterkiefer	108	Weissenberg, Dr. S. Die kaukasischen Juden in anthropologischer Beziehung	237
Tronatta, Technik der tasmanischen	197	Wiedersheim, R. Der Bau des Menschen als Zeugnis für seine Vergangenheit. Ref.	235
—, zweiflächig bearbeitete	205	Wildermann, Dr. Max. Jahrbuch der Naturwissenschaft. Ref.	155
Tuareg	256	Wirbelsäule, Hugo v. Mohl	131
Typen der Ägypter nach Flinders Petrie	61	Wollhaarkleid des Menschen	313
— — — — Kollmann	62	Zahnabnutzung bei Ägyptern	7
— — — — Pruner-Bey	63	Zahnbogen des Oberkiefers, Altägypter	50
Unterkiefer, Altägypter	36	Zähne der ägyptischen Mumien	7
—, Anguluswinkel	107	Zahnfüstel an Mumienköpfen	7



University of Minnesota



3 1951 002 149 259 G