

THE LIBRARY  
OF THE



**PERIODICAL ROOM**

CLASS 301.05

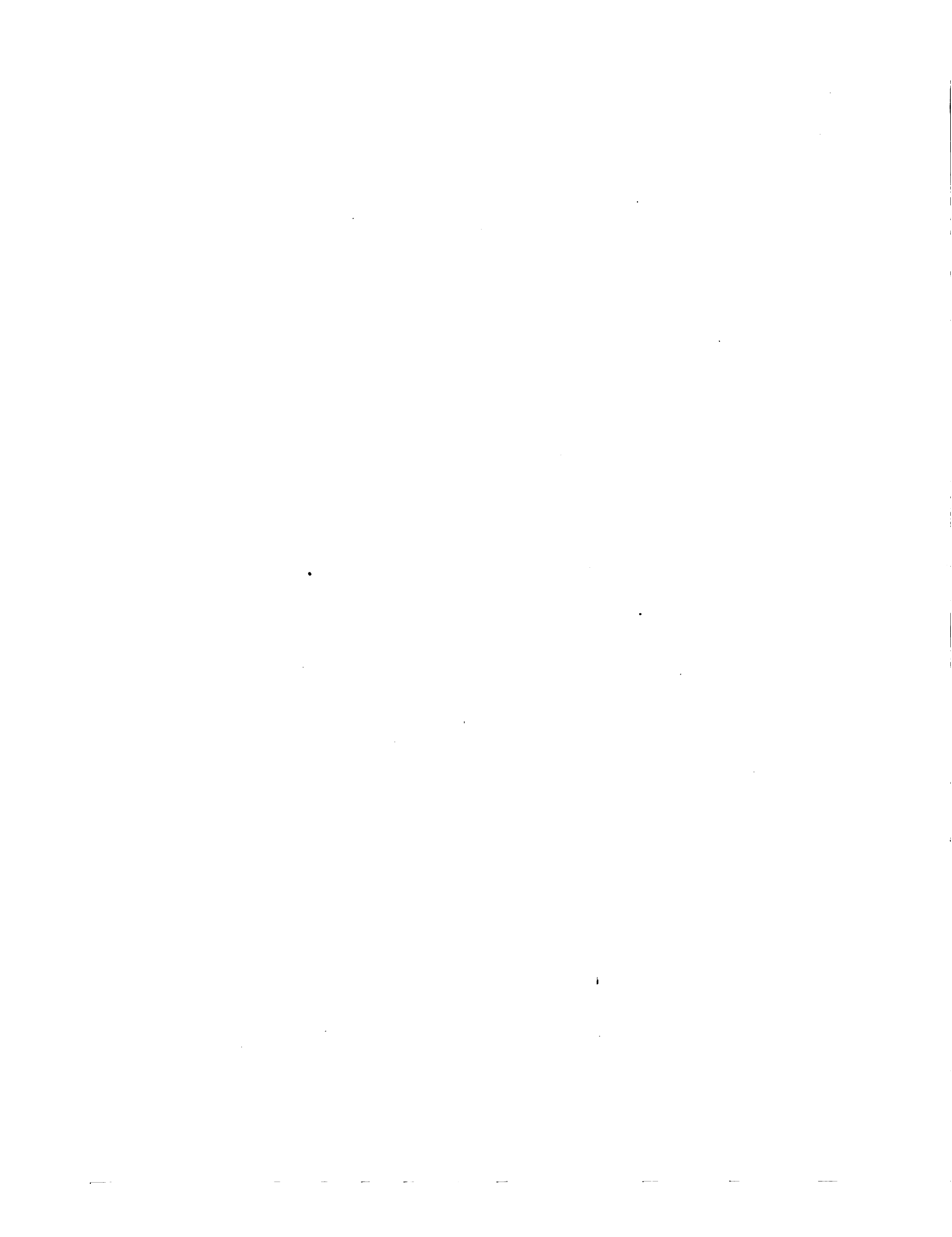
BOOK 9 Hr 2

0.000000



ARCHIV  
FÜR  
ANTHROPOLOGIE

---



ARCHIV  
FÜR  
ANTHROPOLOGIE

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

HERAUSGEGEBEN VON

GEORG THILENIUS

GENERALSEKRETÄR DER DEUTSCHEN ANTHROPOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

NEUE FOLGE — BAND XVII

(DER GANZEN REIHE XLV. BAND)

MIT 64 ABBILDUNGEN, 18 TABELLEN, 3 KARTEN IM TEXT UND 5 TAFELN



BRAUNSCHWEIG

DRUCK UND VERLAG VON FRIEDR. VIEWEG & SOHN

1919

---

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

---

TO YI02AVMU  
A023MM  
YI02AVMU



# INHALTSVERZEICHNIS.

## 1. Abhandlungen.

	Seite
I. Das Schädelfragment der spätdiluvialen Fundstätte „Hohlerfels“ bei Nürnberg und seine rassemorphologische Bedeutung. (Aus dem Anthropologischen Institut der Universität Breslau.) (Mit 5 Abbildungen.) Von Prof. Dr. Hermann Klaatsch †. Herausgegeben von Zahnarzt Fr. W. Elsner, Assistent am Anthropologischen Institut der Universität Breslau . . . . .	1
II. Die phylogenetische Entwicklung und Ausbildung des menschlichen Kinnes. (Mit 18 Abbildungen und einer Tafel.) Von Prof. Dr. med. et phil. Walkhoff, München . . . . .	12
III. Die Zahnkaries einst und jetzt. (Aus dem Anthropologischen Institut der Universität Budapest.) (Mit 7 Abbildungen.) Von Prof. Dr. M. v. Lenhossék, Budapest. . . . .	44
IV. Zum Begriff von Formbildung und Formerhaltung im tierischen und menschlichen Organismus. Ballon oder Ständertheorie? (Mit 8 Abbildungen.) Von Dr. Max v. Arx, Olten (Schweiz) . . . . .	67
V. Epirotische Völker im Altertum. Eine ethnographische Studie mit einem Exkurs über die 14 Stämme Theopomps im 4. Jahrhundert. Von Dr. Hans Treidler, Berlin-Zehlendorf. (Mit 3 Karten) . . . . .	89
VI. Zur physischen Anthropologie der Albanesen. Von Dr. A. Haberlandt und Dr. V. Lebzelter. (Mit 18 Tabellen und 4 Tafeln) . . . . .	123
Anhang: Ein albanischer Schädel aus der Völkerwanderungszeit. Von Dr. Viktor Lebzelter. (Mit 3 Abbildungen im Text) . . . . .	143
VII. Über Makrokephalie in der Familie des Pharaos Amenophis IV. (18. Dynastie.) Von Geh. Sanitätsrat Dr. Oswald Berkhan † in Braunschweig. (Mit 6 Abbildungen im Text) . . . . .	155
VIII. Die Herkunft der Italiker. Neue Beiträge zur Indogermanenfrage. Von Generalarzt Dr. Georg Wilke, Leipzig-Gohlis. (Mit 17 Abbildungen im Text) . . . . .	162

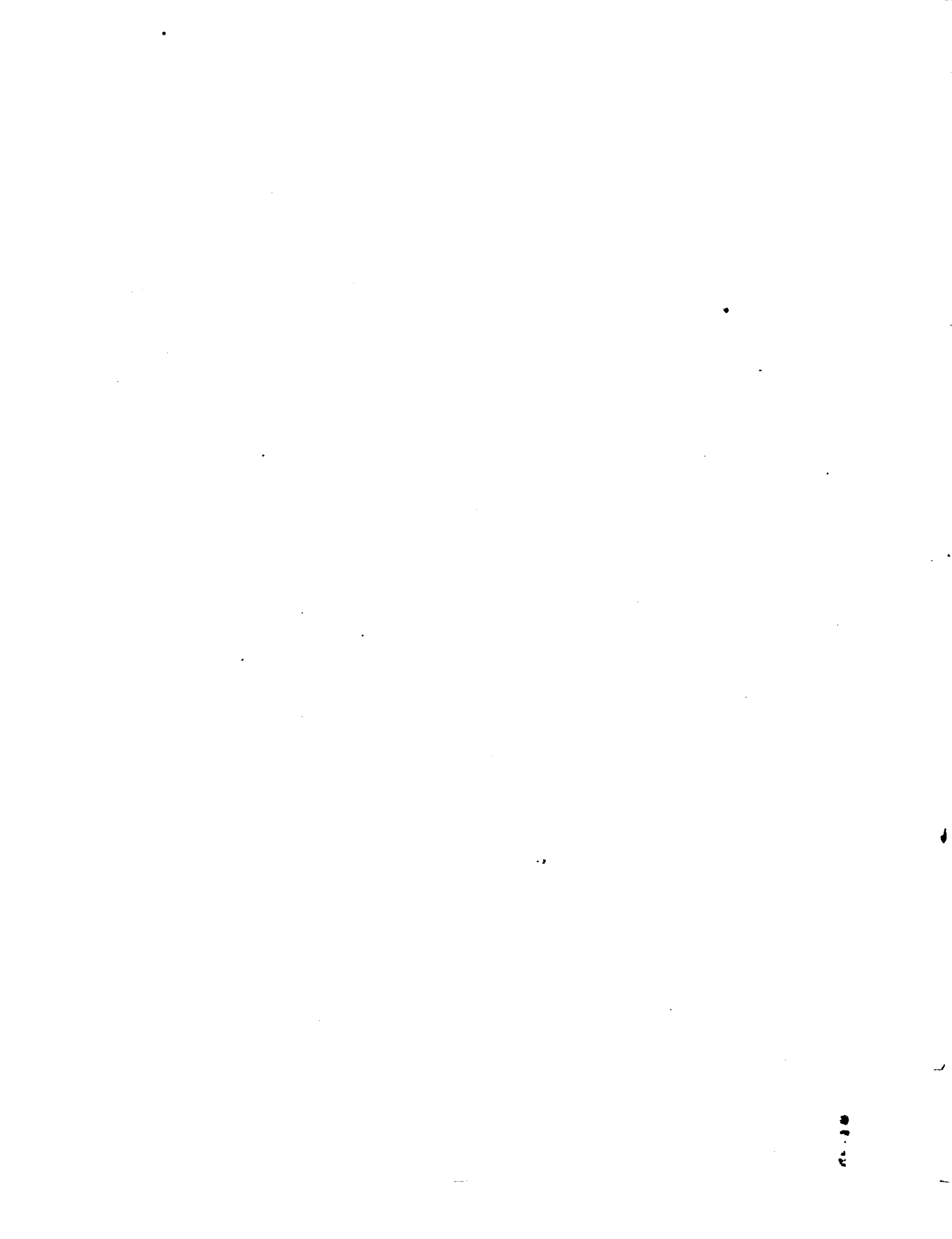
## 2. Kleine Mitteilungen.

Arbeiten aus dem Anthropologischen Institut der Universität in München . . . . .	80
Ludwig Pröbstl: Römerzeitliche Schädel in Bayern . . . . .	80
Karl Steiger: Anthropologische Untersuchungen über die Tibia aus dem Ossuarium von Neukirchen und vom Augustinerstock in München . . . . .	81
Ludwig Bauer: Zur Kraniologie der Baining . . . . .	83
Rudolf Pösch: Studien an Eingeborenen von Neu-Südwestaustralien und an australischen Schädeln. (Birkner) . . . . .	83

## 3. Neue Bücher und Schriften.

1. Hans Meyer: Die Barundi. (Birkner) . . . . .	85
2. M. Pfaundler: Körpermaßstudien an Kindern. (Birkner) . . . . .	86
3. Ernst Rüdin: Studien über Vererbung und Entstehung geistiger Störungen. (Birkner) . . . . .	86
4. D. Viollier: Des sépultures du second âge du fer sur le plateau suisse. (Birkner) . . . . .	87

1145



## I.

# Das Schädelfragment der spätdiluvialen Fundstätte „Hohlerfels“ bei Nürnberg und seine rassenmorphologische Bedeutung.

(Aus dem Anthropologischen Institut der Universität Breslau.)

Von Prof. Dr. **Hermann Klaatsch** †.

(Herausgegeben von Zahnarzt **Fr. W. Elsner**, Assistent am anthropol. Institute der Universität Breslau.)

### Vorwort.

Unter dem reichen wissenschaftlichen Nachlaß des leider so früh verstorbenen Breslauer Anatomen und Anthropologen Prof. Dr. Hermann Klaatsch fand sich die eingehende Bearbeitung des Schädelfragmentes der Station „Hohlerfels“, über das Klaatsch bereits 1913 in Nr. 8 bis 12 des Korrespondenzblattes der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte kurz berichtet hat.

Die von ihm beabsichtigte Untersuchung der Reste des Armskeletts ist nur insoweit gediehen, als einige Perigramme angefertigt worden sind, die bei einer späteren Bearbeitung dieser Skelettstücke verwendet werden sollen.

Betreffs der Arbeiten über die zugehörigen Unterkiefer und Extremitätenknochen finden sich Mitteilungen in dem am Schluß dieser Publikation angefügten Literaturverzeichnis.

**Fr. W. Elsner.**

Die Spärlichkeit der uns erhaltenen Menschenreste aus der Fundstelle des Hohlerfels konnte uns nicht von einer möglichst gründlichen Untersuchung abschrecken. Ist es doch die Pflicht des Morphologen, auch die noch so geringen Reste von Menschenskeletten, denen ein höheres geologisches Alter zugeschrieben

werden darf, wissenschaftlich so weit auszunutzen, als es unsere bisherigen Kenntnisse und Untersuchungsmethoden gestatten. Die Vervollkommnung der letzteren im Laufe der letzten Jahre ermöglicht die Überwindung mancher Schwierigkeiten, die in dem defekten Zustande der Knochenreste beruhen, bezüglich der Ergänzung der fehlenden Teile. Man muß sehr scharf trennen zwischen phantastischer Konstruktion eines Knochens oder Schädels aus einem kleinen Teil und der auf streng morphologischer Basis aufgebauten Abwägung der Möglichkeiten, die für die Annahme der Beschaffenheit fehlender Teile in Frage kommen. Eine „Willkür“ ist da gänzlich ausgeschlossen.

Indem wir, meine beiden Schüler Elsner, Lustig und ich, uns in die Arbeit teilten, behielt ich den schwierigsten und am wenigsten dankbaren Teil der Aufgabe für mich, nämlich die leider sehr mangelhaften Reste des Schädels — abgesehen von den ebenfalls recht dürftigen Fragmenten des Armskeletts.

Vom Schädeldach ist ein zusammenhängendes Stück der rechten Seite erhalten, bestehend aus einem Teile des Parietale, des Temporale und der Squama occipitalis (Fig. 1).

Vom rechtsseitigen Parietale ist der Margo lamdoideus in voller Ausdehnung erhalten, der Margo temporalis bis auf einen kleinen Defekt der Mastoidregion. Der Margo sagittalis ist

in einer Länge von 67 mm vom Lambda aus vorhanden, vorn zieht eine etwa 25 mm lange Bruchlinie in schräger Richtung zum unteren Drittel der Kranznaht, die in geringer Ausdehnung sichtbar ist.

Es fehlt ungefähr ein Viertel des Parietale. Die Außenfläche des erhaltenen Teiles ist flach gewölbt. Ein Tuber parietale tritt nicht deutlich hervor. Diese Gestaltung des Parietale bietet deutlichen Anklang an die Zustände der

der robusten Beschaffenheit der angrenzenden Teile des Parietale zu schließen. Die Knochendicke der Margo sphenoidalis beträgt 8 mm. Die gleiche Dicke besteht auch in dem an das Mastoid angrenzenden Teil des Parietale. Den größten Durchmesser erreicht die Schädeldecke an der Stelle, die dem Tuber entsprechen würde, mit 10 mm.

Das Relief der Lineae temporales ist schwach ausgeprägt. Die Linea temporalis superior ist

Fig. 1.



Fragment des Hohlerfelschädels von außen.

Schädel vom Neandertaltypus dar. Andererseits besitzt das Hohlerfelsfragment eine so starke Aushöhlung über dem Margo sphenoidalis, wie sie bei den bisher bekannten Neanderthalobjekten nicht vorkommt. Bei diesen ist vielmehr die postorbitale Einschnürung ziemlich gering ausgeprägt. So zeigt es auch der am besten bezüglich dieser Region erhaltene Schädel von Corrèze (La Chapelle-sur-Saints). Die fehlende Ala major des Sphenoidale muß von sehr starker Ausbildung gewesen sein nach

nur beim Übertritt vom Mastoid her, wo sie vor der Lambdanaht steil emporsteigt, stärker markiert.

Die Innenfläche des Parietale erscheint auffallend glatt, die Pacchionischen Gruben sind wenig vertieft. Nur an einer Stelle, etwa 20 mm vor dem Lambda, ist eine solche als flache Vertiefung ausgeprägt. Die Stelle des Sinus sagittalis ist durch einen Längswulst mit medianer Furche angedeutet. Die Bruchfläche entspricht zum Teil genau der

Mittellinie, so daß außen noch übergreifende Zacken des fehlenden linken Parietale erhalten sind. Innen ist die Sagittalnaht ganz verstrichen.

Wie bei allen fossilen Schädeln ist auch beim Hohlerfelsfragment im vorderen Teil des Parietale die venöse Blutbahn stark markiert, die als „Breschetscher Sinus“ der deskriptiven Anatomie eine Verbindung zwischen den Knochenvenen des Schädeldaches und den

lich eng. Indem sie sich außen und innen der Oberfläche nähern, lassen sie nur eine dünne Lage kompakter Substanz übrig.

Die Furchen, die den Verzweigungen der Arteria meningea media entsprechen, sind sehr deutlich erhalten<sup>1)</sup>.

Von größerer morphologischer Bedeutung als das Parietale ist das Occipitale, denn das vorliegende Fragment läßt unverkennbare Anschlüsse an den Neandertaltypus

Fig. 2.



Fragment des Hohlerfelschädels von innen.

Blutleitern der Dura mater darstellt. An den Ausgüssen der Neandertal- und des Aurignacschädels tritt diese Bahn als deutlicher Wulst hervor. Am Hohlerfelsfragment tritt die entsprechende Furche am Angulus sphenoidalis zum vorderen Bruchrand empor, den sie hinter der Stelle erreicht, an welcher auf der Außenfläche der Rest der Kranznaht und die Linea temporalis superior zusammenkommen. Kleine Diploevenen haben an der Innenfläche deutliche Spuren ihres Austritts hinterlassen.

Der vordere Bruchrand des Parietale gewährt einen guten Einblick in den Bau der Schädeldcke. Die Diploe im ganzen ist stark ausgebildet, aber ihre Maschenräume sind ziem-

wahrnehmen. Sie beruhen in der Kombination einer sehr einfach gestalteten Lambda-

<sup>1)</sup> Neuerdings hat V. Giuffrida-Ruggeri („Über die endokratischen Furchen der Arteria meningea media beim Menschen“, Zeitschr. f. Morphologie u. Anthropologie Bd. XV, 1913) versucht, für die Variationen der Verzweigung der Arteria meningea media bestimmte Typen aufzustellen, aber sein Untersuchungsmaterial ist sehr gering und sein Schema vorläufig für klassifikatorische Zwecke unbrauchbar. Die gegebene Anregung ist zu schätzen. Es bestehen offenkundig bedeutende Verschiedenheiten z. B. zwischen Aurignac- und Neandertalschädel bezüglich der Ausbreitung der Art. meningea media.

Am Hohlerfelsfragment gibt der Stamm zuerst den Ramus lambdaticus, dann den Ramus obelicus nach Giuffrida-Ruggeris Nomenklatur ab, womit noch am ehesten sein erster Typus stimmen würde.

naht mit einer im ganzen niedrigen Squama occipitalis. Die in ihrer rechten Hälfte vollständig erhaltene Sutura lambdoidea entbehrt jeglicher Komplikationen durch Schaltknochen; die Zacken bilden ziemlich einfache, groblappige Vorsprünge; besonders in den seitlichen Partien. Am Lambda selbst fehlt allerdings eine, bei Neandertal vorhandene kleine, seitliche Zackengruppe, die stärker vorspringt als die median gelegene. Die Höhe der Hinterhauptsschuppe läßt sich an dem Hohlerfelsfragment nicht direkt abmessen, denn eine Prüfung der unteren Bruchstelle zeigt, daß offenbar die Stelle des Nackenpunktes selbst, das „Inion“, fehlt.

Der untere Bruchrand läuft schräg von der pars mastoidea medialwärts empor und trifft in einem Winkel, der etwas größer ist als ein rechter, auf den medianen Bruchrand. Dieser bildet die direkte Fortsetzung des Bruches der Parietalregion, weicht aber im Bereich der Occipitalschuppe ein wenig nach links ab. Diesem Umstand ist zu verdanken, daß uns das Innenrelief noch einen kleinen Teil der linken Seite offenbart, worin ein wichtiges Hilfsmittel für die Vergleichung mit den anderen uns bekannten fossilen Schädeln gegeben ist. Aus der Betrachtung des Innenreliefs nämlich läßt sich erkennen, wieviel von der Gegend des Inions fehlt. Der untere Bruchwinkel hat vom Lambda einen Abstand von 46 mm. Dieses Maß würde als Höhe der Hinterhauptsschuppe auch für die Neandertalschädel viel zu klein sein. Fügen wir 1 cm hinzu, so ergibt sich Übereinstimmung mit Spy II, dessen Hinterhauptsschuppe 55 mm Höhe zeigt. Zur Vergleichung mit gerade diesem Neandertalschädel berechtigt die Ähnlichkeit der Krümmungsverhältnisse der Schuppe, wie sie an der Mediankurve sich darstellt; im ganzen ist die Wölbung gering und zeigt gegen das Lambda hin eine Abflachung. Dazu kommt die Ähnlichkeit des Innenreliefs bei Hohlerfels- und den Neandertalobjekten, von denen ich zuerst die beiden Spyschädel mit den Krapinafragmenten in Parallele setzte, bezüglich der von den Vorsprüngen der Occipitallappen beherrschten Konfiguration der Inionegend. Die neueren Fundstücke, wie

Moustier und Corrèze, haben nur das Typische der Neandertalschädel in diesem Verhalten des Hinterhauptes bestätigt.

Es zeigte sich, daß keineswegs, wie es die Regel bei Modernen ist, der äußere und innere Nackenpunkt in einer Höhe liegen, vielmehr befindet sich das Endinion, das ist die Stelle der Konfluensrinnen, tiefer als das Exinion, das der Muskelgrenze in der Medianebene entspricht (keineswegs mit der Protuberantia occipitalis externa identisch). Über den Blutleitern drängen Hirnteile sich so stark vor, daß seitliche Verwölbungen unter starker Verdünnung der Schuppensubstanz auch außen Wülste bedingen — die Tori occipitales. Die Region der letzteren ist nun leider am Hohlerfelsfragment abgebrochen, aber noch an dem erhaltenen Teil der Schuppen läßt sich ein leichtes seitliches Vorragen erkennen in Beziehung zu dem Hirnrelief, das die tiefen Gruben erkennen läßt, die von den Occipitallappen des Großhirns herrühren. Bei der Betrachtung der Innenfläche prägt sich in einer Entfernung von etwa 25 bis 30 mm vom Lambda eine scharfe mediane Leiste aus, zu deren beiden Seiten tiefe Aushöhlungen erscheinen, in deren Gebiet eine ganz bedeutende Verdünnung der Knochensubstanz gefunden wird, nämlich rechts auf 6 mm, links auf 4 mm, während die Dicke der Schuppen im übrigen 8 bis 10 mm beträgt. Glücklicherweise ist rechts noch gerade ein Stück erhalten, auf dessen Innenfläche ein Teil des Sulcus transversus sichtbar ist. Zieht man durch die Mitte desselben eine zur Medianebene senkrechte Linie, so liegt der Schnittpunkt beider ungefähr 20 mm vom Bruchrand und somit 10 mm vom Niveau des angenommenen Exinion entfernt.

Trotz dieser offenkundigen Anklänge an den Neandertaltypus darf man aber die Unterschiede nicht verkennen, die sich aus der Betrachtung der Schuppe im ganzen ergeben. Hier zeigt sich nämlich in den seitlichen Partien gegen den Mastoid hin eine Abflachung, wie sie bei keinem Neandertalschädel vorkommt. Bei dem Versuch der Rekonstruktion der horizontalen Glabella-Inionkurve unter spiegelbildlicher Verdoppelung des nur einseitig

zu gewinnenden Umrisses und bei der vergleichenden Projektion auf die entsprechenden Kurven eines Neandertalschädels (Spy II) und des Aurignacschädels ergibt sich klar, daß das Hohlerfelsfragment sich in diesem Punkte viel mehr dem Aurignactypus nähert. Auch bei dem „Alten“ von Cro-Magnon besteht eine ähnliche Konfiguration. Dieses Symptom am Occipitale ist in Verbindung zu bringen mit demjenigen am Parietale, das ebenfalls eine deutliche Unterscheidung vom Neandertaltypus anzeigt, nämlich die starke suprasphenoidale Einziehung. Auch dieses Merkmal kehrt am Aurignacschädel wieder.

Es wird hier durch die Vermutung nahegelegt, daß der Hohlerfelsschädel zwar vom Neandertalvorfahren herzuleiten ist, daß aber die Mischung mit einem anderen Typus, nämlich dem von Aurignac, wesentliche Modifikationen bedingt hat. Die Untersuchung des Temporale liefert hierfür neue Belege.

Von dem Schläfenbein ist die pars squamosa fast vollständig erhalten, von der pars tympanica ein großer Teil und die pars mastoidea bis auf den Processus mastoideus. Das Petrosium ist gänzlich zerstört.

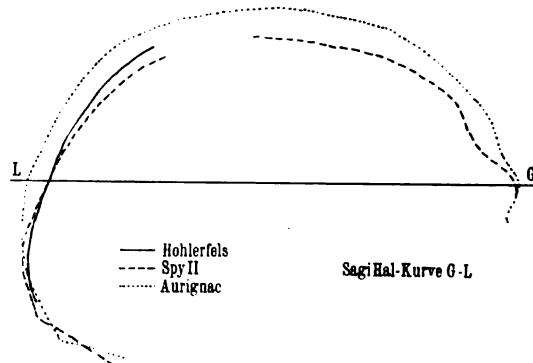
Die Abbruchstelle des Processus mastoideus umfaßt ein anscheinend rundliches Feld von 15 bis 20 mm Durchmesser, das in der natürlichen Haltung des Knochens nach außen und ein wenig nach ab- und vorwärts gerichtet ist. Im Bereich der Bindestelle zeigen sich unten größere, weiter nach oben etwas kleinere Cellulae, deren Inneres mit Konkretionen erfüllt ist. Die untere Begrenzungslinie (20 mm) schneidet in schräger Richtung von außen hinten nach vorn, unten durch den Sulcus digastricus, der eine größte Breite von 5 mm aufweist. Der hinterste erhaltene Teil ist leicht ausgehöhlt. Die mediale Begrenzung der Furche wird durch eine rauhe Erhabenheit gebildet, mesial von welcher die für die Arteria occipitalis bestimmte Furche in einer Ausdehnung von über 20 mm erhalten ist.

Die hintere, obere und vordere Begrenzungslinie des Defektes bilden eine bogenförmige Figur, deren höchster Punkt 16 mm von der unteren Begrenzungslinie entfernt ist. Von hinten her hebt sich die Außenfläche der Pars

mastoidea in der Nähe der Bruchstelle mit leichter Wulstung zum Fortsatz empor, dessen obere Begrenzung durch eine nur wenig tiefe Furche von der Crista supramastoidea getrennt wird.

Nach der Konfiguration der Umgebung des abgebrochenen Processus mastoideus ist zu vermuten, daß derselbe als eine breite, massige Bildung vorhanden war ähnlich dem Zustande<sup>6)</sup>, den ich früher an den Schädeln von Spy, besonders von Spy II, beschrieben habe. Hiermit stimmt auch die Beschaffenheit des Tympanicum insofern überein, als dasselbe beim Hohlerfels sich durch eine beträchtliche Dicke

Fig. 3.



auszeichnet. Das Maximum derselben wird an der unteren Circumferenz des Meatus audit. ext. erreicht mit 5 mm. In dieser Dicke legt sich der Annulus tympanicus an das Mastoid an, sich aufwärts allmählich verjüngend. Diese hintere Platte des Tympanicum erreicht eine Höhe von 10 mm, die vordere eine solche von 18 mm; bei einer Strecke von 2 bis 3 mm.

Der Proc. styloides fehlt ganz. Er ist offenbar ziemlich stark entwickelt gewesen, nach der kräftig ausgebildeten Vagina, die das Tympanicum für ihn liefert und zwar in unmittelbarer Nähe des Außenrandes des Annulus. Die vordere Platte zeigt eine leichte Aufbiegung, der Anlagerungsstelle des Proc. styloides entsprechend. Dieser saß somit relativ weit lateral und vorn. Hinter seiner vertieften Abbruchstelle ist das Foramen stylomastoidium, wenn auch mit Konkretionen ausgefüllt, erkennbar.

Medial hiervon ist ein kleiner Teil der Umgrenzung des Canalis caroticus erhalten. Die Gegend der fossula petrosa ist abgebrochen, desgleichen, wie oben erwähnt, nahezu die ganze Felsenbeinpyramide. Nur der am meisten laterale Teil der oberen Kante ist in einer Ausdehnung von 20 mm erhalten. Er überwölbt einen sehr stark ausgeprägten Sulcus sigmoides von 10 bis 12 mm Breite. Die Umrandung des Foramen jugulare ist defekt. Der Margo occipitalis der Pars mastoidea ist von beträchtlicher Dicke, von 8 bis 11 mm variierend.

An der Pars squamosa fällt zunächst die Gestaltung des parietalen Randes auf. Er besitzt eine ausgeprägte Spitze, zu welcher der hintere Teil des Randes schwach bogenförmig emporsteigt, während der vordere Teil fast geradlinig abfällt. Der Abstand der Spitze von der Wurzel des Jochbogens beträgt 45 mm, die größte sagittale Länge an der Basis 65 mm. Der hintere Rand zeigt im Bereiche der Crista supramastoidea einige starke Nahtzacken, weiter aufwärts wird er ganz feinzackig. Die Innenfläche zeigt die typische Beschaffenheit der Schuppennaht. Sie verbreitert sich von 6 mm allmählich bis zur Spitze auf 15 mm, um sich nach vorn zu wieder entsprechend zu verschmälern. Der größte Teil des vorderen Randes ist für die Anlagerung des großen Keilbeinflügels bestimmt, der sehr mächtig entwickelt war. Die Grenze, bis zu der er an der Schuppennaht sich empor erstreckte, ist in einer Entfernung von nur 11 mm von der Schuppen spitze sichtbar und noch deutlicher fühlbar. Die Sekturfläche verschmälert sich nach abwärts auf 5 mm und wendet sich unter Verdickung der Schuppenrandpartie auf 6 mm, mehr nach vorn, bis zu dem vordersten Punkt der Schuppe. Dieser ist dadurch gekennzeichnet, daß auf der Innenfläche die Furche für die Arteria meningea media den Schuppenrand kreuzt. Hier ist die Grenze von Keilbeinflügel und Keilbeinkörper gegeben. Die letzterem entsprechende Partie des Squamosum ist beim Hohlerfels durch sehr bedeutende Stärke ausgezeichnet. Die mit starken Rauigkeiten versehene Nahtfläche erreicht in der Gegend der vorderen Wurzel des Jochbogens eine Dicke von 10 mm und behält dieselbe im Bereiche

des Tuberculum articulare bei. Dann verjüngt sich der Rand des Squamosum und biegt um, die vordere Begrenzung der Glaserschen Spalte bildend.

Diese Partie ist vollständig erhalten, während der entsprechende Teil des Tympanicum defekt ist. Der medial freie Rand des Squamosum führt uns nach hinten zur Bruchstelle des Petrosium, die somit hier der Fissura petrosquamosa entspricht.

Die zentrale Fläche der Schläfenschuppe gestattet eine ziemlich deutliche Scheidung in einen unteren horizontalen und einen oberen vertikalen Teil. Der erstere ist vorn am breitesten. Gegen das Licht gehalten läßt er ein längliches, transversal ausgedehntes, durchscheinendes Feld erkennen, das der tiefsten Partie der Fossa glenoidalis entspricht. Die Knochendicke beträgt hier 2 bis 3 mm. Zwischen dieser verdünnten Stelle und dem Sulcus arteriae meningae mediae springt ein kleiner, in transversaler Richtung ausgedehnter Höcker vor, den lateralwärts eine ziemlich tiefe cerebrale Impression umzieht. Sie ist offenbar durch den Gyrus temporalis secundus hervorgerufen, während der erwähnte Höcker einer besonders vertieften Stelle der zweiten Temporalfurche entsprechen dürfte. Dem vorderen Teil der ersten Temporalfurche entspricht eine deutliche Leiste, die vorn bis zum Sulcus der Meningea media reicht, nach hinten sich bis in die Mitte der Schläfenschuppe verfolgen läßt. In der Mitte derselben zeigt sich ein schwächerer Wulst, der vertikal gestellt ist, und der von der Gegend der Spitze der Schuppennaht sich abwärts verfolgen läßt, bis zu einer venösen Gefäßfurche, die von einem kleinen Foramen aus sich eine Strecke weit nach hinten verfolgen läßt. Die Dicke der Schuppe variiert zwischen 3 bis 5 mm. Eine auffallend verdünnte und durchscheinende Stelle findet sich an der Impression der zweiten Temporalwindung. Hier beträgt die Knochendicke nur 2 mm.

Die Außenfläche der Squama ist ganz schwach konvex und ziemlich glatt. Über dem äußeren Gehörgang findet sich, wenn auch nur schwach angedeutet, die aufsteigende Furche der Arteria temporalis media. Die eigentümliche, durch



maschenartige Vertiefungen ausgezeichnete Beschaffenheit der Außenfläche, die an den Schädeln von Spy so auffällig war, findet sich beim Hohlerfels am vorderen Teil der Schuppe angedeutet.

Vom Jochbogen ist nur der hintere Teil erhalten, vom vorderen Rand des Gehörgangs aus gerechnet in einer Ausdehnung von 34 mm.

Der Jochbogen zeigt eine kräftige Beschaffenheit und erinnert in seiner ganzen Konfiguration an die Befunde bei den Schädeln der Neandertalrasse, wie ich zuerst an beiden von Spy beschrieben habe. Aber die Dimensionen von Hohlerfels stehen doch gegen jene zurück.

In meiner damaligen Arbeit (1902 l. c., S. 402) hatte ich auf Unterschiede zwischen dem gewöhnlichen Verhalten moderner Menschen und den Spyschädeln hingewiesen, die die Gestaltung der Wurzel des Jochbogens betreffen. Während im ersteren Falle meist die annähernd horizontal gestellte Knochenplatte, aus der sich der Jochbogen anhebt, eine Art von Dach über dem lateralen Teil der Fossa glenoidalis bildet und hier eine bedeutende Verdünnung, bis zur Transparenz, erfährt, besitzen die Spyschädel an dieser Stelle eine etwa 10 mm dicke Knochenmasse; auch hat die ganze vordere mediale Wurzelfpartie des Jochbogens, deren untere Fläche das Tuberculum articulare trägt, eine andere Stellung, schaut mit der oberen Fläche bei Spy mehr schräg aufwärts, während sie bei dem „modernen Typus“ mehr horizontal gestellt ist.

Das Hohlerfelsfragment folgt nun deutlich dem Spy- oder besser dem Neandertaltypus. Die mediale Wurzelplatte des Jochbogens steht ganz schräg und weist eine durchschnittliche Dicke von 6 mm auf, nur mit dem lateralen Teil der Gelenkgrube hat die Wurzel des Jochbogens eine Beziehung, während der Hauptteil der Fossa glenoidalis, wie oben gezeigt, der vom Schläfenlappen eingenommenen Partie des Squamosum angehört.

Der Raum der Temporalgrube zwischen Jochbogen und Squamosum-Außenfläche ist demnach eng. Die Höhe des Jochbogens an der Bruchstelle beträgt 8 mm, gegen 11 mm bei Spy, bei annähernd gleicher Dicke von

etwa 5 mm. Die leicht vertiefte und lateral scharf begrenzte Ursprungsfläche des Masseter ist auffällig stark lateralwärts gerichtet. Unmittelbar hinter derselben springt ein Höcker vor, die laterale Begrenzung des Tuberculum articulare bildend. Medial von dem letzteren besteht eine ganz leichte, flache Einziehung im Bereiche der Umbiegungsstelle des unteren Jochbogenrandes zu der hinteren Temporalgrubenleiste, die nach vorn sich in die Crista infratemporalis fortsetzen würde.

Das Tuberculum articulare bildet eine flache Erhebung, die nach hinten gegen die Fossa glenoidalis deutlich abgegrenzt ist durch eine etwa 15 mm lange Leiste. Davor findet sich ein ovales, planes Feld von etwa 7 mm Ausdehnung in sagittaler und 15 mm in transversaler Richtung. Es zeigt leichte Rauigkeiten und unterscheidet sich hierdurch deutlich von dem davor gelegenen glatten, konvexen Gebiet, das man passend als den präartikularen Teil der vorderen Jochbogenwurzel kennzeichnen würde. Medialwärts schwillt dieser Squamosumteil beträchtlich an, bis zu 10 mm Dicke. Die breite, ebenfalls 10 mm messende und mit starken Rauigkeiten versehene Fläche der Sutura sphenosquamosa deutet auf eine mächtige Beschaffenheit des Keilbeinkörpers hin. Der mediale Vorsprung, zu dem sich das Tuberculum articulare erhebt, bildet offenbar den Teil eines Widerlagers, das durch eine ihm angelagerte Spina angularis von bedeutender Mächtigkeit vervollständigt wurde. Trotz des gänzlichen Fehlens des Keilbeines können wir aus der Beschaffenheit des Squamosum auf eine neandertalähnliche Beschaffenheit desselben schließen.

Von den Krapinaresten zeigt ein ziemlich ausgedehntes Fragment den betreffenden Komplex von Erscheinungen sehr deutlich: das dicke Tympanicum, wenig prominenten Mastoidfortsatz, breiten Sulcus digastricus, dicke vordere Wurzelplatte des Jochbogens in schräger Stellung, engen, hinteren Temporalgrubenteil, mächtige Spina angularis in offenerer Beteiligung an der Bildung des Gelenkgrubenwiderlagers.

Dieses Krapinastück erweist sich jetzt besonders wichtig für die Vergleichung mit dem

Hohlerfelsfragment, da in der Gestaltung der Gelenkgrube sich große Ähnlichkeiten ergeben. Bei beiden ist die Fossa glenoidalis bedeutend vertieft, mehr als bei Spy. Die Grube ist bei Hohlerfels und Krapina etwa 18 mm lang in transversaler Richtung und etwa 8 bis 9 mm in sagittaler. Bei beiden sehr ähnlich gestaltet ist der Processus postglenoidalis (oder retrofovealaris (Schwalbe). Derselbe ist zwar auch in ganz ähnlicher Weise bei Spy vorhanden, aber da er dort als eine flache, außen wenig prominierende Knochenplatte erscheint, so stellt er sich weniger deutlich als eine besondere morphologische Bildung dar und wurde von mir, wie Lubosch<sup>1)</sup> richtig hervorhebt, nicht genügend gewürdigt.

An dem Krapinafragment hebt sich der freie Rand des Processus postglenoidalis von der unteren lateralen Partie des Jochbogens ab, den der Fossa entsprechenden Einschnitt überbrückend. An dieser Stelle beträgt die Höhe der lateralen Wurzel des Jochbogens 8 mm, beim Hohlerfels 7 mm. Bei Krapina bildet der Proc. postglenoidalis lateral vom freien Rand des Tympanicum, als eine bogenförmig begrenzte, schräg nach hinten und abwärts gerichtete Knochenplatte, einer Rücklehne ähnlich, die hintere Begrenzung der Gelenkgrube. Auch weiter medialwärts schiebt sich der Processus zwischen Fossa und Tympanicum ein, in seiner ganzen Form an die niedersten Zustände der morphologisch entsprechenden Bildung bei Beuteltieren erinnernd, bei denen noch die Beziehung des Gelenks zum Tympanicum gänzlich fehlt. An den Spyschädeln besteht zwar nahezu dieselbe Gestaltung, nur ist der laterale Teil nicht so stark entwickelt. Beim Hohlerfels besteht ein mittlerer Zustand. Der Processus postglenoidalis ist kleiner als bei Krapina, aber er ist sehr deutlich gerade im lateralen Teil durch eine kleine Furche markiert, die von der Außenfläche des Jochbogens zum oberen vorderen Rande des Tympanicum zieht. Diese Furche bildet die untere Begrenzung eines ungefähr dreieckigen Feldes

<sup>1)</sup> W. Lubosch, Über Variationen am Tubersulum articulare des Kiefergelenks des Menschen und ihre morphologische Bedeutung. Morphol. Jahrb., 35. Bd., S. 323—353, 1906.

am oberen vorderen Umfang des Meatus auditorius externus; die obere Begrenzung ist durch die Crista supramastoidea geliefert. Dieses Feld zeigt kleine Vertiefungen und Erhebungen, unter denen die „Spina supraceutura“ als kleine Leiste nach hinten zieht und vor dem Processus mastoideus mit einer kleinen zugeschärften Erhebung ausläuft. An dieser befinden wir uns genau unterhalb der Furche, die zwischen Processus mastoideus und Crista supramastoidea besteht. Waldeyer<sup>1)</sup> hat neuerdings diese Furche als Sulcus supramastoideus bezeichnet.

Die Crista supramastoidea steht beim Hohlerfels in deutlicher Beziehung zum oberen Rande des Jochbogens. Als seine Fortsetzung zieht sie in Form einer niederen Leiste über den Meatus auditorius externus fort. Genau über der Spina supraceutura biegt die Crista supramastoidea schräg aufwärts und nimmt gegen den Nahtrand einen auffallend steilen Verlauf. Darin unterscheidet sich das Hohlerfelsfragment von dem von Krapina, sowie auch von den Spyschädeln. Besondere Höckerbildungen sind an der Crista nicht deutlich, jedoch ist der untere Teil als flacher, nach abwärts etwas stärker prominierender Wulst verschieden vom oberen Teil, der hinten flach konvex, vorn leicht konkav den Typus der Begrenzung stark entwickelter Temporalismuskulatur zur Schau trägt, wofür sonst keine besonderen Anzeichen vorliegen.

Bei der Beschreibung des Temporale drängten so zahlreiche Punkte zu einer direkten Vergleichung mit Spy und Krapina, daß die genetische Beziehung des Hohlerfelschädels zur Neandertalrasse schon hierdurch erwiesen ist.

Meine vor 10 Jahren gegebene Darstellung der Schläfenregion des Neandertalmenschen hat durch die neueren Funde nur Bestätigungen erfahren. Trotz des defekten Zustandes lassen die Schädelfragmente des Homo Mousteriensis deutlich die Übereinstimmung mit Spy erkennen. An diesen Resten zeigte sich zum erstenmal die Felsenbeinpyramide in aus-

<sup>1)</sup> Waldeyer, Der Processus retromastoideus usw. Abhandl. d. Königl. Akademie d. Wissenschaften, Berlin 1909.

gedehnter Erhaltung. Sie fällt durch ihre breite, massige Form auf, die an Zustände beim Gorilla erinnert.

Auch der Schädel von La Chapelle-aux-Saints, von dem neuerdings die Abgüsse zugänglich geworden sind, reiht sich, wie in allen anderen Merkmalen, so auch im Verhalten der Temporalregion, den anderen Neandertalfunden an. Auffallend ist nur die flache Beschaffenheit des Tuberculum articulare besonders links. Rechts ist die Fossa glenoidalis viel tiefer als links. Da es sich um ein seniles Individuum mit sehr defektem Gebiß handelt, sind die Einzelheiten des Befundes mit Vorsicht zu verwerten. Die einzige wichtige Besonderheit scheint mir gegeben in der größeren Weite der hinteren Bucht der Temporalgrube in Vergleichung mit Spy.

Für die Betrachtung des Hohlerfelsfragmentes ergibt sich aus diesen neuen Neandertalfunden keine Modifikation dessen, was die Reste von Spy und Krapina lehren.

Da das Hohlerfelsfragment nun aber doch auch Abweichungen vom Neandertaltypus zeigt, so ist der Vergleich mit dem anderen Diluvial-Fossiltypus geboten, dem von Aurignac.

Die Temporalregion des *Homo aurignacensis* ist ziemlich gut erhalten und von mir bereits kurz beschrieben worden<sup>1)</sup>.

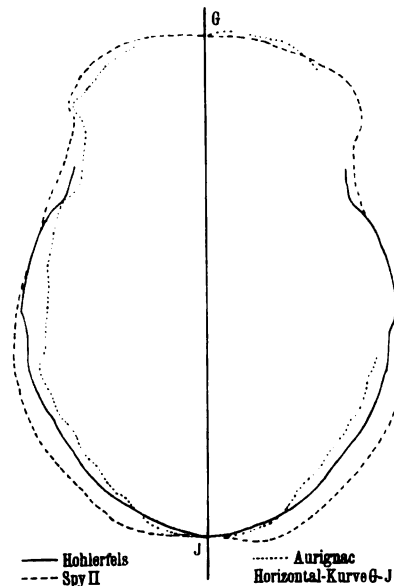
Die Hauptunterschiede des Aurignaczustandes vom Neandertaltypus sind folgende: Bei A (= Aurignac) ist der Processus mastoideus viel mächtiger entwickelt. Das Tympanicum ist viel dünner. Der Sulcus digastricus ist eine schmale, enge Furche, die der Basis des Proc. mastoideus nach zugehört und nach abwärts gerichtet ist, während diese Furche beim Neandertaltypus mehr nach außen schaut. Die äußere Öffnung des Meatus audit. externus ist bei A tiefer gelegen als bei N. Die Tatsache als solche habe ich bereits 1910 für Aurignac angegeben, aber ich bin erst durch die vergleichenden Studien über die Beziehungen der fossilen Menschentypen zu den Menschenaffen auf die Bedeutung des Befundes aufmerksam

<sup>1)</sup> Klaatsch und Hauser, *Homo Aurignacensis* Hauseri, ein paläolithischer Skelettfund aus dem unteren Aurignacien der Station Combe-Capelle bei Montferrand (Perigord). *Prähist. Zeitschr.* 1910, Heft 3/4.

*Archiv für Anthropologie.* N. F. Bd. XVII.

geworden. Bei jugendlichen Individuen der Anthropoiden tritt der Unterschied nicht so deutlich hervor, wie bei den erwachsenen. Als Messungsbasis zum Ausdruck der Lage des Meatus externus hat die Crista supramastoidea zu dienen. Schwieriger ist die Bestimmung am Tympanicum vorzunehmen, da dessen freier Rand an den einzelnen Stellen verschieden weit vorspringt. Nimmt man die Mitte des unteren Randes am Annulus tympanicus, so beträgt die Tieflage des Meatus bei Aurignac auf der linken Seite, wo diese Dinge besser

Fig. 4.

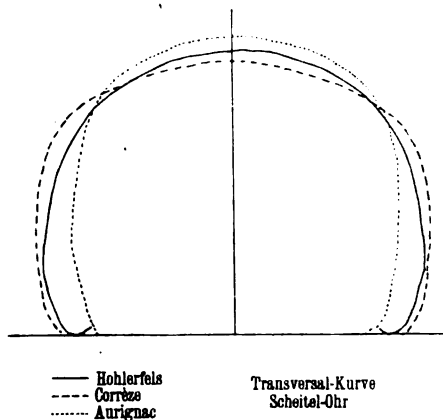


erhalten sind, 11 mm, bei einem erwachsenen Orang hiesiger Sammlung 13 mm. An dem oben beschriebenen Krapinafragment hingegen tritt das Tympanicum so weit vor, daß es nur wenige Millimeter hinter der Außenfläche zurückbleibt, was sich auch am Proc. mastoideus markiert, der vorn vom Tympanicum eingeschleitet wird. Moustier und der Schädel von Corrèze (oder La Chapelle-aux-Saints) verhalten sich ebenso. Bei letzterem läßt sich der betreffende Abstand auf etwa 6 bis 7 mm angeben, und nahezu dieselben Maße finden sich an erwachsenen Gorillaschädeln, einem weiblichen mit 6 mm, einem männlichen mit 5 mm.

Vergleichen wir nun das Hohlerfelsfragment mit dem Aurignacbefunde, so ergeben sich

keine sicheren Übereinstimmungen. Das Tympanicum liegt bei Hohlerfels auch ziemlich oberflächlich. Der Sulcus digastricus ist nach außen gerichtet. Eine gewisse Abschwächung der typischen Neandertalmerkmale ist ja vorhanden, aber die Übereinstimmung mit dem Neandertaltypus ist doch größer als mit dem von Aurignac. Das gilt auch von der Beschaffenheit des Jochbogens. Die laterale Wurzel desselben bildet bei Aurignac sehr ähnlich, wie es so häufig bei Modernen der

Fig. 5.



Fall ist, eine Art von Dach über der Fossa glenoidalis und infolge der ziemlich geraden Verlaufsrichtung der Crista supramastoidea auch über dem äußeren Gehörgang. Die Bedeutung dieses „Dachtypus“ werde ich an anderer Stelle ausführlich behandeln mit Rücksicht auf die Australier, die ihn ebenfalls vielfach deutlich zeigen.

Die Form der Schläfenschuppe von Hohlerfels ist von der des Aurignaczustandes sehr verschieden. Bei letzterem ist die Squama im ganzen ausgedehnter und vorn mehr gerundet. Der bei Hohlerfels so auffallende vordere Steilabfall findet sich bei Moustier und am Corrézeschädel wieder verbunden mit kammartiger Anhebung der Sutura sphenosquamosa und starker Aushöhlung der Ala magna des Keilbeines. Die bedeutende Verdickung des Squamosum in Anlagerung an den Keilbeinkörper ist wieder ein gemeinsames Merkmal vom Hohlerfels- und Neandertaltypus. Beim Aurignac fehlt jene mächtige Entfaltung der Spina angularis.

Hier müssen wir auch der Stellung der Fissura Glaseri zum Schädel im ganzen gedenken. An den Spyschädeln war es mir 1902 aufgefallen, daß die Fissura Glaseri nahezu transversal gestellt ist und die Fissura sphenosquamosa, namentlich im hinteren Teil, nahezu sagittal. Seither habe ich bei Negerschädeln einen ähnlichen Befund wiederholt angetroffen. Bei Moustier und am Abguß von Corréze ist das Verhalten sehr ähnlich wie bei Spy. Bringt man das Hohlerfelsfragment bezüglich seiner Außenfläche und der Richtung des Jochfortsatzes in eine mit den anderen Schädeln vergleichbare Lage, so schließt es sich auch in der Richtung dieser Nähte dem Neandertaltypus an.

Die relative Niedrigkeit der Schuppe und die Kürze in sagittaler Richtung sind Besonderheiten, die bei dem schlechten Erhaltungszustand gerade dieser Teile mir an den Spyschädeln nicht sonderlich auffielen, jetzt aber, da meine Aufmerksamkeit durch das Hohlerfelsfragment auf diesen Punkt wieder gelenkt wird, fällt mir dasselbe Merkmal bei Moustier (links) auf, und bei Corréze, wo links die Teile gut erhalten sind. Hier ist die Höhe der Schuppenspitze über dem Jochbogen etwa 36 mm, bei Aurignac dürfte sie — der obere Rand ist defekt — über 50 mm betragen haben. Hohlerfels nimmt eine vermittelnde Stellung ein (45 mm), indem hier die Schuppe sich an einer Stelle ganz besonders anhebt.

Als Gesamtergebnis ergibt sich, daß Hohlerfels auf das Temporale hin sich viel mehr dem Neandertaltypus nähert als dem von Aurignac. Ob die leichten Abweichungen vom ersteren durch Mischungseinfluß von Seiten des letzteren herbeigeführt sind, läßt sich nicht entscheiden, ein zwingender Schluß ist jedenfalls in dieser Richtung nicht gegeben, da sich keine Merkmale finden (wie an anderen Resten von Hohlerfels), die durchaus typisch für Aurignac wären. Es kann sich auch um eine einfache Fortbildung und Umwandlung eines Neandertalvorfahrenzustandes handeln.

Sehr wichtig ist die Vergleichung des Hohlerfelsfragmentes mit den Schädeln von Cro-Magnon. Ich muß mich hierbei auf den Abguß des Schädels des alten Mannes von Cro-Magnon beschränken, auf dessen linker

Seite die Zustände einigermaßen klar liegen. An dem weiblichen Schädel ist einiges auf der linken Seite zu sehen.

Bei dem „Alten“ zeigen sich deutlich Kombinationen von Neandertal- und Aurignacmerkmalen. Eine mächtige Spina angularis (Neandertaltypus) ist vereinigt mit einem sehr starken Processus mastoideus. Der Sulcus supramastoideus ist sehr weit und stark vertieft, auch rechts deutlich, die Crista supramastoidea verläuft ähnlich wie bei Aurignac, annähernd gerade, als scharfe Leiste nach hinten. Der äußere Gehörgang scheint tief liegend zu sein, der Sulcus digastricus ist eng und schmal.

Nehmen wir für den Cro-Magnontypus — wozu uns die ganzen Zustände seines Skeletts berechtigen<sup>1)</sup> — eine volle Mischung von Neandertal- und Aurignacmerkmalen an, die schon durch die wenigen Tatsachen sich für die Schläfengegend bestätigt, so ergibt sich für Hohlerfels in diesem Punkt wenigstens eine bedeutende Entfernung vom Cro-Magnontypus — Hohlerfels ist viel primitiver — nach der Neandertalrichtung hin. Die Gestaltung des Sulcus supramastoideus zeigt ja die tatsächliche Verschiedenheit ohne weiteres.

Es erhebt sich nun noch die Frage, ob wir unter der jetzigen Bevölkerung Europas Zustände nachweisen können, die sich mit denen von Hohlerfels in nähere Vergleichung bringen lassen. Dabei richtet sich das Augenmerk in erster Linie auf die Formen, bei denen wir schon Anzeichen von Fortführung des Neandertaltypus, bzw. einer typischen Vermischung desselben mit dem von Aurignac gewonnen haben.

Da kommen zunächst in Frage die Lappländer. Mehr und mehr habe ich im Laufe der letzten Jahre Anhaltspunkte dafür gewonnen, daß zwischen den Lappländern und der Cro-Magnonrasse eine verwandtschaftliche Beziehung anzunehmen ist. Die Verschiedenheit der Körpergröße darf hierbei nicht irremachen, denn diese ist jedenfalls stark von

<sup>1)</sup> H. Klaatsch, Die Aurignacrasse und ihre Stellung im Stammbaum der Menschheit. Zeitschr. f. Ethnologie 1910.

den Lebensschicksalen und dem Milieu einer Menschheitsgruppe beeinflußt.

Wir besitzen in der hiesigen Sammlung einen männlichen Lappenschädel, den der ältere Retzius gestiftet hat.

Die Ähnlichkeit dieses Schädels mit dem Alten von Cro-Magnon, sowohl in der Formation der Gehirnkapsel als auch in der Ausbildung des Gesichtsskeletts, war mir sehr auffällig. Vergleichen wir ihn nun bezüglich der Temporalregion mit Cro-Magnon und Hohlerfels, so ergibt sich auch hier eine bemerkenswerte Ähnlichkeit mit letzterem.

Zu einer direkten Vergleichung mit Hohlerfels fordern nur wenige Punkte heraus. Dies gilt besonders von dem vorderen Steilabfall der Schuppe, das ziemlich dicke Tympanicum, die Aufbiegung des medialen Teils des Tuberculum articulare zur Anlagerung an eine starke Spina angularis. An einem weiblichen Schädel unserer Sammlung ist die Dicke des Tympanicums noch auffälliger und auch die ziemlich oberflächliche Lagerung desselben.

Alles dieses sind Neandertalmerkmale und als solche sowohl Hohlerfels wie Lappländer, wie Cro-Magnon aus gemeinsamer Vorfahrenquelle überkommen. Sie treten zurück gegen die spezielle Cro-Magnonähnlichkeit des männlichen Lappländerschädels in der Schläfenregion, die gegeben ist in der weiten und tiefen Gestaltung des Sulcus supramastoideus.

#### Literaturverzeichnis.

1. Klaatsch, H. Die menschlichen Skelettreste von der paläolithischen Station „Hohlerfels“ bei Nürnberg und ihre Stellung zu den bisher bekannten Diluvialformen. Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft f. Anthrop., Ethnol. u. Urgesch., 44. Jahrg., 8. Dez. 1913.
2. Elsner, Fr. W. Vorläufiger Bericht über die im „Hohlerfels“ bei Nürnberg gefundenen Unterkiefer. Korrespondenzblatt der Deutschen Gesellschaft f. Anthrop., Ethnol. u. Urgesch., 44. Jahrg., 1913.
3. Elsner, Fr. W. Die Unterkiefer der spätdiluvialen Fundstätte „Hohlerfels“ usw. Archiv f. Anthrop., N. F., 15. Bd., Heft 5, 1917.
4. Lustig, W. Die Skelettreste der unteren Extremität von der spätdiluvialen Fundstätte „Hohlerfels“ usw. Archiv f. Anthrop., 14. Bd., Heft 4, 1915.
5. Klaatsch, H. Die Occipitalia und Temporalia der Schädel von Spy, verglichen mit denen von Krapina. Zeitschr. f. Ethnologie 1902.

## II.

### Die phylogenetische Entwicklung und Ausbildung des menschlichen Kinnes.

Von Dr. med. et phil. Walkhoff, Universitätsprofessor, München.

Das Kinn ist schon seit Jahrhunderten für Naturforscher wie für Laien eine wohl beachtete, besondere Eigentümlichkeit des menschlichen Körpers gewesen. Man sah es häufig nicht nur als Zeichen der Intelligenz des menschlichen Geschlechtes, sondern bei auffallender Größe als Kennzeichen eines hervorragenden Geistes für die einzelne Persönlichkeit an. Sicher gibt das Kinn dem menschlichen Gesicht ein charakteristisches Gepräge gegenüber jedweder Tierform und es ist eins der wesentlichsten Unterscheidungsmerkmale des Menschen selbst gegenüber den höchstentwickelten übrigen Primaten. Über die phylogenetische Entstehung des menschlichen Kinnes war jedoch bis zu den Zeiten Darwins kaum etwas bekannt geworden. Erst mit der Auffindung alt-diluvialer menschlicher Kiefer ohne Kinn, insbesondere desjenigen von la Naulette kam diese für die menschliche Gesichtsbildung so wichtige Frage in Fluß. Topinard erklärte den Kiefer von la Naulette als eine Art von Übergangsform des Kinnes vom Menschen zum Affen. Sehr hohe Kiefer haben nach ihm ein niedriges, und umgekehrt niedrige Kiefer ein verhältnismäßig hohes Kinn. Der Anatom P. Albrecht nahm 1883 eine Entstehung des Kinnes durch eine Reduktion des Alveolarfortsatzes nach rückwärts an. Der heutige menschliche Unterkiefer sollte nach ihm ein „Affenkiefer minus rudimentäre Partie des Alveolarfortsatzes“ sein. Wie dadurch aber ein in ganz umschriebener Form vorspringendes und noch dazu dreieckiges Kinn entstehen könne, dafür gab er keine Erklärung.

Ich nahm vor fast zwei Jahrzehnten Untersuchungen über die funktionelle Gestalt des Unterkiefers der Anthropomorphen und des Menschen auf, nachdem eine Anzahl von neuen diluvialen Funden gemacht war, welche ganz ähnliche Formen aufwiesen wie der Kiefer von la Naulette. Dazu gehörten vor allem der Schipkakiiefer, sowie die Funde von Krapina und Spy. Der Vergleich dieser kinnlosen Objekte mit den Kiefern der zivilisierten Rassen führte mich zu der Anschauung, daß nicht nur der Alveolarfortsatz reduziert sein konnte, um ein Kinn hervorzurufen, sondern daß die Reduktion der Zähne selbst und vor allem nur diejenige des Kieferkörpers zur eigentlichen Kinnbildung hätte führen können, somit alle funktionellen Teile des Unterkiefers betroffen sein mußten. Nur ein ganz eng umschriebener Teil desselben — eben das Kinn — blieb bei dieser Gesamtreduktion erhalten. Es entstand für mich die weitere Frage, wie und warum diese von mir angenommene Erhaltung eines eng umschriebenen kleinen Kieferabschnittes bei der übrigen allgemeinen Reduktion stattfand. Ich hatte durch Messungen an den diluvialen kinnlosen Objekten selbst zahlenmäßig nachweisen können, daß durchschnittlich sowohl die Zähne an Größe, als auch der gesamte Kieferknochen bei den Kulturvölkern mit Kinn an Umfang und Stärke verloren hatten. Auf Grund der von Roux festgestellten Gesetze der funktionellen Selbstgestaltung der Knochen kam ich zu dem Ergebnis, daß eine Verminderung der für alle Organismen feststehenden und bisher wichtigsten Funktion

des Unterkiefers, nämlich des Kauaktes, allein nicht die Ursache für die Erhaltung eines sehr kleinen, aber um so prägnanteren Teiles derselben — eben des Kinnes — sein konnte. Es findet sich kein Beispiel dafür in irgendwelcher Tierklasse, wo es zu einer der menschlichen Kinnbildung bezüglich der Form, Größe und Lage analogen Umformung des Kiefers gekommen ist, obgleich bei einzelnen Arten häufig unendlich viel größere Reduktionen stattgefunden haben. Somit stand von vornherein fest, daß weder der verminderte Kauakt noch die von manchen Forschern angenommene allgemeine Reduktion der Kiefer bei den meisten Tierklassen für die phylogenetische Entstehung des menschlichen Kinnes auf Grund der funktionellen Selbstgestaltung des Unterkieferknochens in Frage kommen konnten.

Auf der Suche nach anderen Erhaltungsmomenten durch funktionelle Beanspruchung für den ganz umschriebenen kleinen Kieferteil blieb hierfür nur noch ein einziger Ausweg zur Erklärung, daß nämlich die am Kinn ansetzenden Muskeln durch eine frühere, aber vermehrte, oder gar eine neue, besondere Funktion, die zu der ursprünglichen Tätigkeit dieser Muskeln beim Kauakte noch hinzukam, die Ursache für die Erhaltung dieses eng umschriebenen Kieferteiles seien. Die mimischen Muskeln der Vorderseite des Kinnes konnten auch nicht in Betracht kommen. So blieben nur die an der inneren Seite ansetzenden Muskeln, also hauptsächlich der Genioglossus, Geniohyoideus und Digastricus übrig. Daraus glaubte ich folgern zu dürfen, daß bei dem Rückgange des gesamten übrigen Kiefers an Masse, insbesondere auch des Kieferkörpers seit der älteren Diluvialzeit der Mensch in dieser Zeit den Gebrauch einer artikulierten Sprache in größerem Umfange sich zu eigen gemacht habe, und daß durch diese Tätigkeit der genannten Muskeln das Kinn als einzige Erhaltung eines Kieferteiles in seiner ursprünglichen Masse und Lage geblieben wäre. Ich wurde in dieser Anschauung bestärkt, als ich bei der Untersuchung der Kinngegend des heutigen Menschen eine größere Anhäufung von Knochensubstanz in der Spongiosa als bei den altdiluvialen Kiefern fand. Denselben Unterschied konnte

ich auch bei den großen Anthropomorphen feststellen, wo diese umschriebene Anhäufung von Spongiosa ebenfalls fehlte. Die Spongiosa des heutigen Menschen fand ich in der Kinngegend auch nicht regellos und rundmaschig, sondern in ganz bestimmten Richtungen angeordnet. Ich konnte wirkliche Knochenzüge feststellen, die von der Gegend der Insertionsstellen der genannten Muskeln ausgehend sich in der Spongiosa fortsetzen, ja quer durchziehen, und die ich analog anderen Kraftbahnen direkt als Trajektorien bezeichnete. Diese fehlten in den altdiluvialen Funden, was ich besonders durch Aufnahme der Objekte mit Röntgenstrahlen feststellen konnte.

Gegen diese Auffassung der Phylogenese des Kinnes wurde von mehreren Anatomen energisch Stellung genommen. Zunächst von Weidenreich, welcher behauptete, daß die Entstehung des Kinnes beim Menschen „lediglich“ eine Folge der Reduktion der Zähne und des Alveolarfortsatzes sei. Also nur ein Faktor meiner Theorie, nämlich die früher von mir an Hand des diluvialen Materials nachgewiesene Reduktion der Zähne, wäre die Ursache, da ja der Alveolarfortsatz ganz von diesen wieder abhängig ist. Das Kinn soll nach diesem Forscher dadurch entstehen, daß die Kieferhälften an der Symphyse, welche bei den übrigen Säugern in ausgeprägt spitzem Winkel aufeinanderstoßen, beim Menschen eine frontale Umbiegung erhalten und sich deshalb in frontaler Ebene treffen. „Nur vorn, genau an der Vereinigungsstelle, wird die scharf spitzwinkelige Art der Aneinanderlagerung beibehalten. Es springt daher dort die Symphyse eigentümlich kielförmig vor. An dem kielförmigen Vorsprung weichen ferner die beiden Hälften der Abrundung entsprechend nach unten, d. h. der Basis des Kiefers zu, auseinander.“ Es soll dadurch eine dreieckige Lücke entstehen, welche durch die Ossicula mentalia ausgefüllt wird. „Die kielförmig vorspringende dreiseitig gestaltete Stelle wird dadurch zur charakteristischen Kinnprotuberanz, die unten abgerundet vorspringenden Enden der Hälften bleiben als Tubercula mentalia nachweisbar.“

Das bis dahin aufgefundene altdiluviale Kiefermaterial war zunächst zur Entscheidung

der Richtigkeit der Weidenreichschen Theorie ungenügend, weil es zum größten Teil nur aus einzelnen Bruchstücken bestand. Allerdings zeigte schon der einzig besser erhaltene Spykiefer die nach Weidenreich für die Kinnbildung grundlegende frontale Umbiegung der

Fig. 1.



Heidelberger Unterkiefer Seitenansicht (nach Schöten-sack) als Grundform des menschlichen altdiluvialen Kiefers mit schimpanseartigem Charakter.

beiden Hälften nicht nur im Alveolarfortsatz, sondern auch bis zum unteren Symphysenrande! Sie trafen sich selbst hier nicht im spitzen Winkel, sondern ebenfalls in der Frontalebene, und zwar in ausgezeichneter Weise, ohne daß ein Kinn vorhanden war. Aber der Spykiefer

Fig. 2.



Basalfläche des Heidelberger Kiefers. (nach Schöten-sack). Die beiden Kieferhälften treffen sich in schöner Rundung in ihrer vollen Ausdehnung, ohne daß ein kielförmiger Vorsprung an der Basis zu konstatieren ist.

war nur ein Einzelfund. Geklärt wurde die Frage schon durch das Auffinden des viel älteren Heidelberger Unterkiefers. Auch bei ihm treffen die beiden Hälften in ihrer ganzen

Ausdehnung in tadellosester Rundung aufeinander, ohne daß auch nur der geringste kielförmige Vorsprung sichtbar ist. Ebensowenig ist aber auch nur eine Andeutung von einem rezenten Kinn vorhanden. Es stellte sich noch bei ihm heraus, daß seine Zähne gegenüber

Fig. 3.



Spykiefer, Seitenansicht (Originalphotographie des Verfassers). Reduktion des Kieferkörpers bei Erhaltung der Zahngrößen des Altdiluviums. Infolgedessen starke Zahnprognathie, schwache buckelförmige Erhöhung auf der stark abgeflachten Frontalfläche des Kiefers gegenüber der Insertionsstelle des Genioglossus.

denjenigen des heutigen Menschen mit stark ausgeprägtem Kinn gar nicht so abnorm groß sind, daß man durch deren Reduzierung allein eine Kinnbildung erklären könnte. Ja, man kann bei diesen Kiefern die ganzen Vorderzähne samt Alveolarfortsatz fortnehmen, ohne daß aus ihnen alsdann ein rezentes Kinn heraus-

Fig. 4.



Spykiefer, Basalfläche (Originalphotographie des Verfassers). Die beiden Kieferhälften treffen sich in weit schönerer Rundung auch in der Gegend des Gnathions als sehr viele rezente Kiefer mit ausgeprägtem Kinn. Keine Andeutung eines kielförmigen Vorsprunges an der Basis. Beginn einer Spina mentalis interna.

zumodellieren wäre. Nachdem außerdem jetzt durch zahlreiche neue Funde unzweifelhaft feststeht, daß die normal bogenförmige Rundung des rezenten Unterkiefers bei dem durchaus



kinnlosen und mit wahrhaft tierischem Unterkiefer ausgestatteten altdiluvialen Menschen schon längst eingetreten war, dürfte die Theorie der Kinnbildung, wonach „lediglich die Reduktion der Zähne und des Alveolarfortsatzes“ die Kinnbildung veranlaßt hätte, nach dem Funde des Heidelberger Kiefers und auch des Kiefers von La Chapelle und des Krapinakiefers *J*, die ähnliche Formen zeigen, nicht mehr aufrecht erhalten werden können. Ja, manche der altdiluvialen Kiefer übertreffen die heutigen in bezug auf ein frontales Zusammenstoßen der beiden Hälften in der ganzen Ausdehnung sogar bedeutend. Das gilt z. B. vom altdiluvialen Kiefer des *Homo mousteriensis* Hauseri, welcher

Fig. 5.



Ober- und Unterkiefer des *Homo mousteriensis* Hauseri, Seitenansicht (Originalphotographie des Verfassers). Die beginnende Reduktion des Unterkieferkörpers und erster Anfang der dadurch bedingten Alveolarprognathie, jedoch ohne Spur eines kielförmigen Vorsprunges oder einer Kinnprotuberanz oder sonstiger Anfänge einer Kinnbildung.

sich in Berlin befindet. Er besitzt keine Spur eines Kinnes, hat aber die — nach Weidenreich — für die Kinnbildung grundlegende frontale Umbiegung der beiden Hälften in einer solchen Ausprägtheit, daß die Entstehung eines menschlichen Kinnes, und noch dazu in Dreieckform, „lediglich als eine Folge der Reduktion der Zähne und des Alveolarfortsatzes“ ganz unmöglich erscheint. Die frontale Umbiegung der beiden Hälften hatte in allen Teilen der Symphyse, zum mindesten schon in dieser, ja in der ältesten Diluvialzeit stattgefunden, ein kielförmiger Vorsprung war überhaupt nicht beibehalten, wenn ihn die Vorfahren des altdiluvialen Menschen überhaupt wirklich besaßen. Irgendwelcher Beweis dafür

besteht nämlich bis heute nicht. Das kiel-förmige Gebilde, was Weidenreich als aus früheren Zeiten übernommen ansah, entstand also erst, und zwar in der jüngeren Diluvial-

Fig. 6.



Unterkiefer des *Homo mousteriensis* Hauseri, Basalfläche (Originalphotographie des Verfassers). Die beiden Kieferhälften treffen in tadelloser Rundung aufeinander. Auf der breiten Basalfläche sind stark ausgebildete Gruben der digastrici vorhanden, zwischen welche die hintere und besonders die vordere Kieferplatte in Dreiecksform treten.

zeit, es war somit ein Neuerwerb des Menschen zu dieser Zeit.

Weidenreich hat allerdings noch angegeben, daß er bei einem jungen Gorilla ein Kinn gefunden habe. Ich konnte aber an diesem speziellen Objekt nachweisen, daß die

Fig. 7.



Vermeintliche Kinnbildung bei einem jungen Gorilla in der halben Höhe des Kieferkörpers zeitweilig hervorgerufen durch die gegen die Frontalfläche des Kiefers sich stark entwickelnden bleibenden Zahnkeime.

vermeintliche Kinnbildung nur eine Knochenkuppe auf halber Höhe des Unterkiefers an der Grenze des Alveolarfortsatzes war, welche augenblicklich und individuell dadurch entstand, daß die vordere Kieferplatte durch ein

sehr starkes Wachstum der etwas schräg gelagerten Zahnkeime der bleibenden Schneidezähne vorgedrückt war und eine Kinnbildung nur vortäuschte. Eine Röntgenaufnahme gab sofort darüber Aufschluß.

Es ist ferner klar, daß, nachdem die für die Entstehung des Kinnes gedachte Rundung der beiden Unterkieferhälften mindestens schon längst zur altdiluvialen Zeit eingetreten war, auch eine Neubildung der *Ossicula mentalia* zu dem ausgesprochenen Zweck einer Ausfüllung der angenommenen dreieckigen Lücke und damit der Entstehung bzw. Ausbildung eines dreieckigen Kinnes in der jüngeren Diluvialzeit nunmehr vollständig unnötig war. Denn auch die dreieckige Lücke am unteren Kiefferrande der altdiluvialen Objekte ist nur eine theoretische Annahme der Autoren. Überdies hat noch niemand nachgewiesen, daß die Kinnknöchelchen zur altdiluvialen, kinnlosen Zeit nicht vorhanden waren. Dieser Nachweis wäre logisch doch aber zunächst einwandfrei zu führen, wenn eine so durchgreifende außerordentliche, ja einzig in der Natur dastehende Formveränderung des Knochens, wie sie die Kinnbildung seit der Diluvialzeit bedeutet, phylogenetisch, ja selbst ontogenetisch, allein darauf zurückgeführt werden soll. Sonst ist und bleibt eine solche Lehre eben nur eine reine Hypothese und muß als solche bewertet werden.

Auch andere Forscher haben den Kinnknöchelchen für die Entstehung des Kinnes meines Erachtens eine viel zu hohe Bedeutung zugeschrieben. So glaubte v. Bardeleben annehmen zu müssen, daß die *ossicula mentalia* nicht, wie alle übrigen Forscher behaupten, schon im ersten Lebensjahre mit den beiden Kieferhälften verschmelzen, sondern für sich weiterwachsen und dadurch die Kinnprotuberanz auch beim Erwachsenen ausbilden. v. Bardeleben hat die *ossicula mentalia* auch bei niederen Säugern gefunden. Danach wären sie also gar nicht spezifisch menschlich. Es ist aber nicht einzusehen, warum es in der Natur dann sonst nicht zur Kinnbildung bei vielen Tierordnungen gekommen ist, obwohl ihre Vorfahren größere Kiefer und Zähne, ja zahlreichere Zähne besaßen. Zwar nimmt v. Barde-

leben an, daß der Kinn teil bei der allgemeinen Reduktion des Unterkiefers „Widerstand leistet“ und vergleicht den Vorgang mit der Erhaltung des Urgesteins, etwa wie ein Berg aus dem Plateau durch Erosionstäler entsteht. Den ursächlichen inneren Zusammenhang erklärt jedoch v. Bardeleben nicht. Auch anatomisch sind seine Befunde von keiner anderen Seite bisher bestätigt.

Kramberger führte das geologische Bild v. Bardelebens fort und vergleicht die Entstehung des menschlichen Kinnes mit einer „Quellkuppe über einer Spalte“. Er nimmt also eine Vermehrung der Knochenmasse an, welche durch die vordere basale Kieferpartie entsteht. Die beiden letztgenannten Forscher erkennen zwar die Reduktion der Zähne und des Alveolarfortsatzes an, und Kramberger glaubt, daß je nach der Lage der vorderen Zähne und deren Druckrichtung eine entsprechende Verstärkung der vorderen Kieferplatte verursacht würde. Knochenschnitte des rezenten menschlichen Vorderkiefers mit Kinn beweisen jedoch, daß die Druckrichtung der Schneidezähne ebensogut parallel der hinteren Platte verläuft, ja gerade die letztere oft viel mehr beansprucht. Als weitere Momente für die Kinnbildung gibt Kramberger noch die Lageveränderung des *digastricus* und eine horizontale Ausbreitung der Unterkieferhälften infolge der größeren Nähe des Larynx an. Doch dürften sich die anatomischen Verhältnisse der Weichteile und ihre Lage zueinander wohl seit der mittleren Diluvialzeit nicht derartig verändert haben, als daß darauf die verhältnismäßig schnell erfolgte Bildung des Kinnes durch Vortreibung des unteren Kiefferrandes infolge Raumbehinderung für die dazwischen liegenden Weichteile zurückzuführen ist.

Klaatsch bestätigte dagegen meine Anschauung, daß das Kinn ein Erhaltungszustand der ursprünglichen Kieferpartie sei und nimmt für die Entstehung seines „Mediankinnes“ ein „Verharren eines Teiles der vorderen Kieferhälfte in dem Niveau und in derjenigen Rundung, welche ursprünglich der ganzen Gegend zukam“, an. Auch bei den Anthropoiden komme ein Kinn vor. Er erklärt jedoch nicht, warum dieser Teil stehen blieb —

„verharrte“ — und auch Klaatsch gegenüber muß betont werden, daß es bei den Anthropoiden keinen in bezug auf Lage und Form dem menschlichen analogen Kinnvorsprung gibt. Als Ursache für die Bildung des „Lateralkinnes“, dessen Wesen in Aufwulstung des Basalrandes im Bereiche des digastricus beruhe, nimmt Klaatsch somit ebenfalls die Tätigkeit wenigstens dieses Muskels für die menschliche Kinnbildung an. Aber auch hier vermißt man die Angabe, warum dann beim Menschen mit den seit der Diluvialzeit bei offenbar nicht größer gewordenem Kauakte von allen Kaumuskeln allein der kleine digastricus seine Insertionsstelle in der Lage und Form aufrecht erhielt. Klaatsch erkennt dabei nämlich die Reduktion des Kiefers in seinen übrigen Teilen an. Wenn dieser Muskel sogar eine Aufwulstung des Basalrandes in seinem Bereiche hervorrufen konnte, so kann das logisch nur durch eine vermehrte Tätigkeit geschehen, sonst hätte auch der Reduktion dieses Kiefertelles wie bei allen übrigen Säugern nichts im Wege gestanden, zumal seine Insertionsstelle beim rezenten Kiefer nach der Lingualfläche gelagert wurde. Worin sollte aber diese dann notwendig vermehrte Tätigkeit des kleinen Muskels bestehen? Die bedeutende Minderung des Kauaktes seit der Diluvialzeit wird unter anderem direkt ja durch das Zurückgehen seiner Antagonisten, der großen Kaumuskeln, beim rezenten Kulturmenschen bewiesen, so z. B. durch die bedeutende Verkleinerung der Temporalinien, welche die starke Reduktion des *M. temporalis* in den späteren Entwicklungsperioden des Menschen ganz offensichtlich zeigen. Der *M. digastricus* ist gegenüber diesem Muskel viel schwächer, seine Funktion besteht im einfachen Herabziehen des Unterkiefers. Es ist wohl nicht gut anzunehmen, daß der rezente Kulturmensch bei der im übrigen erfolgten starken Reduktion aller Kaumuskeln und des Unterkiefers selbst allein den *M. digastricus* während des Kauaktes etwa mehr zum Herunterziehen des Kiefers braucht, als der diluviale, so daß jener dadurch das seitliche Kinn erhielt. Seine Insertionsgruben sind dagegen beim rezenten Europäer vielfach nicht kleiner als an manchen diluvialen Kiefern, ein Beweis,

daß seine Funktion im Gegensatz zu den großen Kaumuskeln seit der Diluvialzeit nicht etwa geringer geworden ist. Wohl aber wird der Unterkiefer unendlich Male mehr beim Sprechen heruntergezogen und der digastricus dabei ebenso oft betätigt, daß dieser kleine Muskel hierdurch die Erhaltung des seitlichen Kinnes hervorrufen konnte.

Während nach Weidenreich die *Ossicula mentalia* ein einfaches Schlußstück in der von ihm angenommenen früheren klaffenden Lücke der kielförmig vorspringenden Kieferhälften bilden sollte, wies Toldt den Kinnknöchelchen ausschließlich die Kinnbildung zu, und nähert sich damit wieder mehr der v. Bardeleben'schen Theorie. Letzterer betrachtete allerdings die *Ossicula mentalia* auf Grund seiner Untersuchungen von Menschen, Affen und niederen Säugern als ein besonderes Skelettelement und hatte „deutliche Nähte oder Nahtspuren zwischen einem *Os mentale*“, welches das Kinn bilden soll, und dem übrigen Unterkiefer „bei Affen, ja selbst bei Nagern, Edentaten, Insektivoren und Beuteltieren“ gesehen. Toldt erklärte dagegen, daß diese Knöchelchen bei Tieren nicht vorkämen und mit ihnen also „ein neues Element in die Ausgestaltung des menschlichen Unterkiefers eingetreten“ sei. Dieser unlösbare Widerspruch zwischen den beiden Theorien ist heute noch nicht entschieden. Sie unterscheiden sich ferner noch grundsätzlich dadurch, daß nach v. Bardeleben die Bildung des Kinnes auf die Reduktion der Zähne und der Kiefer und die beherbergenden und umgebenden Knochenteile des Alveolarfortsatzes zurückzuführen ist, während wieder nach Toldt „keine Rede davon sein kann, daß die Kinnbildung auf eine Reduktion des Unterkiefers und der Zähne beruhe“. Auch in dieser Hinsicht steht die Toldtsche Theorie der Kinnbildung im direktesten Gegensatz zu der Annahme von Weidenreich und v. Bardeleben, wie man bei näherem Verfolg der einzelnen Theorien fortwährend die größten Widersprüche feststellen kann.

Ich hatte schon in meinen Arbeiten aus den Jahren 1902 bis 1904 an der Hand der damals vorhandenen diluvialen Kieferreste nachgewiesen, daß die heutigen Zähne der zivili-

sierten Rassen mit ausgeprägter Kinnbildung an Größe durchschnittlich reduziert sein müssen. Gewöhnlich entsprachen die in jenen kinnlosen Kiefern enthaltenen Zähne den Maximalzahlen derjenigen rezenten Unterkiefer mit ausgeprägtem Kinn. Allerdings waren die damals vorhandenen Kiefer fast ausnahmslos Bruchstücke, so daß ein klares Bild des diluvialen Gebisses noch nicht einmal in allen seinen Teilen, geschweige denn als Ganzes, vorlag.

Erst der Heidelberger und der vollständig erhaltene Krapinakiefer *J* zeigten einwandfrei, daß eine Reduktion des gesamten Unterkiefers und der Zähne seit der älteren kinnlosen Diluvialzeit erfolgt ist. Einen weiteren schlagenden Beweis für diese Anschauung lieferte aber das in allen Einzelheiten erhaltene Gebiß des *Homo mousteriensis* Hauseri. Dieser Fund gewinnt außerdem für die Entstehung des menschlichen Kinnes in phylogenetischer Hinsicht eine außerordentliche Bedeutung. Alle in den beiden Kiefern enthaltenen Zähne bewegen sich auf der Stufe der Maximalzahlen des für die Zahngrößen der zivilisierten Rassen festgelegten großen Materiales. Dementsprechend ist auch die Breite und Länge der beiden Zahnbogen durchschnittlich weit größer als bei den rezenten Rassen mit ausgeprägter Kinnbildung. Hier lieferte die Natur den Beweis der Reduktion der Zähne, welcher der Alveolarfortsatz als ein durchaus abhängiges Bindeglied unbedingt folgen mußte. Noch heute kommen zwar bei den zivilisierten Rassen Zahnbögen vor, welche eine ähnliche Größe wie diese altdiluvialen Kiefer zeigen. Sie bilden aber nur eine äußerst seltene Ausnahme — ich schätze einmal bei 5000 Kiefern — und noch niemals ist der Kiefer von einer rezenten inferioren Rasse, geschweige denn eines Europäers mit ausgeprägtem Kinn vorgewiesen, welcher gleichzeitig den labio-lingualen Durchmesser der Vorderzähne des Diluvialmenschen mit den gleichen Größenverhältnissen der Backenzähne in den Kiefern des *Homo mousteriensis* Hauseri zeigt. In jedem Falle ist auch bei annähernd gleicher Größe der Zahnbogen bei einem Kulturgebisse eine ausgesprochene Reduktion des gesamten übrigen Kieferkörpers,

die ich von ausschlaggebender Bedeutung für die Kinnbildung ansehe, und weiter unten noch ausführlich beweisen werde, vorhanden. Gewöhnlich zeigen ferner solche sehr große Zahnreihen des rezenten Menschen mit Kinn ein exzessives Wachstum einzelner Zahngruppen oder gar einzelner Zähne, welches das Größenverhältnis des gesamten Zahnbogens wohl beeinflusst, dem letzteren aber dadurch nicht die Eigenschaften des diluvialen Kiefers und Zahnbogens verleiht. Durch die neuen Funde ist somit die Reduktion des Gebisses seit der Diluvialzeit, welche ich neben der Reduktion des Kieferkörpers als bedeutungsvoll und gleichwertig bezeichnet hatte, unzweifelhaft festgelegt. Dies muß der Toldtschen Anschauung gegenüber mit aller Bestimmtheit betont werden. Ich hatte diese Umbildung auf eine durch den verminderten Kauakt hervorgerufene funktionelle Selbstgestaltung des Unterkiefers seit der älteren Diluvialzeit zurückgeführt. Die ursprüngliche Tätigkeit des Gebisses, sein Zweck, die festen Nahrungsmittel zu ergreifen, abzutrennen und zu zermalmen, wurde durch die Erfindung schneidender Werkzeuge und die Verwendung des Feuers zur künstlichen Erweichung und Vorbereitung der festen Speisen geringer. Die Vorderzähne wurden besonders entlastet und wirkten weniger als Meißel und Schaber. Die durch die geringere Tätigkeit des Gebisses funktionell nunmehr weniger beanspruchten Kieferknochen schwanden infolgedessen in ihrer Masse, soweit es andere wichtige Organe zuließen. Der Gesichtsschädel wurde dementsprechend umgestaltet, seine neuen Formen gingen von dem Gebiß und seinem Träger und zwar zunächst vom Unterkiefer aus. Er war das Primäre der neuen Formbildung des Gesichtsskelettes, der „Hammer“, dem sich der Oberkiefer als „Amboß“ anpassen mußte. Auch dieser konnte bei dem geringeren Gebrauche an Masse vermindert werden. Die Fossa canina ist ein deutliches Zeichen dafür. Jedenfalls erscheint mir die Entwicklung des Gesichtsskelettes weit mehr abhängig von der Funktion des Gebisses und viel weniger von der Entwicklung der Schädelkapsel als umgekehrt. Toldt dagegen war, obgleich er die Gesetze der funktionellen Selbstgestaltung auch

für den Unterkiefer als zutreffend anerkannte, allerdings bezüglich der Phylogenese des Kinnes zu ganz anderen Anschauungen gekommen. Nach ihm deutet das vorspringende Kinn keineswegs auf eine Reduktion, sondern im Gegenteil auf eine absolute und zwar sehr beträchtliche Verstärkung des vordersten Teiles des Unterkiefers, was gewiß nicht auf eine verminderte mechanische Inanspruchnahme schließen lasse. Die Ursachen der Entstehung des Kinnes sollen in der Ausbildung der Kopfform überhaupt und namentlich des vorderen Abschnittes des Schädels liegen. Dem umfangreichen Anwachsen des Stirnhirnes entspräche eine beträchtliche Ausweitung des vorderen Schädelabschnittes, und zwar vorwiegend nach der Breite. Das Kinn des Menschen sei ein Korrelat, der Gesamtbau des Kopfes mithin ein leiblicher Vorzug des Menschen gegenüber allen Tieren, keineswegs aber eine Rückbildungs- oder Degenerationserscheinung, was es wäre, wenn es auf die Reduktion des Gebisses zurückgeführt werden müßte. Die Bildung des Kinnes habe sich offenbar auch bei den ältesten Menschenrassen nicht mit einem Schlage vollzogen, sondern erst im Laufe von Jahrtausenden unter dem Einflusse der Funktion.

Nach der Toldtschen Theorie sollte sich also zunächst eine allgemeine Verbreiterung des Hirnschädels, dann eine solche des Gesichtschädels und namentlich auch des Gaumens allmählich eingestellt haben, welchem sich der Unterkiefer anpassen mußte. Dabei wäre eine bedeutende Querspannung zur Geltung gekommen und die notwendige Folge sei nun eine beträchtliche Verstärkung des Unterkiefers in Form des Kinnes gewesen, was gewiß nicht auf eine verminderte mechanische Inanspruchnahme desselben schließen ließe.

Meines Erachtens ist das nachweislich erst in der späteren Diluvialzeit entstehende und bei dem rezenten Unterkiefer stark ausgebildete menschliche Kinn als lokaler Ausdruck einer besonderen Beanspruchung anzusehen. Ein derartig ausgeprägter Knochenvorsprung, der sogar zu einem anatomischen Merkmal der rezenten Menschenrassen geworden ist, muß unbedingt eine besondere Ursache haben, die analog anderen Knochenverstärkungen auch in

einer besonderen Beanspruchung des Knochens an dieser Stelle zu suchen ist. Man könnte für die von Toldt angenommene Vergrößerung der Querspannung zunächst an den Kauakt denken. Aber alle bisher aufgefundenen diluvialen kinnlosen Kieferfunde zeigen ja mit der größten Sicherheit eine viel größere mechanische Beanspruchung. Wir müssen dem heutigen zivilisierten Menschen unbedingt einen geringeren Gebrauch seines Gebisses und damit seiner Kiefer beim Kauakt zuweisen. Dafür spricht nicht nur die viel geringere Abnutzung seiner Zähne, sondern auch die offenbare Reduktion der gesamten Kaumuskulatur. Die Insertionsstellen aller großen Kaumuskeln sind bei den Kulturvölkern sichtbar kleiner als beim diluvialen Menschen. Der Kauakt scheidet also aus. Einen phylogenetischen oder einen auf den Gesetzen der Entwicklungsmechanik beruhenden Beweis oder gar prähistorischen Fund konnte Toldt nicht für seine Anschauung vorbringen, sondern er gab nur die rein theoretische Erklärung, daß er für jene von ihm angenommene Um- und Ausbildung der menschlichen Kopfform und der sich daraus wieder ergebenden Kinnform die frühere tierische im Augé gehabt habe.

Von der Kopfform unserer tierisch gebauten Vorfahren ist jedoch bekanntlich bisher noch nicht das mindeste bekannt; wohl aber läßt sich dagegen an den sämtlichen bisher aufgefundenen kinnlosen diluvialen Unterkiefern feststellen, daß sie mindestens ebenso breit, ja zumeist viel stärker und breiter entwickelt sind, als die Kiefer der zivilisierten Rassen mit ausgesprochener Kinnbildung. Das betrifft alle Teile des Unterkiefers. Der zivilisierte Europäer mit ausgesprochenem Kinn hat z. B. einen Kondylenabstand von durchschnittlich genau 100 mm, wobei Schwankungen nach oben nur sehr selten, etwa bis 105 mm statthaben, wenn man erstere von den beiden Mittelpunkten der Gelenkflächen aus mißt. Der wohl-erhaltene Heidelberger Kiefer hat aber 110 mm Abstand, der Krapina *J*-Kiefer sogar über 121 mm. Selbst der kindliche, höchstens 15 bis 16 jährige diluviale Kiefer des *Homo moustériensis* Hauseri erreicht mit 102 mm Kondylenabstand das Durchschnittsmaß des heu-

tigen erwachsenen Menschen, ohne daß diese Kiefer auch nur eine Spur von Kinn zeigten.

Dieselben Verhältnisse sind für die Breite des Zahnbogens festzustellen. Die Messungen ergaben bei den diluvialen Kiefern von Spy, Krapina, La Naulette u. a. in der Gegend der Molaren eine Breite zwischen 65 und 77 mm. Der Berliner Kiefer aus dem Moustérien hält mit 71 mm Breite in der Gegend der Weisheitszähne ungefähr die Mitte, während schon der Aurignackiefer hier nur 62 mm und in der Gegend der ersten Molaren sogar nur 55 mm Breite besitzt, trotzdem er von einem Erwachsenen herrührt und ein deutliches Kinn besitzt. Noch geringere Durchschnittszahlen lassen sich mit Leichtigkeit bei dem heutigen zivilisierten Menschen mit ausgeprägter Kinnbildung feststellen. Neben den genannten belgischen und kroatischen Kiefern der älteren und mittleren Diluvialzeit ist den Kiefern und den Zähnen des *Homo mousteriensis* Hauseri eine ganz außerordentliche Bedeutung für die Lehre von der Kinnbildung zuzuweisen, denn sein Gebiß zeigt einen geradezu idealen Erhaltungszustand. Bei dem individuellen Alter von höchstens 16 Jahren — Dieck schätzt es auf Grund eingehender Untersuchung sogar nur auf 14 bis 15 Jahre — sind die Schneide- und Kauflächen aller Zähne noch auf das beste erhalten. Dabei sind sämtliche Zähne vorhanden, und es kann nicht nur ihre ursprüngliche Form, sondern auch die Artikulation festgestellt werden. Das war bei keinem bisher aufgefundenen diluvialen Kiefer auch nur annähernd in solcher Schönheit und Vollendung der Fall. Der einzigartige gute Erhaltungszustand der Kiefer und Zähne bringt deshalb zum ersten Male ein durchaus einwandfreies Normalbild der Kiefer und des gesamten Gebisses eines Menschen aus dem früheren Diluvium. Zahlreiche Irrtümer, welche in der mangelhaften Erhaltung der meisten bisherigen Funde begründet waren und Hypothesen der gewagtesten Natur nötig machten, können hierdurch vollständig aufgeklärt, aber auch ebenso viele sichere Rückschlüsse auf die Entstehung und Umformung der Kiefer und Zähne in phylogenetischer Hinsicht gezogen werden. Das genau bestimmbare individuelle Alter dieses diluvialen Menschen

läßt auch die Fehler vermeiden, welche durch die Beurteilung von Kieferknochen zumeist älterer Personen herauskamen.

Einen ähnlichen guten Erhaltungszustand der Kiefer und Zähne zeigt der ebenfalls im Völkermuseum zu Berlin befindliche Aurignacmensch (s. Tafel I, Fig. 1 u. 2). Das Gebiß selbst ist tadellos erhalten, aber entsprechend dem individuellen Alter, welches ich nach den Röntgenaufnahmen der Epihyusen auf mindestens 50 Jahre schätze, sind die Zähne stark abgekaut. Eine Formbestimmung der Schneide- und Kauflächen der Zähne ist nicht mehr möglich. Dagegen sind die Artikulation des Gebisses, ferner die Kieferknochen als solche, sowie das ganze Gesichtsskelett in sehr gutem Zustande und besonders zu Vergleichen geeignet. Auch darin liegt ein außerordentlicher Wert dieser Funde für die Anthropologie und speziell für das vorliegende Thema.

Die nachfolgenden Ausführungen sollen nun neben den anatomischen Erörterungen vornehmlich die Entstehung der Unterkieferform auf Grund der funktionellen Selbstgestaltung erläutern. Für dieses Problem sind auch die beiden zuletzt erwähnten Objekte durch ihren Erhaltungszustand von ganz hervorragender ja entscheidender Bedeutung. Ich will kurz hier noch einige Merkmale dieser Kiefer, welche meine Ausführungen in früherer Zeit durchaus bestätigen, anführen, soweit sie für die folgende Beurteilung der Kinnbildung in Betracht kommen. Durch den *Homo mousteriensis* Hauseri wird zunächst die verhältnismäßig sehr große Höhe des Unterkieferknochens bei dem noch nicht erwachsenen diluvialen Menschen bestätigt, welche in der Symphyse 30 mm, in der Gegend des zweiten Molaren 26 mm beträgt. Noch mehr als die Höhe, welche ja beim Schipkakiefer hauptsächlich zu der Meinung Veranlassung gab, daß dieser einem Erwachsenen angehöre, während das Individuum bei seinem Tode in Wirklichkeit 10 Jahre alt war, springt die enorme Dicke des Unterkiefers sofort ins Auge. Sie erstreckt sich über den ganzen Unterkieferkörper, beträgt in der Mentalgegend 15 mm, und entspricht somit genau dem Kiefer Spy I. Die breite Basalfläche verläuft bis in die Gegend des zweiten Molaren

fast gleichmäßig. In der Form ähnelt der Kiefer jedoch noch mehr dem Kiefer von La Naulette. Die Kiefer von Krapina, Schipka und alle übrigen altdiluvialen Unterkiefer weisen also schon durch ihre bedeutende Höhen- und vor allem Dickenentwicklung des Vorderkiefers auf die außerordentliche Beanspruchung durch den Kauakt im Gegensatz zu demjenigen der heutigen Zeit hin. Woher sollte nach allem angeführten also eine noch größere Querspannung für die heutigen Kiefer zur Erzeugung ihres Kinnes kommen? War für eine solche massige Entwicklung des altdiluvialen Kiefers, wie sie die Abbildung (Tafel I, Fig. 1) zeigt, noch eine weitere „sehr beträchtliche“ Verstärkung des vordersten Teiles des Unterkiefers nötig, wenn das der Zweck des Kinnes sein sollte? Der Gesamtbau der diluvialen Kiefer läßt das im Vergleich zu heutigen sehr zweifelhaft erscheinen. Der Mangel eines Kinnes wurde von jeher für eine typische Eigenschaft der altdiluvialen Kiefer angesehen. Beim *Homo mousteriensis* ist noch nicht einmal eine Andeutung der schwachen Verwölbung der meisten anderen diluvialen Kiefer, z. B. von La Naulette, Spy und Krapina vorhanden. Jener verhält sich somit ganz wie der Schipkakiefer, auch bezüglich seiner inneren Kieferplatte. Ein Lingualwulst ist infolge des jugendlichen Alters ebenfalls kaum angedeutet. Statt einer größeren Grube als Ansatzstelle der *M. genioglossi* mit einem dort eintretenden Gefäße, welches die Bildung eines kleinen Foramen hervorrief, sind jedoch beim *Homo mousteriensis* deutlich zwei kleine Gruben vorhanden. Wir haben also hier einen Übergang zum Kiefer von La Naulette, dessen zwei Insertionsgruben für die *Genioglossi* allerdings bedeutend kräftiger hervortreten. Das hier oberhalb der beiden Gruben eintretende Foramen ist bei dem *Homo mousteriensis* nicht zu erkennen. Von den beiden Gruben geht medianwärts nach unten eine kleine Leiste, welche sich allmählich bis zum unteren Kieferrande verstärkt und dort in den Höcker zwischen den Gruben der beiden *Digastrici* verläuft. Auch in dieser ganzen Anlage ähnelt er dem Schipkakiefer. Die Gruben der *Digastrici* sind sehr gut ausgebildet. Die Außenplatte des

horizontalen Kieferkörpers zeigt seitlich je zwei *foramina mentalia*. Das vordere liegt unter den ersten Prämolaren. Sie sind deutlich nach vorn gerichtet. (Der Kiefer von La Naulette hat ganz dieselben Bildungen.) Die innere seitliche Kieferplatte des horizontalen Kieferkörpers steigt von der Basalfläche in verhältnismäßig stark konvexer Form zu dem Alveolarfortsatz auf. Die *Linea mylohyoidea* tritt zwar hervor, ist aber stark abgerundet, und zwar auch nach der Basalfläche zu. Auch hier bleibt die Kieferplatte konvex, so daß es zu keiner großen *Fovea submaxillaris* der zivilisierten Rassen gekommen ist. Der aufsteigende Kieferast ist — zumal für das jugendliche Alter — sehr stark entwickelt, seine Breite bewegt sich im Mittel zwischen 38 und 40 mm. Seine Höhe ist gegenüber heutigen Kiefern von Erwachsenen verhältnismäßig nicht groß zu nennen. Dagegen befinden sich am inneren Rande des äußeren Kieferwinkels sehr stark ausgeprägte Insertionsgruben der großen Kaumuskeln. Der *Processus coronoideus* ist ebenfalls von einer bedeutenden Breitenentwicklung und deutet auf einen starken *temporalis* hin. Die *Incisura semilunaris* ist nur wenig eingeschnitten, alles Zeichen einer die heutigen Verhältnisse weit überwiegenden Kaumuskulatur und ihrer funktionellen Betätigung. Von sehr großem Werte ist die kontinuierliche Erhaltung wenigstens des rechten aufsteigenden Astes. Der rechte Kondylus ist nahezu ganz erhalten und gestattet ein Ausmaß von mindestens 24 mm in der Breite. Durch die Erhaltung des gesamten Unterkiefers läßt sich als wichtiges Moment feststellen, daß sein Gelenkabstand (Mitte des Kondylus gerechnet) bis zu den mittleren Schneidezähnen bei diesem noch längst nicht ausgewachsenen Individuum schon 110 mm beträgt, ein Maß, welches dasjenige eines erwachsenen Kulturmenschen schon um 10 mm durchschnittlich überschreitet. Vergleichsweise sei hier betont, daß der fragliche Abstand beim Heidelberger Kiefer genau wie beim Krapinakiefer *J* 124 mm beträgt. Der junge *Homo mousteriensis* hatte bei der Vollendung seines Wachstums also die größte Anwartschaft auf dasselbe Maß. Auch der Abstand der Kondylen untereinander ist bei ihm schon min-

destens ebenso groß, wie beim vollständig erwachsenen Europäer. Er beträgt 102 mm, von Mitte zu Mitte der Kondylen gerechnet. Alle angeführten Maße ergeben also mit Sicherheit folgenden Grundsatz:

Nicht eine allgemeine Verbreiterung, sondern eine allgemeine Verschmälerung der menschlichen Kiefer hat seit der kinnlosen Zeit stattgefunden, d. h. gerade das Gegenteil von dem, was die Toldtsche Theorie besagt. — Der wohl erhaltene Schädel des *Homo mousteriensis* Hauseri hat aber infolge seines einzigartigen Erhaltungszustandes noch eine weitere grundlegende Bedeutung für die Phylogenese. Unendliche Zeiten sind seit der kinnlosen Entwicklungsperiode des Menschen verflossen. Schätzt doch z. B. Sobotta das Alter des Heidelberger Kiefers auf eine Million Jahre. Dieser hatte doch gerade eine ausgesprochene, früher nur in der Toldtschen Theorie vorhandene „tierische“ Form, die nur deshalb als einem Menschen zugehörig angesprochen werden konnte, weil die Zähne dafür unzweifelhaft sprachen. Er entspricht, wie ich schon 1911 nachgewiesen habe, in einer Form am meisten einem jugendlichen Schimpanse. Der Berliner altdiluviale Fund liefert nun aber den anatomischen Beweis, daß die von Toldt angenommene Verbreiterung des menschlichen Schädels und die daraus notwendig erfolgende Verbreiterung des Unterkiefers mit der darauf wieder beruhenden Entstehung des Kinnes gar nicht stattfand und in keinen Zusammenhang zu bringen ist. Dieser jugendliche Schädel mißt nämlich an der engsten Stelle der Fossa temporalis hinter den *Tori supraorbitales* schon 108 mm; beim erwachsenen Aurignac-Kiefer mit seinem deutlich ausgebildeten Kinn ist dagegen nur ein Abstand von 98 mm zu ermitteln; letzterer zeigt also eher eine Verschmälerung als Verbreiterung der Schädelkapsel. Dasselbe gilt vom harten Gaumen, welcher die notwendige Verbreiterung der Unterkiefer und damit der Kinnbildung vermittelt haben soll. Die anatomischen Messungen an den altdiluvialen Objekten stehen nicht nur im Widerspruch zu den Toldtschen Annahmen, sondern zeigen vergleichsweise eine große Entfaltung des menschlichen Schädels in der

Breite ohne eine Spur von Kinnbildung, wie sie schon jungdiluviale und viele Schädel heutiger zivilisierter Rassen mit ausgeprägtem Kinn teilweise gar nicht erreichen, geschweige denn war auf dieser Basis eine sehr beträchtliche Verstärkung des vordersten Teiles des Unterkiefers in Gestalt des Kinnes notwendig.

Sämtliche älteren diluvialen Kiefer haben ferner eine äußerst starke Entwicklung des Kieferkörpers, welche sich besonders noch durch eine breite Basalfäche bemerkbar macht. Auch diese Erscheinung ist Zeuge der starken Beanspruchung des altdiluvialen Kiefers, welcher bei diesem Bau das neue Vorspringen des Kinnes „als sehr beträchtliche Verstärkung des vordersten Teiles des Unterkiefers“ gar nicht mehr gebrauchte. Die Natur hat also durch diese Funde in dem letzten Jahrzehnt die Toldtsche Theorie nach allen wichtigen Richtungen hin selbst widerlegt.

Wir wollen nun die Erscheinungen der ursprünglichen Kieferprognathie des Menschen und deren Übergang zur späteren Kinnerwerbung betrachten.

Ich habe im Jahre 1903 eine Methode angegeben, um die Größe einer Unterkieferprognathie in einem Diagramm graphisch auszudrücken, indem man unter Festlegung der „Bißebene“ eine Verbindungslinie des Berührungspunktes der mittleren Schneidezähne zum Schnittpunkt der Symphyse am vorderen unteren Kiefferande (*Gnathion*) zieht. Sollten die mittleren Schneidezähne fehlen, so tritt dafür die entsprechende Stelle des Alveolarfortsatzes ein. Der entstehende Winkel zeige ohne weiteres den Grad der Kieferprognathie an. Klaatsch hat 1910 in ganz ähnlicher Weise die „Alveolarebene“ — gebildet durch eine Linie, welche vom höchsten Punkte des Alveolarrandes der Inzisiven zu denjenigen des letzten Molaren gezogen wird — benutzt, um den Kinnvorsprung festzulegen. Durchschneidet die Inzisionsvertikale den Kinnvorsprung, so bezeichnet Klaatsch diese als positive Kinnbildung, fällt die erstere vor die vordere Kieferplatte, so liegt ein „Negativkinn“ vor. Klaatsch läßt somit die Zahnreihen bei der Bestimmung der Kinnbildung vollständig außer Betracht. Nun muß aber darauf aufmerksam gemacht werden, daß



der Alveolarfortsatz ein von den Zähnen durchaus abhängiges Gebilde und in seiner Form nur der Ausdruck der Funktion sowie der Größe und Stellung der Zähne ist. Da ferner bei den meisten diluvialen Kiefern, wenn es sich um sichere Schlüsse für die Kinnbildung handelt, die unteren Schneidezähne vorhanden sein müssen und auch gewöhnlich vorhanden sind, dürfte es vorteilhaft sein, auch bei der Bestimmung des Kinnes wieder zu dem Punkte zurückzukehren, welcher ein Hauptpunkt in der Bestimmung des gesamten menschlichen Profiles ist, nämlich zum Berührungspunkte der mittleren Schneidezähne an der Bißebene, weil damit zugleich auch der Grad der gesamten Kieferprognathie festgelegt werden kann. Zieht man durch den vorderen Schnittpunkt des unteren Kiefernrandes (Gnathion) eine Parallele zu der Bißebene und fällt von den Schneidezähnen eine Senkrechte auf diese Parallele, so kann man auf der Bißebene die Prognathie des Kiefers in Millimetern ablesen. Errichtet man auf der unteren Parallele eine Vertikale unter Berücksichtigung des etwa über die Bißebene vorspringenden Kinnes, so wird die Größe des letzteren ebenfalls genau bestimmt und auch der Grad der eventuellen Orthognathie eines rezenten Kiefers in Millimetern. Mit Hilfe dieser diagraphischen Methode ist es möglich, auch zwei Kiefer verschiedenster Herkunft in Rücksicht auf die Kinnbildung und die Prognathie und Orthognathie zu vergleichen, zumal wenn man sie auf eine gemeinsame Kondylenebene orientiert, worauf ich sogleich zurückkomme. Jedenfalls werden dadurch auch die Begriffe von Orthognathie und Prognathie mehr voneinander geschieden und es kann nicht mehr vorkommen, daß, wie z. B. beim Schipkakiefer ein so hervorragender Anthropologe wie R. Virchow es tat, ein solcher Kiefer als orthognath bezeichnet wird.

Auf Grund der Befunde an den diluvialen Kiefern kann nun auch die Art und Weise festgestellt werden, wie aus der ursprünglichen Kieferprognathie die heutige Orthognathie entstand.

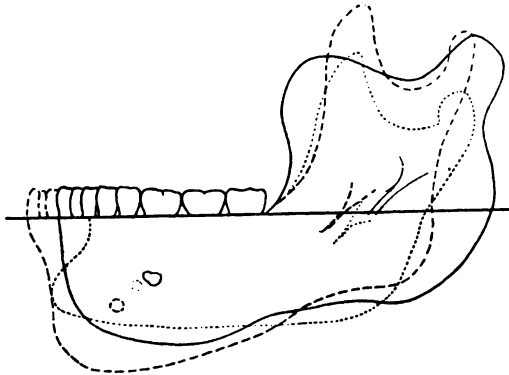
Bei meinen früheren Untersuchungen hatte ich eine Größenabnahme der rezenten Kiefer in sagittaler Richtung (dorsalwärts) beschrieben.

Auch dieses erklärte Toldt als „willkürliche Annahme“, und doch ist dieser für die Kinnbildung äußerst wichtige anatomische Nachweis an der Hand der neu aufgefundenen diluvialen Kiefer durch den Vergleich leicht und sicher zu liefern. Der wohlerhaltene Krapinakiefer *J* besitzt von den mittleren Schneidezähnen zur Mitte der Kondylen eine Länge von 124 mm; ebenso der Heidelberger Kiefer, also weit über 20 mm mehr, als durchschnittlich die Unterkiefer der heutigen zivilisierten Rassen mit Kinn! — Selbst der Kiefer des *Homo mousteriensis* Hauseri zeigt schon einen Abstand von 110 mm, genau so viel wie der Aurignac-Kiefer, obgleich dieser einem alten Individuum und jener einem höchstens 16jährigen angehörte. Aus diesen einfachen Feststellungen von Maßen geht mit unzweifelhafter Sicherheit hervor, daß schon zur Aurignaczeit eine Reduktion der Kiefergröße in dorsaler Richtung stattgefunden hat, welche aber, mit den heutigen Völkern verglichen, noch bedeutend zunahm. Nur durch diese Reduktion der diluvialen Kieferform um mehr als 2 cm (!) in dorsaler Richtung ist die mehr „lotrechte“ Profillinie des heutigen zivilisierten Menschen überhaupt zustande gekommen, wobei allein die Kinnpartie einen weit größeren Abstand vom feststehenden Kiefergelenk als der gesamte übrige Kiefer und die Zahnreihe bewahrte.

Die zahlenmäßig geschilderte Reduktion des Kieferkörpers und der sich später daran anschließenden Reduktion des Zahnbogens in dorsaler Richtung kann in augenfälligster Weise durch vergleichende Diagramme des prähistorischen mit dem rezenten Material festgestellt werden. Allerdings darf dabei nicht die Alveolarebene, wie es Klaatsch und Schötensack taten, als Ausgangspunkt des Vergleiches gewählt werden. Denn diese Linie läßt bei Orientierung der Diagramme durch Mangel eines wirklich feststehenden, gemeinsamen Punktes, sowohl in horizontaler wie in vertikaler Richtung die verhängnisvollsten Irrtümer für die Frage der Kinnbildung zu. Bei der Vergleichung der Kieferformen durch Diagramme diluvialer und rezenter Kiefer allein unter Benutzung ihrer Alveolarebenen fallen dabei die Kondylen in ganz verschiedene Höhen, z. B.

mit einem Unterschiede von etwa 15 Millimetern, wie es bei den Diagrammen von Schötensack und Klaatsch, welche die Alveolarebene benutzen, zu sehen ist. Schon die Unterschiede der Breitenreduktion des aufsteigenden Unterkieferastes der zivilisierten Rassen gegenüber den altdiluvialen kommen

Fig. 8.



Orientierung des Heidelberger Kiefers, eines Negerkiefers und eines Kiefers vom rezenten Europäer auf eine gemeinsame Alveolarebene. Neger- und rezenter Kiefer treten dabei mit ihrer Frontalfäche vor den Heidelberger Kiefer! (Nach Schötensack.)

bei der Betrachtung dieser Diagramme nicht sofort zum Bewußtsein des Beschauers. Der Unterkieferast des rezenten Europäers verlor aber durch die Reduktion der großen Kau-muskeln gewöhnlich bedeutend an Höhe. Nichts deutet beim Vergleich des diluvialen Materials nun darauf hin, daß beim heutigen Kiefer die Gelenkgrube in der allgemeinen Form des Schädels um ein nennenswertes Maß, geschweige denn um 15 Millimeter nach unten verlegt werden darf, wie das im Schötensackschen Bilde (Fig. 8) zutage tritt. Wir sind also gezwungen, die Gelenkgrube oder die Gelenkoberfläche als Ausgangspunkt von vergleichenden Diagrammen zu nehmen. Infolge des gewöhnlich großen Höhenunterschiedes des aufsteigenden Astes können sich deshalb auch nicht ohne weiteres die Biß- oder die Alveolarebenen beliebiger Kiefer decken, sondern nur parallel angeordnet sein. Werden dagegen die Mittelpunkte der Kondylen der zu vergleichenden Kiefer zusammengelegt, die letzteren also auf eine gemeinsame Ebene orientiert, welche auf den Biß- oder Alveolarebenen senkrecht steht,

so haben wir ohne weiteres ein richtiges Vergleichsbild der Kiefer vor uns. Diese gemeinsame Orientierung der Vergleichsobjekte auf die gleiche Kondylenebene ist für die Beurteilung der Kieferprognathie wie der Entstehung des menschlichen Kinnes von der allergrößten Wichtigkeit, denn nur der Mittelpunkt der Fossa glenoidalis und derjenige der Kondylen ist von allen Teilen des Unterkiefers seit der älteren Diluvialzeit als absolut feststehend zu betrachten. Alle übrigen aufgestellten Meßpunkte und Richtlinien veränderten mehr oder weniger ihre Lage im Abstände zum Kiefergelenk, manche sogar außerordentlich. Es ist auffallend, wie unter dieser Orientierung selbst der Heidelberger Kiefer mit demjenigen von Piltown nicht so sehr aus dem Rahmen der übrigen altdiluvialen Kiefer herausfällt. Ja, die beifolgenden Figuren zeigen, daß das Schötensacksche Diagramm des Heidelberger Kiefers als Grund- und Urform des ältesten bisher bekannten, wahrhaft tierische Form zeigenden menschlichen Kiefers zu gelten vermag, in welche sich alle späteren Unterkiefer in ihren verschiedenen Formen einreihen lassen. Die Orientierung der Kiefer auf einen gemeinsamen Kondylenmittelpunkt bringt sie nicht allein auf die richtige anatomische Grundlage des Gesamtschädels, sondern bildet den Schlüssel zur Lehre vom Gesichtsprofil des Menschen, insbesondere zur Erkennung der Prognathie und aller Übergänge zur späteren Orthognathie. Bei Einzeichnung von Vergleichsdiagrammen auf eine gemeinsame Kondylenebene bleiben nicht nur die Umrißlinien der Unterkiefer rezenter Europäer, sondern auch diejenigen heutiger tiefstehender Rassen in den Umrissen des altdiluvialen. Die ersteren lassen sich gewöhnlich ohne weiteres aus der Masse des Heidelbergers herausmodellieren, und zwar durch einfache Wegnahme von einzelnen ursprünglichen Partien. Unter den angegebenen Gesichtspunkten erscheinen auch die von Schötensack (z. B. in Fig. 44 seines Werkes) abgebildeten Diagramme in wesentlich anderem Lichte. Weder der Vorderkiefer des Negers noch derjenige des rezenten Europäers tritt alsdann vor die Linie des Heidelberger Kiefers, so wie es Schötensack darstellte. Der Neger-

kiefer besitzt also nicht etwa eine größere Prognathie des Kieferkörpers und noch weniger tritt gar der rezente Kiefer in Gestalt der Kinnregion vor den Umriß des Heidelberger Kiefers, sondern das Kinn bleibt immer, und zwar oft weit innerhalb des Diagrammes des letzteren. Eine Ausnahme von einiger Bedeutung macht von allen anderen Kieferabschnitten scheinbar der Processus coronoideus des rezenten Kiefers, die aber leicht aus der enormen Breitenreduktion dieses Knochenfortsatzes, sowie des ganzen aufsteigenden Astes zu erklären ist. Der *M. temporalis* hätte für seine Funktion eine genügend breite Insertionsstelle verloren und diese wurde deshalb in der Zugrichtung des Knochenfortsatzes verlängert, so daß der rezente Kiefer gewöhnlich einen bedeutend höheren Processus coronoideus besitzt als die altdiluvialen.

Von den beifolgenden vergleichenden Diagrammen ist dasjenige vom Heidelberger dem Werke Schötensacks, dasjenige vom Westaustralier der Arbeit von Klaatsch (Archiv für Anthropologie 1909, S. 118) entnommen. Alle übrigen Diagramme sind nach meinen in natürlicher Größe gemachten Aufnahmen der Originale gefertigt, mit einziger Ausnahme des Ehringsdorfer Unterkiefers, von welchem mir nur ein guter Gipsabguß zur Verfügung stand. Der von mir benutzte Schädel eines rezenten Europäers gehört einem erwachsenen Deutschen an. Er besitzt 32 tadellose, regelrecht stehende Zähne. Sein Kinn kann durchaus als Normalkinn eines rezenten Europäers bezeichnet werden. Auch hat er genau das hier in Frage kommende Bonwillsche Normalmaß, nämlich 100 mm Entfernung des Kondylenmittelpunktes von den mittleren Schneidezähnen. Einen gleichen Abstand haben die Kondylen untereinander.

Ich will nun an der Hand der auf eine gemeinsame Kondylenebene orientierten Diagramme die einzelnen Phasen der Kinnbildung vom Altdiluvium bis zur Neuzeit schildern.

Der altdiluviale Mensch hatte aus der Tertiärzeit einen stark prognathen Unterkiefer übernommen, der im allgemeinen demjenigen eines Schimpansen äußerst ähnlich war (vgl. Kiefer von Heidelberg und Piltown). Diese

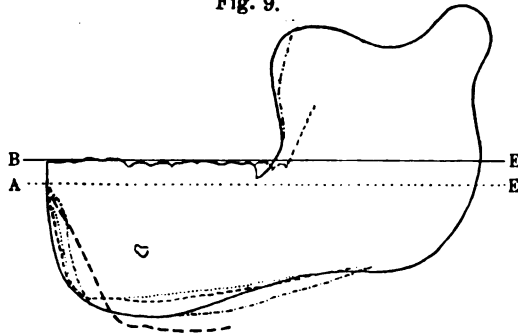
Ähnlichkeit erstreckte sich auch auf den Vorderkiefer, dessen vordere Platte je eine wohl ausgesprochene und gleichmäßige Rundung, und zwar in frontaler wie in sagittaler Richtung besaß. Der wichtigste, ja einzige wesentliche Unterschied zwischen dem Schimpansenkiefer und dem ältesten diluvialen menschlichen Unterkiefer war eine bei letzterem wohl ausgebildete Basalfläche von bedeutender Breite, welche es auch ermöglichte, daß die beiden Kieferhälften an der Symphyse in allen ihren Abschnitten in tadelloser Rundung und Regelmäßigkeit aufeinander trafen. Kräftige Zähne mit gemäß der funktionellen Beanspruchung stark nach rückwärts gekrümmten Wurzeln erzeugten auf der inneren Fläche des Vorderkiefers einen ausgeprägten Lingualwulst, unter welchem in einer muldenförmigen Ausbuchtung die *M. genioglossi* in zwei kleinen Gruben ansetzten.

Wahrscheinlich schon zur Zeit des Chelléen, zum mindesten aber zu Beginn der Moustérienperiode, gingen zunächst wichtige Veränderungen des Kieferkörpers vor. Er verlor seine beiden ursprünglichen pithekoiden Rundungen der Vorderfläche zum größten Teil, wodurch diese flacher wurde (vgl. Kiefer des *Homo mousteriensis* Hauseri, Schipka, Krapina *H*). Der ausnehmend große Zahnbogen und speziell der labiolinguale Durchmesser der Vorderzähne blieben dagegen vollständig erhalten. Obgleich auch der eigentliche Kieferkörper bei seiner Reduktion in dorsaler Richtung noch immer prognath blieb, trat doch durch seine vordere Abflachung noch eine besondere Zahnprognathie ein, die sich deutlich von der noch bestehenden aber geringer gewordenen Kieferprognathie abhebt.

In Fig. 9 sind die Umrisse einer Reihe von altdiluvialen Kiefern innerhalb des Diagrammes des Heidelberger Kiefers eingetragen, so daß die mittleren Schneidezähne der einzelnen Kiefer, welche sämtlich einen Zahnbogen von annähernd gleicher Größe besitzen, sich decken. *AE* ist die Alveolarebene von Klaatsch, *BE* meine Bißebene. Es sind hauptsächlich diejenigen Kiefer eingezeichnet, bei welchen der aufsteigende Kieferast unvollständig erhalten blieb oder ganz fehlt, mithin eine gemeinsame Kondylenebene nicht festgelegt werden kann.

Hier muß und kann dann auch die Alveolar- oder Bißebene eintreten, und sie vermag das auch bei der ungefähren gleichen Größe der Zahnbogen, wenn man die Berührungspunkte der mittleren Schneidezähne als Fixpunkt für die einzelnen Kiefer sich decken läßt. Der

Fig. 9.



Orientierung des Heidelberger Kiefers, sowie des *Homo mousteriensis* Hauseri, La Naulette, Spy und Krápina *H* auf eine gemeinsame Bißebene *BE* bzw. Alveolarebene *AA*. Eine derartige Orientierung der mittleren Schneidezähne kann erfolgen, weil die Zahngrößen sämtlicher Kiefer annähernd derjenigen des Heidelberger Kiefers gleich sind.

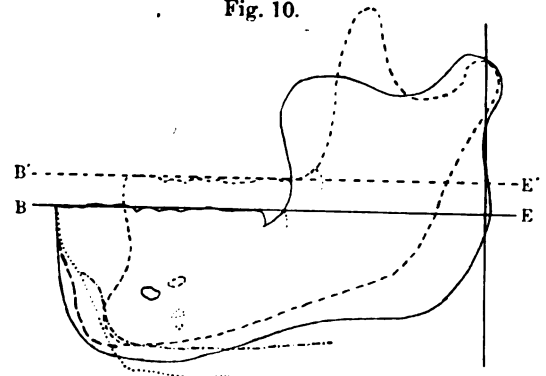
- Heidelberg.
- *Homo mousteriensis* Hauseri.
- ..... La Naulette.
- ..... Spy.
- Krapina *H*.

*Homo mousteriensis* Hauseri mit seinem enorm entwickelten Gebiß steht mit seinem Umriß in größter Nähe des Heidelberger Kiefers. Er zeigt dem letzteren gegenüber nur eine sehr geringe Reduktion des Kieferkörpers, deshalb ist auch bei ihm noch keine größere Alveolarprognathie vorhanden. Diese wird schon etwas größer bei dem Kiefer von La Naulette, noch mehr aber beim Spykiefer. Bei beiden letzteren Kiefern bemerkt man auch deutlich eine beginnende Hervorwölbung der Kinnprotuberanz in Form einer sehr kleinen Kuppe auf der Vorderfläche. Dieser kleine Buckel liegt den Insertionsstellen der Genioglossi gegenüber. Die größte Reduktion des Kieferkörpers, zumal an der Basalfläche, besitzt der Krapinakiefer *H*. Eine größere Zahnreduktion hat jedoch bei ihm noch nicht stattgefunden.

In Fig. 10 ist in das Diagramm des Heidelberger Kiefers zunächst der äußere vordere Umriß des Schipkakiefers eingetragen, der darin

dem Kiefer von La Naulette gleicht. Auch sein Kieferkörper ist nur um ein wenig dorsalwärts reduziert. Um so bedeutender ist das bei dem Kiefer von Ehringsdorf der Fall, der eine ganz gewaltige Alveolarprognathie mit starker Abflachung der vorderen Platte des

Fig. 10.



Die Diagramme des Heidelberger Kiefers, Schipkakiefers, Krapinakiefers *H*, Ehringsdorfer und eines rezenten Kiefers auf die gemeinsame Kondylenebene orientiert, gelegt durch die Mittelpunkte der Gelenkflächen. *B'E'* Bißebene des Heidelberger Kiefers. *B'E* des rezenten Europäerkiefers.

- ..... Heidelberg.
- Schipka.
- ..... Krapina *H*.
- Ehringsdorf.
- Rezenter Europäer.

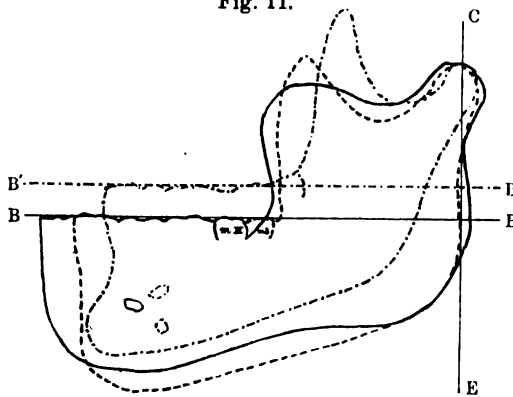
Kieferkörpers zeigt. Das Zurückweichen seines Kieferkörpers an der Basalfläche übertrifft hier sogar noch den Krapinaunterkiefer *H*. Scheinbar fallen nun diese Kiefer ganz aus der Reihe der übrigen altdiluvialen Kieferformen. Orientiert man ihren Zahnbogen jedoch auf eine gemeinsame Bißebene des Heidelberger Kiefers und mit diesen wieder einen rezenten Unterkiefer eines Kulturmenschen mit ausgeprägter Kinnbildung und vollständigem Gebiß auf eine gemeinsame Kondylenebene, so daß die Mittelpunkte der Kondylen sich decken, so sieht man, daß selbst der Kiefer von Ehringsdorf mit seiner enormen Reduktion des Kieferkörpers höchstens die Kinnlinie des rezenten Kiefers erreicht. Die Bißebene des rezenten Kiefers kann sich dabei infolge der Verkürzung des aufsteigenden Kieferastes in vertikaler Richtung nicht mit der Bißebene der diluvialen Kiefer decken, sondern muß oberhalb von ihr fallen, weil der Kondylenmittelpunkt als fest-

stehender Punkt angesehen werden muß. Aus den Diagrammen der altdiluvialen Kiefer ist deshalb folgendes zu schließen: In der Chelléen- und frühen Moustérienperiode ist der hauptsächlichste und grundlegende Einfluß für die beginnende Formveränderung zunächst eine dorsal verlaufende stärkere Reduktion des Kieferkörpers. Aus der alten Form des Heidelberger Kiefers entstand also durch alleinige Reduktion des Kieferkörpers bei gleichzeitiger Erhaltung der Größe des gesamten Zahnbogens eine größere Zahnprognathie. Diese wird nicht etwa durch ein weiteres Vortreten der Zähne bedingt, sondern ist ein Erhaltungszustand der ursprünglichen Zahnstellung und Zahngröße, also eine Folge noch mangelnder Korrelation des Gebisses zum schon reduzierten horizontalen Kieferkörper. Eine eigentliche Kinnbildung erscheint noch nicht; nur gegenüber der Ansatzstelle des Genioglossus wurde auf der äußeren Seite eine kleine buckelförmige Erhebung gebildet. Die Zähne weisen insgesamt noch die ursprüngliche Größe auf. Die sublinguale Exkavation wird aber schon geringer. Statt der ausgeprägten Insertionsgruben der Genioglossi (Heidelberger, La Naulette, *Homo mousteriensis* Hauseri) findet man Abflachungen, und allmählich erscheinen auch die Anfänge einer *Spina mentalis interna* (Kiefer von Spy), sowie einer Häufung von spongiöser Substanz im Innern des Knochens. Während bei ausgesprochener Grubenbildung und trotz eines oft verhältnismäßig großen Gefäßes in der Gegend der *Spina mentalis interna* bei altdiluvialen Kiefern eine Vermehrung von Knochensubstanz in dem darunter liegenden Bezirk noch nicht festzustellen ist (Kiefer von La Naulette), tritt dieselbe nun ein (Kiefer von Spy). Die diluviale sekundäre Alveolarprognathie verschwand allmählich wieder durch die nun einsetzende Reduktion des Gebisses und insbesondere der Vorderzähne in dorsaler Richtung. Zur Zeit des älteren Diluviums hatten diese den heutigen Verhältnissen gegenüber durchschnittlich eine viel bedeutendere Größe, vor allem einen weit größeren labiolingualen Durchmesser, und auch sämtliche Backenzähne wiesen die Maximalzahlen, wie sie im heutigen Gebiß des Menschen für ein-

zelne Zähne gelegentlich noch vorkommen, auf. Es wurde nun von der Natur ein Ausgleich des gesamten Zahnbogens im Ablaufe des älteren Diluviums versucht, welcher neben der Reduktion der Vorderzähne einzelne rückwärtige Zahngruppen oder auch einzelne Zähne, so besonders den Weisheitszahn, betraf. Diese Korrelation zwischen den Hauptfaktoren des Kauapparates wurde eine Notwendigkeit. Das zur altdiluvialen Zeit entstandene große Mißverhältnis zwischen der stark reduzierten Kieferbasis und dem auf der ursprünglichen Größe erhaltenen Gebiß hatte schon in manchen Fällen, so besonders bei den Kiefern von Krupina und Jersey zu einer gelegentlichen Verschmelzung der Zahnwurzeln infolge von Raumbeengung bei ihrer Entwicklung geführt. Die bisher nicht erklärbaren und zu weitgehendsten Schlüssen benutzten damaligen Wurzelmißbildungen der Molaren finden so eine ungezwungene Erklärung. Die Natur versuchte die mangelhafte Korrelation der Kieferbasis und des zahntragenden Teiles samt Zähnen in den Kronen der letzteren auszugleichen. Schon beim Kiefer von Ehringsdorf sehen wir den ersten Schritt dazu, nämlich eine starke Verkleinerung des Weisheitszahnes, welcher vordem mindestens die gleiche Größe wie die übrigen Molaren besessen hatte. Auch um die sekundär entstandene unzureichende Alveolarprognathie auszumerzen, mußte das Gebiß dorsalwärts reduziert und verschoben werden. Die nunmehrige Lagerung des Foramen mentale zwischen die Prämolaren zeugt dafür. Vordem befand es sich unter dem ersten Molaren. Die das Mißverhältnis zur Basis ausgleichende Reduktion der Zähne trat jedoch erst mit dem jüngeren Diluvium vollständig ein. Der Aurignac-Kiefer ist hierfür ein treffendes Beispiel. Auf eine gemeinsame Kondylenebene mit dem Heidelberger Kiefer orientiert, zeigt der Kiefer immerhin noch eine sehr kräftige Entwicklung, die sich, abgesehen von der schon weiter fortgeschrittenen Reduktion des Kieferkörpers, ungefähr in den Formen des Heidelberger Kiefers in etwas verkleinertem Maßstabe bewegt (Fig. 11). Dagegen ist nun eine bedeutende Reduktion des Zahnbogens dorsalwärts eingetreten. Dadurch bildet die vordere Kieferplatte im Diagramm

jetzt eine nahezu vertikal aufsteigende und fast gerade verlaufende Linie. Zur größeren Ausbildung größerer seitlicher Kinnhöcker ist es jedoch noch nicht gekommen. Die dorsale Reduktion des Zahnbogens betrug nunmehr schon mehr als 10 mm. Dieser Vorgang war für den gesamten Kieferknochen in der Folge noch nicht abgeschlossen. Von dieser Periode an kam jedoch die Reduktion des Kieferkörpers dorsalwärts in der Gegend der Genioglossi, Geniohyoidei und Digastrici zum Stillstand, während die sonst weit fortschreitende Reduktion zur Kinnbildung führte. Der Zahnbogen wurde nämlich bis zu

Fig. 11.



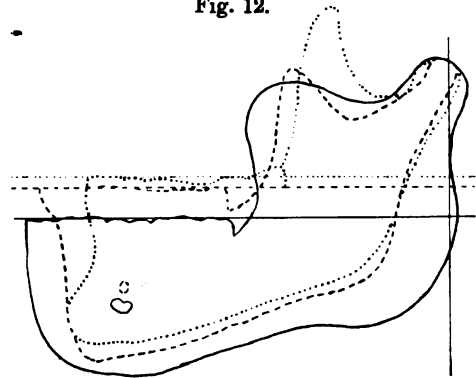
Orientierung des Heidelberger, Aurignac- und rezenten Europäerkiefers auf eine gemeinsame Kondylenebene *CC*. *EE* ist die Bißebene des Heidelberger und des Aurignac-Kiefers, *B'E'* die Bißebene des rezenten Europäerkiefers.

- Heidelberg.
- Aurignac.
- ..... Rezenter Europäer.

dem heutigen Kulturmenschen nochmals um mindestens den gleichen Betrag nach rückwärts verschoben und an Größe reduziert. Das geschah hauptsächlich durch die nunmehr eintretende Reduktion des aufsteigenden Astes an Breite, welche sich bis dahin noch auf einer bedeutenden Größe erhalten hatte. Offenbar nahm jetzt die Mächtigkeit der großen Kau-muskeln weiter um ein Bedeutendes ab und der aufsteigende Ast verlor dabei nicht nur an ursprünglicher Breite, sondern auch an Höhe. Auch der Kieferwinkel wurde stumpfer, alles Zeichen eines viel geringeren Gebrauches des Unterkiefers und Erscheinungen, welche

allmählich zur Entwicklung einer ganz anderen phylogenetischen und typischen Form des Unterkiefers für den rezenten Kulturmenschen führten. Die Natur suchte nach dem Prinzip der funktionellen Selbstgestaltung mit möglichst geringer Verwendung von Baumaterial gemäß der verminderten Funktion des Kiefers und der Zähne auszukommen. Die Reduktion des Kieferkörpers und der Zähne selbst ist jedoch noch nicht mit Ablauf der Diluvialzeit zum Stillstand gekommen. Sowohl dorsal- wie medianwärts wurden der horizontale Kieferkörper, die Zahnreihen und die einzelnen Zähne noch

Fig. 12.



Orientierung des Heidelberger, eines Westaustralier (nach Klaatsch) und eines rezenten Europäerkiefers auf eine gemeinsame Kondylenebene. Man erkennt die drei verschiedenen Bißebenen der Kiefer, welche durch das Zusammenlegen der Gelenkflächen aller genannten Kiefer hervorgerufen werden.

- Heidelberg.
- Männlicher Westaustralier (s. Klaatsch, Archiv f. Anthropologie 1909, S. 138).
- ..... Rezenter Europäer.

weiter reduziert. Nur ein kleiner Rest des Kieferkörpers wurde erhalten und aus dem alten Bestande in Form des Kinnes in die Neuzeit hinübergerettet.

Auch die Unterkiefer der heutigen tiefstehenden Rassen lassen sich aus der altdiluvialen Grundform des Heidelberger Kiefers herausmodellieren, wenn man sie auf eine gemeinsame Kondylenebene orientiert. Fig. 12 zeigt das von Klaatsch gegebene Diagramm des Unterkiefers eines männlichen Westaustraliers. Es bewegt sich in seinen Umrissen ungefähr in der Form des Aurignac-Kiefers (s. Fig. 11) und zeigt nur eine etwas größere Al-

veolarprognathie. Keinesfalls ist dieser Australier mit der primitiven Form des Heidelbergers zu vergleichen, ja er erreicht bezüglich der Form der vorderen Kieferplatte noch nicht einmal die der Kiefer aus dem älteren Diluvium. Denn der Kieferkörper ist unzweifelhaft schon viel stärker reduziert, und nur die stärkere sekundäre Alveolarprognathie täuscht primitivere Formen vor. Die im Gegensatz zum Heidelberger Kiefer schon ausgeprägte vertikal verlaufende Reduktion des aufsteigenden Astes und die dadurch notwendige Erhöhung der Bißebene im Diagramm zeigt ebenfalls eine gewisse Richtung zur beginnenden Kieferform der Kulturrassen.

Die in der altdiluvialen Zeit einsetzende Reduktion des Kieferkörpers war eine Folge der beginnenden Entlastung der Kiefer und Zähne von ihrem ursprünglichen Zweck, nämlich dem Abtrennen und Zerkleinern der festen Nahrung. Die Erfindung des Feuers und der schneidenden Werkzeuge bildeten einen ganz neuen Faktor für die Vorbereitung der festen Nahrungsmittel. Zunächst wurden die Träger der natürlichen Zerkleinerungsapparate, also die Kiefer, dadurch entlastet und dorsalwärts gekürzt. Da die Zähne nicht sogleich folgten, entstand eine Alveolarprognathie, die erst zurückging, als zur jüngeren Diluvialzeit auch eine sichtbare Reduktion der Zähne einsetzte. Die beginnende Reduktion des Unterkiefers der Chelléen- und Moustérienperiode erfolgte vordem in allen Teilen durchaus gleichmäßig. Auch die Kinnpartie machte dabei keine Ausnahme. Der Mensch des älteren Diluviums war aber nicht ein *Homo alalus*. Schon die schwache Kuppe des La Naulettekiefers auf der vorderen Kieferplatte, gegenüber der Ansatzstelle des Genioglossus deutet darauf hin, daß nicht nur ein Sprachvermögen bestand, sondern die Sprache, wenn auch in schwächerem Umfange wie heute, ausgeübt wurde. Einen größeren, wirklich formbildenden Einfluß dieser neueren Funktion kann man jedoch am Kieferkörper zur älteren Diluvialzeit noch nicht feststellen. Dieser setzte in vollem Umfange erst im mittleren Diluvium (Solutréen) ein und kommt in der Kinnbildung zum Ausdruck. Die Kiefer von Prédmost, Aurignac und Goyet

zeigen eine wichtige, immer weiter fortschreitende Reduktion der Kiefer und der Zähne nach der erwähnten Richtung. Durch Reduktion der letzteren an Größe, die teilweise ein direktes Zurücktreten der ganzen Zahnreihen über den früher reduzierten Kieferkörper, der nunmehr an der Symphyse in Gestalt des Kinnes fortbestand, wandelte sich die ursprüngliche Prognathie zu einer Orthognathie. Die Zahnreihen hatten bei ihrem Zurücktreten zunächst noch einen freien Platz, der durch das Trigonum postmolare im horizontalen Teil des Kiefers gegeben war, einnehmen können. Die Zähne des Vorderkiefers konnten sich deshalb senkrecht aufstellen. Der Dorsalverschiebung der Zähne in ihrer bisherigen Form wurde Einhalt geboten, die bisher stark gebogenen Wurzeln wurden zu geraden. Das erhaltene Moment gegen die fortschreitende dorsale Reduktion und Verschiebung des Kieferkörpers wie der Zähne im Vorderkiefer war die Gegend der Spina mentalis interna, also die Ansatzstellen der *M. genioglossi* und *geniohyoidei*, sowie diejenige der *digastrici*. Die Zähne des Vorderkiefers konnten jetzt dieser neuen Beanspruchung entsprechend als nunmehr reine Meißel in senkrechter Richtung wirken und viel kleiner gehalten werden. Ihre frühere weite Ausladung, der Form einer Beißzange ähnelnd, war vollkommen verloren gegangen. Diese frühere Gestalt hatte vordem sowohl für Zähne wie besonders für den Kiefer eine bedeutend größere Menge an Zahn- und Knochensubstanz — entsprechend der funktionellen Beanspruchung — gefordert. Der Heidelberger Kiefer, verglichen mit dem von Aurignac zeigt diese Verhältnisse in besonders schöner Weise.

Zur Zeit des mittleren Diluviums machte sich infolge der steigenden Entlastung der Kiefer durch den Gebrauch von besseren Hilfsmitteln, Werkzeugen und Feuer für Zubereitung der festen Nahrungsmittel eine weitere Reduktion des horizontalen Kieferkörpers bemerkbar, dem sich nun aber auch der aufsteigende Ast des Unterkiefers anschloß. Deutlich herrscht jetzt das weitere Bestreben vor, die Kiefer nicht nur dorsalwärts, sondern auch medianwärts an den Seiten weiter zu reduzieren. Ebenso setzt sich die Reduktion der

Zahngruppen und der einzelnen Zähne an Größe, insbesondere der Vorderzähne, unaufhaltsam fort. Es beginnt am Ende des Solutrén und der Magdalénienperiode durch diese allgemeine Reduktion, deren einzige Ausnahme die Kinngegend bleibt, die Orthognathie, das „lotrechte“ Profil zu entstehen.

Zeichnet man das Diagramm eines rezenten Kiefers in dasjenige des Aurignac-Kiefers unter Orientierung der Kiefer auf die gleiche Kondylenebene hinein, so tritt sofort ein auffallender Unterschied zwischen den beiden Kiefern in die Augen. Während die Kinnpartie des Kulturmenschen vollständig erhalten blieb und ungefähr den Abstand von den Kondylen, wie ihn der Aurignac-Kiefer besitzt, wahrte, sind die mittleren Schneidezähne und damit der ganze Zahnbogen des ersteren um mindestens weitere 10 mm dorsalwärts zurückgegangen und dadurch ist das menschliche Kinn in vollem Umfange erst zutage getreten! Die Erhaltung der Kinnpartie geschah auf einem ganz umschriebenen dreieckigen Raum; es wurden die Partien vornehmlich erhalten, welche unter Einfluß der *M. digastrici*, *geniohyoidei* und *genioglossi* stehen. Der übrige horizontale Kieferkörper, der aufsteigende Ast, und der Alveolarfortsatz samt Zähnen wurden weiter an Größe reduziert. Das Trigonum postmolare ging vollständig verloren. Die Zahnreihe wurde auf einen sehr engen Raum zusammengedrückt, so daß es zu einer äußerst gedrängten Zahnstellung kam. Der Abstand der Mitte der Kondylen bis zu den Schneidezähnen (Bonwillsches Maß) beträgt bei einem zivilisierten Europäer mit fast absoluter Genauigkeit 100 mm. Die Konstanz dieses Maßes deutet darauf hin, daß die Reduktion der Zahnreihen dorsalwärts heute eine Grenze erreicht hat, die zu überschreiten im Interesse der funktionellen Tätigkeit der Kiefer nicht angeht.

Es ist auffallend, daß ferner die Reduktion des Kieferkörpers, welche ursprünglich derjenigen der Zahnreduktion immer voran war, seit der Solutrénperiode jedenfalls mit der nun einsetzenden dorsal stark vorwärts schreitenden Reduktion des Gebisses keinen Schritt gehalten hat, sondern verhältnismäßig plötzlich zurückblieb und ein kleiner, ganz umschrie-

bener, dreieckiger Teil des Kieferkörpers, nämlich das heutige menschliche Kinn, erhalten blieb. Das konnte bei der sonst allgemein fortschreitenden Reduktion des gesamten übrigen Kiefers seinen Grund nur in einer neuen oder ganz bestimmten stärkeren Funktion und Beanspruchung dieses Teiles haben. Irgendein besonderes dynamisches oder statisches Moment, welches mit dem Kauakt zusammenhängt, kann nicht in Betracht kommen. So bleibt nur übrig, daß zur Zeit des Überganges von der Moustérien zur Solutrénperiode auch eine neue besondere Funktion diesen Erhaltungszustand des Unterkiefers bedingte und zur ausgeprägten Kinnbildung führte.

Die dort ansetzenden Muskeln stellen ein System von zwei senkrecht aufeinander stehenden Kraftbahnen dar, welches der offensichtlichen, allgemein fortschreitenden Reduktion des Unterkiefers nunmehr auf einer ganz umschriebenen Stelle Widerstand leistete. Diese Erscheinung kann nur durch eine vermehrte Tätigkeit dieser Muskeln erzeugt sein, und dafür bleibt nach allem Gesagten nur die Ausübung der artikulierten Sprache in größerem Umfange übrig, welche somit die Ursache für die weitere, ausdrucksvolle Formgestaltung des menschlichen Unterkiefers geworden ist, indem sie die Bildung des menschlichen Kinnes hervorrief.

Ich komme jetzt zur Erörterung einiger früher manchem weniger in die Materie Eingeweihten vielleicht sehr gewichtig erscheinender Einwände, welche gegen meine Lehre von der Kinnbildung insbesondere gegen die Trajektorienbildung der *M. genioglossus*, *geniohyoideus* und *digastricus* von anatomischer Seite und zwar hauptsächlich von Toldt und Weidenreich gemacht wurden. Beim Orangutan hatte ich die beiderseits neben der Symphyse des Unterkiefers liegenden Gruben als Insertionsstellen von Muskeln angesehen und zwar analog den menschlichen Verhältnissen als diejenigen der *Diagastri*ci gedeutet. An Serienschnitten des Orangutankiefers hatte ich ferner gerade an dieser Ansatzstelle von Muskeln ausgeprägte Trajektorienbildungen gesehen und abgebildet (s. Fig. 23 meiner Arbeit: „Der Unterkiefer der Anthropomorphen und des



Menschen in seiner Entwicklung und Gestalt.“ (Wiesbaden 1902). Diese Knochenbälkchen zeigten deutlich einen gänzlich anderen Verlauf als die übrige, den Kieferknochen mehr horizontal durchsetzende Spongiosa. Und doch war schon in der Literatur früher ausgeführt, daß beim Orangutan der Digastricus hier fehlt!

Wohl hatte der Herausgeber jener Arbeit, Selenka, den mir nicht bekannten Fehler beim Druck meiner Arbeit teilweise korrigiert, nämlich, daß der vordere Bauch des Digastricus beim Orangutan nicht an dieser Stelle, sondern am Kieferwinkel ansetze. An einer anderen Stelle in jener Arbeit blieb der Fehler aber stehen. Woher kam nun die deutliche Trajektorienbildung im Knochen, wenn der Digastricus gar nicht vorhanden war? — Ich selbst hatte damals kein Sektionsmaterial vom Orangutan zur Verfügung gehabt. Toldt präparierte nun einen jungen Orangutan und nahm auf Grund dieser Präparation auf dem Anthropologenkongreß in Greifswald Stellung gegen meine Theorie. Er hatte jetzt direkt gefunden, daß der vordere Bauch des Digastricus in der Tat beim Orangutan gar nicht dort ansetze, wo ich Trajektorienbildungen im Knochengewebe gesehen, beschrieben und abgebildet hatte, sprach nun von „Illusionen“ meinerseits über die Trajektorien und schloß seine Kritik mit folgenden Worten: „Nach diesem Beispiel werden Sie sich selbst ein Urteil bilden, welcher Wert den Angaben Walkhoffs über Trajektorien einzelner Muskeln am Unterkiefer und allen von ihm daraus abgeleiteten Folgerungen und Lehrmeinungen beizumessen ist.“ Selbstverständlich mußte eine solche Mitteilung auf die Zuhörer des Toldtschen Vortrages eine große Wirkung ausüben. Die ganze Lehre von den Kiefertrajektorien wäre dadurch gestürzt, da der die Trajektorien erzeugende Muskel — nach meiner Angabe der Digastricus — überhaupt an dieser Stelle nicht vorhanden war. Das Rätsel löste sich allerdings sehr bald. Toldt hatte an dem Orangutan, wie ich mich an dem Präparat später persönlich überzeugte, genau an der Stelle des fehlenden Digastricus und genau an der Stelle, von welcher von mir wörtlich und bildlich beschriebene Trajektorien die anders verlaufende Spongiosa des Kiefer-

knochens durchsetzten, zwar nicht den in der Tat fehlenden Digastricus, sondern einen anderen Muskel nicht nur gesehen, sondern sogar selbst präpariert. Es war der Geniohyoideus, welcher nach Lage und Funktion hier ausnahmsweise beim Orangutan für den Digastricus des Menschen eintritt. Ich habe mich später an einem anderen von mir selbst präparierten Orangutan wiederum von dieser Tatsache überzeugen können und in meiner Arbeit: „Neue Untersuchungen über die menschliche Kinnbildung“ in Fig. 32 auch eine photographische Abbildung gegeben, welche die wahren Verhältnisse deutlich illustriert.

Das Ergebnis war also, daß nicht allein die Trajektorien, sondern auch der sie erzeugende Muskel da waren.

Ebenso eigenartig sind die Ausführungen Weidenreichs über diesen Gegenstand, welcher behauptete, daß meine für Trajektorien gehaltenen Knochenbälkchen mit Muskeln überhaupt nichts zu tun hätten, er dies, wie Toldt präparatorisch festgestellt habe, gar von „einem Verschweigen wesentlicher Punkte von falscher und entstellter Wiedergabe seiner Untersuchungen“ sprach und sich dabei auf die Toldtschen Ausführungen in Greifswald berief. Aber auch dieser Forscher wird am unteren hinteren Rande des Orangunterkiefers bei der Präparation den Geniohyoideus gesehen haben. Meine Trajektorienlehre konnte nicht besser gestützt werden, als durch diesen Versuch des Gegenbeweises.

Weidenreich behauptet ferner, daß die von mir angenommenen Trajektorien des Genioglossus, des Geniohyoideus und des Digastricus nichts weiter als die knöchernen Wände von Gefäßkanälen seien. Er schreibt: „Die Knochenzüge sind durchaus an Gefäße gebunden und da diese in der Kinnregion häufig in ihrem Verlauf variieren, so auch diese „Trajektorien“. Sie sind also nichts weiter als Wandungen der Gefäßkanäle, die in der Kinngegend regelmäßig vorkommen, und variieren dementsprechend.“ In der Achse meiner Trajektorien verlief ein Gefäß. — Was ich als Trajektorien des Genioglossus bezeichnet hatte, waren jedoch wahre Knochenbalkenzüge, welche annähernd horizontal von

der Gegend der Spina mentalis interna, etwas absteigend nach der Kinnprotuberanz, verlaufen. Von der Gegend der Spina tritt ein kleines Gefäß in den Knochen ein, welches sehr häufig in gleicher oder nahezu gleicher Richtung die Spongiosa wie jene Häufung von Knochenbälkchen durchsetzt. Durch solche Präparate, zumal wenn sie nur makroskopisch betrachtet werden, kam Weidenreich wohl auf den Gedanken, daß jene von mir als Trajektorien beschriebenen Knochenbalkenzüge einfache Wandungen der Gefäßkanäle seien. Wer aber nur einige Dutzend Kiefer in Serien schneidet, wird bald eines anderen belehrt werden. Denn man sieht dann gelegentlich das gerade Gegenteil. Alle obigen Behauptungen Weidenreichs sind durch Präparate leicht zu widerlegen. In der Figur (Tafel I, Abb. 6a) dringt das oberhalb der Spina befindliche Gefäß in einem Winkel von  $45^\circ$  in die Spongiosa ein, durchsetzt also jenes fast horizontal laufende Trajektorium, das sich im übrigen als wohl ausgebildeter Knochenbalkenzug, und zwar aus einzelnen Bälkchen bestehend darstellt, in vollständig schräger Richtung und zeigt überdies eine eigene, dünne Kanalwandung, die mit jenem Trajektorium nicht das mindeste zu tun hat. In dem folgenden Schnitt *b* ist zwar das Trajektorium noch vollständig erhalten, von dem Gefäßkanal aber schon keine Spur mehr vorhanden. Auch in den Schnitten *c* und *d*, welche schon den Anfang des seitlichen Schneidezahnes darstellen, sind die Balkenzüge noch deutlich sichtbar, von einem Gefäß ist natürlich nichts mehr zu sehen. — Ich gewann solche Präparate durch Anwendung der Kochschen Versteinerungsmethode, mittels derer ich die Weichteile und den Knochen von ganz frischen der Leiche entnommenen Kiefen ohne jedwede Störung der Struktur maschinell in ganz gleiche, sehr genaue Schnitte zerlegte, damit alle Bestandteile in der ursprünglichen Lage zueinander bleiben können. Solche Präparate beweisen also glatt, daß die Knochenzüge durchaus nicht an Gefäße gebunden sind. Die primitive Methode, den Knochen mit der Laubsäge zu zerschneiden und die Beobachtung von wenigen Präparaten, hat wohl Weidenreich zu seinen Fehlschlüssen kommen lassen.

Er wird kaum die Anhäufung der horizontalen Spongiosabälkchen in Tafel I, Abb. 6 mit dem dünnen Gefäßkanal identifizieren können. Weidenreich wünscht selbst „keine Abschweifungen“. Und doch wäre eine Erklärung solcher Präparate die erste Bedingung für die Richtigkeit seiner apodiktischen Behauptungen. — Wie für den Genioglossus, gilt das noch mehr für die starken Knochenbälkchenzüge, welche von den eigentlichen Insertionsstellen der Digastrici ausgehen, also seitlich von der Medianlinie etwa bis zum Eckzahn liegen, wo nur in verhältnismäßig selteneren Fällen makroskopisch größere Gefäßkanälchen sichtbar sind.

Das paläontologische Material beweist weiter das Gegenteil der Weidenreichschen Behauptungen. Als Eintrittsstelle in das Foramen mentale internum oberhalb oder zwischen den beiden Genioglossi sehen wir bei manchen alt-diluvialen Kiefen, z. B. beim Schipkakiefer und demjenigen von La Naulette ein verhältnismäßig sehr großes Gefäß auftreten, welches zwar viel stärker ist, aber durchaus nicht eine große und umschriebene Schwärzung auf dem Röntgenbilde zeigt, wie es in solchen Fällen bei rezenten Kiefen der Fall ist. Offenbar ist die Gefäßwand des sogar horizontal verlaufenden großen Gefäßes bei diesen Diluvialkiefen äußerst dünn; besondere, wohl ausgebildete Knochenzüge sind nicht vorhanden. Dagegen erreichen die scheinbaren „Gefäßwände“ (nach Weidenreich) der rezenten Kiefer an dieser Stelle oft die Dicke von 2 bis 3 mm. Sie bilden dann größere, scheinbar kompakte, die Spongiosa des Unterkiefers quer durchsetzende „Knochenzapfen“. Letztere finden sich besonders, wenn das Gefäß den Knochen nicht schräg durchsetzt, sondern annähernd mit den Bälkchen des Trajektoriums parallel läuft. Beide, in gleicher Richtung geordnete Strukturelemente verschmelzen alsdann miteinander, und diese Bilder führten wohl zu der Idee, daß es sich hier um einfache Gefäßkanäle handle, die als „Hohlzylinder“ und als „Gefäßwand“ einfacher Natur zu betrachten seien, so daß das Gefäß immer in ihrer Achse verlief. Auch diese Annahme ist nicht richtig, denn bei der mikroskopischen Untersuchung stellte es sich heraus, daß der eigentliche Ge-

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 4.



Fig. 7.

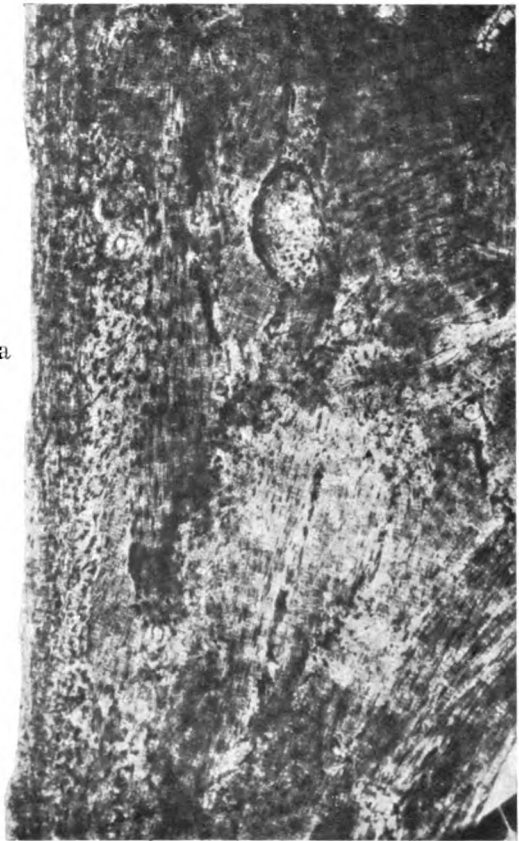


Fig. 6.

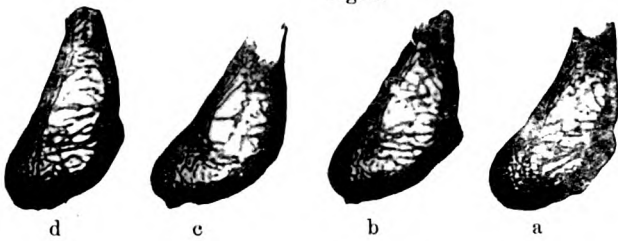


Fig. 9.

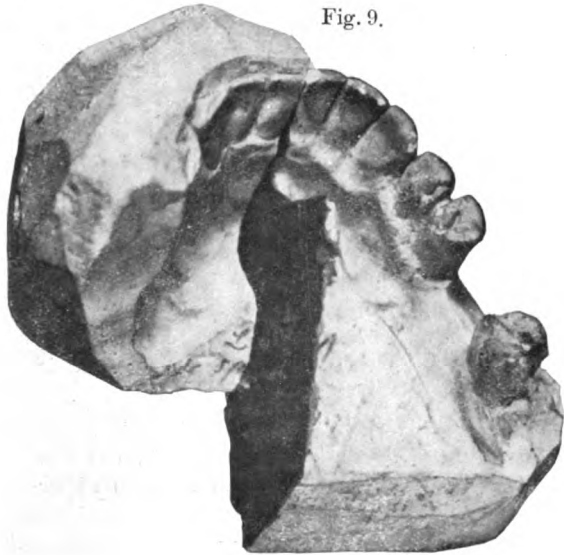


Fig. 8.

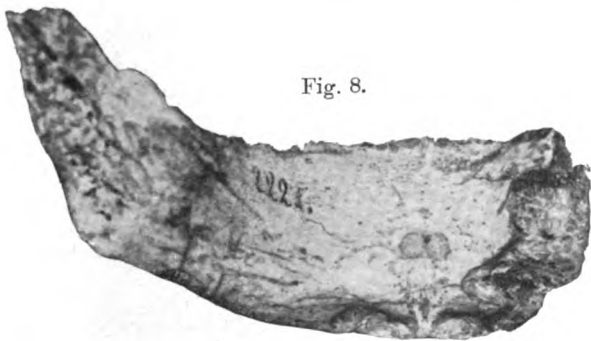


Fig. 3.

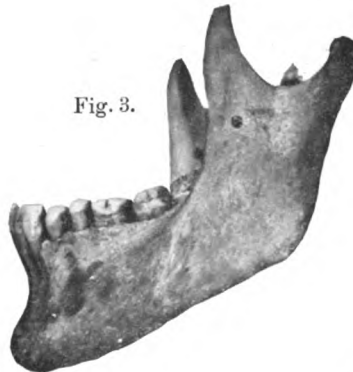


Fig. 5.



- Fig. 1. Ober- und Unterkiefer des Menschen von Auringac. (Originalphotographie des Verfassers.) Die Reduktion der Zähne ist bedeutend fortgeschritten. Die Alveolarprognathie ist deshalb wieder geschwunden, die Frontalfäche ist in ihrer ganzen Ausdehnung mehr zu einer geraderen Linie geworden, über welche die Protuberanz wenig hervorrägt. Etwa  $\frac{1}{2}$  nat. Gr.
- Fig. 2. Basalfäche des Kiefers von Auringac. (Originalphotographie des Verfassers.) In der Gegend der Backenzähne ist aus der Basalfäche schon mehr eine stärkere Kante entstanden. Im Vorderkiefer deutlich vorspringende Kinnbildung. Starke Entwicklung der Spina mentalis interna. Die beiden Kieferhälften treffen in viel geringerer Rundung als diejenigen der altdiluvialen Kiefer aufeinander. Der Kiefer erscheint infolgedessen an der Basalfäche viel spitzer. Die mehr nach rückwärts gerichteten Insertionsgruben der Digastrici erscheinen wohl ausgeprägt.
- Fig. 3. Seitenansicht eines normalen rezenten Unterkiefers mit sehr gut ausgebildetem Gebiß mit 32 Zähnen und normalem, wohlausgeprägtem Kinn.
- Fig. 4. Basalfäche desselben rezenten Unterkiefers. Derselbe zeigt das Vorspringen der Symphyse in der Medianlinie viel stärker ausgeprägt als wie jeder diluviale Kiefer. Der Kiefer hat keine besondere Basalfäche mehr, sondern nur eine abgerundete Kante. Die Insertionsstellen der Digastrici, auf der Lingualfläche des Kiefers liegend, treten hart aneinander, ohne daß die vordere und hintere Kieferplatte wie bei den meisten altdiluvialen Kiefern in Dreieckform zwischen die Insertionsstellen trifft. Die beiden Kieferhälften stehen hier also unmittelbar bis zur Symphyse unter dem Einflusse der Funktion der *M. digastrici*.
- Fig. 5. Krapinakiefer H. (Nach einer Originalphotographie Prof. Krambergers.) Ein Typus der fortgeschrittensten Reduktion des Unterkieferkörpers bei Erhaltung der ursprünglichen Maximalgrößen der Zähne ohne eigentliche Kinnbildung.
- Fig. 6. Unterkiefer eines rezenten Europäerkiefers, zunächst nach der Kochschen Versteigerungsmethode behandelt, dann in Serienschnitte zerlegt und mit Röntgenstrahlen aufgenommen. Deutlich kreuzt der in der Medianlinie (Schnitt *a*) gelegene Gefäßkanal im Winkel von  $45^\circ$  den starken von der Insertionsstelle der Genioglossi ausgehenden Knochenbalkenzug, der auch in den folgenden Schnitten deutlich vorhanden ist, während der Kanal schon in Schnitt *b* verschwindet.
- Fig. 7. Längsschnitt durch ein Trajektorium des Genioglossus (vermeintlicher einfacher „Gefäßkanal“ Weidenreichs, „Knochenzapfen“ Toldts). Man sieht in dem Präparat regelmäßige, langgestreckte, echte Knochenbalkenzüge genau in der Beanspruchungslinie verlaufend. Auch die Lagerung und Form der Knochenkörperchen ist zu beachten. Vergr. 60. *a* Lumen des von der Spina mentalis interna eintretenden Gefäßes.
- Fig. 8. Unterkiefer von la Naulette Lingualseite. (Originalphotographie des Verfassers.) Zwischen den beiden großen Gruben für die Insertion der Genioglossi liegt ein sehr großes Gefäßloch, das den Eingang zu einem starken, langen Gefäßkanal bildet, wie man ihn selten bei einem rezenten Kiefer beobachtet.
- Fig. 9. Aus zwei Teilen zusammengesetztes Gipsmodell eines Unterkiefers vom Lebenden. Linke Hälfte Zunge in Ruhestellung, der schwarze Punkt bezeichnet die Lage der Spina mentalis interna. Rechte Hälfte des Modelles Anspannung und Aufwölbung der Zungenweichteile, ausgehend von der Insertionsstelle der Genioglossi und des Zungenbandes bei Aussprache des Buchstaben L.

fäßkanal oft nur etwa  $\frac{1}{10}$  mm stark ist, während die umgebende Knochensubstanz sich unter dem Mikroskop in selbständige Spongiosabälkchen und zwar in echte Knochenbalkenzüge, die in der Richtung der Beanspruchung liegen (Tafel I, Abb. 7), auflösen läßt und dieser Knochenzapfen somit nur eine einfache „Kanalwand“ von 2 bis 3 mm Dicke vortäuscht.

Es vereinigen sich also hier die Spongiosabälkchen mit der Kanalwand zu einem „Knochenzapfen“, wenn das eintretende Gefäß ebenfalls in derselben Richtung verläuft. Letzteres ist ja gewöhnlich der Fall. Aber gerade diese verhältnismäßig starke Ablagerung von Knochensubstanz in der Form von teilweise oder ganz verschmolzenen, aber in bestimmter Richtung gelagerten Knochenbälkchenzügen hätte die Forscher doch stutzig machen müssen, wenn sie diese Gebilde als einfache „Gefäßwandungen“ ansahen. Ich habe an Knochenschnitten von sämtlichen Röhrenknochen des menschlichen Körpers feststellen können, daß selbst bedeutend größere, von außen in den Knochen eintretende Gefäße, wenn sie die Spongiosa erreichen, niemals 2 bis 3 mm starke Gefäßwandungen, und noch dazu auf größere Strecken, in der Spongiosa besitzen, oder gar die etwa wie hier einen Röhrenknochen vollständig durchsetzen. Diese Gefäßwände sinken zumeist sofort auf den Bruchteil eines Millimeters herab —, eine Wandung, wie in Tafel I, Abb. 6 a ist schon als sehr stark zu bezeichnen —, und selbst der große Mandibularkanal zeigt in der Spongiosa, wie sich jeder an einem anatomischen Präparat leicht zu überzeugen vermag, eine fast papierdünne Gefäßwandung, welche sich nicht anders verhält und keinesfalls mit dieser auffallenden Anhäufung von bestimmt gelagerter Knochensubstanz zu vergleichen ist. Es wäre also weiter von den Verfechtern der „einfachen Gefäßkanäle“ zu erklären, warum ausgerechnet diesem einzigen und winzigen Gefäße des rezenten Kiefers häufig eine Gefäßwand von 2 bis 3 mm Stärke verliehen wird und zwar für den langen Durchzug quer durch die spongiöse Substanz des Knochens, während z. B. die vielen großen und kleinen Gefäße am proximalen oder dis-

talenden Ende des Femur — einer viel größeren Beanspruchungsstelle des Knochens — ohne Schutz einer mächtigen Kompakta des Unterkiefers fast papierdünne Wände aufweisen. Und ferner wäre erst zu erklären, warum dies am diluvialen Kiefer (z. B. la Naulette) viel größere Gefäß nicht die starke Gefäßwandung hat. — Weidenreich hat noch weitere Einwendungen gegen die Trajektorien gemacht, die jedoch sehr leicht zu widerlegen sind. So verlangte er, da zwei *M. genioglossi* existieren, die im übrigen nur ein paar Millimeter voneinander liegen, daß nun auch zwei Trajektorien vorhanden sein müßten. Aber die Struktur des Femur zeigt z. B., daß selbst mehrere und viel weiter auseinander liegende und größere Muskeln, als es die *Genioglossi* oder die *Digastrici* gewöhnlich sind, nur ein Kombinationstrajektorium zu bilden vermögen. Das Trajektorium der *M. digastrici* liegt im übrigen gar nicht allein in der Medianlinie, wie Weidenreich behauptet, sondern erstreckt sich weit davon seitlich, gewöhnlich bis in die Gegend des Eckzahnes. Gar nicht so selten ist hier überhaupt kein größerer Gefäßkanal vorhanden. Wie in Tafel I, Abb. 7 die deutlich dargestellten Knochenzüge des *Digastricus*, welche von dessen Insertionsstelle ausgehen, Gefäßkanäle oder deren Wandungen sein sollen, ist nicht erklärlich. Man sieht auch nicht einen einzigen Gefäßkanal und die von den Insertionsstellen der *Digastrici* ausgehenden Knochenbälkchen laufen in ganz anderer Richtung als die übrigen Spongiosa.

Noch viel weniger sind aber die Einwände zutreffend, welche Weidenreich und Toldt gegen meine Röntgenmethode zur Darstellung von Serienschnitten und zur Erkennung der Struktur von Objekten, bei denen die Schnittmethode nicht anwendbar ist, gemacht haben. Dazu gehören sämtliche diluvialen Funde, die wegen ihrer Kostbarkeit und des dann offenbar eintretenden Zerfalles nach den von diesen Forschern empfohlenen Untersuchungsmethoden nicht in Serienschnitte mit der Laubsäge zerlegt oder mit Hammer oder Meißel bearbeitet werden können. Ein diluvialer Fund nach diesen Methoden präpariert ist bisher überhaupt noch nicht vorgeführt, sondern es werden

meines Wissens alle alten und neuen diluvialen Objekte zur Erkennung ihrer Struktur heute noch geröntgt. Eine andere graphische Darstellung hat bisher noch niemand von ihnen gebracht. Ich habe ferner behauptet, daß diese Methode auch bei Schnitten von rezenten Kiefern zur graphischen Darstellung der Struktur ein hervorragendes Mittel ist, ja in den weitaus meisten Fällen sogar die Struktur weit eingehender zur Darstellung bringt und vor allen Dingen das Maschenwerk richtiger bildlich vorführt als die photographische Aufnahme im auffallenden Lichte oder die zeichnerische Darstellung. Vergeblich habe ich versucht von Weidenreich die Präparate, mit denen er in Abbildungen meine Kinntheorie bekämpfte, zu erhalten, um so der wissenschaftlichen Welt ein objektives Urteil über unsere verschiedene Anschauung der graphischen Darstellung der Objekte zu ermöglichen. Offenbar hatte man sich nicht mit der Darstellung von Knochenstrukturen durch die Röntgenmethode praktisch beschäftigt, sonst würde man z. B. nicht behauptet haben, daß nur die Dicke des Kinnes die dreieckige Schwärzung hervorriefe. Der praktische Röntgengeologe weiß, daß nicht die Dicke eines Knochens für die Stärke der Schwärzung im positiven Bilde maßgebend ist, sondern die Menge der vorgeschalteten festen, anorganischen Substanz, welche die Röntgenstrahlen nicht durchläßt. Deswegen war auch der Gegenbeweis aus einem Gipskiefer unzutreffend, dessen Kinngegend im Röntgenbild eine dreieckige Schwärzung aufwies. Das war natürlich. Bei einem menschlichen Kiefer hat man aber kein vollständig homogenes Material und deshalb kann der Vergleich mit einem Gipskiefer nicht in Frage kommen. Das Strukturbild des ersteren braucht sich zudem gar nicht mit der äußeren Kinnform in den Einzelheiten zu decken. Schneidet man ferner bei einem rezenten Unterkiefer das Kinn fort, so erhält man dasselbe Knochenstrukturbild, welches man vorher von dem Kiefer mit Kinn gemacht hat. Ein Gipskiefer, bei welchem man das Kinn fortschneidet, zeigt weder eine dreieckige Schwärzung, noch die typische Strukturbildung. Die größere Knochendicke an dieser

Stelle hat also nichts mit der Schwärzung zu tun.

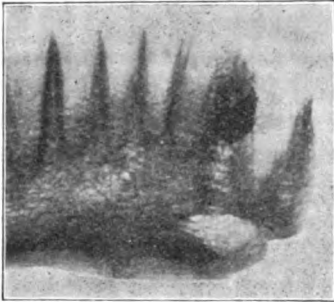
Es bliebe also zur Erklärung dieses Phänomens nur übrig, daß die „Gefäßkanäle“, welche Weidenreich ohne weiteres für die von mir angegebenen Trajektorien ansah, die Schwärzung in der Gegend des Genioglossus hervorbringen könnten. Starke Wandungen etwa in der Dicke von 2 bis 3 mm, wie sie in der Tat hier im Kiefer vorkommen, können natürlich auch eine besonders starke Schwärzung hervorrufen. Logischerweise müßten größere Gefäßkanäle aber auch die stärkeren Wandungen besitzen, nicht umgekehrt und das müßte sich unbedingt im Röntgenbilde durch Schattenbildung in Form einer Schwärzung im positiven Bilde darstellen. Es ist nun aber auffallend, daß die Kiefer aus dem älteren Diluvium nichts von dieser Schwärzung zeigen, trotzdem sie teilweise außerordentlich große Foramina interna besitzen, so z. B. der Kiefer von Schipka und La Naulette. Letzterer hat ein so großes Gefäßloch an dieser Stelle, wie man es nur selten bei einem heutigen Kiefer findet. Hier müßte also zunächst einmal die fundamentale Frage beantwortet werden, warum denn diese Kiefer keine derartigen starken Gefäßwandungen wie die rezenten von einer Dicke von etwa 2 bis 3 mm haben. Der Kiefer von La Naulette ist gerade in der Gegend des Gefäßes besonders stark, und das Lumen des Gefäßes ist so groß, daß es sogar von rückwärts und vorwärts, röntgenologisch aufgenommen, überraschend schön im Querschnitt hervortritt (Fig. 13, 14).

Der Vorderkiefer ist einer der best erhaltenen aus der älteren Diluvialzeit, nichts ist an ihm verletzt, so daß ein falsches Bild der äußeren Form wie der inneren Struktur ausgeschlossen ist. Trotzdem ist auch nicht die geringste Schwärzung vorhanden, wie sie jeder rezente Kiefer deutlich aufweist.

Wenn man anerkennt, daß eine Häufung von Knochensubstanz nicht willkürlich, sondern allgemein da stattfindet, wo auch eine besondere Beanspruchung statthat, warum wurde dann hier ein so großes Gefäß mit einer so dünnen Wandung ausgestattet, während die heutigen Kiefer mit viel geringeren

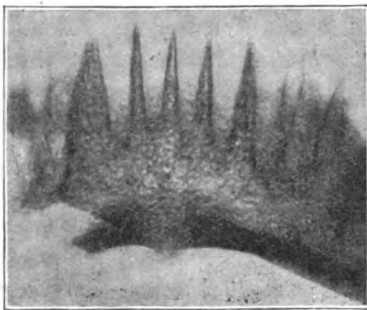
Gefäßlöchern oft 3 mm starke „Wandungen“ haben, welche die Röntgenstrahlen bei ihrem Durchtritt durch das Knochengewebe so außerordentlich hindern? — Solche Fragen müßten zunächst einmal beantwortet werden, wenn man ohne weiteres erklärt, die Anhäufungen

Fig. 13.



Röntgenaufnahme des Unterkiefers von La Naulette. Film lingual anliegend, Exposition und Entwicklung auf möglichste Schwärzung des Knochengewebes. Man sieht das weiß erscheinende Lumen des großen Gefäßkanales, welcher nur eine sehr dünne Wandung besitzt. Eine besondere Schwärzung ist im ganzen Bereiche der Gruben und deren Umgebung nicht zu konstatieren.

Fig. 14.



Röntgenaufnahme desselben Kiefers, Platte labial anliegend. Selbst hier ist noch der große, weiß erscheinende Gefäßkanal deutlich zu erkennen. Keine Spur einer der konstant bei den rezenten Kiefern vorhandenen Schwärzung der Insertionsstellen, somit die vollständige Abwesenheit eines dickwandigen „Gefäßkanales“ oder „Knochenzapfens“ bezeugend.

von Knochensubstanz seien einfach „Gefäßwandungen“. Ist es ferner nicht geradezu auffallend, daß die Kiefer des jüngeren Diluviums, z. B. von Prédmost, von Goyet oder von Aurignac schon deutlich solche Schwärzungen zeigen, die sich im übrigen aber noch gar nicht mit der Kinnform und den eintretenden winzigen Gefäßen als solchen decken? Und

warum endlich zeigen die heutigen Kiefer durchgehend eine ausgesprochene Schwärzung bei Gefäßen, welche einen sehr viel kleineren Durchmesser haben, als die Foramina der diluvialen Kiefer? Man sucht vergeblich bei den Angaben Weidenreichs nach einer Erklärung dieser für die Klärung der ganzen Frage so wichtigen Tatsachen.

Der Vergleich der menschlichen Unterkiefer mit demjenigen der Anthropomorphen ergibt noch weitere Anhaltspunkte. Der nahe der Insertionsstelle des Genioglossus in den Knochen eindringende Gefäßkanal ist bei den großen Anthropomorphen gewöhnlich außerordentlich viel größer angelegt als beim Menschen. Trotz dieser Größe des Kanals hat seine Wandung eine durchschnittlich sehr geringe Stärke, so daß im Röntgenbilde des vollen Kiefers selbst der Hauptkanal dieses eintretenden Gefäßes durch seine Wandung keine besondere Schwärzung im Röntgenbilde hervorruft, geschweige denn die von ihm den Knochen durchziehenden mehrfachen Seitenzweige des Gefäßes, welche immerhin noch stärker sind als der beim rezenten Menschen eintretende Hauptgefäßkanal. Dabei ist die Spongiosa bei den großen Anthropomorphen viel kräftiger angelegt als das Bälkchensystem beim Menschen, ausgenommen an der Ansatzstelle des Genioglossus und des Digastricus. Logischerweise müßte demnach auch der Gefäßkanal der Anthropomorphen dickere Wandungen haben. Auch hierfür ist bisher keine Erklärung gegeben, ebenso wenig, warum demgegenüber die Gefäße gerade beim rezenten Menschen so starke Gefäßwandungen haben.

Toldt erklärte diese Gebilde an der Ansatzstelle des Genioglossus einfach für „Knochenzapfen“, die in die Spongiosa eintreten. Aber auch hier steht die Antwort noch aus, warum und zwar einzig und allein bei diesem kleinen Gefäß des menschlichen Körpers ein solch umfangreiches kompaktes Knochengebilde nicht nur entsteht, sondern sich während des ganzen Lebens erhält. Es widerspricht der zweckmäßigen Anordnung und dem Bau des Knochengewebes im allgemeinen, wenn hier ohne jeden Grund und als einzige Ausnahme plötzlich mitten in der Spongiosa bis auf die andere,

entgegengesetzte Seite des Knochens ein großer, solider „Knochenzapfen“ quer durch sie tritt, ebenso daß Gefäßkanäle von sehr geringem Lumen, aber ausgestattet mit mehreren Millimetern Wandungen geschaffen werden, ohne daß eine funktionelle Ursache nachweisbar ist.

Die Trajektorien der *M. genioglossi*, *geniohyoidei* und *digastrici*, welche Weidenreich und Toldt als starke Kanalwände alias Knochenzapfen erklären und mitten in der Spongiosa des Unterkiefers des rezenten Menschen liegen, sind unzweifelhaft eine Neuerwerbung gegenüber dem altdiluvialen. Mögen sie aus den Kinnknöchelchen ihren Ursprung nehmen, wie Toldt meint, so ist damit ihr Wachstum und ihre Erhaltung für das Individuum noch nicht erklärt. Denn die *Ossicula mentalia* bilden schon in den ersten Lebensjahren mit dem Unterkiefer ein geschlossenes Ganze und unterliegen dann seiner allgemeinen Beanspruchung. Solche gewaltige „Gefäßkanalwandungen“ oder die Spongiosa quer durchsetzende soliden oder aus zahlreichen einzelnen und parallel miteinander verlaufenden „Knochenzapfen“ könnten sich nach den Gesetzen der Entwicklungsmechanik aber nur während des ganzen Lebens erhalten, wenn hier dauernd eine besondere Beanspruchung im Gewebe vorhanden ist, also etwa eine Druck- oder Biegebbeanspruchung, welche der Knochen dauernd erfährt. Nun ist es aber offenbar ein Prinzip in der Natur, daß die in die Spongiosa eines Knochens eintretenden Gefäße nicht mehr durch diese wirkenden Kräfte gefährdet sind, sondern daß die *Compacta* die allgemeine normale funktionelle Belastung übernimmt. Infolgedessen haben selbst solche Gefäße, welche an stark belasteten Stellen die Spongiosa durchsetzen, wie z. B. im proximalen oder distalen Ende des Oberschenkels, keine auch nur annähernd solche starke „Zapfenbildungen“ oder „Kanalwandungen“ als das Gefäß, welches an der Ansatzstelle des *Genioglossus* in den Knochen eintritt. Auch ist es nicht angängig, hier am Unterkiefer etwa von einer ganz besonderen, rein lokalen Belastung auf Druck oder Biegung des Kieferknochens durch den Kauakt zu sprechen, welche alle übrigen Teile desselben um ein ganz bedeutendes überträfe.

Das Ergebnis meiner Kontroverse mit Toldt und Weidenreich ist dahin zusammenzufassen, daß sie wohl meine Lehre von der Trajektorienbildung bestritten haben und an deren Stelle einfach „Gefäßkanäle“ und „Knochenzapfen“ setzten, aber für diese, einzig im vorderen Unterkiefer vorkommenden Gebilde selbst keine Erklärung geben, geschweige denn ihren Zweck erklärt haben.

Wie die nach meiner Auffassung durch Muskelwirkung in der phylogenetischen Fortentwicklung des menschlichen Kiefers allmählich entstandenen Trajektorien ein nach außen vorspringendes Kinn erzeugen konnten, erklärt sich nach den vorher gegebenen Erörterungen. Die Protuberanz entstand bei der fortschreitenden Reduktion des Unterkiefers im Ablauf der Moustérienperiode durch Resistenz der Kinnpartie infolge neuer oder doch wenigstens besonderer Beanspruchung des Knochens in der Kinngegend und zwar durch zwei Systeme von Kraftbahnen. Das eine verläuft in vertikaler Richtung und wird gebildet durch die Wirkung der *M. genioglossi*, der *geniohyoidei* und des Zungenbandes. Dieses schmale, lange System steht im Winkel von 90° mitten und senkrecht auf einem nahezu horizontalen System, welches durch die Insertionsgruben der *M. digastrici* gebildet wird. Mit der ausgehenden Moustérienperiode setzte eine weitere stärkere Gesamtreduktion des Unterkiefers in dorsaler Richtung ein. Jene beiden senkrecht aufeinander stehenden, aber zueinander rechtwinklig versetzten Systeme leisteten jedoch durch ihre mit Verstärkung der artikulierte Sprache vermehrte Beanspruchung der weiter fortschreitenden allgemeinen Reduktion des Kieferkörpers Widerstand und es entstand die Kinnprotuberanz, die sich nach Lage der Systeme nur in Dreieckform gestalten konnte. Sie wurde allmählich zur stammesgeschichtlichen Eigenschaft des Menschen und fällt als solche unter die Gesetze der Vererbung.

Ich muß hier gegenüber der Meinung von Anatomen feststellen, daß ich niemals behauptet habe, die Kinnbildung sei durch die Tätigkeit des *Genioglossus* bzw. durch dessen Trajektorium allein verursacht, noch daß selbst bei Leuten, die von früh bis abends sprechen, ge-



rade der Genioglossus allein in Frage kommt. Die Kinnbildung war für mich immer eine Erhaltung eines Teiles des Vorderkiefers durch eine größere Gesamttätigkeit der drei genannten Muskeln. Ich hoffe, daß diese Erklärungen den Vorgang noch deutlicher machen. Das Zungenband ist natürlich kein aktives Element, sondern die Zungenmuskulatur und besonders der Genioglossus beanspruchen den Knochen durch dieses auf dem Knochen sitzende derbere Gewebe nur mittelbar. Immerhin ist die Beanspruchung des Unterkiefers durch das Zungenband, wie ich noch zeigen werde, ganz bedeutend, und es erklärt sich daraus auch die Tatsache, daß eine stärkere Anhäufung von Knochenbälkchen in der Medianlinie auch noch oberhalb der Ansätze der Genioglossi vorhanden ist, und zwar durch übermittelte Zugwirkungen, wie an der Ansatzstelle dieser Muskeln selbst.

Ich komme nun zur Besprechung der Funktion der Muskeln, durch welche die allmähliche phylogenetische Häufung der Knochensubstanz in Gestalt von Trajektorien in der Kinngegend hervorgerufen wurde. Daß der Digastricus bei Ausübung einer artikulierten Sprache nicht in Betracht kommt, hat noch niemand behauptet. Mit geschlossenem Munde kann sie auch niemand hervorbringen. Eine Sprachfunktion des Genioglossus haben verschiedene Anatomen abgewiesen. v. Bardeleben sagte z. B.: „ich bestreite, daß dieser Muskel wesentlich Sprachbewegungen macht“ und leugnete den kausalen Zusammenhang zwischen den auf den Genioglossus zu beziehenden Trajektorien und der Protuberantia mentalis. Weidenreich erklärte: „Die Wirkung des Muskels besteht darin, daß er die Zunge nach vorn und unten zieht (bei Kontraktion der hinteren Fasern) und aus dem Munde herausstreckt (bei Kontraktion der vorderen). — Daß beides beim Sprechen eine große Rolle spielt, ist wohl schwer zu behaupten, wenn auch der Muskel bei den Zungenlauten wesentlich mit beteiligt sein dürfte. Was will aber diese Funktion beim Sprechen bedeuten gegenüber der beim Kauen, bei der der Muskel in viel ausgedehnterem Umfange in Tätigkeit ist?“ — Worin aber diese letztere Tätigkeit bestehen soll, sagt Weidenreich nicht. Der

Mensch streckt beim Kauen die Zunge ebenso wenig zum Munde heraus wie beim Trinken oder Sprechen. Die vorderen Muskelfasern des Genioglossus hätten also beim heutigen Menschen eigentlich sehr wenig Zweck. Beim Kauen bleibt die Zunge im Mundboden möglichst liegen. Sie erhebt sich, da der Mund auch beim eigentlichen Kauakt geschlossen bleibt, jedenfalls nicht weiter über die untere Zahnreihe, als ihre Bewegung zur Formung und zum erneuten Zwischenschieben des Bissens zwischen die Zahnreihen gerade nötig ist. Sofort geht alsdann die Zunge wieder in Ruhe auf den Mundboden. Sie würde gequetscht werden, wenn der Genioglossus im Kauakt seine vorderen Fasern kontrahieren würde.

Man hat sich vielfach nicht vorstellen können, wie der Genioglossus und Geniohyoideus eine bedeutende Zugwirkung auf die Ansatzstellen ausüben, so daß trajektionelle Strukturen entstehen könnten; und doch sieht man bei Kieferverletzten, bei denen das Mittelstück des Unterkiefers losgetrennt ist, daß die Zunge letzteres, beim Versuch zu sprechen, stark nach hinten zerrt, durch die Wirkung des Genioglossus weit zurücksinkt und zu Atmungs- und Erstickungsbeschwerden führt. Selbst die einfache Abtrennung des Genioglossus von der Insertionsstelle des Kiefers läßt die Zunge um ein bedeutendes zurücksinken. Ist also schon eine Beanspruchung des Kiefers auf Zug an der Insertionsstelle des Genioglossus im ruhenden Zustande dieses Muskels festzustellen, so ist das noch weit mehr bei seiner vielseitigen Tätigkeit der Fall. Natürlich zunächst beim Kauakte. Ich habe den Einfluß der Funktion dieses Muskels beim Kauakte niemals in Abrede gestellt. Er arbeitet hier selbstverständlich auch, aber nicht mehr wie jeder andere Kaumuskel, und ich habe nur behauptet, daß bei der Inaktivitätsatrophie des Greisenkiefers das meist spitz hervortretende Kinn nicht allein durch den Kauakt erhalten bleiben kann, während alle übrigen Partien des Kiefers, einschließlich der Insertionsstellen der großen Kaumuskeln, abgebaut werden. Diese Erhaltung eines ganz bestimmten Teiles des Greisenkiefers, im Gegensatz zu sämtlichen übrigen Partien, ist bisher von keiner Seite irgendwie erklärt.

Ich bestreite aber, daß der Greis beim Kauakte die Kinngegend mehr beansprucht, als sämtliche übrigen Partien des Kiefers.

Schon diese Tatsache der Erhaltung der Kinnpartie beim Greise zeigt mit aller Sicherheit, daß man die Entstehung des Kinnes und seine typische Knochenstruktur nicht vom Individuum jedesmal erworben, sondern als auf phylogenetischer Basis beruhend ansehen muß, ein funktioneller Reiz beim einzelnen Menschen also nicht allein als ausschlaggebend für die Entstehung einer äußeren Form und der typischen inneren Struktur angesehen werden kann. Sonst müßte der Greis sein Kinn ebenfalls in dem Maße verlieren, wie bei ihm alle anderen Teile des Kiefers durch Verminderung des Kauaktes schwinden. Deshalb muß auch der Taubstumme ein Kinn erhalten, denn einerseits ist sein Kiefer gar nicht vollständig funktionslos, weil der Taubstumme ebenfalls kaut, und andererseits vererbt sich bei ihm die äußere Kieferform und damit auch das Kinn. Dasselbe gilt von der trajektionellen Struktur. Fischer sagte darüber: „Die Struktur ist nicht nur phylogenetisch vererbt, sondern muß vom Einzelindividuum durch Funktion erworben oder mindestens voll ausgebildet und erhalten werden.“ Nun sehen wir aber schon beim Neugeborenen deutlich ein trajektionelles System, das vom Condylus des Unterkiefers ausgeht und sich bis unter die Backenzähne erstreckt. Desgleichen zeigt der Mensch z. B. im Alter von vier Wochen in seinem Oberschenkelkopfe schon die typische Anlage und Ausbildung der wichtigsten Haupttrajektorien. Im ersteren Falle kann weder die Funktion des Kauens, noch im zweiten Falle die Funktion des Stehens und Gehens für die Ausbildung der typischen trajektoriiellen Struktur verantwortlich gemacht werden. Damit entfallen auch die Schlüsse, welche Fischer auf Grund der Beobachtung der Kiefer an Stummen gemacht hat, nämlich, daß das Kinn und seine typische trajektionelle Struktur am Kiefer des Stummen vorhanden sind, woraus er dann schloß, daß nicht die Sprachfunktion des Muskels es hervorgebracht hat. Eine allmählich in der phylogenetischen Reihe erworbene Knochenstruktur kann höchstens wieder in gleicher Weise verschwinden,

wenn nicht plötzlich eingreifende umfangreiche Formveränderungen der Knochenform etwa auf pathologischer Basis eintreten. Eine solche kann man für die Kiefer von Taubstummen nicht feststellen.

Eine wichtige weitere Bestätigung meiner bisherigen Ausführungen finde ich in fötalen Knochenstrukturen der Kinngegend. Fig. 15 zeigt einen Sagittalschnitt des Unterkiefers eines

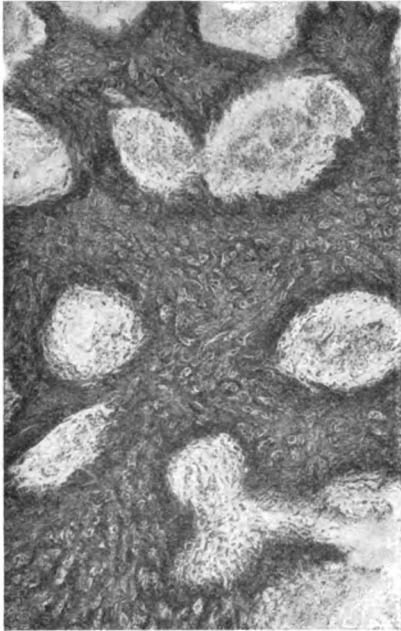
Fig. 15.



6- bis 7 monatlichen Fötus mit der Zahnanlage des mittleren Milchschnidezahnes und der Insertionsstelle des Genioglossus und Geniohyoideus. Während im oberen Teil des Unterkiefers eine rundmaschige Substantia spongiosa mit vollständig regellos gelagerten Knochenbälkchen vorhanden ist, sieht man im unteren Teile im Bereich der Insertion der Muskeln eine nahezu horizontal gelagerte Bälkchenstruktur, bestehend aus wahren Knochenbälkchenzügen. Sie entsprechen auch durchaus den Anforderungen einer trajektoriiellen Struktur. Ihre Knochenkörperchen liegen nämlich nicht, wie in dem oberen Teile des Unterkiefers, in regelloser Anordnung (Fig. 16), sondern sind mit ihrer Längsachse sichtlich in der Richtung der Knochenbälkchen orientiert (Fig. 17). Diese letzteren nehmen ihren Ursprung aus dem

sehnigen Ansatz der Muskeln, die beim Fötus noch zunächst in einer großen Grube inserieren. Durch allmähliche weitere Ausbildung der Bälkchen in dorsaler Richtung, gerade in der Gegend der genannten Muskeln, verschwindet allmählich diese Grube, so daß dann die hintere Kieferplatte eine gerade Fläche bildet, auf welcher sich zuletzt beim Erwachsenen die Insertionsstellen der *M. genioglossi* und *geniohyoidei* noch als

Fig. 16.



besonders mehr oder weniger große Vorsprünge präsentieren und die *Spina mentalis* bilden.

Die Kinnwölbung, zu welcher die horizontal gelagerten Knochenbälkchen ziehen, ist dagegen, wie das Fig. 15 zeigt, schon in dieser Fötalperiode in voller Schönheit vorhanden. Die Mikrophotographie des Kiefers zeigt mit aller Sicherheit, daß hier die horizontalen Bälkchen in die Kinnwölbung hineindringen. Weder *Ossicula mentalia* noch die Knochenzapfen, noch ein Gefäßkanal im Sinne Weidenreichs sind dabei sichtbar, geschweige denn mit den vorliegenden Form- und Strukturverhältnissen in irgendwelche Verbindung zu bringen. Weiter entfernt von den Insertionsstellen findet man beim Fötus auch wieder in der Basis des Unterkiefers eine regellose Struktur der *Spongiosa*. Ich gebe in Fig. 18 einen mehr seitlichen Schnitt

desselben, wo die Insertionsstellen der Muskeln im Verschwinden begriffen sind. Die trajektionelle Struktur ist damit sofort viel weniger ausgeprägt, die *Spongiosa* wird auch im unteren Kiefer rundmaschig. Es liegt hier also eine fötale trajektorielle Knochenstruktur vor, die nur mit den hier ansetzenden Muskeln in Zusammenhang zu bringen ist. Da die letzteren noch keine ihrer späteren Funktionen ausüben,

Fig. 17.

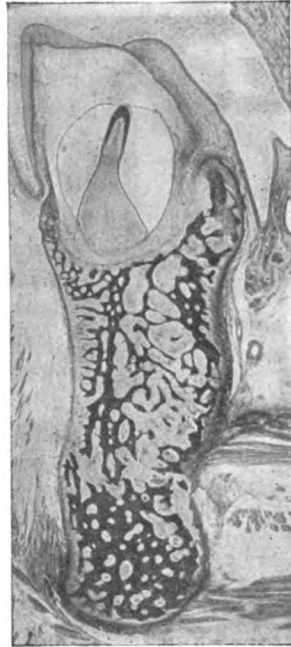


so haben wir auch eine vererbte und nicht eine erst individuell erworbene trajektionelle Struktur vor uns und davon wieder abhängig eine gleichfalls vererbte äußere Form des Knochens, eben die Kinnbildung. Das zwischen den paarigen Muskeln in der später verkalkenden Symphyse gelagerte kleine Gefäß kann unter dem Einfluß der späteren Funktion der Muskeln eine stärkere Wandung erhalten, einen wirklichen Knochenzapfen bilden, wenn es parallel mit den Knochenbälkchen verläuft. Letztere verschmelzen dann vielfach untereinander. Anderenfalls hat das durch die *Compacta* getretene Gefäß keine dickere Knochenwandung als sonstige in einen Röhrenknochen eintretende Blutbahnen.

Die Feststellung solcher trajektionellen Lagerung der *Spongiosa* in der Fötalperiode ist ein

weiterer Beweis für die funktionelle Selbstgestaltung des Unterkiefers. Welche Variationen der Trajektorien in der Ausdehnung und Stärke beim Embryo und der ersten Periode des extrauterinen Lebens vorhanden sind, darüber werde ich noch weiter berichten.

Fig. 18.



Die Spina mentalis interna ist der Ausdruck einer größer gewordenen Beanspruchung der Insertionsstelle des Genioglossus, auch sie ist eine Häufung von Knochensubstanz, wie jene Trajektorien alias „Knochenzäpfchen“ und „Gefäßkanäle“ in der Spongiosa. Die Spina bildet nur den Anfang der letztgenannten Gebilde, und für ihre allmähliche Entstehung kann der seit der Diluvialzeit sichtlich verminderte Kauakt nicht in Betracht kommen. Sie kann sich im Gegenteil nur durch eine vermehrte Tätigkeit des Genioglossus entwickeln und das kann nur der stark vermehrte Sprechakt sein. Begünstigt wurde ihre Entwicklung durch das Verlorengelien des Lingualwulstes der hinteren Kieferplatte und Abflachung der letzteren. Die Insertion der Genioglossi war nun für ihre durch den Sprechakt stark vermehrte Tätigkeit nicht mehr genügend, und es wurde zur besseren Fixierung der Knochenvorsprung gebildet, der allmählich zu einem

typischen Merkmal des Unterkiefers des Kulturmenschen mit seiner stark ausgebildeten Sprechfähigkeit wird.

Es ist überaus auffallend, daß in Amerika Louis Robinson in einer Abhandlung „The Story of the Chin“ (Smithsonian Report 1914) ohne die geringste Kenntnis von meinen Arbeiten zu ganz denselben Ergebnissen, aber auf Grund vollständig anderer Untersuchungen gekommen ist. Robinson geht von der Paläontologie der Wirbeltiere aus. Er weist nach, daß die Andeutungen von Kinnbildung, welche sich bei einzelnen Tieren vorfinden, mit der menschlichen gar nicht zu vergleichen ist. Auch die geschlechtliche Auswahl nach der Darwinschen Theorie könne nicht in Betracht kommen. Er könne sonst nicht verstehen, wie bei der Reduktion der großen Schneidezähne des Diluvialmenschen nicht sofort auch die Degeneration des Knochens in der Kinngegend, analog dem Elefanten, stattgefunden habe, und daß das nicht geschah, „ist ein Beweis dafür, daß dieser Organteil seine Weiterentwicklung mehr als genug dadurch rechtfertigte, daß er eine Funktion von lebenswichtiger Bedeutung für die Gattung übernahm“. Robinson hat nun, in Rücksicht auf die Spina mentalis interna den M. genioglossus anatomisch untersucht und sagt darüber folgendes: „Die Funktionen, die ihm in unseren besten Anatomiewerken zugesprochen werden, lassen sich für die Bedürfnisse des Hundes und Schweines, wie für die des Menschen in gleicher Weise annehmen und doch sehen wir gerade, daß bei diesen Tieren der Muskel nur ein schwacher Fleischstrang ist, der nur eine geringe Wirkung ausüben kann. — Ich habe den Muskel bei sehr vielen Affen seziiert, bei denen er scheinbar irgendwelche wichtigen Leistungen auszuüben hatte, die von der Hervorbringung der Sprache ganz verschieden waren. Der Muskel ist beim Affen nicht nur kleiner als beim Menschen, er ist auch homogener und kompakter, während außerdem, soweit ich beurteilen kann, die Art der Innervation sogar noch einen größeren Unterschied als wie die Struktur des Muskels selbst aufweist. Kurz gesagt, beim Menschen hat dieser Muskel eine Reihe von zahlreichen unabhängigen Muskel-

bündeln entwickelt, die für jede Absicht und jeden Zweck eben getrennte Muskeln sind, jeder mit einem kleinen Nervenast des Hypoglossus versorgt, der so verläuft, daß er die freie Beweglichkeit nicht hindert.

Beim Affen scheint es jedoch nur ein einziger Muskel oder jedenfalls eine eng vereinigte Muskelgruppe zu sein, die als Ganzes wirkt. Wir müssen daran erinnern, daß die Aneignung einer so außerordentlich wichtigen Methode des Ausdruckes und der Mitteilung, wie die menschliche artikulierte Rede, weitgehende und sehr sorgfältige Umänderungen der Organe erforderte, die daran beteiligt waren.“ Robinson zeigt auf der Tafel 10 seiner Abhandlung nicht nur die außerordentlich verschiedenen Größenverhältnisse des Genioglossus beim Menschen, im Vergleich zur gesamten Zungenmasse des Siamang, Orang, Schimpanse, Hundes und Schweins, sondern gibt auch Diagramme des Genioglossus bei der Aussprache von einzelnen Buchstaben, wie *K*, *T*, *O* im Längsschnitt. Er zeigt ferner, wie die verschiedenen Muskelbündel des Genioglossus imstande sind, rechtwinkelig zur Hauptebene die Zunge anzugreifen, ohne sich gegenseitig zu behindern. „Denn jede blitzartige Entfernung der Zunge vom Gaumen ist bewirkt durch eine augenblickliche Verkürzung eines dieser unabhängigen Muskelzüge.“ Robinson bespricht alsdann die Erzeugung der einzelnen Konsonanten und sagt, daß „in der Tat alle Bewegungen der Zunge beim Sprechen in der Nachbarschaft der Mittellinie stattfinden, so daß ihre Seiten eine untergeordnete Rolle spielen“. Von großer Wichtigkeit ist auch der vergleichend anatomische Nachweis Robinsons bezüglich der Kieferform an der Ansatzstelle des Genioglossus. Für rasche und genaue Bewegungen, wie sie die artikulierte Sprache erfordert, müsse der Muskel ungehindert sein und ihm genügend Raum zur Verfügung stehen. Bei den meisten Säugetieren liegt die Zunge flach auf dem unteren Kieferrande, bei den höheren Wirbeltieren wurde von der Natur für die Tätigkeit des Genioglossus allmählich Platz geschaffen und eine Grube für seine Insertion angelegt. Bei den höheren Wirbeltieren flacht sich die Grube

jedoch wieder mehr ab, so daß sie z. B. bei den Pavianen viel geringer als bei dem Wolfe erscheint, obgleich sich die Kiefer sonst äußerlich gleichen. Noch kleiner wird die Grube bei den Anthropomorphen, wenigstens beim Schimpansen, also demjenigen Affen, welcher sich den menschlichen Kiefern am meisten in der Form nähert.

Robinson betont mit Recht, das zunächst der Genioglossus mit der artikulierten Sprache nichts zu tun gehabt hat, sondern „es wurde erst die ursprüngliche Fähigkeit und der Zweck — nämlich Nahrungsmittel beim Kauakt richtig zu bewegen — zu dem wunderbaren Mechanismus der artikulierten Sprache umgewandelt“.

Robinson macht dann noch aufmerksam, wie bei den prähistorischen Kiefern die Grube sich für den Ansatz des Genioglossus noch mehr abgeflacht hat, jedoch noch deutlich zu erkennen ist. Er führt besonders den Heidelberger Kiefer und denjenigen von La Naulette an, welche er offenbar nur nach Gipsabdrücken kennt. Ich kann durch Untersuchung des Originals bestätigen, daß gerade die Ansätze des Genioglossus bei letzterem Kieferverhältnismäßig noch ausnehmend stark in zwei Gruben, die in einer größeren Exkavation liegen, ausgeprägt sind (Tafel I, Abb. 8). Robinson entwickelt weiter die allmähliche Entstehung der Spina mentalis interna aus der ursprünglichen Grube für die Insertion dieses Muskels durch Vergleich der anatomischen Einzelheiten bei den heutigen tiefstehenden bis zu den zivilisierten Völkern. Er glaubt sogar aus diesen seinen Untersuchungen schließen zu können, daß zivilisierte Völker, deren Aussprache genau ist, die also eine stärkere Tätigkeit der Genioglossi besitzen, durchschnittlich eine stärkere Entwicklung der Spina mentalis interna aufweisen, und belegt das mit Abbildungen. Die Entwicklung der Spina mentalis interna bei jüngeren Individuen ging in der Weise vor sich, daß der Kiefer eines 14jährigen Kindes hier demjenigen eines Buschmannes oder Pygmäen gleiche. Robinson schließt seinen Aufsatz damit, aus seinen Untersuchungen ginge hervor, daß das Kinn, welches so stark den jetzigen menschlichen Unterkiefer charak-

terisiere, einen Teil des für die artikulierte Sprache nötigen Mechanismus darstelle.

Die vorstehend kurz skizzierten Untersuchungsergebnisse Robinsons sind somit eine wertvolle Bestätigung meiner schon ein Jahrzehnt vorher ausgesprochenen Theorie der Kinnbildung, nur wurde sie auf gänzlich anderem Wege und zwar durch Untersuchung der beteiligten Weichteile erzielt, während ich meine Resultate hauptsächlich durch Untersuchung des diluvialen und rezenten Knochenmaterials erzielte.

Zur weiteren Begründung meiner Theorie, daß die menschliche Kinnbildung bei der Reduktion des Gesamtkiefers eine Erhaltung des vordersten Teiles durch die gemeinsame Muskelfunktion des Genioglossus, Geniohyoideus und Digastricus sei, will ich noch einige wichtige Mitteilungen über die Funktion dieser Muskeln beim Sprechen machen. Wenn letztere in größerem Umfange, als ich ihn für Ende der älteren Diluvialzeit einsetzend angenommen habe, zu Recht bestehen soll, so muß man nicht nur die Anhäufung der Knochensubstanz an bestimmten Punkten, sondern auch eine besondere Tätigkeit jener Muskeln nachweisen können. Den Behauptungen der Anatomen, daß der Genioglossus beim Sprechen nur unwesentlich beteiligt sei, somit eigentlich nur wie beim Tiere für den Kauakt in Betracht käme, muß ich auf Grund eingehender Untersuchungen der Funktion an zahlreichen Lebenden gerade beim Sprechakt durchaus widersprechen. Bei der artikulierte Aussprache vieler Buchstaben, die natürlich nur bei geöffnetem Munde stattfinden kann, wird die Zunge und ihre Befestigungsstelle am Kiefer durch die notwendig erfolgende Wölbung des Zungenrückens und Tätigkeit der Zungenspitze gegen den viel weiter entfernten Gaumen weit stärker beansprucht, als das beim Kauakt der Fall sein kann, der zumeist wohl mit geschlossenem Munde erfolgt. Ich habe schon vor Jahren durch plastische Wiedergabe der in Betracht kommenden Kiefer- und Zungenteile, welche ich durch die Sprachfunktion der einzelnen Buchstaben selbst entstehen ließ, Abdrücke von lebenden, bestimmte Laute aus-

sprechenden Personen hergestellt. Ferner wurde von diesen ein Modell der Ruhestellung der Zunge gewonnen. Man sieht beim Vergleich dieser Modelle, daß selbst oberhalb der Spina ganz bedeutende Änderungen der Weichteile und Beanspruchung des darunterliegenden Knochens entstehen, die hier zur Trajektorienbildung führen. Entsprechend den einzelnen Buchstaben nehmen das Zungenband, sowie die Genioglossi ganz verschiedene Stellungen und Aufwölbungen an. Die Aufwölbungsstelle oberhalb der Genioglossi ist bei den einzelnen Buchstaben außerordentlich verschieden, am meisten bei der Aussprache von L. Hier wölbten sich z. B. die Genioglossi samt Zungenband um 6 mm gegenüber der Ruhestellung der Zunge nach dem Alveolarrande zu auf (Tafel I, Abb. 9). Selbst beim stärksten Herausstrecken der Zunge findet dagegen kaum eine größere Anspannung dieses Bezirkes oberhalb der Spina, als z. B. beim Sprechen des Buchstabens L statt. Man vergleiche dagegen, wie außerordentlich wenig verhältnismäßig das Zungenband bei der Ausübung des Kauaktes beansprucht wird. Das Zungenband ist natürlich dabei nur ein rein passiver Weichteil. Er besteht aus einer Menge derben Gewebes, welches dem Kiefer fest aufsitzt, aber doch beim Sprechen den darunterliegenden Knochenbezirk mittelbar durch den Genioglossus stark beansprucht. Man kann durch solche Abdrücke der Muskulatur im Zustande der Ruhe und der Sprechbewegung für manche Buchstaben geradezu außerordentliche funktionelle Veränderungen an der Insertionsstelle des Genioglossus und des darüberliegenden Zungenbandes feststellen. Ebenso kann man durch einen besonders konstruierten Apparat, der mit einer beweglichen Pelotte auf der Insertionsstelle des Genioglossus ansetzend am übrigen Kiefer fest fixiert ist, zeigen, daß ganz typische Bewegungen des Muskels bei der Aussprache mancher Buchstaben ausgelöst werden. Diese Methoden sind jedoch kompliziert. Immerhin konnte durch diese plastische Rekonstruktion nachgewiesen werden, wie die vermeintlichen „Gefäßkanäle“ und „Knochenzapfen“ durchaus im Wirkungskreise des Genioglossus, ja eigentlich nahe dem Zentrum seiner gesamten funktionellen Tätig-

keit, an der Kieferinsertion liegen. Im übrigen kann man sich schon durch einfache Versuche, nämlich durch festes Aufpressen eines Fingers auf die Insertionsstelle des Genioglossus, sei es nun im Inneren des Mundes oder von außen her in der Submentalgegend leicht davon überzeugen, daß bei Aussprache von gewissen Buchstaben, besonders beim L, Z, T, J und anderen Lauten, eine starke Funktion des Genioglossus gegenüber seiner Ruhestellung statthat. Man wird bei der prononzierten Aussprache vieler anderer einzelner Buchstaben, noch mehr aber von Wörtern und Sätzen, die Muskelarbeit des Genioglossus, teilweise in Verbindung mit dem Geniohyoideus und auch

mit dem Digastricus, leicht direkt wahrnehmen können.

Ich glaube, aus den hier beigebrachten Beweisen und gegebenen kritischen Erläuterungen folgern zu dürfen, daß meine Theorie der Kinnbildung mit den neuen anatomischen und paläontologischen Ergebnissen der Diluvialfunde in guten Einklang zu bringen ist. Eine große Anzahl der gegen meine Theorie früher vorgebrachten Gründe erweist sich bei genauer Nachprüfung wenig stichhaltig, während manche der Gegentheorien insbesondere durch das neue im letzten Jahrzehnt aufgefundene diluviale Material, und somit durch die Natur selbst direkt widerlegt wurden.

### Literaturverzeichnis.

- Albrecht, Korrespondenzblatt f. Anthropol. 1883.
- Bardleben, K. v. Der Unterkiefer der Säugetiere, besonders des Menschen. Anat. Anz., 26. Bd., 1905.
- Fischer, E. Beeinflußt der M. genioglossus durch seine Funktion beim Sprechen den Bau des Unterkiefers? Anat. Anz., 23. Bd., 1903.
- Fischer, E. Zur Frage der Kinnbildung und Walkhoffs „Theorie“. Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde, 23. Jahrg., 1905.
- Fischer, E. Nochmals Walkhoffs Lehre von der Kinnbildung. Anatom. Anz., 25. Bd., 1905.
- Hansemann, D. v. Die Bedeutung der Ossicula mentalia für die Kinnbildung. Zeitschr. f. Ethn. 41. Jahrg., 1909.
- Klaatsch, H. Kraniomorphologie und Kranio-trigonometrie. Arch. f. Anthropol. N. F., 8. Bd., 1909.
- Kramberger. Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien. Ein Beitrag zur Paläontologie. Studien über die Entwicklungsmechanik des Primatenskeletts, mit besonderer Berücksichtigung der Anthropologie und Deszendenzlehre. Wiesbaden 1896.
- Kramberger. Der diluviale Mensch von Krapina und sein Verhältnis zum Menschen von Neanderthal und Spy. Biolog. Zentralblatt, 25. Bd., Nr. 23/24, 1905.
- Kramberger. Der vordere Unterkieferabschnitt des altdiluvialen Menschen in seinem genetischen Verhältnis zum Unterkiefer des rezenten Menschen und dem der Anthropoiden. Zeitschrift f. induktive Abstammungs- und Vererbungslehre I, 1909.
- Robinson. The Story of the Chin. From the Smithsonian Report for 1914, Pages 599—609. (With 12 Plates.) Washington 1915.
- Schötensack, O. Der Unterkiefer des Homo Heidelbergensis aus den Sanden von Mauer bei Heidelberg. Ein Beitrag zur Paläontologie des Menschen. Leipzig 1908.
- Toldt, C. Über einige Struktur-Formverhältnisse des menschlichen Unterkiefers. Korrespondenzblatt d. Deutsch. anthrop. Ges. 1904.
- Toldt, C. Über die Kinnknöchelchen und ihre Bedeutung für die Kinnbildung beim Menschen. Korrespondenzblatt d. Deutsch. Ges. f. Anthrop. 1905.
- Toldt, C. Zur Frage der Kinnbildung. Korrespondenzblatt d. Deutsch. Ges. f. Anthrop. 1906.
- Walkhoff, O. Der Unterkiefer des Anthropomorphen und des Menschen in seiner funktionellen Entwicklung und Gestalt. (Menschenaffen.) Anthropomorphe Studien über Entwicklung und Schädelbau, herausgegeben von E. Selenka. 4. Lieferung. Wiesbaden 1902.
- Walkhoff, O. Die diluvialen menschlichen Kiefer Belgiens und ihre pithekoiden Eigenschaften. Selenka. 6. Lieferung. Wiesbaden 1903.
- Walkhoff, O. Die menschliche Sprache in ihrer Bedeutung für die funktionelle Gestalt des Unterkiefers. Anatom. Anz., 24. Bd., 1903.
- Walkhoff, O. Die heutigen Theorien der Kinnbildung. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk., 23. Jahrg., 1905.
- Walkhoff, O. Beitrag zur Phylogenese des Kinnes. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiolog. 1906.
- Walkhoff, O. Zur Frage der Phylogenie des menschlichen Kinnes. Korrespondenzblatt d. Deutsch. Ges. f. Anthrop., 1906.
- Walkhoff, O. Gegenkritik der Aufsätze von Weidenreich und Fischer über die Kinnbildung. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk., 24. Jahrg., 1906.
- Walkhoff, O. Neue Untersuchungen über die menschliche Kinnbildung. Deutsche Zahnheilkunde in Vorträgen, Heft 22, Jahrg. 1911.
- Weidenreich, Fr. Die Bildung des Kinnes und seine angebliche Beziehung zur Sprache. Anatom. Anz., 24. Bd., Nr. 21, S. 545—555, 1904.
- Weidenreich, Fr. Zur Kinnbildung beim Menschen. Anatom. Anz., 25. Bd., Nr. 1, S. 314—319, 1904.
- Weidenreich, Fr. O. Walkhoffs Theorie der Kinnbildung. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilk., 23. Jahrg., Heft 12, S. 747—750, 1905.

### III.

## Die Zahnkaries einst und jetzt.

Von Professor Dr. M. v. Lenhossék.

(Aus dem Anthropologischen Institut der Universität Budapest.)

Die Zahnverderbnis hat heutzutage schon einen solchen Grad von Verbreitung innerhalb der Menschheit erreicht, daß man nun schon getrost in die zoologische Kennzeichnung des Homo sapiens von heute den Satz aufnehmen kann, daß er zwar normalerweise im entwickelten Zustande 32 Zähne besitzen sollte, daß aber in Wirklichkeit Individuen mit einem vollzähligen und kariesfreien bzw. unplombierten Gebiß schon in den jüngeren Jahren zu den Seltenheiten gehören. Nach Preiswerk<sup>1)</sup> dürfte sich unter 100 erwachsenen Individuen durchschnittlich eines mit gesunden, intakten Zahnreihen finden; doch ist vielleicht auch diese Frequenzzahl, schon wenn man die mittleren Lebensjahre nimmt, noch zu hoch gegriffen. Kein Bestandteil, kein Organ unseres Körpers ist der Zerstörung in dem Maße und von so frühem Lebensalter an preisgegeben, wie diese zur Verkleinerung der Nahrung und zum Sprechen nötige, durch Prothesen nur unvollkommen ersetzbare Bewaffnung unserer Kiefer. Ein Glück noch, daß, von seltenen Ausnahmen abgesehen, die Erkrankung nicht tödlich ist, denn sonst würde schon der größte Teil der Erdoberfläche unbewohnt dastehen. Als echte allgemeine Volkskrankheit, als die größte, nunmehr zu einem Dauerzustand gewordene Epidemie des Menschengeschlechtes stellt sich die Zahnkaries dar; eine Erkrankung, woraus dem in seinem kurzen Dasein ohnehin durch so viel Unerfreuliches bedrängten

Menschen unendlich viel physischer Schmerz und oft auch ernstes, das Leben gefährdendes Leiden erwächst. Schon im zartesten Alter werden die Zähne durch das tückische Übel ergriffen; ja die Milchzähne mit ihrer weniger widerstandsfähigen Substanz sind für die Zahnkaries besonders empfänglich, doch auch die Dauerzähne treten oft sozusagen schon im kariösen Zustande hervor, besonders der im 6. bis 7. Jahre erscheinende erste Molar, dieses wichtigste und zugleich der Verderbnis am meisten preisgegebene<sup>1)</sup> Glied unserer Zahnreihen. Nach den in Deutschland an 404268 Schulkindern durchgeführten statistischen Ermittlungen haben 94,14 Proz. der Kinder kranke Zähne, ja in manchen Gegenden erhöht sich diese Prozentzahl auf 99 und 100. Welch ein Triumph des forschenden menschlichen Geistes wäre es, wenn es gelänge die Mittel zu ergründen, um diesem ebenso schmerzhaften, wie durch Umwandlung des Mundes in einen Fäulnisherd und durch Verpestung des Atems ekelhaften Übel vorzubeugen und es aus dem Kreise der Menschheit vollkommen auszumerzen! Leider dürfen wir diesbezüglich nur sehr geringe Hoffnungen hegen, da die in dieser Richtung schon seit Jahrzehnten auf breiter Grundlage und mit allen Mitteln der Wissenschaft ins

<sup>1)</sup> Fenchel fand bei seinen Untersuchungen an Schulkindern 84 Proz. der ersten Molaren erkrankt. Besonders häufig unterliegt der Karies beim Kinde wie beim Erwachsenen der untere erste Molar.

A. Fenchel, Die Kariesfrequenz der Zähne hamburgischer Kinder. Korrespondenzbl. f. Zahnärzte 1895, S. 33.

<sup>1)</sup> G. Preiswerk, Lehrbuch und Atlas der Zahnheilkunde. München, Lehmann, 2. Aufl., 1908, S. 260.



Werk gesetzte Forschung in praktischer Hinsicht so gut wie ganz ergebnislos geblieben ist. Die moderne Zahnheilkunde kann wohl der Erkrankung eines bestimmten Zahnes in den meisten Fällen durch ihre Eingriffe Einhalt gebieten und so den Zahn oder dessen Reste retten, doch vermag sie den Ausbruch der Krankheit an einem noch gesunden Gebiß oder an anderen Zähnen nicht hintanzuhalten.

Man kann die Karies nicht unbedingt als spezifisch menschliche Erkrankung bezeichnen; auch die Säugetiere sind ihr gegenüber nicht völlig immun. Allerdings scheint sie bei im wilden Zustande lebenden Tieren nicht vorzukommen, wenigstens ist sie meines Wissens bei solchen bisher nicht beobachtet worden. Doch können sie Tiere, die mit dem Menschen in nähere Berührung gelangen, besonders Haustiere, bekommen, in erster Reihe der Haushund, bei dem sie nach Miller in 6 Proz. beobachtet wird, seltener das Pferd, Rind und Schwein. Auch bei anderen in den zoologischen Gärten gehaltenen Säugetieren ist sie bereits festgestellt worden, so beim Affen und Leoparden (Baume). Eine relative Immunität gegen Karies scheint den Säugetieren allerdings zuzukommen. Der Grund davon ist uns nicht bekannt; an dem besonderen Kalkreichtum der tierischen Zähne im Vergleich zu den menschlichen kann die größere Widerstandsfähigkeit des tierischen Gebisses nicht liegen, da nach den Untersuchungen Gaßmanns<sup>1)</sup> die menschlichen Zähne gerade einen höheren Kalkgehalt als die tierischen (Hund, Krokodil) aufzuweisen haben und es sich auch aus sonstigen Erfahrungen der Zahnärzte ergab, daß es bei der Dauerhaftigkeit der Zähne nicht so sehr auf das Wieviel des Kalkgehaltes, als vielmehr auf eine entsprechende gegenseitige Durchdringung der anorganischen und organischen Bestandteile ankommt.

Seit wann krankt die Menschheit an diesem Übel? Jung<sup>2)</sup> stellt kühn die Behauptung auf, daß die Zahnkaries so alt ist wie die Menschheit selbst. Dieser Ansicht könnte ich

mich nicht anschließen. Viel wahrscheinlicher scheint mir, daß das Menschengeschlecht in der ersten Periode seines Daseins, viele Tausende und vielleicht Hunderttausende von Jahren hindurch, von der Karies verschont blieb, ebenso wie auch heute noch die freilebenden anthropoiden Affen. Erst zu einem bestimmten Zeitpunkte muß sich irgendwo im Kreise der prähistorischen Menschheit der bis dahin vermutlich ein vom Standpunkte des Menschen harmloses Dasein führende Krankheitserreger der Zahnverderbnis in der Mundhöhle eines Menschen festgesetzt und seine verderbliche pathogene Laufbahn angetreten haben, und von diesem ersten Fall aus muß sich dann das Übel durch den Verkehr der Menschen untereinander von Schritt zu Schritt verbreitet und schließlich den Charakter einer die ganze Welt umfassenden Epidemie angenommen haben. Wenn es zutreffend ist, was so vielfach behauptet wird, mir aber trotzdem nicht so ganz erwiesen zu sein scheint, daß die Naturvölker im allgemeinen viel bessere Zähne haben als die im Kulturzustand lebenden Nationen, so möchte ich die Erklärung dafür weniger in einer geringeren Disposition zur Karies suchen, auch nicht in den Verhältnissen der Ernährung oder der sonstigen Lebensweise, sondern in erster Reihe darin, daß die betreffenden, auf ihren abgelegenen Inseln isoliert lebenden primitiven Völker noch nicht in dem Maße von der Epidemie der Zahnverderbnis durchdrungen sind wie die verkehrsreichen Kulturvölker, in gleicher Weise wie es auch noch heute weltabgeschiedene Völker gibt, die noch von der Tuberkulose und der Syphilis verschont sind.

Meine Ansicht von der Karieslosigkeit der Menschheit in den ersten Perioden ihres Daseins ist nicht vollkommen aus der Luft gegriffen, sie läßt sich durch die Tatsache stützen, daß die ältesten Schädel, die wir bisher kennen, alle gesunde Zähne erkennen lassen oder zumindest keinen sicheren Fall von Karies aufweisen; dies gilt für das ganze Diluvium bis zur Übergangsperiode zur Neolithzeit. Die Schädel von Mauer und Piltdown und ebenso die uns nun schon in ziemlich ansehnlicher Zahl bekannten Schädel und Unterkiefer vom

<sup>1)</sup> Gaßmann, Der Kalkgehalt der Menschen- und Tierzähne. Korrespondenzbl. f. Zahnärzte 1912, Heft 1.

<sup>2)</sup> Jung, Die Karies der Zähne. J. Scheffs Handbuch d. Zahnheilkunde, Wien 1903, 2. Aufl., S. 176.

Neandertaltypus besitzen im allgemeinen gesunde und kräftige Zähne, was in den Beschreibungen in der Regel besonders hervorgehoben wird. Gorjanović-Kramberger<sup>1)</sup> fand in der Krapinahöhle — dieser reichsten Fundstätte der Reste des Homo Neandertalensis — 275 Zähne, 85 in den Kiefern, 190 freiliegend und erwähnt keinen Fall von Karies. Allerdings möchte ich dazu bemerken, daß der Krapinaer Kiefer „H“ sowohl nach den Abbildungen in Gorjanović-Krambergers Werk wie nach dem in der hiesigen Königl. ungar. Geologischen Reichsanstalt nach dem Original angefertigten Gipsmodell (Fig. 1) eine Zahn-

Fig. 1.



Unterkiefer H aus der Krapinaer Höhle.  
Lichtbild nach dem Gipsmodell. Zahn-  
lücke an  
Stelle des linken  $P_1$ .

lücke aufweist: der linke erste Prämolare fehlt, mit glatter Abrundung der Alveole zum Beweis, daß der fehlende Zahn schon einige Zeit vor dem Tode verloren gegangen sein muß. Doch kann dies nicht als absoluter Beweis für Karies aufgefaßt werden, da die Zahn-  
lücke auch durch etwas anderes entstanden sein kann. Durchwegs gesunde Zähne finden wir auch bei allen aus der letzten Periode der Eiszeit stammenden, anderweitigen Typen (Aurignac-, Cro-Magnon- und Grimalditypus) angehörenden Schädeln; auch hier wird der prächtige Erhaltungszustand der Zähne vielfach besonders betont. Ein einziger Schädel ist uns aus der älteren Steinzeit bekannt, dessen Bezahlung weit hinter diesem Idealzustand zurückbleibt; es ist das gerade eines der typischsten Neandertaler Exemplare: der im Jahre 1908 gefundene Schädel von La Chapelle-aux-Saints. Die Bezahlung dieses

<sup>1)</sup> K. Gorjanović-Kramberger, Der diluviale Mensch von Krapina in Kroatien. Wiesbaden 1906, S. 181.

nach Boule<sup>1)</sup> 50 bis 55 Jahre alten Mannes stellt uns einen trostlosen Zustand vor Augen (Fig. 2). Karies ist zwar an keinem der Zähne nachzuweisen, doch klaffen an den Kiefern beträchtliche Zahn-  
lücken, außerdem sind an einigen Zahnwurzeln ausgesprochene pathologische Erscheinungen vorhanden. Sämtliche Mahlzähne fehlen und daß sie schon lange Zeit vor dem Tode verloren gegangen sein müssen, erkennen wir an der vorgeschrittenen Atrophie der betreffenden Alveolarteile der Kiefer, besonders des Unterkiefers. Andererseits sind unverkennbare Zeichen eines eitrigen, mit einer Hohlräum-  
bildung einhergehenden

Fig. 2.



Schädel von La Chapelle-aux-Saints. Nach Boule.  
Große Zahndefekte.

Vorganges um die Wurzeln der rechten unteren  $J_1$ ,  $J_2$ ,  $C$  und  $P_1$  zu erkennen. Zur Untersuchung der Zähne vom zahnärztlichen Standpunkte übergab Boule den Schädel dem Pariser Zahnarzt Choquet<sup>2)</sup>, der über seine Wahrnehmungen auf dem V. Internationalen Zahnärztlichen Kongreß (Berlin 1909) berichtete. Nach der Ansicht Choquets lassen sich die Zahn-  
lücken und pathologischen Erscheinungen an den Zahnwurzeln nicht auf Karies zurückführen, sondern auf eine schwere gichtische Erkrankung, die er als Gingivitis expul-

<sup>1)</sup> M. Boule, L'homme fossile de la Chapelle-aux-Saints. Paris 1913, S. 99.

<sup>2)</sup> J. Choquet, Examen de l'appareil dentaire du crâne de l'homme préhistorique de La Chapelle-aux-Saints. Verhandl. d. V. Internat. Zahnärztlichen Kongresses. Berlin 1909, Bd. I, S. 138.

siva oder Polyarthritus alveolo-dentalis bezeichnet. Ist diese Auffassung zutreffend, worüber ich mir kein Urteil anmaßen möchte, so scheidet dieser Fall als Beweisstück einer diluvialen Karies aus und läßt sich der Satz aufrecht erhalten, daß wir aus dem Diluvium keinen sicheren Fall von Zahnkaries kennen.

Am Ausgang der Eiszeit, in der Kulturperiode, die wir im Anschluß an französische Funde und französische Autoren als Azylien bezeichnen, taucht in Europa als neue Erscheinung der kurzköpfige Mensch auf. Sehen wir ab von dem in seiner Form absolut nicht zuverlässig rekonstruierbaren Piltowner-Schädel und ebenso von dem derselben Kritik unterliegenden von Gorjanovič-Kramberger rekonstruierten Krapinaer Schädeldach, so sind alle menschlichen Schädel, die wir bisher aus dem Diluvium kennen, Langschädel; die Brachycephalie erscheint auf unserem Erdteil erst am Übergange zu der neueren Steinzeit. Der reichste Schädelfund dieser auch als Zwischensteinzeit (Mesolithicum) bezeichneten Periode ist die aus 33 Schädeln bestehende Serie aus der Ofnethöhle, deren Erschließung und wissenschaftliche Bearbeitung wir R. R. Schmidt<sup>1)</sup> verdanken. Die Schädel wurden in der Schmidtschen Monographie von Schliz beschrieben. Nach der Beschreibung des letzteren Autors sind die Zähne der Ofnethöhle zwar vielfach abgenutzt, aber von Karies wird keine Erwähnung getan. Soweit ich die Literatur überblicke, trifft letzteres auch für die übrigen aus dieser Epoche beschriebenen Schädel zu.

Indessen kennen wir einen dieser Kulturphase angehörenden Schädel, der uns zeigt, daß in dieser Periode die Zahnkaries bereits Wurzel gefaßt hat in Europa. Es ist dies ein ungarländischer Fund, der Schädel von Nagysáp (Graner Komitat). Im Jahre 1871 von Max Hantken<sup>2)</sup>, damaligem Direktor der ungarischen Geologischen Reichsanstalt, 5 bis 6 Fuß tief im Löß mit einem anderen — seitdem verschollenen — Schädel und einigen Knochenfragmenten, aber leider ohne alle Bei-

gaben gefunden, wurde er von v. Luschan<sup>1)</sup> kurz beschrieben. Der Schädel, dessen Abbildung in drei Normen ich beistehend (Fig. 3) gebe, befindet sich im Anthropologischen Institut der Universität Budapest. v. Török<sup>2)</sup> hat sich 1893 anheischig gemacht, die Zuverlässigkeit der Altersbestimmung des Schädels anzuzweifeln, besonders mit Hinweis auf eine eiserne Schnalle, die angeblich in der Nähe des Schädels gefunden worden sein soll, doch dürfen wir diesen Zweifeln keine besondere Bedeutung beimessen angesichts der bestimmten Angabe Hantkens, gewiß eines zuverlässigen Zeugen, den Schädel aus einer vollkommen ungestörten Lößschicht gehoben zu haben. Außerdem weist der Gesichtstypus des Schädels bestimmt sehr primitive, diluviale Züge auf. Der stark verwitterte Schädel ist brachycephal; Index 82,35; er dürfte sich wohl dem Typus zuweisen lassen, der nach einem französischen Funde als Grenellerasse bezeichnet wird<sup>3)</sup>. Was nun die Zähne des Nagysáp

<sup>1)</sup> F. v. Luschan, *Mitteil. d. Wiener Anthr. Ges.*, Jahrg. II, 1872, S. 301.

<sup>2)</sup> A. v. Török, *Ethnol. Mitteil. aus Ungarn*, III. Band, 1893, S. 119.

<sup>3)</sup> Weder v. Luschan — damals noch stud. med. — noch Török haben erkannt, daß es sich hier um einen bis zu einem gewissen Grade pathologischen Schädel handelt. v. Luschan erwähnt zwar die halbseitige Synostose der Kranznaht, setzt aber hinzu, daß der Schädel trotzdem nicht als asymmetrisch zu bezeichnen ist. Tatsächlich aber weist der Schädel eine starke Asymmetrie in der linken Parietalgegend auf, eine Folge der frühzeitigen, offenbar schon im Kindesalter erfolgten totalen Synostose der linken Hälfte der Kranznaht. Das linke Scheitelbein ist hierdurch in seiner Längsentwicklung stark gehemmt worden, der Schädel in seiner linken Hälfte sagittal verkürzt, die Pfeilnaht hinten nach links abweichend. Auf dem beistehenden in der Norma verticalis aufgenommenen Lichtbild ist freilich von dieser Asymmetrie nicht viel zu bemerken, da sie nur in Ebenen zum Ausdruck kommt, die höher oben liegen als die auf dem Bilde den Schädelkontur bedingende größte Horizontalebene des Schädels. Sehr interessant sind die Folgen dieser Mißgestaltung am linken Unterkieferast. Da selbstverständlich das linke Planum temporale weniger ausgedehnt ist als das rechte und ebenso auch der (fehlende) linke Jochbogen kürzer gewesen sein muß als der rechte, müssen auch die Kaumuskeln (Temporalis und Masseter) links bedeutend schwächer entwickelt gewesen sein als auf der rechten Seite; hieraus erklärt sich die viel schwächere Entwicklung des linken Unterkieferastes und besonders des Processus coronoideus in ihrem Breitendurchmesser.

<sup>1)</sup> R. R. Schmidt, *Die diluviale Vorzeit Deutschlands*. Stuttgart 1912, S. 231.

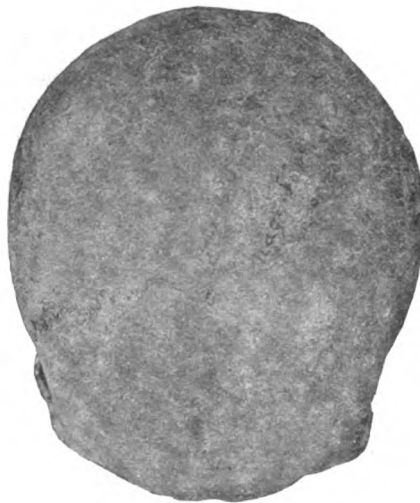
<sup>2)</sup> Max Hantken, *Földtani Közlöny* (Geologische Mitteilungen) 1870, S. 98.

Schädels betrifft, so läßt sich feststellen, daß oben am linken ersten Molar, an dessen mesial-approximaler Seite eine zwar noch nicht stark vorgeschrittene, aber doch schon unverkenn-

Fig. 3.



Fig. 3b.



Schädel von Nagysáp.

bare kariöse Kavität vorhanden ist, und unten der rechte  $M_1$  fehlt, bei abgerundeter und ausgefüllter Alveole.

Nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse müssen wir also zu dem Schlusse kommen, daß der am Ende des Diluviums in

Europa erscheinende brachykephale Mensch der erste Träger und Vermittler der Zahnkaries auf unserem Erdteile war, und wenn wir mit v. Luschan und vielen anderen Anthropologen

Fig. 3a.



Schädel von Nagysáp.

annehmen, daß dieser brachykephale Mensch aus Asien eingewandert ist, so könnten wir folgerichtig auch in der Zahnverderbnis eine aus Asien eingeschleppte Epidemie erblicken, ebenso wie unser Erdteil auch die Cholera und Pest aus Asien erhalten hat und auch jetzt noch zeitweise erhält.

Bezüglich der Schädel aus der Neolithperiode und ebenso aus dem Bronze- und Eisenzeitalter lassen sich aus der Literatur schon zahlreiche Einzelangaben von Kariesfunden zusammenstellen. Solche finden wir z. B. bei Cotte<sup>1)</sup>, Bartucz [Neolithzeit<sup>2)</sup>], Bartels [Bronzezeitalter<sup>3)</sup>]. Es ergibt sich aus diesen Beobachtungen, daß zu jenen prähistorischen

<sup>1)</sup> Ch. Cotte, La carie dentaire et l'alimentation dans la provence préhistorique. L'homme préhistorique. 3<sup>e</sup> année, 1905, S. 75.

<sup>2)</sup> Dr. L. Bartucz, Das in der Höhle Búdöspeszt gefundene neolithische Menschenskelett. Höhlenforschung 1916, S. 167.

<sup>3)</sup> P. Bartels, Über Schädel und Skelettreste der früheren Bronzezeit aus der Umgebung von Worms a. Rh. Prähist. Zeitschr. Bd. 4, 1912, S. 67.

Zeiten die Zahnkaries keineswegs mehr eine Seltenheit in Europa war. Ich kann die Zahl dieser Beobachtungen um eine vermehren, auf Grund der Untersuchung eines aus neun Schädeln bestehenden zuverlässig der Bronzezeit angehörenden Fundes. Die betreffenden Schädel sind im Jahre 1913 von dem seither verstorbenen Budapester Gymnasiallehrer Dr. P. Gerecse, einem fleißigen Archäologen, auf der unterhalb Budapests gelegenen Donauinsel

Fig. 4.



Schädel eines jungen Mannes aus dem Bronzezeitalter. Fund von Tököl. Ausgedehnte Zahnlücken in beiden Kiefern.

Csepel in der Nähe der Ortschaft Tököl ausgegraben worden; eine kurze Beschreibung gab Bartucz in der Sitzung der Budapester Archäologischen Gesellschaft vom 28. Februar 1915. Auf dem ausgedehnten Gräberfelde wurden 55 Urnengräber und 12 Bestattungen erschlossen, die untermischt gelagert waren. Die Beigaben — bronzene Ringe und Spangen — weisen bestimmt auf das Bronzezeitalter hin. Von den Schädeln konnten zehn geborgen werden; davon weist einer in der Kiefergegend beträchtliche Beschädigungen auf, so daß nur neun für die Untersuchung des Zustandes der Zähne geeignet erscheinen; 4 ♂, 3 ♀, ein Schädel fraglichen Geschlechtes und ein Kinderschädel.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVII.

Unter den neun Schädeln zeigen nur zwei gesunde Zähne, an den anderen erkennen wir kariöse Kavitäten, Zahnlücken, Spuren von Abszessen und Fisteln an den Zahnwurzeln. Besonders reichlich sind diese krankhaften Zeichen an einem makrocephal deformierten, allem Anscheine nach weiblichen Schädel, der mit seinen Skelettknochen zusammen in der Mitte der kreisförmig angeordneten übrigen Gräber beerdigt lag, und der, wie man aus

Fig. 5.



Schädel eines 40- bis 45jährigen Mannes aus dem Bronzezeitalter. Fund von Tököl. Karies der rechten oberen  $P_2$  und  $M_1$ .

dieser bevorzugten Lage und vielleicht auch aus der unter allen Schädeln allein dastehenden künstlichen Verbildung folgern darf, einer besonders vornehmen Persönlichkeit angehört haben mag.

Hier die Beschreibung der Zähne:

1. Makrocephal verbildeter Schädel, etwa 40jähriges Weib. Zahnlücken: oben sämtliche  $M$ , unten rechter  $P_2$ ,  $M_1$  und  $M_3$ , linker  $M_3$ . Karies am oberen linken  $C$ , Knochendefekt und Hohlraum in der Wurzelgegend des unteren rechten  $P_1$ . Alveolarrand oben wie unten in verdächtiger Weise wie ausgenagt (Pyorrhoe?).

2. Junger Mann, etwa 30jährig, aus dem Grabe Nr. 30. Vorgeschrittene Karies an den

linken unteren  $M_2$  und  $M_3$ , schwächere am rechten unteren  $M_2$ .

3. Junger Mann, 28- bis 30-jährig aus dem Grabe Nr. 54 (Fig. 4). Zahnlücken: oben rechter  $M_2$ ,  $M_3$ , linker  $M_1$ ,  $M_2$  und  $M_3$ , unten rechter  $M_1$ ,  $M_2$ . Karies am unteren linken  $M_1$ , Eiterhöhle an der Wurzel des linken oberen  $J_1$ .

4. 40- bis 45-jähriger Mann, aus dem Grabe Nr. 32 (Fig. 5). Unterer rechter  $M_2$ , linker  $M_2$  und  $M_3$  fehlen, rechter oberer  $P_2$  und  $M_1$  und rechter unterer  $M_2$  sind kariös. Abszeßhöhle an den Wurzeln der oberen rechten  $P_2$  und  $M_1$ .

5. 25- bis 30-jähriger Mann, aus dem Grabe Nr. 13. Gesunde und vollzählige Bezahnung bis auf den fehlenden linken oberen  $M_1$ ; in der Gegend der einstmaligen Wurzel dieses Zahnes ein größerer Knochendefekt, ein Zeichen einstiger Eiterung.

6. Schädel eines jungen Individuums von fraglichem Geschlecht, ohne Unterkiefer aus Grab Nr. 42. Zähne des Oberkiefers sehr schlecht. An Stelle des rechten  $M_2$  eine Lücke,  $P_1$  stark kariös, die Krone völlig zerstört, nur die Wurzel vorhanden und um diese eine Abszeßhöhle. Links fehlen  $M_1$  und  $M_2$ .

7. Schädel eines 7- bis 8-jährigen Kindes, ohne Unterkiefer. Der rechte erste Milchmolar weist zwei getrennte kariöse Kavitäten auf.

8. und 9. = gesunde Zähne.

Wir finden in der Literatur eine Arbeit, die den Zustand der Zähne bei prähistorischen und frühhistorischen Völkern auf Grund der Untersuchung eines etwas größeren Materials und unter Angabe von prozentualen Frequenzzahlen untereinander und mit dem Zustande der Zähne heutigen Tages in Vergleichung zu bringen sucht. Schon im Jahre 1870 erschienen, ist sie bis auf den Tag ein Unikum geblieben, kein Wunder daher, daß sie in den odontologischen and anthropologischen Arbeiten vielfach angeführt wird. Es ist dies ein Vortrag des Londoner Zahnarztes Mummery<sup>1)</sup>. Ich gestehe, daß ich mit großen Erwartungen

<sup>1)</sup> J. R. Mummery, On the Relation with Dental Caries may be supposed to hold food and social condition. Transactions of the Odontological Society of Great Britain, 1870.

diese von Pickerill<sup>1)</sup> als „klassisch“ bezeichnete Mitteilung in die Hand nahm. Um so größer war meine Enttäuschung, als ich beim Lesen der Arbeit ersah, daß sie infolge der vom Autor angewandten verfehlten Methode so gut wie wertlos ist.

Mummery stellte seine Untersuchungen an den Schädeln verschiedener Londoner und auswärtiger öffentlicher und privater Sammlungen an. Er fand Karies an den Zähnen in folgender Prozentzahl:

1. Britische Schädel aus der Neolithzeit von 68 Schädeln an 2 . . . . .	2,94 Proz.
2. Bronzezeit von 32 Schädeln an 7 . . . . .	21,87 „
3. Eisenzeit von 59 Schädeln an 24 . . . . .	40,67 „
4. Schädel aus der Römerherrschaft in Britannien von 143 Schädeln an 41 . . . . .	28,67 Proz.
5. Alte angelsächsische Schädel von 76 an 12 . . . . .	15,78 Proz.

Wie wir sehen, sind diese Prozentzahlen außerordentlich niedrig — 15,78 Proz. Schädel mit Karies im frühen Mittelalter gegenüber der mindestens 90 Proz. betragenden Frequenz in unseren Tagen. Zweitens fällt die Zunahme der Prozentwerte bis zum Beginn der historischen Zeit, ihre Abnahme von da an auf. Mummery führt diese Schwankungen auf die Verschiedenheiten der Ernährungsweise in den verschiedenen Zeitperioden zurück, speziell die Zunahme der Zahnverderbnis auf den Übergang von der für die Zähne günstigen Fleischnahrung zur zahnverderbenden klebrigen, stark gärunsfähigen Pflanzenkost. Seine ganze Arbeit scheint hauptsächlich darauf hinzuzielen, den Zusammenhang zwischen Zahnkaries und Ernährungsweise in diesem Sinne nachzuweisen. Ich glaube kaum besonders bemerken zu müssen, daß dieser Teil seiner Ausführungen auf sehr schwachen Füßen steht. Was wir heute von der Ernährungsweise der Völker jener grauen Vorzeit wissen, ist herzlich wenig: gewisse Anhaltspunkte lassen sich ja hierfür finden, doch ist all das viel zu dürftig, um daraus ein zuverlässiges und erschöpfendes Bild der Art der Ernährung jener Völker zu gestalten und besonders, um darauf eine Theorie des Zusammenhanges zwischen dem Gesundheitszustand der Zähne und der Art der Kost

<sup>1)</sup> H. P. Pickerill, Verhütung von Zahnkaries und Mundsepsis. Deutsche Übers. Berlin 1913, S. 7.

aufzubauen. Und selbst wenn wir es haarklein wüßten, wie sich die alten Briten ernährt haben, so wäre jener Zusammenhang immer noch fraglich. Es genügt wohl in dieser Hinsicht darauf hinzuweisen, daß z. B. Frick<sup>1)</sup> und Kuhnert<sup>2)</sup> neuerdings die moderne Zahnverderbnis auf die Zunahme des Fleischkonsums zurückführen, also zu einem gerade entgegengesetzten Ergebnis wie Mummery kommen, woraus jedenfalls so viel klar hervorgeht, daß die Sache zumindest sehr zweifelhaft ist. Aber abgesehen hiervon, haftet der Mummeryschen Arbeit noch ein anderer, und zwar viel wesentlicherer Mangel an. Mummery hat nur die kariösen Zähne in seine Statistik aufgenommen — er beschreibt jeden einzelnen Fall von Karies, mit Bezeichnung des Sitzes der Kavität, so daß hierüber kein Zweifel bestehen kann —, nicht aber auch die intra vitam entstandenen Zahnlücken. Hieraus werden seine so auffallend günstigen Zahlen erklärlich. Nun muß es aber auch schon in jenen alten Zeiten ebenso gewesen sein wie heute, die Zahnlücken wurden wohl auch schon damals zum überwiegenden Teile durch Karies verursacht. Würde man sich an Mummerys bei einem Zahnarzt geradezu unverständliches Vorgehen halten, so müßte man einem Menschen, dem schon drei bis vier Zähne wegen Karies herausgezogen wurden, zu den kariesfreien Individuen rechnen, was ja zu einem ganz falschen Ergebnis führen würde. Bei derartigen statistischen Untersuchungen müssen die Zahnlücken unbedingt zu den kariösen Zähnen gerechnet werden, so wie es auch Schwarz in seiner zu erwähnenden Arbeit über die Zähne der alten Alamannen und ebenso Klöser in seiner verdienstvollen statistischen Zusammenstellung getan hat. Bei dieser Sachlage können die Mummeryschen Zahlen keinen absoluten Wert beanspruchen und auch nur einen sehr bedingten Vergleichungswert. Dasselbe gilt natürlich auch für die anderweitigen Angaben Mummerys, speziell für die Frequenzzahlen der Karies, die

er für die Zähne verschiedener primitiver Völker gibt. Denn auch hier ist Mummery, dem auch für diesen Teil seiner Untersuchungen nur Schädel vorlagen, in ähnlicher Weise vorgegangen, auch hier hat er nur die kariösen Zähne aufgezeichnet und die Zahnlücken ignoriert. So kommt er zu jenen verblüffend niedrigen Prozentzahlen der Karies bei Naturvölkern, die in der anthropologischen Literatur so oft als Beweise des herrlichen Gesundheitszustandes der eine natürliche Lebensweise führenden primitiven Völker angeführt werden. Ich habe mit großem Erstaunen die sonderbare Angabe Pickerills (a. a. O., S. 9) gelesen, daß bei primitiven Völkern Alveolarabszesse (und damit ist wohl auch gemeint: Zahnlücken) bloß „durch die infolge der Abnutzung entstehende Eröffnung der Pulpenkammer, ohne jede Spur von Karies, zustandekommen“. Daß dies nicht zutrifft, ergibt sich schon daraus, daß man an den Schädeln primitiver und prähistorischer Völker sehr häufig Zahnlücken und durch Wurzeileitung verursachte Knochendefekte ohne nennenswerte Abnutzung der erhalten gebliebenen Zähne findet. Was die Zähne der Naturvölker und ihren angeblichen trefflichen Gesundheitszustand betrifft, so möchte ich auf die interessante Arbeit Seyfferts<sup>1)</sup> hinweisen, worin dargelegt wird, daß die Zähne bei den Naturvölkern im allgemeinen schlecht sind, keineswegs aber so hervorragend, wie man angenommen hat. Aus der neuesten Mitteilung Pöchs<sup>2)</sup> erfahren wir, daß die australischen Urbewohner — gewiß eine der primitivsten Menschenrassen — sehr schlechte Zähne haben. Die vergleichende Untersuchung der Häufigkeit der Zahnkaries ist von großen Fehlerquellen umgeben, die bloß durch sehr vorsichtiges und kritisches Vorgehen zu vermeiden sind. Die Frage nach dem Zustande der Zähne bei den Naturvölkern erfordert neue genaue Untersuchungen; Mummerys Angaben verdienen

<sup>1)</sup> Th. Frick, Zahnverderbnis und Ernährung. Schweizer Odontolog. Ges., 15. Jahresvers. Bern 1910.

<sup>2)</sup> A. Kuhnert, Unsere heutige falsche Ernährung als letzte Ursache für die zunehmende Zahnverderbnis. Breslau 1910.

<sup>1)</sup> C. Seyffert, Die Pflege der Zähne bei den Naturvölkern. Deutsche Monatsschr. f. Zahnheilkunde 1911, S. 842.

<sup>2)</sup> R. Pöch, Studien an Eingeborenen von Neu-Südwaies und an australischen Schädeln. Mitteil. Anthropol. Ges. Wien, Bd. XLV, 1915, S. 12, vgl. S. 15, 29.

es jedenfalls nicht, in der Literatur noch weiter fortgeführt zu werden.

Was die historische Periode betrifft, so ist mir außer der soeben besprochenen und als unzuverlässig gekennzeichneten Arbeit Mummerys nur noch eine Mitteilung bekannt, die bei einem Volke aus einer vergangenen Epoche den Zustand der Zähne untersucht; es ist dies die Mitteilung von Schwerz<sup>1)</sup> über die pathologischen Erscheinungen an den Zähnen der schweizerischen Alamannen aus dem 5. bis 10. Jahrhundert. Ich werde auf diese Arbeit an einer späteren Stelle zurückzukommen haben. — Trotz dieses Mangels literarischer Angaben begegnen wir nicht selten der Behauptung, daß die Zähne der Menschen in früheren Zeiten, ja noch vor einigen Jahrhunderten gesünder gewesen seien als heutzutage und daß die gegenwärtige ungeheure Verbreitung der Zahnverderbnis eine Teilerscheinung der modernen, durch unsere unnatürliche Lebensführung bedingten Entartung sei. Dies wird manchmal als feststehende Tatsache hingestellt<sup>2)</sup>. Mit welchem Rechte aber? Wo sind die genauen zahlenmäßigen Beweise dieser Behauptung? Außer den beiden oben erwähnten Arbeiten habe ich mich vergebens in der Literatur nach einschlägigen Mitteilungen umgesehen und deshalb schien es mir kein überflüssiges und auch kein uninteressantes Unternehmen, wenn ich an dem großen und aus verschiedenen Epochen stammenden Schädelmaterial des Anthropologischen Institutes der Universität Budapest eine genaue und methodologisch einwandfreie Untersuchung darüber anstelle, ob sich tatsächlich eine Zunahme der Zahnkaries von alten Zeiten her auf unsere Tage nachweisen läßt und wenn ja, in welchem Maße.

Ich habe zu dieser Untersuchung vier Schädelserien der Sammlung des Institutes benutzt, zusammen 1190 Schädel<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Fr. Schwerz, Pathologische Erscheinungen an Alamannenzähnen aus dem V. bis X. Jahrhundert. Schweizer. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilkunde, Bd. XXVI, 1916, S. 1.

<sup>2)</sup> Vgl. z. B. K. Goldstein, Über Rassenhygiene. Berlin 1913.

<sup>3)</sup> Mit Einrechnung der ebenfalls untersuchten, aber aus zu erwähnenden Gründen in die Statistik nicht aufgenommenen 500 Präpariersaalschädel, 1690 Schädel.

1. Exhumierte Schädel aus dem einstmaligen Budapester „alten Waitzner Friedhof“: 755 Schädel. Dieser Friedhof ist vermutlich im Jahre 1777 seiner Bestimmung übergeben und bis 1849 benutzt worden. Die Knochenreste desselben entsprechen also der Bevölkerung Pests im letzten Drittel des 18. und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Als man im Jahre 1882 zur Parzellierung des Friedhofareals schritt, nachdem die gesetzlich vorgeschriebene Frist von 30 Jahren seit der Auflassung des Friedhofes vergangen war, ließ Prof. A. v. Török mit behördlicher Erlaubnis einen Teil der Skelette exhumieren und in das Anthropologische Institut verbringen. Die Serie besteht aus Schädeln von Männern, Frauen und Kindern, jüngeren und älteren Individuen, in der gewöhnlichen Verhältniszahl der Beerdigungsstätte einer friedlichen Bevölkerung. Leider haftet diesem Material ein großer Mangel an; nur an einem kleinen Teil der Schädel ist der Unterkiefer vorhanden; die Mandibeln sind zwar da, aber mit vielen Hunderten anderweitigen ohne besondere Bezeichnung vermischt, so daß sie nur mit unendlicher Mühe wieder ihren entsprechenden Schädeln zugeteilt werden könnten. Das ist also mein modernes Vergleichsmaterial; es entspricht, wie wir sehen, nicht völlig unseren Tagen, liegt aber nicht weit dahinter zurück. Es würde mir auch ein jüngeres, ganz zeitgenössisches Material zur Verfügung gestanden haben: Präpariersaalschädel zu vielen Hunderten aus den Sammlungen des I. Anatomischen und des Anthropologischen Institutes. Ich habe es auch nicht unterlassen, einen Teil dieser Schädel — 500 — auf den Zustand ihrer Zähne zu prüfen, will aber von der Aufnahme der hier erhaltenen Frequenzahlen in meine Vergleichung absehen, und zwar aus einem leicht verständlichen Grunde. Die Mehrzahl dieser Schädel ist von seiten des Anthropologischen Institutes von den Dienern der beiden Anatomischen Institute im Laufe der drei letzten Jahrzehnte käuflich erworben worden. Nun ist aber bekannt, daß die Anatomiediener zur Mazeration die Schädel jüngerer, gesundbezogener Individuen bevorzugen, weil von den Studenten der Medizin besonders solche Schädel



gesucht werden, und sie sie daher leichter an den Mann zu bringen hoffen. Das Material ist also in betreff der Zähne das Ergebnis einer gewissen Auslese, es stellt uns den Zustand der Be-zahnung einer Epoche oder einer Bevölkerungs-schicht in einem besseren Lichte dar, als es dem Tatbestande entsprechen würde. Nach meinen Untersuchungen ist die Kariesfrequenz dieser Serie mindestens um 5 Proz. günstiger, als die der zeitgenössischen Durchschnitts-schädel. Dieses Material konnte also bei der Vergleichung nicht herangezogen werden, eben-sowenig wie die zahlreichen in der Literatur niedergelegten statistischen Angaben, die sich auf lebende Individuen beziehen, über deren Umfang und Ergebnisse wir aus der zitierten zusammenfassenden Arbeit Klösers einen Über-blick erhalten. Letztere Angaben sind aus dem Grunde nicht für unsere Zwecke ver-wertbar, weil sie sich ausschließlich auf un-entwickelte und junge, gesunde Individuen, nämlich auf Schulkinder, musterungspflichtige junge Männer und Soldaten beziehen, also auf ein ganz anders geartetes Material als die Friedhofsschädel.

2. Rákospalotaer Fund: 260 Schädel — so viel konnten aus der 334 Schädel betragenden Serie für die Zähne benutzt werden. Diese Schädel wurden im Jahre 1882 von Dr. B. Pósta, gegenwärtig Professor der Archäologie an der Universität Kolozsvár (Klausenburg), nicht weit von der Ortschaft Rákospalota, in unmittelbarer Nähe der Hauptstadt, ausge-graben. Es handelte sich nach dem Zeugnis der Beigaben und besonders der in den Grä-bern gefundenen Münzen um die Beerdigungs-stätte eines friedlichen Dorfes aus dem 11. bis 13. Jahrhundert, also aus dem Zeitalter der Könige aus dem Árpádhause. Die Beigabe von Schläfenringen sowie die kranilogischen Ver-hältnisse der Schädel (Häufigkeit der von Toldt beschriebenen kegelförmigen Gestaltung des Hinterhauptes) weisen auf eine überwiegend altslavische Bevölkerung hin. Die Serie ent-hält gemischt Männer-, Frauen- und Kinder-schädel.

3. Schädel aus der Völkerwanderungszeit, speziell aus dem 4. bis 5. Jahrhundert: Funde von Keszthely und Nemesvölgy. 101 Schädel

erwiesen sich aus dieser Serie als brauchbar für unsere Zwecke. Die Keszthelyer (Komitat Zala) Ausgrabungen sind in den Jahren 1879 bis 1884 von dem Praemonstratenser Gym-nasiallehrer Dr. W. Lipp durchgeführt worden. Über ihre Ergebnisse hat Lipp in dem unga-risch und deutsch veröffentlichten Werke „Die Gräberfelder von Keszthely, Budapest 1885“, einen ausführlichen, wenn auch durchaus nicht erschöpfenden Bericht veröffentlicht. Es sind vier verschieden große Gräberfelder, eines davon nur zum Teile, erschlossen worden: eines im Stadtgebiet Keszthely mit 449 Grä-bern, ein zweites auf dem in der Nähe der Stadt befindlichen Dobogóhügel mit 2088 Grä-bern, später dann noch ein drittes und viertes in der Umgebung von Keszthely, in Fenék und Alsó-Páhok, an der Stelle der einstmaligen römischen Lagerfestung Mogentiana, mit 300 und 1192 Gräbern. Lipp hat hier eines der umfangreichsten und den Funden nach reich-haltigsten Gräberfelder aus der Völkerwande-rungszeit Europas entdeckt, erschlossen und der Wissenschaft zugänglich gemacht. Die Skelette — leider wurde nur ein geringer Teil davon geborgen — gehören zum großen Teil Frauen und Kindern an. Mit ihnen wurden über 4000 Objekte aus Gold, Silber, Bronze, Eisen, Ton und Knochen gefunden, nebst vielen römischen Münzen aus dem 4. Jahrhundert nach Chr. Lipp führt die Entstehung dieser Beerdigungsstätten auf die zweite Hälfte des 4. Jahrhunderts zurück; nach seiner Ansicht mag es sich hier um die Ruhestätte einer un-bekannt, unter der Römerherrschaft an dieser Stelle sesshaft gewordenen Barbarenbevölkerung handeln, unter der sich nach Lipps nicht ganz überzeugender Darstellung mindestens drei verschiedene Menschentypen feststellen lassen: ein hochwüchsiger, ein mittelgroßer und ein untersetzter. Nach der Ansicht v. Pulsz-kys<sup>1)</sup> müssen die Gräber von Keszthely nicht dem 4., sondern der ersten Hälfte des 5. Jahr-hunderts zugeteilt werden. Nach seiner Mei-nung handelt es sich hier um eine ostro-goti-sche Bevölkerung. Eine sehr ausführliche Beschreibung des archäologischen Teiles der

<sup>1)</sup> Fr. v. Pulszky, Archäologie Ungarns (unga-risch). Budapest 1887, S. 67.

Keszthelyer Funde verdanken wir Hampel<sup>1)</sup>, der sich in bezug auf die Zeitbestimmung im großen und ganzen Lipp anschließt, nur mit der Annahme einer längeren Benutzungsdauer des Gräberfeldes, und der das in Betracht kommende Volk für ein sarmatisches hält. Von den im Anthropologischen Institut befindlichen Schädeln dieser Herkunft konnten der zahlreichen Defekte halber nur 83 bei vorliegender Untersuchung benutzt werden.

Der Fund von Nemesvölgy (Komitat Moson) ist den Ausgrabungen von Dr. A. Sötér in den Jahren 1884, 1885 und 1891 zu verdanken<sup>2)</sup>. Es finden sich darunter Schädel von Männern, Frauen und Kindern. Nach den Angaben Sötérs und ebenso nach der Meinung v. Pulszkys (a. a. O., S. 77) liegt hier ein völkerwanderungszeitlicher Fund vor, nahe verwandt dem von Keszthely. Leider kamen für unsere Zwecke nur 18 von den Schädeln, die das Anthropologische Institut aus diesen Ausgrabungen besitzt, in Betracht.

4. Schädel aus römischen Sarkophagen der ersten Jahrhunderte nach Christo: 74 Stück. Sie stammen von verschiedenen Stellen des einstmaligen Pannoniens, die Mehrzahl aus Aquincum, der an der Stelle des jetzigen Óbuda (Altofen) gestandenen wichtigen Stadt des unteren Pannoniens. Die anderen Fundstätten sind: Magyaróvár (Ungarisch-Altenburg), Ausgrabung von Dr. Sötér an der Stelle der alten römischen Niederlassung Adflexum, 1894, Nezsider (Komitat Moson-Wieselburg), Ausgrabung von Dr. Sötér, 1884, Stadtgebiet von Sopron (Ódenburg), Búdöskút (Komitat Sopron) und Ó-Szóny (das alte Brigantium, bei Komorn).

Die vier Serien stimmen in einer Hinsicht vollkommen miteinander überein: alle gehören sie einer friedlichen, aus Männern und Frauen verschiedenen Alters bestehenden Bevölkerung an. Ich hebe dies deshalb hervor, weil es gewiß ein Mißgriff wäre, bei einem Vergleich des Zustandes der Zähne das Schädelmaterial der Beerdigungsstätte einer friedlichen Population mit dem eines Schlachtfeldes in Vergleichung zu bringen.

<sup>1)</sup> J. Hampel, *Altertümer des frühen Mittelalters in Ungarn*. Braunschweig 1905, Bd. II, S. 166 ff.

<sup>2)</sup> Die Beschreibung siehe „*Archäologiai Értesítő*“ 1885, S. 199, 282, 310, sowie 1886, S. 321.

Rassenmäßig ist das Material leider bei weitem nicht einheitlich, sogar jede der einzelnen Gruppen für sich dürfte schon ein Konglomerat verschiedener Rassen darstellen, so z. B. die Schädelreihe aus dem Budapester Friedhof, die wohl aus dem bekannten Rassen-gemisch der Bevölkerung des älteren Pest: aus ungarischen, deutschen und slawischen Elementen zusammengesetzt ist. Es ist dies ohne Frage ein gewisser Mangel dieser Untersuchung, da bekanntlich in der verschiedenen Widerstandsfähigkeit der Zähne gegen Karies auch dem Rassenmoment eine gewisse Rolle zuzukommen scheint, aber ich glaube, daß wir niemals in der Lage sein werden, eine derartige Vergleichung an genau einer und derselben Rasse zu verwirklichen.

Ebenso wie Schwerz, habe ich als kariös ausschließlich die Zähne mit bereits unverkennbarem Substanzverlust bezeichnet, natürlich unter möglichster Vermeidung einer Verwechslung mit angeborenen Schmelzdefekten („geriffte Zähne“, Schmelzhyoplasien). In den Lehrbüchern der Zahnheilkunde wird gewöhnlich als erstes Zeichen der Karies eine bräunliche oder milchig-opake Verfärbung des Schmelzes angegeben. Darauf konnte ich mich natürlich nicht einlassen, denn abgesehen davon, daß solche Pigmentierungen oder Verfärbungen wie es scheint auch durch anderweitige Ursachen bedingt sein können, ist bei fossilem Material noch mit der Möglichkeit einer Verfärbung des Schmelzes durch chemische Einflüsse des Bodens zu rechnen. Bei der Feststellung der Karies sind wir mit großer Umsicht vorgegangen. Ein besonderes Augenmerk haben wir auf die genaue Prüfung der Approximalflächen, dieses häufigsten Sitzes der Karies, und der hier oft versteckt liegenden Kavitäten gerichtet; hier war der Substanzverlust des Zahnes oft nur nach Entfernung der die Interdentalspalten ausfüllenden Erde und nach Abwaschen und Abkratzen der Zahnfläche unter Benutzung einer Präpariernadel zu erkennen<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Ich möchte es nicht unterlassen, anerkennend der wertvollen Mithilfe des Frl. Dr. K. Gstettner, Assistentin am Anthropol. Institut, bei diesen Untersuchungen zu gedenken.

Die Schädel aus dem Budapester Friedhof besitzen, wie erwähnt, nur zum geringen Teile ihre Unterkiefer. Auch bei den übrigen Schädelserien ist die Zahl der vollen „Kranien“ im Martinschen Sinne<sup>1)</sup> nicht allzu groß. Angesichts dieses bedauerlichen Mangels schien es mir am zweckmäßigsten, wenn ich bei meinen vergleichenden Studien von den Zähnen des Unterkiefers ganz absehe und die Vergleichung direkt nur an den Oberzähnen durchführe, schon aus dem Grunde, weil die Unterkiefer bekanntlich etwas weniger der Karies unterliegen als die oberen, so daß deren Mitrechnung nur an einem Bruchteile des Materials die Zuverlässigkeit der Ergebnisse beeinträchtigt hätte.

Natürlich sind die durch postmortales Ausfallen der Zähne entstandenen Zahnlucken leicht von denen, die schon intra vitam entstanden sind, zu unterscheiden: die Wände der betreffenden Alveolen sind erhalten, nichts ist verändert, nur die Alveole ist leer. Die Zahl der in dieser Weise herausgefallenen Zähne verhält sich an dreien von den vier Serien auffallend gleich: auf den Oberkiefer entfallen bei den Schädeln aus dem Budapester Friedhof 5,6, bei denen von Rákospalota 5,26 und bei denen aus der Völkerwanderungszeit 5,59 herausgefallene Zähne. Auffallend groß ist dagegen deren Zahl bei den Schädeln aus den Römergräbern: 7,1 leere Alveolen auf einen Oberkiefer.

Die prä mortal entstandenen Zahnlucken sind leicht als solche zu erkennen: die Wände der Alveole sind resorbiert, ihr Grund dagegen ist durch Knochensubstanz ausgefüllt, der Alveolarteil erscheint abgerundet und wenn mehrere Zähne nebeneinander fehlen, je nach der Zahl der fehlenden Zähne und je nach der seit dem Verlust der Zähne verstrichenen Zeit, mehr oder weniger atrophisch. Zeichen eitriger pathologischer Vorgänge an den Wurzeln sind an vielen Schädeln erkennbar, an den älteren Serien unvergleichlich häufiger als an den Schädeln aus jüngerer Zeit: man findet kleinere oder größere blasige Hohlräume (Alveolarabszesse), Knochendehissenzen und Fistel-

öffnungen mit abgerundeten Rändern. Was die während des Lebens entstandenen Zahnlucken betrifft, so kann es wohl nicht fraglich sein, daß sie zum überwiegenden Teile der Karies zuzuschreiben sind. Im höheren Alter fallen bekanntlich manchmal die Zähne infolge Atrophie der Alveolen oder infolge von Alveolarpyorrhoe im kariesfreien Zustande aus; diese Entstehung der Zahnlucken kommt aber bei meinem Material nicht in Betracht, da ich ganz senile Schädel mit großen Zahnmängeln und atrophischen Kiefern nicht in meine Statistik aufgenommen habe. Neben der Zahnkaries kommt den anderen Ursachen, die den Verlust eines Zahnes bedingen können, wie Traumen, Abnutzungsgangrän der Pulpa mit nachfolgender infektiöser Wurzelhautentzündung, Periodontitis aus anderen Gründen, Alveolarpyorrhoe usw., jedenfalls nur eine untergeordnete Rolle zu. Man kann also nach allem bei einer statistischen Untersuchung, wie der vorliegenden, die intra vitam entstandenen Zahnlucken ruhig als Zahnkaries mitrechnen und muß es auch tun. Auch Schwerz und Klöser haben diesen richtigen Weg eingeschlagen.

Schwerz nimmt für seine Alamannen aus dem 5. bis 10. Jahrhundert an, daß ihnen „auch die leichtesten Extraktionen unbekannt waren“ (a. a. O., S. 52), d. h. daß alle ihre fehlenden Zähne von selbst herausgefallen oder herausgeeeitert sind. Ich könnte mich dieser Meinung nicht anschließen, glaube vielmehr, daß die Zahnlucken auch schon an den Schädeln aus grauer Vorzeit der Mehrzahl nach so entstanden sind, wie sie heute entstehen, nämlich durch Extraktion des betreffenden Zahnes. Ich meine, man darf wohl jenen primitiven Menschen aus der frühhistorischen Periode, ja sogar den noch primitiveren Menschen der prähistorischen Zeit, z. B. der Bronzezeit, so viel Intelligenz zumuten, daß sie es bemerkt haben mögen, daß die Zähne mit den Kiefern nicht untrennbar verwachsen sind, daß sie mechanisch entfernt werden können und daß sie auch über das nötige technische Geschick verfügt haben, um nötigenfalls diesen Eingriff an sich oder an einem Mitmenschen vorzunehmen. Ein Mensch, der aus Kupfer, Bronze oder Eisen praktische und hübsch geformte Werkzeuge anzufertigen

<sup>1)</sup> R. Martin, Lehrbuch der Anthropologie. Jena 1914, S. 477.

versteht, wird nicht verlegen sein, wenn es sich darum handelt, ein Instrument zum Herausziehen der Zähne herzustellen und entsprechend anzuwenden, eventuell ein zu anderen Zwecken angefertigtes Werkzeug hierzu zu benutzen. Mir scheint, daß Schwerz die intellektuellen Fähigkeiten der Völker jener Zeit beträchtlich unterschätzt. Überdies kann ich es mir nicht vorstellen, wie bei jüngeren Individuen ein Molarzahn mitsamt seinen Wurzeln völlig spontan herauseitern sollte, ohne einen größeren Defekt im Kiefer zu hinterlassen. Nun vermißt man aber bei den meisten Zahn-  
lücken ähnliche Defekte, erkennt vielmehr das gewöhnliche Bild, wie es sich an der Stelle eines einstmaligen Zahnes nach der Extraktion darzustellen pflegt.

Nun besteht aber bei der Mitrechnung der Zahn-  
lücken als Karies eine Schwierigkeit: die Möglichkeit der Verwechslung einer durch Zahnverlust entstandenen Zahn-  
lücke mit dem angeborenen Mangel des Zahnes. Bekanntlich kommt ein solcher besonders am oberen lateralen Schneidezahn und dem Weisheitszahn, oben wie unten, vor. Am oberen  $J_1$  ist diese Abnormität nicht gerade häufig: sie findet sich nach Hillebrand<sup>1)</sup> in 0,56 Proz., nach Schwerz<sup>2)</sup> in etwa 1 Proz.; sie wird also wegen ihrer geringen Frequenz die Statistik nicht wesentlich beeinträchtigen können. Ich kann übrigens nicht umhin, bezüglich der beiden obigen Zahlen zu bemerken, daß sie mir nicht über jeden Zweifel erhaben zu sein scheinen. Beide sind nämlich an Schädeln festgestellt, nicht an Lebenden. Dies ist aber aus dem Grunde ein unsicheres Verfahren, da man der Zahn-  
lücke an der Stelle des lateralen Schneidezahnes nicht immer ansehen kann, ob ein angeborener Mangel oder ein durch Verlust des Zahnes entstandener Defekt vorliegt; ist der Zahn nämlich schon in früher Jugend verloren gegangen, so können bekanntlich die Nachbarzähne so nahe aneinander rücken, daß ein Bild zustandekommt, als ob der fehlende Zahn niemals vorhanden gewesen

<sup>1)</sup> E. Hillebrand, Beiträge zur Morphologie der menschlichen Zähne. Pester med.-chirur. Presse, Bd. 45, 1909.

<sup>2)</sup> Schwerz, a. a. O., S. 177.

wäre. Beim Lebenden kann man diese Zweifel durch Ausfragen schlichten, beim Schädel ist dies nicht möglich.

Anders liegt die Sache bezüglich der Weisheitszähne. Hier stellt sich das angeborene Fehlen des Zahnes schon als eine sehr häufige Erscheinung dar. Der Defekt kann auf einer wirklichen Agenesie, d. h. dem Ausbleiben jeder Anlage, oder auf einer Retention des mehr oder weniger normal entwickelten, nur an dem Hervortreten verhinderten Zahnes beruhen; ob der eine oder andere Fall vorliegt, das läßt sich auf dem Röntgenshirm, oder beim Schädel durch Aufmeißeln des betreffenden Kieferteiles feststellen. Oft sitzt der zurückgehaltene Zahn in ziemlicher Entfernung von der Stelle, wo er hätte durchbrechen sollen, im Oberkiefer z. B. weit oben in der hinteren Wand der Kieferhöhle. Für uns hat aber diese Unterscheidung keine Bedeutung: beide Fälle sind für uns angeborener Mangel des Zahnes. Was nun die Häufigkeit dieses Vorkommnisses betrifft, so lauten die Angaben etwas verschieden, geben aber alle hohe Werte an. Vram<sup>1)</sup> gibt für Europäer 23,6 Proz. (für Naturvölker weniger, so für die Papuas 10,9, für die afrikanischen Neger 5,3 Proz.), M. de Terra<sup>2)</sup> 11 Proz., P. de Terra<sup>3)</sup> 18 bis 19 Proz., Hillebrand (a. a. O.) 13,5 Proz., Schwerz für die Alamannen 15 Proz. an. Rösés Zahlen sind noch beträchtlich höher, doch sind sie aus dem Grunde nicht ganz einwandfrei, weil sie sich auf Rekruten und stellungspflichtige Individuen, also auf jüngere Leute in den 20er Jahren beziehen, bei denen möglicherweise der eine oder der andere der Weisheitszähne, oder auch alle vier einfach noch nicht hervorgetreten sind.

Unter diesen Umständen schien mir die Aufnahme des dritten Molarzahnes in eine Statistik, in der Zahn-  
lücken als Kariesfälle zählen, unmöglich. Es würde sich bei Einrechnung dieses Zahnes eine viel zu hohe Zahl

<sup>1)</sup> Vram, Studio sui denti molari umani. Atti Soc. Rom. Antrop. Vol. 5, 1897, S. 155.

<sup>2)</sup> M. de Terra, Beiträge zu einer Odontographie der Menschenrassen. Berlin 1905, S. 230.

<sup>3)</sup> P. de Terra, Vgl. Anatomie des menschl. Gebisses u. d. Zähne d. Vertebraten. Jena 1911, S. 377.

als Häufigkeitsziffer der Karies für ihn ergeben haben. Wäre uns für jeden der vier Weisheitszähne die Frequenzzahl seines angeborenen Mangels sicher bekannt, so könnten wir diese Zahl aus den an der betreffenden Stelle gefundenen Zahnlücken abziehen und den Rest dann als Karies gelten lassen. Da uns aber diese Daten noch nicht zur Verfügung stehen, fand ich keinen anderen Ausweg, als den dritten Molarzahn aus meiner Statistik völlig auszuschalten.

Um nun den Vergleich des Zustandes der Zähne an den vier Serien durchzuführen, bieten sich zwei Wege: beide müssen angewendet werden, da sie sich gegenseitig ergänzen. Natürlich dürfen sie nicht miteinander verwechselt werden.

Erste Methode der Vergleichung: Wie viel Prozent kariesfreie und karieskranke Schädel finden sich in den einzelnen Serien?

Hierzu ist folgendes zu bemerken. Von den postmortal herausgefallenen und verloren gegangenen Zähnen können wir natürlich nicht wissen, ob sie alle gesund oder ob sie teilweise erkrankt gewesen waren. Es mögen Fälle vorkommen, wo man alle vorhandenen Zähne gesund findet und demgemäß den Schädel den kariesfreien Schädeln zuteilt, aber mit Unrecht, da sich gerade unter den aus ihren Alveolen postmortal herausgefallenen Zähnen kariöse befanden. Allerdings wird die Wirkung dieser Fehlerquelle wesentlich verringert durch den Umstand, daß gerade die Frontzähne, die ihrer einfachen Wurzel halber leichter herausfallen, weniger an Karies zu erkranken pflegen als die weiter hinten gelegenen, durch ihre mehrfachen Wurzeln fester verankerten Molaren, und im allgemeinen ein Gebiß, dessen Backen- und Mahlzähne alle tadellos gesund sind und gerade nur einer der Schneidezähne oder der Eckzähne an Karies erkrankt ist, zu den Seltenheiten gehört. Ich habe diese Fehlerquelle auch dadurch noch einzuschränken gesucht, daß ich die Schädel, in deren Kiefern infolge starken postmortalen Zähneausfalles nur wenig — drei bis vier — Zähne erhalten geblieben waren, unberücksichtigt ließ.

## Ergebnisse.

### 1. Obere Zahnreihe:

a) Von den 755 Schädeln aus dem „alten Waitzner Friedhof“ haben 17,22 Proz. durchweg gesunde Oberzähne, 82,78 Proz. teilweise kariöse und extrahierte Zähne.

b) Schädel aus Rákospalota: gesunde Oberzähne 24,62 Proz., schadhafte und fehlende 75,8 Proz.

c) Schädel aus der Völkerwanderungszeit: gesunde Oberzähne 29,70 Proz., kranke und extrahierte 70,30 Proz.

d) Schädel aus römischen Gräbern Pannoniens: gesunde Zähne 26,15 Proz., schadhafte und fehlende 75,84 Proz.

### 2. Ganzes Gebiß:

Wie schon mitgeteilt, mußte ich infolge der geringen Zahl der vorhandenen Unterkiefer die direkte Untersuchung der Zähne auf ihre Kariesfrequenz auf den Oberkiefer beschränken. Die so erhaltenen Zahlen, die im obigen mitgeteilt sind, haben daher natürlich nur einen relativen, nur einen vom Standpunkte der gegenwärtigen Vergleichung in Betracht kommenden Wert. Sie zeigen nicht, wieviel gesundbezahnte und wieviel mit Zahnkaries behaftete Individuen sich unter den Besitzern jener Schädel befunden haben. Diese absolute Zahl muß natürlich größer gewesen sein als die obigen Zahlen, da es doch gewiß viele Fälle gibt, wo die Oberzähne alle gesund sind, im Unterkiefer dagegen der eine oder der andere Zahn kariös ist. Da es mir nun aber darum zu tun war, nicht nur relative Zahlen, sondern die absolute Häufigkeitszahl der Karies zu erhalten, so blieb ich bei den obigen Ergebnissen nicht stehen, sondern versuchte auf indirektem Wege zum Ziele zu gelangen, d. h. die gewünschte absolute Zahl durch Umrechnung für die einzelnen Serien zu ermitteln. Ich bemerke, daß dieser indirekte Weg mir fast ebenso zuverlässig zu sein scheint, wie der direkte.

Ich ging nämlich in der Weise vor, daß ich an einer Reihe von 500 Präpariersaalschädeln mit Unterkiefer zunächst feststellte, wie viele davon im Oberkiefer kranke Zähne haben, ohne Rücksicht auf den Zustand der

Unterzähne, und zweitens, wieviel Schädel überhaupt — mit Einrechnung der Unterzähne — kariöse Zähne aufweisen. Zwischen den beiden so erhaltenen Werten besteht ein bestimmtes Verhältnis — die zweite Zahl ist natürlich größer als die erste —, ein Zahlenverhältnis, das, angesichts der ansehnlichen Zahl von 500 untersuchten Schädeln, als konstante allgemein gültige Größe betrachtet werden und gegebenenfalls als Schlüssel zur Berechnung der einen Zahl aus der anderen bei anderen Serien benutzt werden kann. Diese Verhältniszahl stellte sich an der genannten Serie folgendermaßen dar: gesunde Zähne: obere Zahnreihe 23,6 Proz., beide Zahnreihen 13,8 Proz., kranke und extrahierte Zähne: Oberkiefer 76,4 Proz., beide Kiefer 86,2 Proz. Wie man sieht, ist der Unterschied beträchtlich: der Prozentsatz der kariösen Zähne im Gesamtgebiß stellt sich um 10 Proz. höher dar, als der an den Zähnen des Oberkiefers. Mit Hilfe dieser Verhältniszahl ließen sich nun die obigen Frequenzahlen der Karies der Oberzähne auf das ganze Gebiß umrechnen, woraus sich dann für die vier Serien folgende Werte ergaben:

	Gesund	Kariös
Waitzner Friedhof (erste Hälfte des 19. Jahrh.) . .	10 Proz.	90 Proz.
Rákospalotaer Schädel (11. bis 13. Jahrh.) . . . . .	14 "	86 "
Völkerwanderungszeit (4. bis 5. Jahrh.) . . . . .	17 "	83 "
Schädel aus römischen Sarkophagen (Erste Jahrhunderte n. Chr.) . . . . .	15 "	85 "

Zweite Methode der Vergleichung: Die verschiedenen Zahngattungen werden einzeln daraufhin untersucht, wie viele gesunde und erkrankte — die Zahnlücken als Karies gezählt — sich unter ihnen in jeder der vier Serien befinden; es wird dann zuletzt für jede der vier Schädelreihen die Prozentzahl sämtlicher gesunder, kranker und extrahierter Zähne

berechnet (mit Ausschluß des dritten Molarkzahnes).

Hier kommt folgende Fehlerquelle in Betracht. Die an fossilen Schädeln gewöhnlich in großer Zahl postmortal, besonders bei dem Ausgraben und dem Transport ausgefallenen Frontzähne pflegen im allgemeinen weniger kariös zu sein als die zufolge ihrer Mehrwurzeligkeit fester in den Kiefern sitzenden Molaren; infolgedessen wird bei der summarischen Gegenüberstellung der gesunden und kranken Zähne das Ergebnis etwas schlechter ausfallen müssen, als es der Wirklichkeit entsprechen würde. In betreff der Vergleichung der verschiedenen Serien untereinander wird natürlich hierdurch das Ergebnis nicht beeinträchtigt.

Es ist klar, daß die nach den beiden Richtungen der Vergleichung erhaltenen Ergebnisse nicht unbedingt übereinstimmen müssen. Ist es doch denkbar, daß eine Serie bei dem Vergleich der prozentualen Zahl der gesundbezahnten und karieskranken Schädel an die erste Stelle kommt, während sie bei dem zweiten Verfahren, nämlich bei der Feststellung der Zahl der gesunden und kranken Zähne schlechter abschneidet als eine andere Serie, die zwar weniger kariesfreie Schädel enthält, aber in den Gebissen mit kariösen Zähnen verhältnismäßig wenig kranke Zähne aufweist.

Ergebnisse: Die Resultate der Untersuchung der einzelnen Zahnsorten sind in den beistehenden sieben Tabellen zusammengestellt. Sie beziehen sich nur auf die Oberzähne, auch hier mit Ausschluß des dritten Molars. Die Tabellen geben einzeln für jeden Zahn die prozentualen Werte der gesunden, der intravital verloren gegangenen und der kariösen Zähne, dann die der beiden letzteren Zähne zusammengenommen an, zuerst für den Zahn der rechten, dann für den der linken Seite schließlich für die Zähne der beiden Seiten zusammen.

## 1. Oberer medialer Schneidezahn.

		Rechts		Links		Beide	
Waitzner Friedhof (1777 bis 1848)	Gesund . . . . .	52,61	52,61	60,13	60,13	52,21	<b>52,21 Proz.</b>
	Extrahiert . . . . .	41,70	47,39	32,77	39,87	42,40	<b>47,79 "</b>
	Kariös . . . . .	5,69		7,10		5,39	
Rákospalota (11. bis 13. Jahrh.)	Gesund . . . . .	71,11	71,11	72,36	72,36	70,17	<b>70,17 "</b>
	Extrahiert . . . . .	27,78	28,89	26,02	27,64	27,62	<b>29,83 "</b>
	Kariös . . . . .	1,11		1,62		2,21	
Völkerwanderungszeit (4. Jahrh.)	Gesund . . . . .	75,00	75,00	58,72	58,82	67,57	<b>67,57 "</b>
	Extrahiert . . . . .	25,00	25,00	41,18	41,18	32,43	<b>32,43 "</b>
	Kariös . . . . .	—	—	—	—	—	
Schädel aus römischen Gräbern (Erste Jahrh. n. Chr.)	Gesund . . . . .	80,00	80,00	62,50	62,50	69,23	<b>69,23 "</b>
	Extrahiert . . . . .	20,00	20,00	31,25	37,50	26,92	<b>30,77 "</b>
	Kariös . . . . .	—	—	6,25	—	3,85	

## 2. Oberer lateraler Schneidezahn.

		Rechts		Links		Beide	
Waitzner Friedhof	Gesund . . . . .	65,05	65,05	60,13	60,13	62,72	<b>62,72 Proz.</b>
	Extrahiert . . . . .	28,57	34,95	32,77	39,87	30,56	<b>37,28 "</b>
	Kariös . . . . .	6,38		7,10		6,72	
Rákospalota	Gesund . . . . .	73,95	73,95	72,36	72,36	73,14	<b>73,14 "</b>
	Extrahiert . . . . .	22,69	26,65	26,02	27,64	24,38	<b>26,86 "</b>
	Kariös . . . . .	3,96		1,62		2,48	
Völkerwanderungszeit	Gesund . . . . .	69,70	69,70	75,86	75,86	72,58	<b>72,58 "</b>
	Extrahiert . . . . .	30,30	30,30	20,65	24,14	25,81	<b>27,42 "</b>
	Kariös . . . . .	—	—	3,45	—	1,61	
Aus römischen Gräbern	Gesund . . . . .	91,67	91,67	78,95	78,95	83,87	<b>83,87 "</b>
	Extrahiert . . . . .	8,33	8,33	21,05	21,05	16,13	<b>16,13 "</b>
	Kariös . . . . .	—	—	—	—	—	

## 3. Oberer Eckzahn.

		Rechts		Links		Beide	
Waitzner Friedhof	Gesund . . . . .	75,47	75,47	70,99	70,99	73,18	<b>73,18 Proz.</b>
	Extrahiert . . . . .	18,60	24,53	20,99	29,01	19,82	<b>26,87 "</b>
	Kariös . . . . .	5,93		8,02		7,05	
Rákospalota	Gesund . . . . .	79,29	79,29	77,42	77,42	78,40	<b>78,40 "</b>
	Extrahiert . . . . .	14,79	20,71	16,13	22,58	15,43	<b>21,60 "</b>
	Kariös . . . . .	5,92		6,45		6,17	
Völkerwanderungszeit	Gesund . . . . .	75,00	75,00	84,78	84,78	80,00	<b>80,22 "</b>
	Extrahiert . . . . .	11,36	25,00	6,52	15,22	8,89	<b>19,78 "</b>
	Kariös . . . . .	13,64		8,70		11,11	
Aus römischen Gräbern	Gesund . . . . .	82,61	82,61	77,78	77,78	80,49	<b>80,49 "</b>
	Extrahiert . . . . .	17,39	17,39	16,67	22,22	17,07	<b>19,51 "</b>
	Kariös . . . . .	—	—	5,55	—	2,44	

## 4. Oberer erster Backenzahn.

		Rechts		Links		Beide	
Waitzner Friedhof	Gesund . . . . .	63,51	63,51	63,89	63,89	63,70	<b>63,70 Proz.</b>
	Extrahiert . . . . .	23,68	36,49	25,52	36,11	24,60	<b>36,30</b> "
	Kariös . . . . .	12,81		10,59		11,70	
Rákospalota	Gesund . . . . .	79,60	79,60	76,29	76,29	77,95	<b>77,95</b> "
	Extrahiert . . . . .	13,77	20,40	18,04	23,71	15,90	<b>22,05</b> "
	Kariös . . . . .	6,63		5,67		6,15	
Völkerwanderungszeit	Gesund . . . . .	81,03	81,03	82,76	82,76	81,36	<b>81,36</b> "
	Extrahiert . . . . .	12,07	18,97	10,34	17,24	11,21	<b>18,64</b> "
	Kariös . . . . .	6,90		6,90		7,43	
Aus römischen Gräbern	Gesund . . . . .	76,47	76,47	69,45	69,45	72,86	<b>72,86</b> "
	Extrahiert . . . . .	14,71	23,53	22,22	30,55	18,57	<b>27,14</b> "
	Kariös . . . . .	8,82		8,33		8,57	

## 5. Oberer zweiter Backenzahn.

		Rechts		Links		Beide	
Waitzner Friedhof	Gesund . . . . .	60,88	60,88	63,15	63,15	62,03	<b>62,03 Proz.</b>
	Extrahiert . . . . .	27,02	39,12	28,20	36,85	27,61	<b>37,97</b> "
	Kariös . . . . .	12,10		8,65		10,36	
Rákospalota	Gesund . . . . .	72,81	72,81	75,77	75,77	74,21	<b>74,21</b> "
	Extrahiert . . . . .	20,28	27,19	19,59	24,23	19,95	<b>25,79</b> "
	Kariös . . . . .	6,91		4,64		5,84	
Völkerwanderungszeit	Gesund . . . . .	76,06	76,06	74,20	74,20	75,19	<b>75,19</b> "
	Extrahiert . . . . .	14,08	23,94	12,90	25,80	12,53	<b>24,85</b> "
	Kariös . . . . .	9,86		12,90		11,28	
Aus römischen Gräbern	Gesund . . . . .	75,00	75,00	77,78	77,78	76,32	<b>76,32</b> "
	Extrahiert . . . . .	17,50	25,00	19,44	22,22	18,42	<b>23,68</b> "
	Kariös . . . . .	7,50		2,78		5,26	

## 6. Oberer erster Mahlzahn.

		Rechts		Links		Beide	
Waitzner Friedhof	Gesund . . . . .	47,30	47,30	45,84	45,84	46,57	<b>46,57 Proz.</b>
	Extrahiert . . . . .	36,75	52,70	36,43	54,16	36,53	<b>53,43</b> "
	Kariös . . . . .	15,95		17,73		16,84	
Rákospalota	Gesund . . . . .	57,81	57,81	53,02	53,02	55,44	<b>55,44</b> "
	Extrahiert . . . . .	28,27	42,19	32,33	46,98	30,28	<b>44,56</b> "
	Kariös . . . . .	13,92		14,65		14,28	
Völkerwanderungszeit	Gesund . . . . .	64,13	64,13	55,10	55,10	59,47	<b>59,47</b> "
	Extrahiert . . . . .	27,17	35,87	36,74	44,90	32,11	<b>40,53</b> "
	Kariös . . . . .	8,70		8,16		8,42	
Aus römischen Gräbern	Gesund . . . . .	72,31	72,31	62,29	62,29	67,46	<b>67,46</b> "
	Extrahiert . . . . .	21,54	27,69	29,51	37,71	25,40	<b>32,54</b> "
	Kariös . . . . .	6,15		8,20		7,14	



## 7. Oberer zweiter Mahlzahn.

		Rechts		Links		Beide	
Waitzner Friedhof	Gesund . . . . .	52,77	52,77	49,20	49,20	50,99	<b>50,99 Proz.</b>
	Extrahiert . . . . .	33,96	47,23	35,72	50,80	34,84	<b>49,01 „</b>
	Kariös . . . . .	13,27		15,08		14,17	
Rákospalota	Gesund . . . . .	55,02	55,02	46,64	46,64	50,89	<b>50,89 „</b>
	Extrahiert . . . . .	37,12	44,98	43,05	53,36	40,04	<b>49,11 „</b>
	Kariös . . . . .	7,86		10,81		9,07	
Völkerwanderungszeit	Gesund . . . . .	48,19	48,19	46,34	46,34	47,27	<b>47,27 „</b>
	Extrahiert . . . . .	37,35	51,81	39,03	53,66	38,18	<b>52,73 „</b>
	Kariös . . . . .	14,46		14,63		14,55	
Aus römischen Gräbern	Gesund . . . . .	63,16	63,16	60,34	60,34	61,74	<b>61,74 „</b>
	Extrahiert . . . . .	31,58	36,84	32,76	39,66	32,17	<b>38,26 „</b>
	Kariös . . . . .	5,26		6,90		6,09	

## Summierung:

a) Schädel aus dem Budapester „Alten Waitzner Friedhof“. Es wurden 6896 obere Zähne (die Zahnlücken mitgezählt) untersucht, davon sind

gesund . . . . . 3971 = 57,59 Proz. = **57,59 Proz.**  
 extrahiert . . . . . 2118 = 30,71 „ } = **42,41 „**  
 kariös . . . . . 807 = 11,70 „ }

Auf einen Schädel entfallen **3,87** schlechte und durch Krankheit verloren gegangene obere Zähne.

b) Rákospalotaer Schädel. Untersucht wurden 2792 Zähne, davon sind

gesund . . . . . 1778 = 63,68 Proz. = **63,68 Proz.**  
 extrahiert . . . . . 809 = 28,98 „ } = **36,32 Proz.**  
 kariös . . . . . 205 = 7,34 „ }

Auf einen Schädel entfallen **3,12** schlechte und durch Krankheit verloren gegangene obere Zähne.

c) Schädel aus der Völkerwanderungszeit (Keszthely und Nemesvölgy). Zahl der untersuchten Zähne 793, davon ergaben sich als

gesund . . . . . 528 = 66,58 Proz. = **66,58 Proz.**  
 extrahiert . . . . . 191 = 24,09 „ } = **33,42 „**  
 kariös . . . . . 74 = 9,33 „ }

Auf einen Schädel entfallen **2,71** kranke und intra vitam verloren gegangene obere Zähne.

d) Schädel aus pannonisch-römischen Sarkophagen. Zahl der untersuchten Zähne 485, davon sind

gesund . . . . . 342 = 70,52 Proz. = **70,52 Proz.**  
 extrahiert . . . . . 215 = 23,71 „ } = **29,48 „**  
 kariös . . . . . 28 = 5,77 „ }

Auf einen Schädel entfallen **1,93** erkrankte und intra vitam verloren gegangene obere Zähne.

Überblick der Ergebnisse. Wenn wir die nach den beiden Methoden erhaltenen Zahlen betrachten, so muß der erste Eindruck ein Gefühl des Erstaunens sein, wie verbreitet die Zahnkaries schon in jenen alten Zeiten war. Die Zähne dieser Individuen, deren Leben sich — ich spreche natürlich nur von den älteren Serien — viele Jahrhunderte, ja teilweise andert-halb Jahrtausende vor unserer Zeit abgespielt hat, führen uns keineswegs jenen Idealzustand des Gebisses vor Augen, auf den die heutige, durch und durch von Zahnkaries durchseuchte Generation neidvoll zurückblickt, vielmehr lassen sie schon einen traurigen Zustand der durch den Krankheitserreger der Karies hervorgerufenen Verwüstung der Zähne erkennen. Schon bei den Schädeln aus der Völkerwanderungszeit und aus der römischen Epoche Pannoniens findet man mehr als 80 Proz. mit Karies behaftet. Es müssen schon zu jenen Zeiten die Menschen nicht weniger als heute von Zahnschmerzen heimgesucht gewesen sein, ja vielleicht noch mehr, denn wenn sich auch der Prozentsatz der karieskranken Gebisse um etwas niedriger stellt als heutigen Tages, so ist dieser unwesentliche Vorzug gewiß reichlich aufgewogen worden dadurch, daß zu jenen Zeiten noch all die Mittel fehlten, über die die heutige Zahnheilkunde zur Behandlung des erkrankten Zahnes und dadurch zur Linde-

rung und Stillung der oft sehr beträchtlichen Schmerzen in großer Vollendung verfügt. Wie groß die durch die Zahnkaries direkt oder indirekt veranlaßten Leiden bei unseren Vorfahren gewesen sein müssen, kann man auch aus den so häufigen Zeichen eitriger Entzündungsvorgänge um die Wurzeln ermessen. Die Völker Europas haben schon vor anderthalbtausend Jahren recht schlechte Zähne gehabt, immerhin läßt sich aber, wenn wir von unseren Zeiten ausgehen, eine gewisse Abnahme der Frequenz der Karies, zumindest bis zum Beginn unserer Zeitrechnung, bis zu welcher Zeit sich meine Untersuchungen erstrecken, bestimmt nachweisen. So stellt sich diese Häufigkeitsziffer gegenüber der 90 Proz. betragenden Kariesfrequenz der Schädel aus dem neuzeitlichen Budapester Friedhof schon bei den Schädeln aus dem 11. bis 13. Jahrhundert um 4 Proz. (86 Proz.) günstiger dar, um weitere 3 Proz. (83 Proz.) vermindert sie sich bei den Schädeln der Barbaren der Völkerwanderungszeit (4. bis 5. Jahrhundert). Sonderbarerweise tritt uns bei den um einige Jahrhunderte älteren Römerschädeln wieder eine geringe Zunahme der Zahnverderbnis (85 Proz.) entgegen, wofür man entweder den bei nicht gerade großen statistischen Zahlen (74 Schädel) oft die Genauigkeit der Ergebnisse beeinträchtigenden Zufall verantwortlich machen könnte, oder den Umstand, daß sich unter den Schädeln der unter besseren hygienischen Verhältnissen und in größerem Wohlstand lebenden römischen Kulturmenschen mehr Individuen, die ein höheres Alter erreicht hatten, befunden haben mögen.

Auch in den Zahlen, die nach der zweiten Methode der Vergleichung erhalten sind, prägen sich die beiden dargelegten Tatsachen, nämlich die große Verbreitung der Zahnkaries schon in alter Zeit und ihre mäßige Zunahme nach unseren Tagen zu aus. Bei dieser Statistik bilden auch die Zähne der Römerschädel keine Ausnahme: sie zeigen eine geringere Kariesfrequenz als diejenigen der um einige Jahrhunderte späteren Barbarenschädel; 29,48 Proz. davon ergaben sich als erkrankt oder schon während des Lebens verloren gegangen — weniger als ein Drittel aller Fälle. Diese Zahl erhöht sich

um fast 4 Proz. bei den Schädeln der Völkerwanderungszeit (33,42 Proz.) und um weitere 3 Proz. bei den Schädeln aus dem 11. bis 13. Jahrhundert (36,32 Proz.), Nun schnell die Prozentzahl der erkrankten Zähne plötzlich in die Höhe: an den Schädeln aus dem Waitzner Friedhof steigert sie sich um nicht weniger als 6 Proz. (42,41 Proz.), sie nähert sich schon bedenklich der Hälfte aller Zähne: fast jeder zweite Zahn ist hier kariös oder schon extrahiert.

Es ist dies also ein wesentlich anderes Resultat als dasjenige, welches Mummery auf Grund seiner mit fehlerhafter Methodik ausgeführten Untersuchungen dargelegt hat und auf welches sich wohl hauptsächlich die landläufige Angabe von dem günstigen Gesundheitszustand der Zähne unserer Vorfahren stützt. Statt der 28,67 Proz. und sogar noch weniger: 15,78 Proz. karieskranker Gebisse, die Mummery für die Bewohner Britanniens in der Römerzeit bzw. für die aus Norddeutschland nach Britannien eingewanderten Angelsachsen angibt, habe ich bei meinen Schädelserien, die ungefähr derselben Epoche angehören, eine Karieshäufigkeit von über 80 Proz. feststellen können. Angesichts der oben ins richtige Licht gezogenen falschen Methodik Mummerys können wir uns über diesen großen Unterschied nicht wundern, dagegen muß es überraschend auf uns wirken, daß meine Befunde auch von denen von Schwerz, die einem solchen Vorwurf nicht unterliegen, wesentlich abweichen, und zwar ebenfalls im Sinne einer größeren Kariesfrequenz. Die Untersuchungen des Schweizer Anthropologen beziehen sich auf Alamannenschädel aus dem 5. bis 10. Jahrhundert, ein Material, das in zeitlicher Beziehung der Mitte zwischen meinen Völkerwanderungsschädeln und denen aus dem Rákospalotaer Gräberfeld entspricht; rassenmäßig ist es natürlich von beiden Serien verschieden. Schwerz hat nur die zweite von den beiden oben dargelegten Methoden, nämlich die Feststellung der Zahl der gesunden und erkrankten Zähne unter den einzelnen Zahnarten angewendet, wobei er ebenso wie ich es getan habe, die intra vitam verloren gegangenen Zähne zu den kranken rechnete.

Seine Zahlen stellen den Gesundheitszustand der Zähne jenes kriegerischen Volkes in einem verblüffend günstigen Lichte dar. Die große Abweichung seiner Zahlen von den meinigen ergibt sich auf den ersten Blick aus der nachfolgenden Tabelle.

Prozentzahl der kariösen und intra vitam verloren gegangenen Zähne im Oberkiefer.

	Alamannen (Schwercz)	Schädel aus der Völkerwanderungszeit (Lenhossék)
	Proz.	Proz.
$J_1$ . . . . .	4,9	32,43
$J_2$ . . . . .	2,7	27,42
$C$ . . . . .	2,2	19,78
$P_1$ . . . . .	8,2	18,64
$P_2$ . . . . .	11,4	24,81
$M_1$ . . . . .	24,2	40,53
$M_2$ . . . . .	27,9	52,73

Durch Addierung der von Schwercz mitgeteilten Zahlen lassen sich für die Alamannen unter 100 Zähnen 84,4 Proz. gesunde und 15,6 Proz. erkrankte Zähne berechnen, während die entsprechenden prozentualen Werte bei meinem Völkerwanderungsmaterial 67,58 und 32,42 Proz. betragen. Bei den Alamannen ist also  $\frac{1}{7}$  der Zähne, bei meinen Völkerwanderungsmenschen mehr als das Doppelte:  $\frac{1}{3}$  der Zähne erkrankt.

Der Unterschied zwischen unseren beiderseitigen Befunden ist so bedeutend, daß ich nicht umhin kann, der Vermutung Raum zu geben, daß Schwercz bei der Feststellung der Karies nicht ganz so streng vorgegangen sein mag, wie wir, daß er möglicherweise die Fälle ganz leichter, beginnender Karies, die in meiner Statistik einen beträchtlichen Anteil ausmachen, übersehen oder absichtlich nicht eingerechnet hat. Ein noch größeres Gewicht möchte ich aber auf den Umstand legen, daß anscheinend das Material von Schwercz nach Geschlecht und Lebensalter von dem meinigen verschieden ist. Mein Material begreift, wie wir sahen, Männer, Frauen, jüngere und ältere Individuen untermischt in sich, während das Schwerczsche Material der Vermutung unterliegt, daß es aus den Schädeln von Kriegerern, also bloß männlichen und jugendlichen Individuen besteht.

Schwercz gibt nämlich an, daß die von ihm untersuchten Alamannenschädel zum größten Teil aus einem Gräberfeld in Augst (Kanton Aargau) — das alte Augusta Rauracorum — stammen. Nun erfahren wir aber an einer anderen Stelle<sup>1)</sup> durch Schwercz selbst von diesen Augster Schädeln, daß sie, mit Ausnahme eines einzigen Weiberschädels, alle Männerschädel sind, was meiner Ansicht nach darauf schließen läßt, daß es sich hier um ein Schlachtfeld oder um eine sonstige militärische Beerdigungsstätte handelt. Wie ganz anders aber die Kariesfrequenz eines derartigen jugendlichen Materiales ausfallen muß, ergibt sich aus den Befunden Röses<sup>2)</sup>, denen zufolge nach Untersuchungen an 5610 bayerischen Musterrungspflichtigen die Zahl der erkrankten Zähne bei 20 jährigen Individuen 21,5 Proz., bei 21 jährigen 23,4 Proz. und bei 22 jährigen 23,7 Proz. aller Zähne beträgt. Das Ergebnis ist also um die Hälfte günstiger als dasjenige an den Schädeln aus dem Budapester Friedhof (42,41 Proz. kariöse Zähne).

Aber selbst wenn ich diese beiden geschilderten Möglichkeiten in Betracht ziehe, bleibt mir die große Abweichung zwischen unseren Ergebnissen immer noch unerklärlich.

Im folgenden möchte ich noch einige Resultate mitteilen, die sich bei der Untersuchung meines Zahnmaterialies auf seinen Gesundheitszustand sozusagen als Nebenprodukte ergeben haben. Sie stehen mit meinem eigentlichen Gegenstande nicht in unmittelbarem Zusammenhange, sondern werfen auf die allgemeinen Fragen der Zahnkaries einiges Licht.

1. Es wird häufig behauptet, daß das weibliche Geschlecht im allgemeinen mehr von der Zahnkaries heimgesucht wird als das männliche, und zwar schon vom Kindesalter an. So soll nach Greve (1899) die Karies bei den Schulmädchen um 3 Proz. häufiger sein als bei den Schulknaben. Ein noch viel größeres Plus der Karies, nämlich 25 Proz. zu gunsten oder richtiger zu ungunsten

<sup>1)</sup> Fr. Schwercz, Anthropologische Untersuchung der Gräberfunde von Augst. Mitteil. d. Naturwissensch. Gesellschaft zu Winterthur 1909/10, Heft 8, S. 36.

<sup>2)</sup> C. Röse, Die Zahnverderbnis der Musterungspflichtigen in Bayern. Österr.-Ungar. Vierteljahrsschr. f. Zahnheilkunde 1896.

der Frau hat Magitot schon vor mehreren Jahrzehnten (1872) angegeben. Von neueren Autoren haben sich Steffen (1903) und Ebersole (1904) in diesem Sinne ausgesprochen, doch fehlen auch gegenteilige Äußerungen nicht: so findet z. B. Klöser (1913, a. a. O., S. 729), ebenso wie schon früher Röse, keinen Geschlechtsunterschied in der Häufigkeit der Zahnverderbnis.

Von den verschiedenen Schädelserien, die vorliegender Untersuchung zugrunde liegen, habe ich diese Frage bloß an einer, nämlich an der aus 260 Schädeln bestehenden Rákospalotaer Schädelreihe (11. bis 13. Jahrhundert) untersucht. Bei Gelegenheit der kranziologischen Untersuchung dieser interessanten Schädelserie hatte ich nämlich, soweit es möglich war, für jeden Schädel das Geschlecht zu bestimmen gesucht. Nur an 8 Schädeln konnte ich in bezug auf das Geschlecht zu keiner Entscheidung kommen, von den übrigen sind 161 männlich, 91 weiblich. Die Untersuchung der Zähne, nach der zweiten Methode ausgeführt — für die erste ist das Material zu spärlich —, ergab folgende Zahlen:

#### Männerschädel.

Von 1733 oberen Zähnen sind  
 gesund . . . . . 1100 = 63,47 Proz.  
 kariös und extrahiert . . . . . 633 = 36,53 "

#### Weiberschädel.

Von 877 oberen Zähnen sind  
 gesund . . . . . 557 = 63,59 Proz.  
 kariös und extrahiert . . . . . 320 = 36,41 "

Wie wir sehen, liegt eine auffallende Übereinstimmung der beiden prozentualen Werte vor; das Ergebnis ist also, daß bei den Schädeln aus dem 11. bis 13. Jahrhundert ein Unterschied in der Häufigkeit der Zahnkaries zwischen dem männlichen und dem weiblichen Geschlecht nicht nachzuweisen ist.

2. Viel mehr Übereinstimmung als in betreff dieser Frage herrscht in der Literatur bezüglich des vielfach vertretenen Satzes, daß die unteren Zähne in etwas geringerer Zahl als die oberen an Karies erkrankten. Dies gilt aber nur für die Frontzähne, deren Kariesfrequenz sich zu der der betreffenden Oberzähne nach Klöser (a. a. O., S. 736) wie 1 : 4 verhält, bei den Backen- und Mahlzähnen soll sich die Sache umgekehrt verhalten: diese sind im Unterkiefer noch in höherem Maße als im

Oberkiefer der Karies unterworfen, die unteren Molaren überhaupt die am wenigsten widerstandsfähigen Zähne des ganzen Gebisses, besonders das erste Molar. Nun ist aber der Unterschied in der Karieshäufigkeit der Frontzähne ein so ansehnlicher, daß dadurch das gegenseitige Krankheitsverhältnis beider Zahnreihen dennoch zugunsten der unteren entschieden wird. Aus dem in der Literatur niedergelegten umfangreichen statistischen Material stellt Klöser (a. a. O., S. 707) fest, daß von 1000 kariösen Zähnen 552 auf den Oberkiefer und 448 auf den Unterkiefer entfallen, d. h. nach meiner Umrechnung auf 100 erkrankte Unterzähne 123,21 erkrankte Oberzähne. Buntings (1909) Zahlen stimmen mit den Klöserschen fast genau überein: von 2068 kariösen Zähnen waren 1167 obere und 901 untere, d. h. von 1000 kranken Zähnen 564 obere und 436 untere; auf 100 kranke Unterzähne entfallen 129,35 obere. Die relative Immunität der unteren Frontzähne wird gewöhnlich damit in Verbindung gebracht, daß sie infolge der nahen Einmündungsstellen der submandibularen und sublingualen Speicheldrüsen stets von frischem, unzersetztem Speichel umspült und hierdurch von den ihnen anhaftenden Schädlichkeiten befreit werden, wozu auch die an sie in einem fort anstoßende und sie mit ihren feinen Papillen einer Zahnbürste gleich mechanisch reinigenden Zungenspitze das Ihrige beiträgt. Auf die früher allgemein angenommene bakterientötende Eigenschaft des Speichels können wir nach den Untersuchungen Hugenschmidts (1897) und besonders Millers (1903) kein Gewicht mehr legen, da es sich herausgestellt hat, daß dem Speichel eine solche Fähigkeit überhaupt nicht innewohnt, und ebensowenig läßt sich nunmehr die zahnkonservierende Wirkung des Speichels auf seine alkalische Reaktion zurückführen, da nach den soeben veröffentlichten Untersuchungen von Bühler und Heer<sup>1)</sup> der menschliche Mundspeichel überhaupt nicht alkalisch, sondern infolge der in ihm vorhandenen freien Kohlensäure leicht

<sup>1)</sup> A. Bühler und O. Heer, Beziehungen zwischen Zahnkaries und relativer Azidität des Speichels und des Harns. Deutsche med. Wochenschr., Jahrg. 43, 1917, S. 207.

sauer reagiert. Es bleibt somit nichts anderes übrig, als den günstigen Einfluß des Speichels für die Erhaltung der Zähne mit seiner mechanisch reinigenden, die Zähne von ihren Bakterienbelegen befreienden Wirkung in Zusammenhang zu bringen.

Für diese Untersuchung stand mir ein sehr reichhaltiges Material zur Verfügung, da ich hierzu nicht nur drei von meinen vier fossilen Serien benutzen konnte, sondern auch die mehrere Hunderte betragende Serie von Präpariersaalschädeln aus den Sammlungen des Anatomischen und Anthropologischen Institutes. Die Ergebnisse sind, nach den einzelnen Serien aufgezählt, folgende:

## a) Rákospalotaer Schädel.

## Obere Zähne:

Gesund . . . . . 63,68 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 36,62 "

## Untere Zähne:

Gesund . . . . . 78,08 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 21,92 "

## b) Schädel aus der Völkerwanderungszeit.

## Obere Zähne:

Gesund . . . . . 66,58 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 33,42 "

## Untere Zähne:

Gesund . . . . . 91,10 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 8,90 "

## c) Pannonische Römerschädel.

## Obere Zähne:

Gesund . . . . . 70,52 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 29,48 "

## Untere Zähne:

Gesund . . . . . 86,67 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 13,33 "

## d) Moderne Präpariersaalschädel (selektives Zahnmaterial).

## Obere Zähne:

Gesund . . . . . 71,31 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 28,69 "

## Untere Zähne:

Gesund . . . . . 77,60 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 22,40 "

Summieren wir die bei den einzelnen Schädelserien erhaltenen Zahlen, so stellt sich folgendes Ergebnis heraus (an 14032 Zähnen):

## Oben:

Gesund . . . . . 69,45 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 30,55 "

## Unten:

Gesund . . . . . 78,63 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 21,37 "

Das Ergebnis zeigt also sehr handgreiflich, daß die Unterzähne weniger als die oberen

von der Karies ergriffen werden, und zwar beträgt der Unterschied etwas mehr als 9 Proz. (21,37:30,55 Proz. kariöse und fehlende Zähne). An jeder der einzelnen Serien kommt dieser Unterschied zum Ausdruck, wenn auch der Abstand der Zahlen etwas verschieden ist. Es kann also an der Realität dieses Ergebnisses nicht gezweifelt werden. An unserem Material sind von 1000 erkrankten Zähnen 588 obere und 412 untere; auf 100 kranke untere Zähne entfallen 142,71 obere, beträchtlich mehr als in Klösers und Buntings Statistik.

3. Läßt sich in bezug auf Kariesfrequenz ein Unterschied zwischen den Zähnen der rechten und der linken Seite nachweisen? Auch für die Beantwortung dieser Frage habe ich außer den fossilen Serien das Präpariersaalmaterial benutzen können.

Wir wollen die obere und untere Zahnreihe einzeln für sich betrachten:

## 1. Obere Zähne.

## a) Schädel aus dem Waitzner Friedhof.

## Rechts:

Gesund . . . . . 58,33 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 41,67 "

## Links:

Gesund . . . . . 56,84 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 43,16 "

## b) Rákospalotaer Schädel.

## Rechts:

Gesund . . . . . 65,18 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 34,82 "

## Links:

Gesund . . . . . 62,14 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 37,86 "

## c) Schädel aus der Völkerwanderungszeit

## Rechts:

Gesund . . . . . 67,58 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 32,42 "

## Links:

Gesund . . . . . 65,56 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 34,44 "

## d) Schädel aus pannonisch-römischen Sarkophagen.

## Rechts:

Gesund . . . . . 73,45 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 26,55 "

## Links:

Gesund . . . . . 71,72 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 28,28 "

## e) Präpariersaalschädel.

## Rechts:

Gesund . . . . . 72,81 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 27,19 "

## Links:

Gesund . . . . . 69,80 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 30,20 "

Vergleichen wir die bei den fünf Serien erhaltenen Prozentzahlen, so finden wir insofern eine überraschende Übereinstimmung, als rechterseits das Ergebnis überall günstiger ist als linkerseits, und zwar bewegt sich der Unterschied zwischen den beiden Seiten bei allen Serien ungefähr in denselben Grenzen: er beträgt überall 2 bis 3 Proz. Bei dieser großen, ins einzelne gehenden Übereinstimmung dürfte das Walten des Zufalles als ausgeschlossen zu betrachten sein. Wie aber verhalten sich in dieser Hinsicht die Zähne des Unterkiefers?

## 2. Untere Zähne.

### a) Rákospalotaer Schädel.

#### Rechts:

Gesund . . . . . 77,99 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 22,01 "

#### Links:

Gesund . . . . . 77,92 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 22,08 "

### b) Schädel aus der Völkerwanderungszeit.

#### Rechts:

Gesund . . . . . 90,54 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 9,46 "

#### Links:

Gesund . . . . . 91,67 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 8,33 "

### c) Pannonisch-römische Schädel.

#### Rechts:

Gesund . . . . . 86,32 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 13,68 "

#### Links:

Gesund . . . . . 87,06 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 12,94 "

### d) Präpariersaal Schädel.

#### Rechts:

Gesund . . . . . 77,54 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 22,46 "

#### Links:

Gesund . . . . . 77,66 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 22,34 "

Der Ausfall der Untersuchung ist im höchsten Grade überraschend: während oben ein nicht unansehnliches Plus an gesunden Zähnen zugunsten der rechten Zähne nachzuweisen ist, ist an den Unterzähnen kein Unterschied in der Kariesfrequenz zwischen rechts und links festzustellen, und zwar trifft dies so ziemlich für jede der Schädelserien zu; das Maximum der Differenz zwischen beiden Seiten ist 1,13 Proz., das Minimum — dieses findet sich gerade bei der

größten Serie, wo der Zufall am wenigsten seine Hand im Spiele haben kann — 0,12 Proz.

Diese merkwürdige Abweichung zwischen der oberen und unteren Zahnreihe tritt noch klarer hervor, wenn wir die bei den einzelnen Serien erhaltenen Zahlen addieren und daraus die Prozente berechnen. Wir erhalten dann folgende Werte:

### a) Oben.

#### Rechts:

Gesund . . . . . 63,26 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 36,74 "

#### Links:

Gesund . . . . . 60,75 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 39,25 "

### b) Unten.

#### Rechts:

Gesund . . . . . 78,56 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 21,44 "

#### Links:

Gesund . . . . . 78,67 Proz.  
Krank und extrahiert . . . . . 21,33 "

Für die obere Zahnreihe ergibt sich also ein Unterschied von 2,51 Proz. zugunsten der rechten Seite, während im Unterkiefer ein derartiger Unterschied nicht nachzuweisen ist; die geringe Differenz von 0,11 Proz. — auch diese zugunsten der linken Seite — ist wohl zu vernachlässigen. Angesichts des sehr ansehnlichen Materiales — 22184 Zähne! —, das dieser statistischen Untersuchung zugrunde liegt, dürfte das Walten des Zufalles auszuschließen und die These als gesicherte Tatsache anzuerkennen sein, daß im Oberkiefer die Zähne der rechten Seite durchschnittlich um 2,5 Proz. seltener an Karies erkranken als die der linken, während sich im Unterkiefer die beiden Seiten in dieser Beziehung gleich verhalten.

Ich sehe einstweilen keine Möglichkeit, eine Erklärung für diese neu ermittelte Tatsache zu finden. Wäre der Unterschied zugunsten der rechten Zähne in beiden Kiefern vorhanden, so könnte man an die konservierende Wirkung des Speichels denken, der während der Nachtruhe, also während einer Zeitdauer von täglich 6 bis 8 Stunden, die Zähne der rechten Seite umspült — schlafen doch wohl die meisten Menschen auf der rechten Seite. Da sich aber der Unterschied auf die Oberzähne beschränkt, so kommt dieser Erklärungsversuch nicht in Betracht.

## IV.

# Zum Begriff von Formbildung und Formerhaltung im tierischen und menschlichen Organismus. Ballon- oder Ständertheorie? <sup>1)</sup>

Von Dr. **Max v. Arx**, Olten (Schweiz).

(Mit 8 Abbildungen im Text.)

In den verschiedenen Gebieten der Wissenschaft wird die Form ganz ungleich bewertet.

Der Chemiker beschäftigt sich nur mit der Zusammensetzung und ihrer Masse und unterscheidet an ihr höchstens die drei Aggregatzustände als Modifikationen der Form.

Der Physiker hat diese drei Gestaltsmodifikationen in ihren Eigenschaften weiter zu untersuchen, indem er dabei unterscheidet zwischen kristallisierter und unkristallisierter, zwischen elastischer und unelastischer Substanz usw. Auch gehört es zu seiner Aufgabe, Festigkeitsberechnungen verschiedener Formen zu machen (Rundstab, T-Balken usw.) bei ein und derselben Substanz.

In der Kristallographie insbesondere gelten folgende leitenden Sätze:

- a) Der weitaus größte Teil der in der Natur sich vorfindenden Kristalle gehört dem regulären und dem hexagonalen System an.
- b) Die Kristallform ist in jedem Falle eine spezifische Eigenschaft der kristallisierenden Substanz. Es ist nämlich die Kristallform eine „additive“ Eigenschaft der inneren Struktur der chemischen Verbindung.
- c) Aus der Kristallform ist denn auch direkt eine Schlußfolgerung auf die

Struktur und die chemische Zusammensetzung einer Verbindung erlaubt. So entspricht in der Tat einer komplizierten Kristallform durchweg auch eine komplizierte chemische Verbindung der Substanz.

- d) Ähnlichen Kristallformen müssen nach dem Gesagten auch ähnliche chemische Verbindungen entsprechen (Gruppenformen der Chloride, Sulfide, Carbonate usw.), wobei das eine Element durch ein anderes derselben Gruppe ersetzt werden kann, z. B. Zn in ZnS durch Cd, Fe, Ni, andererseits S durch As, Sb usw.

Für den Biologen spielt die Form eine noch größere Rolle.

Mit der Tierbiologie insbesondere ist das Studium der Form ganz besonders eng verknüpft, da man wohl sagen darf, daß jede Lebensäußerung des Tieres auch eine Formveränderung bedeutet.

Nun ist aber ohne Zweifel die Form stets das Resultat einwirkender äußerer Kräfte auf die begrenzte stoffliche Masse. Da in einem gegebenen Zeitmoment die Zusammensetzung der organischen Substanz, wie das Moment der äußeren Kräfte gegeben ist, erscheint die räumlich umschriebene Form als eine Funktion des gegenseitigen Ausgleichs zwischen den beiden Kontrahenten, den inneren und äußeren Momenten.

<sup>1)</sup> Erweitert aus einem Vortrag, gehalten in der Versammlung der Schweiz. Naturf. Gesellsch. in Schuls, August 1916.

Die Kräfte, welche die Masse im Gleichgewichte halten, bezeichne ich als innere ( $i$ ) und äußere ( $e$ ).

Die inneren Kräfte sind zumeist potentielle Energie (Spannkraft, spezifische Wärme, Elastizitätsvermögen usw.). — Diese Vermögen kommen jedem der anorganischen Körper zu; in weit höherem Maße aber sind sie den „organischen“ Substanzen eigen. Es herrscht also in dieser Beziehung nur ein rein gradueller Unterschied zwischen „organischer“ und „anorganischer“ Substanz.

In statisch-mechanischer Beziehung dagegen ist ein prinzipieller Unterschied zwischen pflanzlichem und tierischem Organismus zu konstatieren.

Der tierische Organismus nimmt nämlich außer der Atmungsluft auch noch größere Partikelchen der Außenwelt in sich auf, indem er sich „über seine Nahrung stülpt“ (Mez), um sie erst in seinem Innern zu verarbeiten. — Das tut der pflanzliche Organismus niemals.

Es hat das — statisch aufgefaßt — aber seine großen Konsequenzen, indem der Tierleib zuerst sich mit seinen Contenta (Atmungsluft, Nahrung, Exkrete, werdende Frucht) in mechano-statischen Ausgleich zu setzen hat, bevor er sich mit den Kräften der Außenwelt in Relation setzen kann. Mit anderen Worten:

Der tierische Organismus hat gleich einem Ballon den statischen Ausgleich zu gleicher Zeit nach zwei Seiten hin zu bewerkstelligen, der pflanzliche jedoch stets nur nach der Seite der „äußeren“ Außenwelt hin.

Das führt zu ganz neuen Auffassungen. Ich habe sie im Gegensatz zu der bisherigen „Ständertheorie“ unter dem Ausdruck „Ballontheorie“ zusammengefaßt.

Bezeichnen wir die innere Belastung mit  $i$ , den Widerstand, den die organische Substanz diesem Innendruck entgegenstellt mit  $o$ , mit  $e$  aber die äußere Belastung, so ist das Produkt in der Gleichgewichtslage

$$i \cdot o = e;$$

oder es ist

$$o = \frac{e}{i} \quad \text{und} \quad i = \frac{e}{o}.$$

Diese letztere Formel entspricht — nebenbei bemerkt — genau dem Ohmschen Gesetz in der Elektrizitätslehre

$$\text{Stromstärke } J = \frac{\text{elektrom. Kraft } E}{\text{Gesamtwiderstand } W}.$$

Der vergleichende Hinweis auf die Ballonmechanik führt uns aber auch darauf hin, wie man die Begriffe: Formbildung und Form-erhaltung aufzufassen habe. Der erstere Begriff entspricht der mechanischen Füllung, der zweite der Statik des gefüllten Ballons.

Beide Begriffe sind also — entgegen der bisherigen Auffassungsweise — zunächst rein mechanistisch-physikalisch zu nehmen und beziehen sich nur auf die Form des einzelnen Individuums, sind also zunächst nicht Artbegriffe.

M. Verworn (S. 211) gebraucht beide Begriffe in anderem Sinne. Die Formerhaltung ist bei ihm rein phylogenetisch aufzufassen als Übertragung der Artform von Generation zu Generation infolge Vererbung der Arteigenschaften (Palingenie) und funktionelle Anpassung an die äußeren kosmischen Verhältnisse (Cenogenie).

Logischer Weise schon hat aber dem Begriff der Formerhaltung derjenige der Formbildung voranzugehen, obschon nicht gelehnet werden darf, daß beide Momente in ihren Erscheinungen gleichzeitig miteinander auftreten können.

Die Formbildung eines Individuums ist zunächst ein ontogenetischer Akt, der jedoch mit der Eientwicklung, also mit der Geburt des Individuums keineswegs seinen Abschluß findet, sondern erst in dem Zeitpunkt, wo sämtliche charakteristischen Merkmale der Art erreicht sind. Beim Menschen ist dies beispielsweise erst dann der Fall, wenn das ausgewachsene Individuum den aufrechten Gang und die stark ausgesprochene sexuelle Differenzierung (z. B. der menschlichen Beckenform) erreicht hat, also etwa im Zeitalter der Pubertät. Es sind somit extrauterine sogut wie intrauterine Momente ontogenetisch an der spezifischen Formbildung beteiligt.

Die intrauterine Formbildung ist noch als eine „innere Sprossung“ des mütter-



lichen Organismus zu betrachten, bei welcher der fremde Innendruck ( $i$ ) noch gänzlich fehlt. Die Eibildung bleibt bis zur Lösung der Placenta bzw. bis zur Geburt der Frucht ein Teil der Mutter; beiden, Mutter und Frucht kommt in einem gegebenen Zeitmoment derselbe osmotische Gewebedruck zu:  $o_f = o_m$ . Um etwas weniger freilich muß  $o_f$  größer angenommen werden als  $o_m$ , da sonst ein Wachstum des Eies nicht möglich wäre.

Dem osmotischen Eidruck steht als Außendruck der Widerstand des mütterlichen Fruchthalters entgegen. Für das ganze mütterliche Gewebe gilt aber die Formel  $i \cdot o_m = e$ ; somit ist  $o_m$  und auch  $o_f$  stets  $< e$ .

Wird der fötale Organismus bei der Geburt buchstäblich „an die Luft gesetzt“, so hat er sich den neuen Verhältnissen anzupassen. Da ihm bis dahin der Innendruck  $i$  gefehlt hat, so kann das nur durch Aufnahme einer gewissen Menge atmosphärischer Luft geschehen, sofern das Eindringen derselben in das Körperinnere an irgendeiner Stelle möglich ist. Das Einströmen von Luft erfolgt so lange, bis Gleichgewichtslage der elastischen Körperwandung durch Innen- und Außendruck hergestellt ist:  $i \cdot o_f = e$ . Das ist der erste Akt der Anpassung des Neugeborenen nach der Geburt. Er ist zum selbständigen „lebenden“ Organismus geworden.

Aber schon durch die intrauterine Mechanik ist eine Anpassung der Form an die gebotenen Raumverhältnisse erfolgt. Dieses Faktum läßt sich leicht an der menschlichen Frucht nachweisen, sofern man Fruchthalter und Frucht in gleicher Entwicklungsphase der letzteren mit den Verhältnissen anderer Spezies vergleicht. Der kritische Zeitpunkt hierfür liegt — was die menschliche Frucht anbetrifft — zwischen dem Ende des zweiten und dem Anfang des dritten Schwangerschaftsmonats der Frau, wo die Frucht beginnt, deutlich anthropomorphe Merkmale anzunehmen. Für andere Spezies, die eine wesentlich kürzere Schwangerschaftszeit haben, liegt der Zeitpunkt des analogen Entwicklungsstadiums der Frucht selbstverständlich entsprechend früher.

Während der ersten Entwicklungszeit des Eies scheinen die äußeren Druckverhältnisse,

der Gegendruck von seiten des Fruchthalters, weniger einflußreich auf die Formbildung der Frucht gewesen zu sein. Dieser Gedanke ist gewiß gerechtfertigt, wenn man bedenkt, daß zuerst das cavum uteri für die Entwicklung der Frucht in Anspruch genommen wird. Aber schon hier ist ein wesentlicher Unterschied im verfügbaren Raum zu konstatieren zwischen dem genus „Mensch“ und den übrigen Spezies. Das cavum uteri ist beim Menschen von dreieckiger Gestalt, bei allen Tierspezies ist der Uterus unicorn oder bicorn, also langgestreckt.

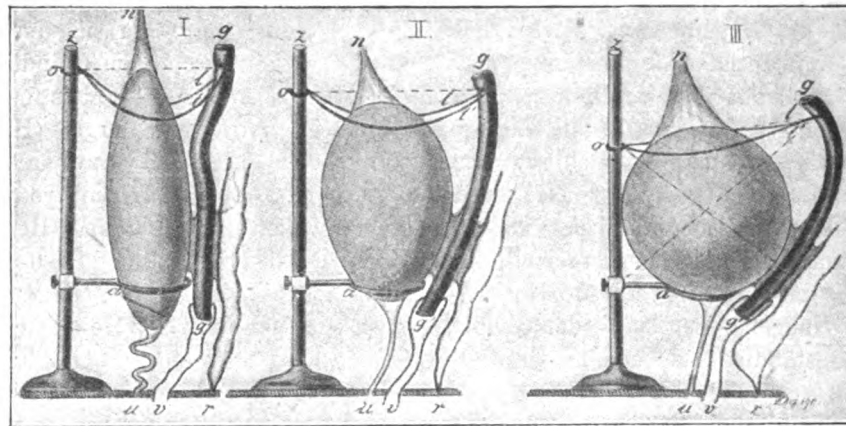
Daß dieses differierende Moment einen wesentlichen Faktor bildet für die Formgestaltung der Frucht, liegt auf der Hand und zwar nicht nur für die äußere Form allein, sondern auch für die Entwicklung der inneren Organe, wie beispielsweise schon ein einfacher äußerer Vergleich zweier sich im entsprechenden Entwicklungsstadium befindlicher Früchte von Mensch und Affe (*Cebus macroceph.*, *C. fatuellus* *Saimiri nigriv.*) ergibt (H. Bluntschli und Hochstetter, Schweiz. Land.-Ausstellung, Bern 1914). Beim Affenembryo zeigt nämlich die Bauchkontur die Organe: Herz, Leber und Milz deutlich auseinander gehalten, beim zweimonatlichen menschlichen Embryo jedoch zu einer einzigen Kugel vereinigt, der ich den Namen „Leist-“ oder „Zentralkugel“ beigelegt habe. Und gerade dieser Kugel spreche ich eine große mechanistische Bedeutung zu, da sie — relativ härter als die hyaline Uranlage des Knochensystems zu dieser Zeit — beim menschlichen Embryo von der achten Woche ab deutlich zum Formbildner des Brustkorbes, der Wirbelsäule und der Beckenschaufeln wird und auch das ursächliche Moment abgibt für die doppelte Abknickung der Wirbelsäule vor und hinter dem bereits geschlossenen Beckenring.

Da der menschliche fundus uteri zu dieser Zeit der Fruchtentwicklung deutlich Kugelform aufweist, so wird die Entwicklung der Frucht in der Richtung ihrer Längsachse relativ gehemmt gegenüber der Tierfrucht, die sich in einem mehr länglichen, also spindel- oder walzenförmigen Fruchthalter entwickelt. Dies geschieht beim Menschen zugunsten seiner Quer- und Tiefenachse. Alle anthropomorphen, d. h. für das genus homo charakte-

ristischen Formbildungen ohne jede Ausnahme lassen sich als Folge dieser einen Ursache, als einer Entwicklungshemmung, auffassen. Es sind dies vor allem: Zusammenstoßung und Fältelung des Gehirnröhres (His 1874), Verkürzung der Rumpfachse im allgemeinen und des Beckenrohres im besondern (v. Arx 1916)<sup>1)</sup>, Abbiegung der Wirbelsäule und Abknickung derselben vor und hinter dem geschlossenen Beckenring, Konglomerierung von Herz, Leber und Milz zur Zentralkugel, Verkürzung des Gesichts- und Kaudalteiles usw. Das Auftreten aller dieser Erscheinungen erfolgt an der menschlichen Frucht am Ende des zweiten und Anfang des dritten Intrauterinmonats.

In Worten ausgedrückt: Die durch Vererbung in physikalischer Konsistenz wie in chemischer Zusammensetzung festgelegte organische Substanz ( $o$  = Artprotoplasma) wird zunächst durch Ausnutzung der ihr einverleibten Kräfte  $i$  (Atmungsluft, Nahrungsmengen, kinetische Energie der „Contenta“ überhaupt) mittels ihres Selbstdifferenzierungsvermögens differenzierend geformt (Zellbildung, Organbildung) und in ihrer Widerstandskraft durch maschinelle Anlagen mancher Art (Herzpumpe, Drüsenanlage, Versteifungssysteme) gekräftigt. Formbildung durch Arbeitsteilung der organischen Substanz  $o$  durch die innere Energetik. Vergleiche Fig. 1.

Fig. 1.



Formbildung des weiblichen Uro-Genitalapparates durch die Energetik des flüssigen Blaseninhaltes in drei Stadien. Die organische Substanz ist durch drei elastische Schläuche verschiedener Provenienz ersetzt.

$uu$  = Urachus Schlauch,  $gg$  = Uterusschlauch,  $v$  = Vagina,  $r$  = Rectum,  $lv$  = Llig. rotunda.

Nach diesem kurzen Exkurs in die Embryologie kehren wir wieder zu unserer allgemeinen Formel  $i.o = e$  zurück.

Setzen sich zwei Momente zueinander in Relation, so entsteht daraus ein sicherer Quotient ( $q, Q$ ). Es sei also

$$i/o = q.$$

Setzen wir den so erhaltenen Quotienten  $q$  weiter mit  $e$  in Relation, so ergibt sich ein zweiter Quotient  $Q$ :

$$q/e = Q.$$

<sup>1)</sup> Das Promontorium und seine Entstehung oder Ursachen und Folgen des Lendenknicks. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LXXIX, 2.

Dieser rein mechanische Vorgang entspricht dem Füllungsakt eines Ballons halbstarren Systems, wobei angenommen werden muß, daß die elastische Hülle zufolge der hervorragenden chemischen und physikalischen Eigenschaften ihrer Artsubstanz ( $o$ ) durch differenzierende Reaktion lokale Modifikationen in ihrer Anlage erfährt.

Die Ursache dieser modifizierenden „Organbildung“ ist in spezifischen Reizmomenten verschiedener Energieformen zu suchen, auf die die drei Protoplasmabestandteile nukleoiden ( $n$ ), plasmatische ( $p$ ) und seröse ( $s$ ) Substanz ganz verschieden reagieren.

Während die nukleoiden Substanz *n* vorzugsweise auf die thermische, photische, akustische, elektrische und magnetische Energieform reagiert und die seröse Substanz *s* in ihrem wässrigen Aggregatzustand für die chemische Energie und ihre zahlreichen Solutions- und Dissolutionsvorgänge im Körper sozusagen allein in Betracht kommen kann, fällt dem dritten Protoplasmabestandteil, der plasmatischen Substanz *p* vorzugsweise die Reaktion auf die dritte Gruppe der Energieformen (molekuläre, mechanische und gravitatische Energie) zu.

Durch und durch von Serum durchtränkt, bilden die plasmatische Substanz und ihre Abkömmlinge mit jenem zusammen weitaus den Hauptbestandteil jedes organischen Körpers. Die erste Stufe ihrer Organisation ist die Zellbildung, die zweite die Vereinigung ähnlich funktionierender Zellen zu Geweben. So entsteht aus der plasmatischen Substanz — wo sie nicht einzellig bleibt — das Bindegewebe als Muttergewebe für Faszien-, Sehnen-, Muskel-, Knorpel- und Knochensubstanz. Diese Gewebe entstehen aus ihm nur durch wiederholt lokal auftretende, genau dosierte Reizmomente und gehen bekanntlich in Bindegewebe zurück, wo diese Reize gänzlich fehlen. Bildung von Muskel- und Knochengeweben entspringen dabei vollkommen entgegengesetzten Bedürfnissen.

So steigert der Übergang in Muskelsubstanz die passive Elastizität der organischen Ballonhülle zur aktiven (Kontraktilität); die Bildung von Knorpelsubstanz versteift sie mechanisch und statisch event. noch durch Einlagerung von Kalksalzen in Knorpelgewebe.

Die Richtigkeit dieser Auffassung steht fest, sobald es gelingt, die mechanischen Vorgänge im Organismus auf rein physikalischem Wege auch ohne Inkrafttreten der Muskulatur, d. h. durch bloße Ausnutzung der Elastizitätskraft nachzuahmen.

Dazu bedarf es ohne große Vorbereitungen eines einfachen Experimentes.

### Das physikalische Experiment.

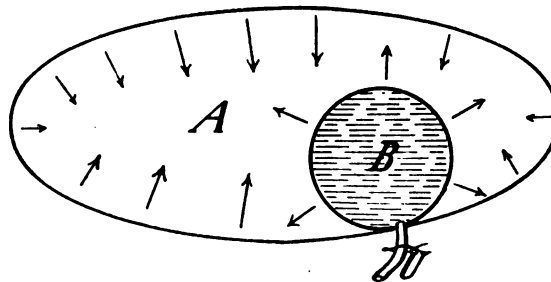
Dieser kurze Abschnitt soll uns nur einige Experimente vorführen, die geeignet sein können, das Zusammenwirken einfacher, physikalischer

Kräfte auch im kompliziert gebauten Organismus zu demonstrieren, den wir zu diesem Zwecke als Ganzes, als eine Einheit betrachten müssen.

Wir gehen dabei wieder von dem Gedanken aus: die Grundform des menschlichen, wie des tierischen Rumpfes ist die Spindel- oder Ballonform mit einer größeren Längsachse und kleineren Quer- und Nebenachsen. Nach H. Meyer ist sie „ein muskulöser Schlauch“, nach meiner, etwas modifizierten Auffassung ein einfacher, „elastischer Ballon“ von genannter Form.

Dieser Ballon wird in Fig. 2 dargestellt durch einen länglichen Gummiballon *A*, in

Fig. 2.



Zu Experiment I. Erklärung im Text.

dessen Lumen ein anderer, kleinerer Ballon *B* von rundlicher Form eingelassen ist. Durch einen Schlauch steht er mit der Außenwelt in Verbindung, der durch die Wandung von *A* hindurchgeht und durch den die Blase *B* unabhängig von *A* beliebig mit Luft oder Flüssigkeit gefüllt werden kann.

### Experiment I.

Voraussetzung: Blase *A* und *B* sind elastisch, *A* etwas lufthaltig, nicht ad maximum gespannt, *B* zusammengefallen, leer.

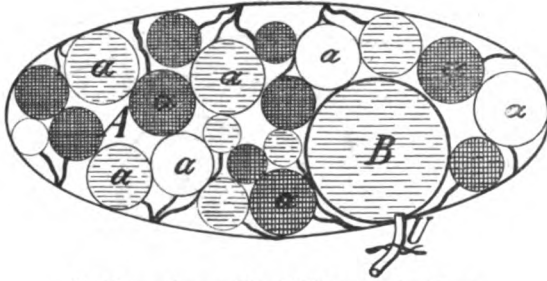
*B* wird durch den Kanal *U* mit Wasser gefüllt und nimmt dabei infolge gleichmäßiger, innerer Spannung Kugelform an, indem sie sich mit zunehmender Füllung exzentrisch vergrößert. Mit zunehmendem Drucke in *B* wird aber auch der Druck in der Blase *A* erhöht. Der gesteigerte Innendruck von *A* und *B* setzen sich mit ihrem Inhalt ins statistische Gleichgewicht durch Ausnutzung der Elektrizität ihrer Wandungen. Dabei ist nicht allein der

Elektrizitätsgrad derselben maßgebend, sondern auch Größen-Lagebeziehungen der beiden Blasen zueinander. Nach erfolgtem Ausgleich setzt das Ganze der weiteren Füllung in *U* einen bestimmten Druck entgegen, der für einen weiteren, bestimmten Füllungsgrad konstant ist.

### Experiment II.

Voraussetzung: Wie in Experiment I, mit dem Unterschied, daß die größere Blase *A* statt mit Luft mit einer beträchtlichen Anzahl kleinerer Ballonkugeln angefüllt ist, von denen die einen Luft, andere Flüssigkeit, ein dritter Teil schleimige, breiige Massen enthält.

Fig. 3.



Zu Experiment II. Erklärung im Text.

a) Wir wiederholen das Experiment, indem wir zu wiederholten Malen die Blase *B* mittels des Röhrchens *U* füllen und leeren. Der Effekt auf die Wandung von *A* und die Rückwirkung auf *B* ist derselbe wie in Experiment I. Dabei werden die kleinen Blasen *A*, solange sie frei beweglich sind, aneinander verschoben, und zwar in der Weise, daß die leichteren allmählich nach oben steigen und die schwereren fallen. Von wesentlicher Bedeutung ist dabei der Grad der Adhäsion unter den einzelnen Blasen, sowie der Grad der Elektrizität (Dehnungsfähigkeit), namentlich derjenigen, welche luftförmigen Inhalt haben.

b) Denken wir uns nun einzelne oder gar alle dieser Blasen durch Schnürchen oder dergleichen an der Innenwand von *A* befestigt, so wird die Bewegung jedes einzelnen Bläschens gehemmt je nach seiner Bewegungsfähigkeit und derjenigen seiner Nachbarkugeln.

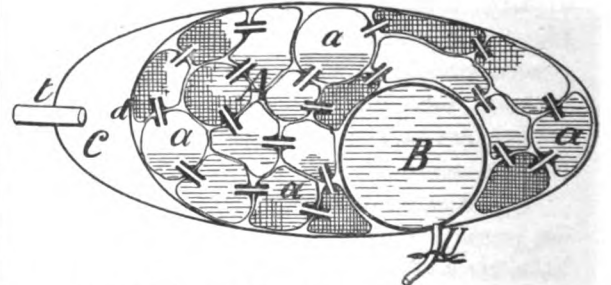
c) Durch Anlegen kleiner Verbindungskanalchen zwischen den einzelnen gefüllten Kugeln endlich werden beim Experiment nicht

mehr die Kugeln selbst verschoben, sondern nur ihr Inhalt. Unter gegenseitigem Pressen und Stoßen der Kugeln gelangt schließlich der schwerere Inhalt in die tieferliegenden Blasen hinab, was sich unschwer kontrollieren läßt, wenn wir dem ganzen Ballon *A* eine andere Stellung geben und das Experiment wiederholen. Dabei ist lediglich die Schwerkraft maßgebend. Infolge einer regelmäßigen Turnusbewegung werden aber auch gasförmige und flüchtige Contenta in derselben Richtung weiter bewegt.

### Experiment III.

Der mechanisch treibende Faktor wird verdoppelt, indem wir am Kopfende des Ballons die elastische Wand verdoppeln und den so abgeschiedenen Raum *c* mit Luft füllen und zwar von außen durch das Rohr *t* und dasselbe nachher wieder entleeren. Dabei werden die Manipulationen von Experiment II in beliebiger und von der Füllung bei *c* unabhängiger Weise wiederholt.

Fig. 4.



Zu Experiment III. Erklärung im Text.

Es ist leicht zu erkennen, daß mit dem Experiment III alle hauptsächlichen, mechanischen Funktionen des Körpers, die man als „vegetative“ zu bezeichnen pflegt, im Prinzip wiedergegeben sind. Wir sind also imstande, auf mechanische Weise diese komplizierten Funktionen auszuführen, sobald wir sie als Funktion des Ganzen (rein physikalisch und nicht nur systematisch physiologisch) zu analysieren beginnen. Auch hier ist mehr auf „das Nebeneinandersein und den gegenseitigen Einfluß“ Rücksicht zu nehmen.

Das Endresultat des Experimentes ist von folgenden Hauptfaktoren abhängig gemacht:

1. Von dem Elastizitätskoeffizienten der äußeren Blasenwand *A*.
2. Von dem Elastizitätskoeffizienten der Blasenwand von *B*.
3. Von dem Elastizitätskoeffizienten der Zwischenwand von *d*.
4. Von dem Elastizitätskoeffizienten der Zwischenwand *d* und der kleineren Blasen *aa*.
5. Von der Form der Blase *A*.
6. Von der Lage der Blase *B*.
7. Von dem relativen spezifischen Gewicht der Contenta von *B*, *C* und von *aa*.
8. Von dem Reibungskoeffizienten der Blaskugeln *aa* (unter sich und mit der Innenfläche von *A*).
9. Von den Befestigungsverhältnissen der Blaskugeln *B* und *aa* (unter sich und mit der Rumpfbhase *A*).
10. Von dem Lumen der Verbindungskanälchen der Kugeln *a* und *a* usw.

Es könnte noch eine Menge von Faktoren angeführt werden, die geeignet sind, das Resultat zeitlich und örtlich, wie dynamisch zu beeinflussen. Ich will nur darauf hinweisen, daß z. B. auch die Wärme durch verschiedenartige Ausdehnung der Contenta einen nicht unwesentlichen Faktor im Gelingen des Experimentes ausmacht.

So mannigfaltig die Relationen zwischen den verschiedenen mechanischen Faktoren sich auch gestalten können, indem je zwei einzelne oder auch mehrere Gruppen sich gegenseitig in Spannungsausgleich setzen, so lassen sich doch diese 10 Faktoren in zwei Hauptgruppen ordnen. Die eine davon umfaßt all die elastischen Elemente, das Wandmaterial der verschiedenen, zum Teil ineinandergeschachtelten Blasen *A*, *B*, *aa*, *C*. Der zweiten Gruppe gehört das rein passiv bewegte Füllungsmaterial an, das in verschiedentlichem Aggregatzustande den Inhalt dieser Blaskugeln bildet. Wir wollen es unter einem Sammelbegriff zusammenfassen und mit dem neutralen Namen „Contenta“ bezeichnen, gleichgültig, welcher Blase dieser Inhalt auch angehören und welchen Aggregatzustandes er sein möge. Wenn wir versucht haben, in diesem rein physikalischen Experiment die vegetativen Lebensvorgänge im Körper

nachzuahmen, indem wir von der Formgestalt der Rumpfbhase ausgehend diese letztere durch einen elastischen Ballon ersetzen, dessen Lumen durch das Anbringen einer elastischen Zwischenwand (Zwerchfell *d*) in zwei Räume geteilt wird, während die Urinblase und die Darmhaustren durch die gefüllten Ballons *B* und *aa* nachgeahmt werden, so hinkt unser experimenteller Vergleich nur noch in einem Punkte, den wir leider mit unserem toten Material nicht ausmerzen können.

Mögen wir nämlich in unserem Experiment für Darstellung der elastischen Blasen das allerbeste Kautschukmaterial verwenden, es bleibt in seiner Leistungsfähigkeit doch immer noch hinter dem Material des Anatomen und Physiologen zurück. Wir rechnen nur mit dem Elastizitätskoeffizienten des Kautschuks, der durch äußere Kräfte passiv in Anspruch genommen wird. Der Physiologe aber kennt in der Muskulatur der Rumpfbhase, wie in der Blasen- und Darmmuskulatur ein Material, das, wenn auch nicht überall willkürlich, so doch reflektorisch einer gesteigerten Elastizität fähig ist: diese Muskelgewebe besitzen Kontraktibilität, d. h. aktives Elastizitätsvermögen.

Worin besteht nun der prinzipielle Unterschied zwischen dem „toten“ Kautschukmaterial und dem „lebenden“ Muskelgewebe? — Auf diese Frage spitzt sich nun offenbar nach unserem Experiment die wichtige Frage nach dem Wesen und der Entstehung überhaupt zu.

Die Ähnlichkeit des Vorganges in diesem physikalischen Experiment mit dem Naturgeschehen im komplizierten tierischen Organismus, das man sich bis anhin nur unter Mithilfe der Darmmuskulatur hat vorstellen können, ist zu überraschend, als daß man sich fernerhin des Gedankens erwehren könnte, daß diese Muskelanlage sekundärer Natur sei und entstanden durch wiederholte, in gleicher Richtung erfolgende mechanische Reize auf die organische Substanz selber zum Zwecke, ihre Elastizität zur Kontraktibilität zu steigern.

Aber unsere Anschauung führt noch einen Schritt weiter. Abweichend von der bisherigen allzusehr systematisierenden Methodik der anatomischen und der davon abhängigen physiologischen Wissenschaft fassen wir im vorher-

gehenden den Körper wieder mehr als natürlich funktionierende Einheit auf. Der Elastizität und Festigkeit der Körpersubstanz kommt dabei die Hauptrolle zu. In ihr liegt die Widerstandskraft des Organismus gegenüber seiner inneren und äußeren Belastung. Für die Formbildung kommt im allgemeinen nur die plasmatische Teils substanz ( $p$ ) des Protoplasmas ( $P$ ) in Betracht. Aber die Zusammensetzung dieses Protoplasmas wechselt quantitativ und qualitativ von Art zu Art, und in weit geringerem Maße aber von Individuum zu Individuum derselben Art.

Was die zweite Teils substanz des Protoplasmas, das Serum ( $s$ ) anbetrifft, so nimmt die moderne Forschung bekanntlich an, indem sie von den individuellen Schwankungen gänzlich absieht, daß man füglich das Serum der ganzen Art als einen konstanten Faktor betrachten kann (chemische Spezifität des Artserums). Physikalisch gilt genau dasselbe von der plasmatischen Teils substanz des Art- $P$ , und offenbar auch von dem dritten Protoplasmabestandteil, der nukleoiden Substanz.

Wir werden daher gut tun, wenn wir den Begriff der Artspezifität erweiternd vom pars auf das totum, vom Serum auf das

Energetik der Contenta geht über durch Widerstand des Art- $P$  Selbstdifferenzierung → in mechanische Organanlage, **Formbildung** ( $M$ ).

$$i/o = q.$$

Die so durch den Innendruck  $i$  entstandene mechanische Formanlage des Organismus wird nun aber zu gleicher Zeit der Einwirkung der äußeren Kräfte ( $e$  = Schwerkraft, Atmosphären-

druck) gegenübergestellt, deren Summe unter allen Umständen größer ist als  $q$ . Daraus ergibt sich der neue Quotient  $Q$ . Es ist also  $q/e \rightarrow Q$ ; d. h.:

Mechan. Formanlage geht über durch Schwerkraft Selbstdifferenzierung → in die statisch gesicherte **Formerhaltung** ( $N$ ).

$$q/e = Q.$$

Wir dividieren die beiden Gleichungen durcheinander und erhalten so:

$$\frac{q/e}{i/o} = \frac{q \cdot o}{e \cdot i} = \frac{Q}{q} = \frac{\text{Formerhaltung}}{\text{Formbildung}} = \frac{N}{M} = \varphi.$$

Auf ganz anderem Wege und unabhängig von diesen mehr philosophischen Erwägungen sind wir schon vor Jahren zu genau demselben Resultate gelangt.

ganze Art- $P$ , also auch auf die beiden Mitkomponenten von  $s$  übertragen. Darin liegt die Lösung manchen Rätsels verborgen, das bisher in der Biologie über Fragen der Vererbung und funktionellen Anpassung der Artsubstanz noch ungelöst geblieben ist.

Ein Artplasma von bestimmter Konsistenz und Elastizität vermag bestimmten inneren und äußeren Kräften gegenüber stets nur ein und denselben Widerstand entgegenzustellen und wird von den letzteren auch nur stets in der gleichen Weise — gleiche Zufuhr von Aufbaumaterial vorausgesetzt — beeinflusst. Und umgekehrt! — Welchen Einfluß auf die gesamte Formbildung des Organismus übt nicht eine scheinbar geringe „konstitutionelle“ Veränderung dieses Aufbaumaterials bei pathologischen Verhältnissen aus (Rhachitis und Osteomalacie)? — Mit der Veränderung des Artserums ist auch die spezifische Widerstandskraft des Art- $P$  eine andere geworden.

Diesen spezifischen Widerstand des Art- $P$  aber hatten wir oben in der Gleichung  $i/o = q$  mit  $o$  bezeichnet. Unter dem daraus resultierenden Quotienten  $q$  hätte man somit die verstärkte und maschinell verbesserte Anlage des Art- $P$  zu verstehen. Wir würden etwa schreiben  $i/o \rightarrow q$ , d. h.:

möglichst auf Grund des H. Meyerschen Naturgesetzes der Pubospinalebene, das für beide Geschlechtstypen in gleicher Weise Geltung hat. Sie wurde durchgeführt an Hand einer neuen Orientierungsmethode mittels Orthogonalprojektion der Form<sup>1)</sup>, da diese auf verschiedene Projektionsebenen ausgeführt allein imstande ist, uns richtige Vorstellungen über die Proportionen der Form nach allen drei Dimensionen des Raumes hin zu geben.

Schon die bloße Seitenbetrachtung der männlichen Beckenform läßt uns einen Halbkreis erkennen, der sich von den tubercula pubis über die Vorderfläche der Symphyse erstreckt, in seinem weiteren Verlauf über die fascia pelvis hinzieht und dann die hintere Mediankontur des Kreuzbeines markiert. Ich habe daher diesen Kreis (mit dem Radius  $r$ ) als den „mechanischen“ oder „formbildenden“ bezeichnet. Sein Zentrum  $M$  kommt beim männlichen Typus senkrecht über die Drehachse des Rumpfes zu liegen, deren Endpunkte in den Mittelpunkten der Femoralköpfe liegen. Der Projektionspunkt dieser Drehachse aber wird zum Mittelpunkt eines größeren Kreises, der durch den  $O$ -Punkt des Ordinatensystems, wie durch den Projektionspunkt der spina ant. super. ossis ilei ( $G$ ) und denjenigen des Endpunktes der columna spinalis der Wirbelsäule ( $K$ ) am Scheitel ihres unteren hiatus geht. Dieser „formerhaltende“ oder „statische Kreis“ mit dem Radius  $R$  schneidet den kleineren formbildenden in den beiden Punkten  $G$  und  $K$  und steht zu diesem in einem bestimmten, trigonometrisch leicht zu berechnenden Verhältnis. Es ist nämlich

$$\frac{R}{r} = \sqrt{2} \cdot \sin 60 = \frac{1,2246}{1} = \alpha \text{ (const).}$$

Es ist also wieder

$$\frac{R}{r} = \frac{\text{Formerhaltung}}{\text{Formbildung}} = \varphi.$$

Da die Verhältniszahl  $\varphi$  allein das Produkt von  $\sqrt{2}$  und  $\sin 60^\circ$  ist, ist sie konstant und von jedem anderen Längenmaß der männlichen Beckenform unabhängig.

Dieselben zwei Kreise findet man ferner auch am weiblichen Beckentypus vor. Ihre

Radiengrößen ergeben genau dieselbe Verhältniszahl  $\varphi$  zueinander, nur sind die beiden Kreise unter Rücksichtnahme auf die Vertikalenebene — also statisch genommen — gegenseitig anders gelagert<sup>1)</sup>. Die Ursache dieser sexuellen Differenzierung der Beckenform liegt in der stärkeren Spannung des weiblichen Beckenringes und der dadurch bedingten Wanderung der Drehachse nach vorn und oben. Naturgemäß wird dadurch auch die Statik des Ganzen geändert. Dem Weibe kommt eine vollkommen andere Statik zu als dem Manne und dem Mädchen vor seiner Pubertät.

Da  $\varphi$  eine Konstante bedeutet, durch welche das Verhältnis der beiden Kreise zueinander in der Weise geregelt wird, daß es geometrisch leicht konstruierbar ist, so wird der eine Kreisradius zum Funktionär im anderen Kreise mit derselben Sicherheit, mit der die Verhältniszahl  $\pi$  das Verhältnis zwischen Radius und Kreisumfang angibt. Der Normaltypus der Form ist damit festgestellt.

Mit der Entdeckung der Verhältniszahl  $\varphi$  ist auch der Beweis erbracht, daß in den Form- und Kraftwechselforgängen des Organismus ebenfalls eine Regulationsvorrichtung besteht, eine Art innerer Selbststeuerung, gleich wie sie Hering und Verworn für den Stoffwechsel der lebenden Substanz angenommen haben.

Wir hätten uns also unter  $\varphi$  die spezifische Widerstandskraft des Art- $P$  für das genus „Mensch“ zu denken und in ähnlicher Weise durch kausalanalytische Formuntersuchungen den Elastizitätskoeffizienten des Protoplasmas bei den anderen Spezies zu ermitteln, etwa gleich wie der Physiker für jedes Material den inneren Widerstand berechnet. Dabei ist der Gesamtorganismus als Einheit aufzufassen und nicht jeder einzelne Knochen erst auf seine Zug- und Druckfestigkeit zu prüfen. So wird man niemals einen richtigen Aufschluß über die Kausalität der Form erhalten können. Der Formtypus der Art ist nur dann erhältlich, wenn wir den spezifischen Widerstand seines Art- $P$  kennen und ihn in Funktion treten lassen

<sup>1)</sup> v. Arx, Archiv f. Anthropol. N. F., Bd. XIII, 1.

<sup>1)</sup> Archiv f. Anthropol. Bd. XIII, 1, S. 71. Fig. 3 u. 4.

gegenüber der inneren und äußeren Belastung.

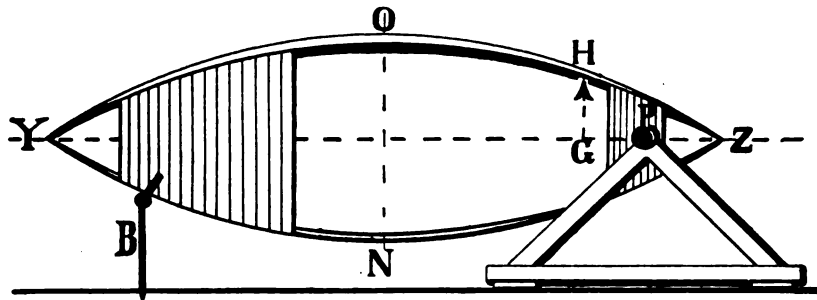
Das führt uns notgedrungen zur „Ballontheorie“, die wir in Opposition stellen zu der bisherigen Auffassungsweise der tierischen und menschlichen Statik und Mechanik. Ich habe diese letztere unter der Bezeichnung „Ständertheorie“ zusammengefaßt.

Beim ersten Betrachten der menschlichen Körperform ist die letztere Auffassungsweise tatsächlich die nächstliegende. Sie wird begünstigt, indem man das Skelett als einmal gegebenen Stützapparat des Wirbeltieres ansieht. Zufolge dieser Vorstellung hängt man in Gedanken an den künstlich aufgerichteten und zusammengesetzten menschlichen Skelettständer die übrigen „Systeme“ des Körpers: Bänder, Muskeln, Nerven, Gefäße usw. der Reihe nach ergänzend an. Sobald man dabei das Vorhandensein einer besonderen Willens- und Lebenskraft in Abrede stellt, bleibt dieser Ständer unbeweglich, tot.

zeitigt auch die Physiologie, welcher das Studium der Lebensfunktionen des lebenden Körpers als Aufgabe zukommt, in kausaler Hinsicht nicht die gewünschten Resultate, aus dem einfachen Grunde nicht, weil sie in ihren Untersuchungen sich ohne weiteres auf die von der Anatomie — ich möchte fast sagen — willkürlich getrennten Systeme stützt.

Indem man so die Kausalität der Form unberücksichtigt läßt und immer von der Gestalt als einem fertigen Ganzen ausgeht, so hat man auch nicht nötig, alle drei Dimensionen des Raumes gleichmäßig ins Auge zu fassen. Man begnügt sich vielmehr fast ausschließlich mit der vom Wachstum begünstigten Längsrichtung der menschlichen Körperform. Das geht beispielsweise aus dem neuen Schema der Züricher Schule für anthropometrische Messungen hervor, wo unter den 12 geforderten Maßen 10 Längenmaße und nur 2 Breitenmaße sich befinden und die Tiefendimension gänzlich unberücksichtigt geblieben ist. Es darf

Fig. 5.



Die liegende Rumpfspindel des Vierfüßlers nach der Ballontheorie als Ballon halbstarren Systems aufgefaßt.

YZ = Längsachse der Spindelform, ON = Querachse der Spindelform, YOZ = Druckbaum (Wirbelsäule), YNZ = Längsgerade, H Gegend des Lendenknicks beim Menschen. Man beachte die Relation der Insertion der Extremitäten B und P, zu YZ.

Für die Mnemotechnik der deskriptiven Anatomie mag diese Vorstellungsweise recht günstig sein, die Ständertheorie erklärt indessen ebensowenig die Kausalität der menschlichen Körperform, wie die Art und Weise ihrer Entstehung.

Die deskriptive Anatomie studiert den toten Körper, indem sie ihn in ihre einzelnen „Systeme“ zerlegt. Das hat den großen Nachteil, daß dabei der natürliche genetische Zusammenhang der einzelnen Systeme unter sich wie der Überblick über das Ganze nur zu leicht verloren geht. Aus demselben Grunde

aber niemand mit Recht behaupten wollen, irgendeine Form und ihre Statik zu verstehen, solange er nicht ihren Aufbau und ihre Ausdehnung nach allen drei Seiten des Raumes hin kennt! —

So wird die heute noch allgemein herrschende Ständertheorie umsonst bestrebt sein, gewisse Probleme der Statik und der Anthropogenese zu lösen. Wir müssen zu anderen Anschauungen übergehen.

Die Ballontheorie ist auf H. Meyer zurückzuführen, der bekanntlich zuerst die Rumpfwand des Vierfüßlers und des Menschen



„als einen muskulösen Schlauch“ bezeichnet hat, „in dem die Knochen als modifizierende Einlagerung erscheinen“. An dem Rumpf oder dem Stamm werden die übrigen Teile der Körperform nach statischen Grundsätzen befestigt. Schon diese Grundidee des großen Statikers bedeutete einen wesentlichen Fortschritt in der Anschauung der Form.

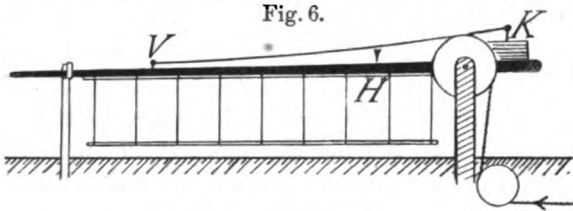


Fig. 6.  
Schlagbaummechanismus.  
VK Zugstrebenvorrichtung, H entspricht der Bruchstelle des Lendenknicks bei der menschlichen Wirbelsäule.

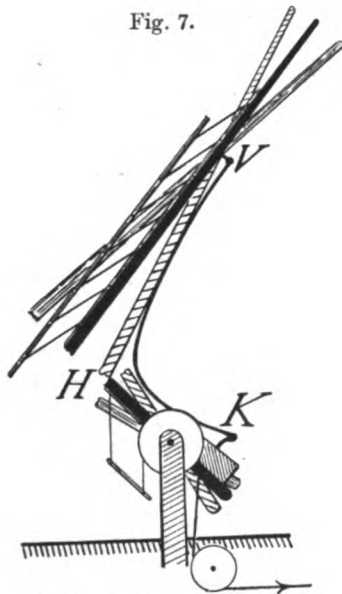


Fig. 7.  
Mechanik des gebrochenen Schlagbaumes.  
Die Stange ist an der Bruchstelle H gebrochen, die beiden Fragmentstücke pendeln an der gekrümmten Zugstrebe VK hin und her, bis sie im statischen Gleichgewichte sind.

halbstarren Systems, an welchem „Druckbaum mit Längsgurten und Quergurtenanlagen nachweisbar sind“. Dem mechanischen Druckbaum entspricht bei der liegenden spindelförmigen Rumpfform des Vierfüßlers die obenliegende Wirbelsäule (s. Fig. 5). — Es ist aber ausdrücklich darauf aufmerksam zu machen, daß dieser Stützapparat vielfach in der Tierwelt schon in doppelter Anlage vorhanden ist, so bei vielen Fischen usw. Auch das System des m. spinosacralis in Verbindung mit der columna spinalis

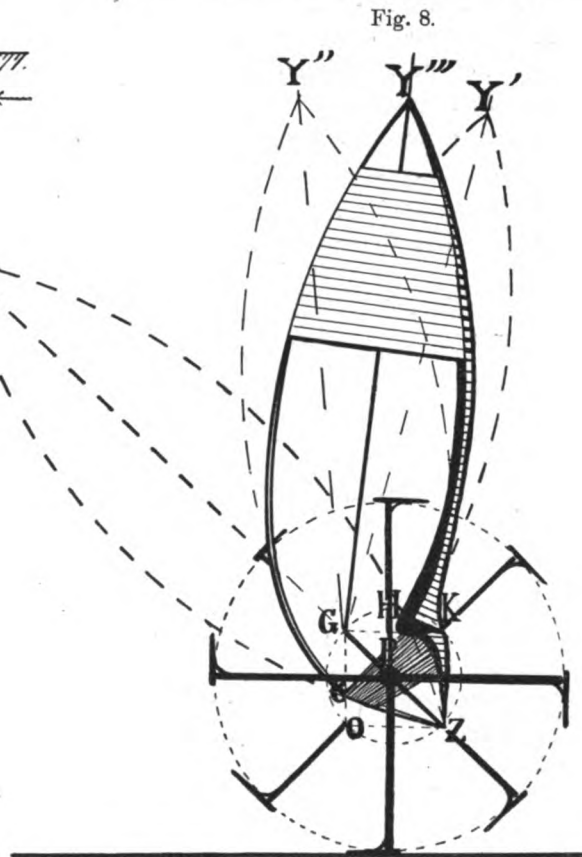


Fig. 8.  
Lokomotion der menschlichen Rumpfform durch einfache Formveränderung bei gebrochener Längsachse ZG — GV' V'' V'''.  
ZGV entspricht der ungebrochenen Achse der Primaten.

H. Strasser sodann hat in seinem neueren Werke (Lehrbuch der Muskel- und Gelenkmechanik 1908) — wenigstens soweit sie die Tiergestalt anbetrifft — die Schlauchtheorie Meyers ausgebaut und technisch zur Ballontheorie umgeformt. Strasser vergleicht den Rumpf des Vierfüßlers mit einem „Ballon

bei vielen Säugern und beim Menschen ist mechanistisch als eine Verdoppelung der Druckbaumanlage aufzufassen, als eine Art Zugstrebenvorrichtung, wie sie der Techniker beispielsweise an der Stange des Schlagbaumes anbringt, um deren Widerstandskraft auf Zug und Schlag zu vermehren (Fig. 6 und 7, V — K).

Es wurde oben schon darauf hingewiesen, daß durch die veränderte intrauterine Mechanik beim Menschen die Druckbaumanlage vor und hinter dem Beckenring gebrochen wird (Lenden- und Steißbeinknick). Dieser Bruch der Lendenwirbelsäule aber hat wiederum seine großen Konsequenzen, da er allein das Zustandekommen der „aufrechten“ Körperform des Menschen ermöglicht. Ohne Lendenknick keine Anthropogenese! — Die Primaten (Fig. 8) gelangen wohl zur teilweisen Aufrichtung der ungebrochenen Wirbelsäule; eine vollständige Aufrichtung ist aus verschiedenen Gründen nur durch Abknickung der ideellen Ballonachse möglich.

Um die Vorzüge der Ballontheorie besser beleuchten zu können, stelle ich beide Theorien in ihren Postulaten und Ergebnissen einander gegenüber (siehe folgende Seite).

Wir kehren zum Schlusse nochmals zur Korrelation von Formbildung und Formerhaltung zurück und rekapitulieren indem wir sagen:

- I. Die Formgestaltung einer jeden stofflichen Materie ist logischer Weise das Ergebnis zweier Momente und zwar:
  - A. innerer mechanischer formbildender Faktoren ( $M$ ); sie verleihen dem Stoff den inneren Halt, Energie, Struktur und Organisation (Elastizität und Festigkeit);

- B. äußerer umformender und regulierender Kräfte ( $N$ ) (Atmosphärendruck, Schwerkraft).

- II. Beide Momente stehen in kontinuierlicher Wechselwirkung zueinander in der Weise, daß für jede Stoffart eine innere Selbststeuerung besteht für Form- und Kraftwechselvorgänge.

- III. Das Verhältnis beider Momente zueinander ist nämlich für jede Stoffart, gleichgültig ob anorganisch oder organisch mathematisch gesichert durch eine konstante Verhältniszahl (Quotient aus  $M/N$ ).

- IV. In der Korrelation  $M:N$  sind nur drei Möglichkeiten gegeben, welche alle drei durch die drei Naturreiche repräsentiert sind. Innerhalb ein und derselben Möglichkeitskategorie aber können alle nur denkbaren Zahlengrößen vorkommen:

1. das Verhältnis  $M = N$  bildet das Mineralreich,
2. das Verhältnis  $M > N$  bildet das Pflanzenreich und
3. das Verhältnis  $M < N$  bildet das Tierreich.

- V. Eine Lokomotionserscheinung, d. h. eine „aktive Bewegung“ der Form von Ort zu Ort ist nur im letzteren Falle denkbar, wo die Summe der äußeren Faktoren ( $M$ ) größer ist als die der inneren Formänderungen, indem jene diesen gegenüber den nötigen Widerstand bietet, auf den sich die Form stützen kann vor wie nach der Lokomotion.

## Ständertheorie.

Die Ständertheorie erklärt die gesamte Körperform als etwas statisch Gegebenes — Totes — gleichsam als Statue.

## Ballontheorie.

Nach der Ballontheorie besteht der Körperbau des Menschen gleichwie der der Wirbeltiere überhaupt aus einer primären Spindelform des Stammes mit sekundären Nebenteilen. Die erstere ist das notwendige Resultat einer inneren (formbildenden) und einer äußeren (formerhaltenden) Belastung der lebendigen Ballonhülle halbstarren Systems. Die Rumpfspindel ist das statisch Gegebene, die Gliedmaßen sind die Stützstreben; Kopf und Kaudalteil halten sich sekundär im Gleichgewicht.

### Aus diesen Definitionen ergeben sich folgende Schlüsse:

1. Das Skelett ist das Stätiv der Gesamtständerform.
2. Gleichwie das Knochensystem sind Bänder, Muskeln, Nerven, Eingeweide usw. von vornherein gegebene Systeme. Sie entstehen durch Vereinigung gleichartiger, spezifischer Elementarorganismen, der Zellen, und vervollständigen, das Skelett bekleidend, die Körpergestalt, wobei das Bindegewebe die Kittsubstanz bildet. Jede Gestaltsveränderung erfolgt nur auf Einwirkung eines spezifischen Nervenreizes auf ein spezielles morphologisches Organsystem. Die Spezifität liegt im fertigen System. Jede Kausalanalyse erscheint als überflüssig.
3. Die Lokomotion eines aufrechtstehenden Ständers bietet im ganzen so große Schwierigkeiten der Erklärung, daß die Lösung dieser Frage als ziemlich unbefriedigt angesehen werden muß. — Die Längsrichtung wird anthropometrisch fast allein berücksichtigt, was zur Folge hat, daß die aufrechte Stellung zur Ausgangstellung wird und die Form als feststehendes, einheitliches Ganze vom Scheitel bis zur Sohle gilt (Statue). In allen Fällen wird der Fußpunkt der Schwergewichtslinie in der Sohlenfläche als Nullpunkt des Orientierungssystemes angenommen.
4. Da die Körperform primär gegeben ist, so sucht die Ständertheorie ontogenetisch und phylogenetisch ihre Erklärung für das Zustandekommen der Form in Vererbungs- und Anpassungsgesetzen. Das mechanistische Problem der Anthropogenese mußte ihr verschlossen bleiben.
1. Die Wirbelsäule ist der elastische Druckbaum der Spindelform; Brustkorb und Beckenring sind versteifte Quergurtensegmente.
2. Da die ständige Gleichgewichtslage einer inneren und äußeren Belastung eine konstante Widerstandskraft der lebenden Ballonhülle voraussetzt, so müssen wir vom Grundbegriff der ererbten Spezifität des Artprotoplasmas ausgehen. Die Differenzierung der Gewebe leitet sich daraus ab durch Arbeitsteilung und Selbstdifferenzierung, indem die drei Bestandteile des Art-*P* [nukleoides (*n*)], plasmatische (*p*) und seröse (*s*) Substanz, auf die Einwirkung verschiedener Energieformen ungleich reagieren. Jede Gestaltsveränderung ist die Folge vermehrter oder gelöster Spannung (potenzieller Energie) im Protoplasma. Diese Formveränderung ergibt sich aus der Analyse der Form, indem sie auf die treibenden mechanischen Kräfte Rücksicht nimmt.
3. Das Skelett der Wirbeltiere bildet die endosklerale Verstärkung der Körpersubstanz. Die Ortsbewegung ist zurückzuführen auf eine rein mechanische Gestaltsveränderung der Rumpfform. Die Spindelform verlangt Rücksichtnahme auf alle drei Raumdimensionen. Für die Darstellung der Form legt man mit Vorteil die Horizontale mit dem Nullpunkt direkt unter die Spindelform. Darnach wird die Lokomotion des menschlichen Organismus mechanisch — analog der des Vierfüßlers — zurückgeführt auf eine primäre kontraktorische Gestaltsveränderung der Stammesform und eine sekundäre Pendelbewegung der Extremitäten.
4. Die rein mechanischen formbildenden und formerhaltenden Faktoren lassen sich in gleicher Reihenfolge sowohl in der Ontogenie wie in der Phylogenie des Menschen nachweisen. Die intrauterine Abknickung der geknickten Längsachse der menschlichen Spindelform (Lendenknick) infolge veränderter Druckverhältnisse im Uterus (intrauterine Mechanik) ermöglicht erst die Anthropogenese durch Bruch der Rumpfachse bei ihrer Aufrichtung.

## Kleine Mitteilungen.

### Arbeiten aus dem Anthropologischen Institut der Universität in München.

Im Jahre 1915 wurde eine Reihe von im Anthropologischen Institut der Universität München ausgeführten Arbeiten zur Erlangung der Doktorwürde der philosophischen Fakultät, 2. Sektion, vorgelegt und als Inaugural-Dissertationen angenommen. Es sind das die letzten Doktorarbeiten, welche Geheimrat Ranke geleitet hat.

Die Arbeit von J. B. Loritz über Schädel aus Bulgarien, welche als Inaugural-Dissertation angenommen worden ist, liegt noch nicht im Druck vor.

Eine weitere unter Leitung von Geheimrat Ranke durchgeführte Untersuchung über die anthropologischen und vergleichend anatomischen Verhältnisse des harten Gaumens von Ramon Mernes wurde zwar vorgelegt und von Ranke begutachtet. Da aber der Verfasser im Juli 1915 aus familiären Gründen in seine Heimat nach Paraguay zurückkehren mußte und während des Krieges eine Rückkehr nach Deutschland ausgeschlossen ist, mußten die weiteren Schritte zur Vorbereitung der Doktorpromotion unterbleiben. Das Manuskript der Arbeit ist bei der Universität hinterlegt.

Durch den Druck der Allgemeinheit zugänglich gemacht sind bis jetzt die Abhandlungen von Dr. Ludw. Pröbstl und Dr. Karl Steiger.

**Ludwig Pröbstl:** Römerzeitliche Schädel in Bayern. Ein Beitrag zur Geschichte der Schädeltypen. Inaugural-Dissertation. München 1915.

Pröbstl war die Aufgabe gestellt worden, die in der anthropologisch-prähistorischen Sammlung vorhandenen Schädel aus römischer Zeit eingehend anthropologisch zu bearbeiten und ihre Stellung zu den vorgeschichtlichen und modernen Schädelformen festzustellen. Zu diesem Zwecke standen ihm 11 männliche und 5 weibliche Schädel zur Verfügung, welche aus römischen Gräbern von der Hochleite bei Harlaching (12 Schädel), von der Marienklause (1 Schädel), von Straßtrüdering (1 Schädel) und Moosach bei München (2 Schädel) stammen und dem 3. oder 4. nachchristlichen Jahrhundert angehören. Da diese Schädel aus der nächsten Umgebung von München stammen, hat sie Pröbstl als einheitliche Gruppe unter dem Namen „Harlachinger Schädel“ behandelt. Aus Rheinzabern lagen von den Ausgrabungen von Gräbern römischer Töpfer 8 männliche Schädel vor, und zwar stammen sie aus den christlichen Skelettbestattungen ohne Beigaben wahrscheinlich aus dem 2. und 3. Jahrhundert.

Die Rheinzaberner Schädel sind der Hauptmasse nach mesokephal, zwei sind dolichocephal, einer brachy-

kephal. Nur die zwei dolichocephalen haben ein ausgezogenes Hinterhaupt, während die mesokephalen durch ihr jäh abfallendes Hinterhaupt an die brachykephale Schädelform erinnern.

Es ist höchst wahrscheinlich, daß die Rheinzaberner Töpfer aus dem 2. und 3. Jahrhundert Nachkommen der aus Italien eingewanderten römischen Töpfer waren. Als typische Merkmale für den alten Römerschädel stellt Prinz George Cantacuzène auf Grund seiner Untersuchungen von Schädeln aus der Nekropole von Corneto-Tarquinia in Mittelitalien folgende auf: Ziemlich bedeutende Schädelkapazität, schwache Höhengröße, gerade und wenig hohe Stirn, Verbreiterung derselben, allgemeine Flachheit des Scheitels und fast vertikaler Abfall der Hinterhauptsregion; relative Breite des Gesichts, schmale Nase, orthognathe Profilierung des Gesichts ohne alveolare Prognathie.

Diese Charakteristik der alten römischen Schädel aus Italien paßt vorzüglich auf die mesokephalen Schädel von Rheinzabern und auch die Maße stimmen überein, wie aus der folgenden Tabelle der Mittelmaße ersichtlich ist:

	Römerschädel von Corneto- Tarquinia	Schädel aus Rheinzabern
Größte Länge . . . .	♂ + ♀ 179	♂ 182
Größte Breite . . . .	♂ + ♀ 141	♂ 140,9
Ganze Höhe . . . . .	♂ 131	♂ 131
(nach Virchow)		(Basion-Bregmahöhe)
Kleinste Stirnbreite .	♂ + ♀ 94	♂ 94
Obergesichtshöhe . .	♂ 70	♂ 69,2
Jochbogenbreite . . .	♂ 195	♂ 130
Längenbreitenindex .	♂ 78,8	♂ 77,8
Längenhöhenindex . .	♂ + ♀ 72,9	♂ 72,2
Obergesichtsindex . .	♂ + ♀ 52,6	♂ 53,4
Nase . . . . .	leptorhin	leptorhin
Augen . . . . .	mesokonch	mesokonch

Mit den brachy- bis hyperbrachykephalen Schädeln der Bronzezeit aus Worms haben sie keine Beziehungen. Der Schluß, zu dem Pröbstl kam, daß die römerzeitlichen Rheinzaberner Töpfer zum großen Teil ihre ehemalige Heimat in Italien hatten und daß sie in ihrem Schädelbau sehr stark an den alten Römertypus Mittelitaliens erinnern, scheint vollkommen richtig zu sein.

Die „Schädel von Harlaching“ zeigen bald derberen, massigeren, bald besser geformten Schädel, woraus schon geschlossen werden darf, daß eine Mischung

mehrerer Rassenelemente vorliegt, die auch sonst während der Römerherrschaft in den bayerischen Süddonaugebieten vorhanden waren. Die Mehrzahl der Schädel ist meso- und brachykephal, bei welchen die dolichoide Bildung des Hinterhauptes auffällt.

Ein Vergleich mit den römischen Schädeln aus Regensburg (Castra Regina) zeigt, daß die Häufigkeit der verschiedenen Schädelformen in der Umgebung von München und in Regensburg im 4. Jahrhundert ziemlich gleich war:

	16 „Schädel von Harlaching“ (3. oder 4. Jahrh.)	17 Schädel aus Regensburg (nach J. Ranke) 4. Jahrh.
Dolichokephal . .	3 = 19 Proz.	4 = 23 Proz.
Mesokephal . . .	7 = 44 „	6 = 35 „
Brachykephal . .	6 = 37 „	7 = 42 „

In Regensburg waren im 2. Jahrhundert unter 15 Fällen nur 7 Proz. dolichokephal, 46,5 Proz. mesokephal, und 46,5 Proz. brachykephal; vom 2. bis 4. Jahrhundert, in der Zeit als germanische Elemente in den Besatzungskörper von Regensburg aufgenommen worden waren, ist die Anzahl der dolichokephalen Schädel größer (von 28 Fällen dolichokephal 32 Proz., mesokephal 46 Proz., brachykephal 22 Proz.).

Nach den Untersuchungen von Pröbstl bestand der größte Teil der Bevölkerung des 3. oder 4. Jahrhunderts in der Umgebung von München aus alteingesessenen einheimischen Elementen, die mit fremden, wohl auch mit germanischen Bestandteilen vermischt waren. Die einheimische Bevölkerung war überwiegend meso- und schwach brachykephal und bildete den ethnischen Untergrund für die moderne bayerische Bevölkerung.

Wir besitzen jetzt eine ununterbrochene Reihe von Schädeluntersuchungen von der ältesten Zeit bis in die Gegenwart:

	Ende der älteren Steinzeit Ofnetbestattungen (nach Schliz)	Jüngere Steinzeit (südliche Zone) (nach Sprater)	Metallzeiten (nach R. Virchow, J. Ranke, F. Birkner)	Römerzeit Harlaching und Regensburg (4. Jahrhundert)
Dolichokephale Schädel . . . . .	24 Proz.	34,5 Proz.	45,8 Proz.	21,0 Proz.
Mesokephale Schädel . . . . .	38 „	20,7 „	29,2 „	39,5 „
Brachykephale Schädel . . . . .	38 „	44,8 „	25,0 „	39,5 „

	Völkerwanderung (nach J. Ranke)	Frühmittelalter (Lindau, nach J. Ranke)	Spätmittelalter (Kempten, nach J. Thilenius)	Jetztzeit (nach J. Ranke)
Dolichokephale Schädel . . . . .	42,0 Proz.	72,0 Proz.	50,0 Proz.	1 Proz.
Mesokephale Schädel . . . . .	44,0 „	36,0 „	50,0 „	16 „
Brachykephale Schädel . . . . .	14,0 „	32,0 „	50,0 „	83 „

Vom Ende der älteren Steinzeit an nimmt bis zum Beginn der christlichen Zeitrechnung die Dolichokephalie in Südbayern immer mehr zu, die Brachykephalie dementsprechend ab; in den ersten christlichen Jahrhunderten dagegen zeigt sich wieder vorwiegend Mesobrachykephalie, die aber mit der Völkerwanderung durch das Eindringen der Germanen einer stark zunehmenden Dolichokephalie Platz machen mußte. Mit dem Aufhören der Völkerverschiebungen gewann im Laufe der nachfolgenden Jahrhunderte der alteingesessene mesobrachykephale Schädeltyp wieder allmählich die Oberhand, so daß sich der heutige Zustand mit 99 Proz. mesobrachykephalen Schädeln herausbildete.

Die Arbeit von Pröbstl stellt einen wertvollen Beitrag zur Geschichte der Schädelformen in Südbayern dar und kann als Muster für derartige Untersuchungen gelten.

**Karl Steiger:** Anthropologische Untersuchungen über die Tibia aus dem Ossuarium von Neukirchen und vom Augustinerstock in München. Inaug.-Dissertation. München 1915.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVII.

Über Tibien fossiler und außereuropäischer Menschenrassen liegt eine Reihe von Arbeiten vor. Es fehlte aber bisher an Untersuchungen über Tibien des modernen Europäers. Um diese Lücke auszufüllen, wurde Karl Steiger die Aufgabe gestellt, die in der anthropologisch-prähistorischen Sammlung des Staates in München aufbewahrten Tibien aus einem Ossuarium in Neukirchen bei Miesbach und aus dem Augustinerstock in München anthropologisch zu bearbeiten. Es galt in erster Linie festzustellen, welche Variationen innerhalb einer einheitlichen Bevölkerung hier innerhalb der südbayerischen Bevölkerung vorkommen.

Zur Durchführung seiner Untersuchung nahm Steiger die auch sonst üblichen Maße, bestimmte die Retroversion, Inklination und Platyknemie, stellte die Form der Querschnitte des Schaftes fest und untersuchte die Lage des Foramen nutritium und die Verschiedenheiten im Verlaufe der Muskelansätze auf der Facies posterior.

Steiger konnte feststellen, daß die untersuchten Tibien der südbayerischen Bevölkerung (167 von Neukirchen und 100 vom Augustinerstock) sowohl hinsichtlich der absoluten als auch der physiologischen Länge in die Variationsbreite der bisher bekannt-

gewordenen menschlichen Tibien fallen. Bei der Retroversion und Inklination der Tibien von Neukirchen und dem Augustinerstock fanden sich alle Winkelgrade vor, wie sie für verschiedene Volkstämme angeführt werden. Das Verhältnis der sagittalen und transversalen Durchschnitte zueinander zeigten sämtliche Formen von Euknemie bis zur vollendeten Platykemie. Die Querschnittsformen weisen eine ungeheure Mannigfaltigkeit auf, es sind alle Formen, die Hrdlicka und R. Virchow erwähnen, vorhanden. Diese große Mannigfaltigkeit hängt in der Höhe des Foramen nutritium mit der größeren oder geringeren Ausbildung der Linea poplitea, in der Mitte der Diaphyse mit dem stärkeren oder schwächeren Hervortreten der Ligne jambière Brocas zusammen. Die Lage des Foramen nutritium ist sehr variabel.

Steiger kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, daß die Augustiner und die Neukirchner Tibien, welche einer geschlossenen Bevölkerung angehören, sämtliche Variationen aufweisen, welche bisher bei Vertretern der vorgeschichtlichen Menschen seit der Eiszeit, sowie bei den rezenten europäischen und außereuropäischen Völkerstämmen festgestellt worden sind.

Bei den Messungen hat sich Steiger im großen und ganzen an die Methoden gehalten, wie sie Lehmann-Nitsche in seiner Abhandlung über die langen Knochen der südbayerischen Reihengräberbevölkerung angibt; es waren aber einige Änderungen notwendig. Da Steiger seine Methoden nicht näher beschreibt, seien hier die im Anthropologischen Institut der Universität München bisher üblichen Meßmethoden für die menschliche Tibia mitgeteilt:

Die im Anthropologischen Institut der Universität München angewandten Meßmethoden an Tibien.

1. Größte Länge. Meßplatte zur Längenbestimmung. Die Kondylen werden so an den Ausschnitt der vertikalen Wand angelegt, daß die Eminentia intercondyloidea die Länge nicht beeinflußt. Mit dem Winkelmaß wird dann der am meisten vorspringende Punkt des Malleolus abgetastet.

2. Gelenkflächenabstand. Physiologische Länge. Man mißt mit dem Tasterzirkel die kürzeste Entfernung der Gelenkflächen des inneren Condylus und der unteren Gelenkfläche möglichst parallel zur Achse der Tibia ab.

3. Obere Breite. Meßplatte zur Breitenbestimmung. Der Knochen wird mit der Rückseite der oberen Epiphyse aufgelegt, seine Längsseite fest an das vertikale Brett gedrückt. Mit dem Winkelmaß wird dann der vorspringendste Punkt der oberen Epiphyse abgetastet.

4. Untere Breite. Messung genau wie oben; nur wird hier die Rückseite der unteren Epiphyse aufgelegt und der vorspringendste Punkt derselben abgetastet.

Durch die Torsion der Tibien ist es bedingt, daß die Rückseiten der oberen und unteren Epiphysen in Ebenen liegen, die einen Winkel miteinander bilden.

5. Transversaler Durchmesser durch die Mitte. Mit dem Schiebezirkel in der Weise genommen, daß die Crista tibiae in die Mitte zwischen die beiden Schenkel des Zirkels zu liegen kommt. Zuvor ist

natürlich die Mitte der Tibia auf der Meßplatte zu bestimmen und zu markieren.

6. Sagittaler Durchmesser durch die Mitte. Er steht senkrecht auf dem eben gemessenen transversalen Durchmesser.

7. Transversaler Durchmesser in der Höhe des Foramen nutritium. Kleinster transversaler Durchmesser, wo er sich findet.

8. Sagittaler Durchmesser in der Höhe des Foramen nutritium. Er steht senkrecht auf dem transversalen Durchmesser (Nr. 7).

N. B. Zu Nr. 5, 6, 7, 8 ist zu bemerken, daß die transversalen und sagittalen Durchmesser meist parallel zu dem transversalen und sagittalen Durchmesser der unteren Epiphyse stehen. — Hat man zusammengehörige Tibien, bei denen die Foramina in verschiedener Höhe liegen, so mißt man bei der Tibia, bei welcher das Foramen weniger als bei der anderen die stärkste Abflachung angibt, diese Stelle in gleicher Höhe, wie bei der anderen Tibia, bemerkt es aber.

9. Index des Diaphysenquerschnittes der Mitte:

$$\frac{\text{Transversaler Durchmesser durch die Mitte (5)}}{\text{Sagittaler Durchmesser durch die Mitte (6)}} \times 100$$

10. Index cnemicus:

$$\frac{\text{Transvers. Durchmesser in der Höhe des Foram. nutritium (7)}}{\text{Sagittaler Durchmesser in der Höhe des Foram. nutritium (8)}} \times 100$$

11. Umfang der Mitte. Mittels Bandmaß an der als Mitte bestimmten Stelle des Knochens.

12. Kleinster Umfang. Bandmaß. An der unteren Hälfte der Tibia, wo er sich findet.

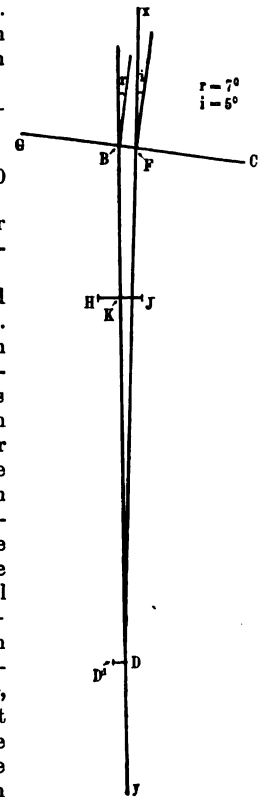
13. Längen-Dicken-Index:

$$\frac{\text{Kleinster Umfang (12)}}{\text{Größte Länge (1)}} \times 100$$

14. Umfang in der Höhe des Foramen nutritium. Bandmaß.

15. Retroversion und Inklination (s. Abbildung).

Zunächst markiert man den Mittelpunkt der Gelenkfläche des Condylus internus und zieht durch denselben eine sagittale und zu dieser senkrecht eine transversale Linie. Dann stellt man den Mittelpunkt der unteren Gelenkfläche fest, der in der Mitte der leichten Crista, welche die untere Gelenkfläche sagittal durchschneidet, gelegen ist. — Diese Crista ist bei einigen Exemplaren markant hervortretend und leicht findbar, bei anderen schwerer. — Ist dies geschehen, dann zeichne man auf ein Blatt Papier eine Gerade XY und suche nun die Tibia mit Hilfe von Plastilin oder ähnlichem Material so nach dieser Linie zu orientieren, daß die eben bestimmten Mittelpunkte der oberen und unteren Gelenk-



fächen auf ihr projiziert erscheinen. Dabei ist für die Lage der Tibia zu beachten, daß die sagittale Linie des Condylus internus parallel zur Fläche des Papiers liegen muß. Mit dem Winkelmaß tastet man dann den untersten Rand des Malleolus ab und projiziert den gefundenen Punkt  $D_1$ , der gewöhnlich lateral von der Achse gelegen ist, auf die Richtlinie  $XY$ . Wir erhalten dadurch den Punkt  $D$ . Man legt an die Gelenkfläche des Condylus internus ein Lineal an und markiert die Linie  $GC$ , welche die Richtung des Randes der inneren Gelenkfläche darstellt. Nun sind die Punkte  $J$  und  $H$  zu bestimmen, die wir in der Höhe des Foramen nutritium wählen. Die Verbindungslinie der beiden Punkte  $JH$  — welche einem Durchmesser in der Höhe des Foramen nutritium entspricht, der parallel zum sagittalen Durchmesser des Condylus internus läuft — muß auf der Achse  $DF$  senkrecht stehen. Die Tibia wird jetzt abgehoben. Man zieht die Linie  $GC$ , die nur markiert werden konnte, aus. Der Schnittpunkt von  $GC$  mit  $XY$  sei  $F$ . Dann verbinden wir den Punkt  $D$  mit dem Mittelpunkt der Linie  $JH$ , nämlich  $K$ . Die Verlängerung der Linie  $DK$  über  $GC$  hinaus ergibt den Schnittpunkt  $B$ . In den gefundenen Punkten  $F$  und  $B$  werden Senkrechte errichtet, wodurch die Winkel  $i =$  Inklinationswinkel und  $r =$  Retroversionswinkel entstehen. Sie können leicht mit dem Transporteur abgelesen werden.

Im Jahre 1915 sind (auch schon in früheren Jahren) durch Geheimrat Ranke als Inaugural-Dissertationen begutachtete und von der Philosophischen Fakultät, 2. Sektion, in München angenommene anthropologische Arbeiten im Druck erschienen.

Es sind das die Abhandlungen von

**Ludwig Bauer:** Zur Kraniologie der Baining, welche im Archiv f. Anthropologie. Neue Folge. Bd. XIV veröffentlicht worden ist, und von

**Rudolf Pöch:** Studien an Eingeborenen von Neu-Südwestaustralien und an australischen Schädeln. Inaugural-Dissertation. München 1915.

R. Pöch, welcher in den Jahren 1904 bis 1906 eine Studienreise nach Neu-Guinea und Australien unternommen hatte, legte als Dissertation eine Abhandlung über seine Studien an Australiern vor, die auch in den Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. XLV, 1915 erschienen ist. Er behandelt vor allem die Eingeborenen von Neu-Südwestaustralien im Clarence-Distrikt, dem einzigen Küstendistrikt, in welchem sich Eingeborene noch zahlreicher finden. Daß die Zahl der Eingeborenen so rapid abnimmt, hängt von der Berührung derselben mit der europäischen Kultur, mit der Vernichtung ihrer eigenen Kultur und der damit verbundenen vollständigen Veränderung in der Lebensweise zusammen.

Die Australier sind schlichthaarig, wodurch sie sich am schärfsten von den anderen dunkelhäutigen, den negerartigen, den papuanischen oder melanesischen Völkern unterscheiden. Die Schlichthaarigkeit und der reiche Bartwuchs täuscht auf den ersten Blick bei den Männern oft eine Europäerähnlichkeit vor, die aber verschwindet, sobald man die breitausladenden Nasenflügel, die breite Mundspalte und den tiefliegenden Nasenansatz beachtet. Es kommen auch Varietäten

mit lockigen oder gekräuselten Haaren vor; dichtes krauses Haar soll ein Grund sein zu Zweifeln an der Rassenreinheit. Mächtig ausgebildete Augenbrauenbögen sind ein charakteristisches Rassenmerkmal der Australier, vor allem bei den Männern, beim weiblichen Geschlechte werden sie nie in so exzessiver Ausbildung beobachtet. Die Stirn ist meist stark fliehend, im oberen Teil schmal. Trotz ziemlich breit ausladender Wangenbeine sehen die Gesichter mittelbreit oder sogar mehr lang aus, die breite Nase und der breite Mund fallen auf, auch beim weiblichen Geschlechte. Die Nase ist im ganzen flach und breit. Der Unterkiefer ist breit, das Kinn geht stark zurück. Die Köpfe sind dolichokephal oder leicht mesokephal, in ihrem allgemeinen Bau vorwiegend lang, hoch und schmal. Am Körper fällt die reiche Behaarung auf. Die Schulterbreite ist auffallend groß im Verhältnis zur Beckenbreite, die Lendenlordose erscheint gering. Die Schultern stehen hoch, die Wadenmuskeln sind lang und schlank. Unter 13 untersuchten Australiern waren bei 7, also rund bei der Hälfte kariöse Zähne oder das Fehlen mehrerer Zähne zu beobachten. Es erscheint nach Pöch als wahrscheinlich, daß der durchgreifende Wechsel in der Ernährung der Australier beim Übergange von ihrem wilden Naturzustande zu der parasitären Lebensweise am Tisch der Europäer die Schuld an dieser Degeneration des Gebisses trägt.

Aus den kurzen ethnographischen Mitteilungen sei auf die in Australien verbreitete Sitte hingewiesen, ein oder mehrere Glieder des kleinen Fingers der linken Hand aus Anlaß der Verheiratung abzutrennen. (Sie erinnert mich an die Fingerverstümmelung an den paläolithischen Handabdrücken in verschiedenen Höhlen Südfrankreichs und Nordspaniens; ein Beweis dafür, daß auch damals die Fingerverstümmelung einem besonderen Gebrauch entsprungen ist.) Der Verfasser kommt hinsichtlich der Sprache zu der Anschauung, daß die Mundarten vom Clarence-River bis zum Albert-River im Norden und zur Küste im Osten eine Einheit bilden, aber keineswegs eine isolierte Gruppe darstellen.

R. Pöch konnte 41 australische Schädel und 5 Skelette sammeln, von denen er in der vorliegenden Abhandlung die Schädel eingehend nach den modernen anthropologischen Methoden bearbeitet und beschreibt. Nach den von Pöch gewonnenen Zahlen für die Beurteilung der Gruppencharakteristika hinsichtlich der Länge, Breite, Höhe und deren Indizes muß dem Australier eine besondere Variabilität zuerkannt werden oder es darf die Möglichkeit von Beimischungen nicht ganz außer acht gelassen werden.

Besonders stark ist die Abnutzung des Gebisses. Die Zähne sind meist sehr stark abgekaut, oft nahezu bis zu den Wurzeln, die Pulpa ist aber stets durch Ersatzdentin geschützt. Das Gebiß wird bei einem Sammler- und Jägervolk, wie es die Australier sind, in außergewöhnlichem Maße in Anspruch genommen. Hartes Fleisch und sehnige Teile werden meist vollständig zerkaut und ausgenutzt, Knochen werden abgenagt, des Markes wegen zerbissen und auch Knochensubstanz mit zermalmt. (Eine derartige Verwertung der Knochen dürfen wir, wie ich glaube, auch für den vorgeschichtlichen, vor allem paläolithischen, europäischen Menschen annehmen, weshalb wir in dessen Wohnschichten so zahlreiche Knochensplitter finden.)

Für die starke Abnutzung der Australierzähne ist mehr als die animalische, die vegetabilische Nahrung die Ursache. Nach Pöch spielen dabei die grobfaserigen Wurzeln, Wurzelknollen und Rinden, welche sorgfältig zerkaut werden müssen, um ausgenutzt zu werden, eine bedeutende Rolle. Ferner werden Früchte mit Steinkernen zermalmt, die groben Steinkernstücke werden mit dem Fruchtfleisch zusammen gegessen. Eine Folge dieser starken Kau Tätigkeit ist die sich kraftvoll kontrahierende Muskulatur, die in der Schläfengegend und über dem aufsteigenden Unterkieferaste mächtig vorspringt.

Auf Grund von Röntgenaufnahmen australischer Schädel kommt Pöch zu der Anschauung, daß sich der Hauptdruck des Oberkiefers nicht direkt gegen die Stirn fortpflanzt, sondern auf dem Umweg über die Jochbogen auf die seitlichen Schädelpartien übertragen wird. Den Augenbrauenbogen würde dabei die Bedeutung zukommen, den an ihren beiden Enden auf sie von unten ausgeübten Druck aufzufangen und zu verteilen, sowie der Querspannung Widerstand zu leisten. Pöch weist darauf hin, daß bei den typischen Buschmannschädeln, welche keine eigentlichen Brauenbogen zeigen, dieser seitliche, von dem Jochbogenfortsatz des Stirnbeins heraufkommende Druck durch laterale Ausladungen des oberen Augenrandes auf-

gefangen wird, was darauf hinweist, daß die funktionelle Bedeutung der Augenbrauenbogen auch in ihrem seitlichen Ausladen liegt.

Für die Herstellung von anthropologischen Schädelphotographien sind die Erfahrungen von Pöch von großer Wichtigkeit. Er hat zu den vortrefflich gelungenen Aufnahmen ein lichtstarkes Objektiv mit geringer Tiefe und mit großer Brennweite gewählt (Voigtländers Euryskop von 65 mm Durchmesser und 320 mm Brennweite, Lichtstärke von 1:4,8). Der Schädel wurde in dem R. Martinschen Kubuskranio-phor nach der deutschen Horizontalebene orientiert, in einer Entfernung von  $5\frac{3}{4}$  m aufgestellt, die Linse wurde auf 10 mm abgeblendet; das Bild erschien dabei auf der Mattscheibe in 14facher Verkleinerung. Da eine nachträgliche Vergrößerung der 14fach verkleinerten Aufnahmen beabsichtigt war, verwendete Pöch die sehr feinkörnigen Chlorsilberdiapositivplatten. Die Vortrefflichkeit dieses Verfahrens zeigen die veröffentlichten Schädelaufnahmen.

In der vorliegenden Abhandlung gibt Pöch aus seinen reichen Beobachtungen eine Reihe wichtiger Messungen und Beschreibungen australischer Eingeborenen, die für die Frage nach der Rassenstellung derselben von hoher Bedeutung sind.

Birkner.



## Neue Bücher und Schriften.

1. **Hans Meyer:** Die Barundi. Eine völkerkundliche Studie aus Deutsch-Ostafrika. Institut für Völkerkunde. Erste Reihe: Ethnographie und Ethnologie. 1. Band. gr. 8°. XIV, 205 Seiten mit 1 farbigen Karte, 32 Lichtdrucktafeln, 23 Tafeln in Ätzung und 19 Textbildern. Leipzig, Otto Spamer, 1916.

Das am 1. November 1914 in Leipzig ins Leben getretene Kgl. Sächs. Forschungsinstitut für Völkerkunde legt mit dem vorliegenden Bande seine erste Veröffentlichung vor. Das neue Institut faßt, dem universalen Charakter des Leipziger Museums für Völkerkunde und dem an der Universität geübten Lehrbetrieb entsprechend, die Völkerkunde in ihrem ganzen Umfange ins Auge, also neben Ethnographie und Ethnologie auch Urgeschichte und Volkskunde, soweit diese beiden Wissenschaften Vergleichsmomente mit der Völkerkunde im engeren Sinne ergeben, wobei eine Arbeitsteilung in Feldforschung durch Expeditionen mit Spezialaufträgen und in Institutforschung mit der Untersuchung besonders wichtiger Probleme erfolgt.

Für die Veröffentlichung der Ergebnisse dieser Studien sind zunächst zwei Reihen von Abhandlungen, die von dem Direktor Dr. Karl Weule im Verlage der Firma Otto Spamer in Leipzig herausgegeben werden, vorgesehen: Reihe I: Ethnographie und Ethnologie; Reihe II: Urgeschichte und Volkskunde.

Der erste Band der Reihe I enthält die Zusammenfassung der Beobachtungen und Studien von Hans Meyer über das in den westlichen Hochlanden Deutsch-Ostafrikas ansässige Volk der Barundi, deren Land der Verfasser im Jahre 1911 bereist hat.

Im ersten Kapitel gibt der Verfasser eine kurze Übersicht über das Land Urundi und dessen Bevölkerung, welche wie in Ruanda eine Mischung von drei anthropologisch und kulturell ganz verschiedenen Elementen darstellt. Die große Masse der Bevölkerung sind die der Banturasse und zwar den sog. Grundbantu, angehörenden Ackerbauer, die Bahutu, über welchen als Herrenkaste das hamitische Hirtenvolk der Batussi steht; dazu kommen als zweifellos älteste Bevölkerungsschicht die Batwa.

Da Hans Meyer durch seine geographischen und ethnographischen Aufgaben völlig in Anspruch genommen war, hat er anthropologische Messungen an den Barundi nicht vorgenommen. Auch sein leider 1913 in Kamerun ermordeter medizinischer Begleiter Dr. R. Houy, dessen Aufgabe die Anthropologie eigentlich war, hat von den zeitraubenden anthropologischen Messungen abgesehen, da er in der merkwürdigen Fauna des Landes ein überaus reiches Feld für seine Sammel- und Beobachtungstätigkeit fand.

So mußte sich Meyer leider auf nur gelegentliches Hantieren mit Bandmaß und Farbentafel beschränken und konnte nur allgemeine somatische Beobachtungen machen, über die er in dem Abschnitt Körperbeschaffenheit berichtet. Es ist das um so bedauerlicher, da die Bevölkerung von Urundi ein gleich interessantes anthropologisches Beobachtungsmaterial dargestellt hätte, wie die von J. Czekanowski studierte Bevölkerung von Ruanda, worüber gleich nach dem Kriege als VI. Band der „Wissenschaftlichen Ergebnisse der deutschen Zentralafrika-Expedition 1907-1908 Sr. Hoheit des Herzogs Adolf Friedrich zu Mecklenburg“ bei Klinkhardt u. Biermann in Leipzig unter dem Titel „Ruanda“, eine Monographie erscheinen wird. Es wäre zu wünschen, daß bei derartigen Expeditionen dafür Sorge getragen würde, daß für die anthropologischen Forschungen eine wissenschaftlich geschulte Kraft zur Verfügung steht und sich voll und ganz ihren wichtigen Aufgaben widmen kann.

Für die Kolonisationstätigkeit der Beamten sind die Bemerkungen des Verfassers über die geistigen Eigenschaften von Bedeutung; denn nur derjenige, welcher die Seele der untergebenen Eingeborenen versteht, ist imstande, zum Nutzen des Mutterlandes und der Kolonie seine Gewalt auszuüben. Das Ziel einer weiter ausschauenden Kolonialpolitik muß nach Meyer die Brechung der Batussiherrschaft, die Befreiung der Bahutu vom Batussijoch und ihre Gewinnung für unsere zivilisatorischen Ziele sein, die zugleich ihre eigensten Interessen sind.

Der größte Teil des Werkes ist den ethnographischen Verhältnissen der Urundibeölkerung gewidmet. Wir werden über die Siedlungs- und Wohnungsverhältnisse, über Nahrung, Schmuck und Kleidung, über die Waffen, über Jagd, Fischfang, Viehzucht und Ackerbau, über die Genußmittel, über Spiele, Tänze und Musik, über die Verkehrsmittel, über Handel und Handwerk unterrichtet. Wir erfahren Näheres über die politischen, rechtlichen und sozialen Verhältnisse, über Clans und den Totemismus. Die Ehe, die Gebrauche bei Geburt und Tod, die Religion, die Mythologie und der Kultus werden in besonderen Abschnitten behandelt. Dem Toten werden außer seinen Amuletten keine Beigaben ins Grab, das innerhalb des Hofes geborgen wird, mitgegeben, der Leichnam wird in Hockerstellung auf der rechten Seite liegend beigesetzt. Die Religion der Barundi läßt sich wohl am besten als Animismus und Totemismus bezeichnen, denen zahlreiche Elemente von Fetischismus (Talisman), Manismus (Ahnenverehrung) und Heroenkult beigemischt sind; der letztere ist in mancher Beziehung schon zum Götterkult geworden. Erst wenn die Macht der

Batussiherren gebrochen sein wird, werden sich die Aussichten für die Christianisierung günstiger gestalten. Ein weiterer Abschnitt ist der Medizin, Zeitrechnung, dem Zählen und der Sprache gewidmet. Unser Wissen von Urundi und seiner Geschichte ist erst wenig über ein halbes Jahrhundert alt, was davor liegt, wissen wir nur aus der Tradition der Batussi, welche vor wenigen Jahrhunderten eingewandert sind; während die Bahutu und Batwa keine Tradition zu haben scheinen. Vorgeschichtliche Funde sind nicht bekannt; es werden nur gelegentlich Steinwerkzeuge von Missionaren erwähnt, über die jedoch nichts Genaueres bekannt ist.

Für die künftige Verwaltungspolitik Urundis ist die Öffnung des Landes für den Handel und die Arbeiteranwerbung für andere Länder der Kolonie von Bedeutung. Meyer wendet sich mit aller Entschiedenheit gegen die Arbeiterausfuhr aus Urundi und Ruanda. Die Völker dieser Länder sind Bergvölker, welche das Klima der tieferen, wärmeren Lagen, wo Plantagenprodukte gedeihen können, absolut nicht vertragen. Die Hochlandsbewohner zur Lohnarbeit in die Tiefländer versetzen, wäre gleichbedeutend mit Massensoldatentum, der sich in der Kolonie selbst am schwersten rächen würde. Sorgen wir, schreibt Hans Meyer, für Ruhe und Ordnung in Urundi, helfen wir mit zur methodischen Entwicklung von Ackerbau und Viehzucht, sorgen wir für gute Verkehrswege, setzen wir arbeitsame deutsche Kolonisten in die kühlen Bergländer des Westens, soweit dort noch Platz ist, fördern wir die Tätigkeit eines geregelten, von deutschen Firmen ausgehenden und kontrollierten Handels und halten wir für jeden Fall unser Pulver trocken und unsere Truppe schlagfertig, so haben wir für die nächsten Jahrzehnte ein Arbeits- und Regierungsprogramm, dessen Durchführung für Urundi, die Barundi und uns selbst erfreuliche, wirtschaftliche, kulturelle und politische Folgen haben wird.

Im letzten Kapitel werden Bemerkungen vom Pater J. M. M. von der Burgt zur im Anhang I enthaltenen genealogischen Tabelle der Barundifürsten mitgeteilt; der Anhang II bringt das Literaturverzeichnis, an das sich ein ausführliches Namen- und Sachregister anschließt.

Einen wertvollen Bestandteil des verdienstvollen Werkes bilden die Textabbildungen und vor allem die Tafeln, welche dem Leser eine Anzahl von Landschaftsbildern, Völkertypen und ethnographischen Einzelheiten der Urundivölker vor Augen führen.

Der erste Band der Veröffentlichungen des neuen Instituts für Völkerkunde gibt die begründete Hoffnung, daß auch die weiteren Arbeiten des Leipziger Instituts in gleich gediegener Weise unsere völkerkundlichen Kenntnisse fördern und vertiefen werden.

Birkner.

**2. M. Pfaundler: Körpermaßstudien an Kindern.**  
8°. 148 Seiten mit 5 Textfiguren und 8 Tafeln.  
Berlin, Julius Springer, 1916.

Der Verfasser wendet sich in den einleitenden Worten zu seinen Körpermaßstudien an Kindern gegen die Auffassung, daß die Körpergröße für die Beurteilung des Wachstums bei Kindern ein untrügliches Merkmal darstelle. Die Untermaßigkeit von Kindern ist vielfach keine eigentliche krankhafte Erscheinung und

läßt auch andere zutage liegende Ursachen oft vermessen.

Im Gegensatz zu der landläufigen Anschauung, daß die geringere Körpergröße der Armenkinder, die nach den Untersuchungen vorliegt, artwidrig sei, vertritt er die Annahme, daß man eher von einer artwidrigen Übermaßigkeit der Kinder der Reichen sprechen könne. Die länger gewachsenen Kinder der Reichen sind nicht allein in gewissen Körperfunktionen den kleineren Koetanen aus der Armenbevölkerung vielfach unterlegen, sondern auch in ihrer relativen Breitenentwicklung. Verfasser äußert die Ansicht, daß in gewissen Kreisen der wohlhabenden Bevölkerung die Kinder einem präzipitierten, einseitig beschleunigten Längenwachstum anheimfallen, welches keine besonders günstig zu wertende Erscheinung ist; er vergleicht dieses Wachstum mit dem der Wassertriebe von Treibhauspflanzen.

Im dritten Kapitel werden die bisherigen Anschauungen über die Wachstumskurven und Wachstumsgesetze kritisch besprochen. Der Verfasser bestreitet, daß die physiologische Längenwachstumskurve des Menschen eine Parabel darstelle und daß für die Ähnlichkeit ein dem Wachstum des Menschen einerseits und den Bewegungsgesetzen im Universum andererseits gemeinsames übergeordnetes Moment maßgebend sei. Er fand, daß eine ziemlich weitgehende Übereinstimmung für die Wachstumsperiode von der Geburt bis zum Ende der Längenzunahme nach der Pubertät erzielt wurde, mit einer Kurve von der sehr einfachen Form:  $x = ny^3$ , wobei  $x$  das Alter in Jahren (von der Konzeption ab gerechnet),  $y$  die Körperlänge in Metern angibt und  $n$  eine Konstante darstellt, deren Wert etwa 4,75 beträgt. Danach ist nach dem Verfasser das Konzeptionsalter proportional der Körperlänge in dritter Potenz. Bei stets gleichbleibender Natur und Dichte des Körpers ist das Körpergewicht in der Wachstumsperiode des Menschen proportional dem Konzeptionsalter. Die Gewichtskurve muß danach eine Gerade sein.

Es werden dann die bisher geübten Methoden der Körperoberflächenbestimmung und das energetische Oberflächengesetz einer eingehenden Kritik unterzogen und zum Schluß ein neues Verfahren zur Bestimmung der Nettodichte und des Nettovolumens des Körpers unter Ausschluß der im Respirations- und Digestionsakt eingeschlossenen Gase dargelegt.

Wer sich mit dem Wachstum des Menschen zu irgendeinem Zwecke beschäftigt, wird der vorliegenden Schrift eine Fülle von Belehrung und Anregung entnehmen können.

Birkner.

**3. Ernst Rüdin: Studien über Vererbung und Entstehung geistiger Störungen. I. Zur Vererbung und Neuentstehung der Dementia praecox.** Monographie aus dem Gesamtgebiete der Neurologie und Psychiatrie. Heft 12, 8°. V, 172 Seiten mit 66 Figuren und Tabellen. Berlin, Julius Springer, 1916.

Mit Unterstützung der Kgl. bayer. Akademie der Wissenschaften, der psychiatrischen Klinik in München, der Lärstiftung und des Herrn Prof. Liepmann-Berlin hat der Verfasser eine Reihe von Untersuchungen begonnen, deren Ziel das Studium der abnormen geistigen Anlagen in den Familien von Geisteskranken

und die Durchforschung der Familien der Kranken, nach Art und Mengen von Kranken und Krankheitsanlagen ist, die in ihnen vorkommen. Mit der Zeit soll dadurch ein Bild über die Entstehung und Vererbung der Krankheiten gewonnen werden. Da sich die Erhebungen zur Lösung bestimmter Einzelfragen für jede einzelne Krankheitsform oft über Jahre hin erstrecken, ehe sie zum Abschluß gebracht werden können, so hielt es der Verfasser für zweckmäßig, die bereits in kurzer Zeit gewonnenen Ergebnisse schon jetzt bekannt zu geben.

Aus den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung sei nur auf einige wenige hingewiesen, welche für die allgemeinen Vererbungsfragen von Bedeutung sein können.

Es kann nicht die Rede davon sein, daß die Dementia praecox oder die Anlage dazu ein einfach-mendelndes Merkmal ist, wenn es sich auch bei ihr um eine rezessiv gehende Anlage handelt. Da der erhaltene Dementia praecox-Prozentsatz nahe an  $\frac{1}{16}$  liegt, ist es möglich, daß sie einem dihybriden Kreuzungsmodus folgt, in dem zwei konkurrierende Merkmalspaare in Aktion treten.

Die Häufigkeit, mit der die Dementia praecox in einer Geschwistersippchaft auftritt, ist nicht allein abhängig von der Häufigkeit, in der diese spezielle Krankheit bei den Eltern dieser Geschwistersippchaft vorkommt, sondern auch von der Häufigkeit, mit der andere Geisteskrankheiten, die sich klinisch von der Dementia praecox unterscheiden, bei den Eltern auftreten.

Zum Zustandekommen der Dementia praecox sowohl, als auch anderer Psychosen überhaupt ist das Zusammenwirken beiderseitiger krankhafter Erbanlagen erforderlich, ganz im Sinne eines, allgemein gesprochen, rezessiven Erbganges.

Es erscheint nach den Untersuchungen als wahrscheinlich, daß bei der Entstehung von Dementia praecox auch Faktoren mitwirken, welche mit Vererbung an und für sich nichts, wohl aber mit „Milieu“ zu tun haben.

Das bei Dementia praecox zu findende, überwiegend häufige Vorkommen des „Abreißen“ der Anomalie in der direkten Linie einerseits und das plötzliche Auftauchen derselben in der Deszendenz aus einem anscheinend Dementia praecox-freien Zustande der unmittelbaren Aszendenz ist dem dominanten Erbgang fremd, für den rezessiven charakteristisch.

Die Behauptung einer polymorphen Vererbung ist zurzeit weder widerlegt, noch bewiesen, ihr Vorliegen aber auf Grund mendelistischer Anschauungen wohl möglich.

Aus den vorliegenden Untersuchungen scheint hervorzugehen, daß die irgendwie psychotischen Eltern der Dementia praecox-Kranken sich mehr als gesunde Eltern aus gesunden Stämmen durch Bildung von Keimen (und in ihnen Anlage-Komplexen) auszeichnen, aus denen zwar allein sich Dementia praecox nicht entwickeln kann, die aber durch die ebenfalls eigenartige Beschaffenheit der Keime des Partners bei der Befruchtung irgendein Supplement zugeführt bekommen, d. h. durch irgendein noch fehlendes Anlage-substrat ergänzt werden, wodurch erst jenes Anlage-ganze geschaffen wird, aus dem sich dann eine Dementia praecox bilden kann.

Die Fortsetzung der begonnenen Untersuchungen verspricht für die Frage nach der Vererbung von Krankheitsanlagen von hohem Nutzen zu werden.

Birkner.

4. D. Viollier: Les sépultures du second âge du fer sur le plateau suisse. Les civilisations primitives de la Suisse. Tome III. Partie II. 8°. X, 143 Seiten mit 40 Tafeln. Genf, Georg & Co., 1916.

Auf dem Gebiete der Prähistorie ist in den letzten Jahrzehnten mit großem Eifer gearbeitet worden. Man hat in ganz Europa all die Zufallsfunde gesammelt, man hat durch systematische Grabungen in Wohnstätten und Gräbern reiches Material zur Kenntnis der Kulturverhältnisse des vorgeschichtlichen Menschen beigebracht. Ist es aber schon für den einheimischen Forscher schwer, das Material seines vaterländischen Gebietes und die Literatur darüber zu beherrschen, so ist es für einen Forscher fast unmöglich, die fremdländischen Verhältnisse eingehend zu studieren, da überall die Funde in den verschiedenen größeren und kleineren Museen zerstreut sind und die Veröffentlichungen darüber nicht nur in den Zeitschriften, welche der Vorgeschichte gewidmet sind, sondern auch in den zahlreichen Schriften von historischen Vereinen und gelehrten Körperschaften gesucht werden müssen.

Es ist deshalb lebhaft zu begrüßen, daß D. Viollier, der zweite Direktor des Schweizer Landesmuseums in Zürich, es mit Unterstützung der Stiftung Schnyder von Wartensee in Zürich unternommen hat, in Monographien die vorgeschichtlichen Schätze der Schweizer Museen und die bisher veröffentlichten Arbeiten darüber den Forschern zugänglich zu machen.

Es ist geplant, in drei Bänden die Stein-, Bronze- und Eisenzeit zu behandeln. Der Band über die Eisenzeit soll in vier Teilen umfassen: die erste Eisenzeit, die Begräbnisse der zweiten Eisenzeit und die Landansiedlungen auf dem Schweizer Plateau, sowie die erste und zweite Eisenzeit in den Alpentälern. Der Teil über die Begräbnisse der zweiten Eisenzeit auf dem Schweizer Plateau liegt jetzt vor.

Nachdem im 1. Kapitel die absolute und relative Chronologie der zweiten Eisenzeit besprochen worden sind, werden im 2. Kapitel die verschiedenen Arten der Bestattung behandelt. Das 3. Kapitel bringt eine ausführliche Beschreibung der Kulturelemente der zweiten Eisenzeit, das 4. Kapitel ist der Besprechung der Kleider und des Schmuckes, das 5. Kapitel den Begräbnisriten gewidmet. Im 6. Kapitel wird die Frage nach der Herkunft der Kultur der zweiten Eisenzeit und deren Träger erörtert.

Besonders wichtig für das Studium der Schweizer La Tène-Kultur ist das ausführliche Verzeichnis der in der Schweiz gefundenen gallischen Bestattungen mit Angabe der Veröffentlichungen darüber und der Museen, wo die Funde aufbewahrt werden. Auf den 40 Tafeln sind die Funde wiedergegeben, die bisher in der Schweiz bekannt sind.

Viollier unterscheidet zwei Epochen der La Tène-Zeit. Innerhalb der La Tène I nimmt er drei Phasen an, während er für La Tène II keine Unterabteilungen feststellen konnte. Die typische Bestattungsart ist das in den Boden eingeschnittene Grab, nur am An-

fang der Epoche kommen noch Bestattungen in Grabhügeln vor. Brandbestattungen sind nicht sicher festgestellt.

In La Tène Ia finden sich nach Viollier noch Fibelformen, welche sich direkt von den Certosa-Fibeln der ersten Eisenzeit ableiten lassen, aber eine beidseitige Rolle besitzen; außerdem gibt es Fibelformen, welche nur der ersten Eisenzeit eigen sind. Besonders charakteristisch sind die Fibeln mit halbkreisförmigem Bügel, beidseitiger Rolle und gegen den Bügel zurückgebogenen Fuß; die Halsringe sind sehr einfach, offen, mit mehr oder weniger dickem Bronzedraht, die leicht gegliederten Enden besitzen ein Loch für einen beweglichen Verschußring. Die Armringe sind gleichfalls sehr einfach, sie sind zum Teil ähnlich den Halsringen, zum Teil an den Enden zugespitzte offene Ringe oder geschlossene Ringe; es kommen auch glatte Armringe mit petschaftähnlicher Verdickung der Enden vor. Gegen das Ende der Phase a erscheinen gegliederte Armringe. Die hohlen Armringe sind selten, stets glatt. Die Fingerringe sind ebenfalls sehr selten, einfach, ähnlich den modernen Vorhangringen. Perlen sind nicht häufig und stellen Überbleibsel aus der vorhergehenden Epoche dar.

In der Phase b von La Tène I verflacht sich der teils drahtförmige, teils dicke, verzierte und gegliederte Bügel der Fibel, die Rolle besitzt 2, 3, 4 Spiralen, der Verbindungsdraht verläuft meist außen. Der zurückgebogene Fuß trägt einen Email- oder Korallenknopf. Die Halsringe weisen reiche Formen auf, die Armringe dagegen sind weniger zahlreich und einfach. Hohle Armringe sind ziemlich häufig; sie sind einfach, äußerlich leicht gerippt. Die Fingerringe sind selten, ebenso kleine Schließen von Stoffgürteln.

In der Phase c bleiben die Fibelformen im allgemeinen dieselben wie in b. Der abgeflachte Bügel verbreitert sich schildförmig; der zurückgebogene Fuß endigt in einem meist gegliederten Knopf, der den Scheitel des Bügels berührt. Reichverzierte, oft mit Emailinlagen versehene Halsringe erscheinen noch häufig vor dem Ende der Phase, sie besitzen einen beweglichen Verschuß mit Emailknöpfen; auch eiserne Halsringe kommen vor. Die Armringe sind sehr häufig und reich ausgestattet, die Formen variieren sehr; auch die Hohlarmsringe sind sehr zahlreich mit neuen Verzierungen (Andreaskreuz, Sporen). Die häufigen Fingerringe sind aus Bronze, Silber, Gold, selten aus Eisen, Halsketten aus Bronze mit Bernsteinperlen gehören zum Frauenschmuck.

Während der Epoche I der La Tène-Kultur der Schweiz sind Schwerter und Lanzenspitzen häufig, ihre

Formen sind aber für alle drei Phasen ziemlich gleich, Messer und Schildbuckel fehlen.

Während der La Tène-Epoche II der Schweiz konnte Viollier keine verschiedenen Phasen feststellen.

Die Fibeln aus Bronze und Eisen sind sehr einfach, der Bügel ist verlängert und abgeflacht, an der Rolle kommen bis zu 12 Spiralen vor, der zurückgebogene Fuß ist oft länger als der Bügel und mit diesem verbunden. Halsringe sind nicht mehr vorhanden. Die Armringe aus Metall sind selten und einfach, auch die Hohlarmsringe sind verschwunden, dagegen treten Glasarmringe auf. Ringe sind noch häufig. An Stelle der Stoffgürtel treten Metallgürtel, meist Bronzeketten. Es erscheinen wieder Nadeln und Gagatringe. Die Verwendung von farbigen Perlen aus Glas und Ton ist nicht selten. Zum ersten Male erscheinen Gold- und Silbermünzen. Die Schwerter dieser Epoche sind etwas verschieden von der ersten, aber diese kommen auch noch vor, die Lanzenspitzen zeigen keine Verschiedenheit. Schildbuckel treten auf.

Gefäße sind in den Gräbern der zweiten Eisenzeit der Schweiz äußerst selten.

Die La Tène-Epoche I in der Schweiz umfaßt nach Viollier die Zeit von 450 bis 250 v. Chr., die Epoche II die Zeit von 250 bis 50 v. Chr.

Die Kultur der zweiten Eisenzeit ist nach Viollier aus der Kultur der ersten Eisenzeit entstanden, das Neue stammt von den Kelten, die unter dem Einfluß importierter griechischer Waren standen. Die Herausbildung der La Tène-Kultur fand in Zentraleuropa zwischen dem Nordosten Frankreichs und dem mittleren Rhein statt, gegen die Mitte des 5. Jahrhunderts v. Chr.; die La Tène-Kultur wurde in Europa durch die Gallier verbreitet. Welcher Stamm dafür in der Schweiz in Frage kommt, ist unsicher, manches spricht zu gunsten der Helvetier.

Der Verfasser hat sich durch die vorliegende Veröffentlichung ein Verdienst um die Vorgeschichtsforschung nicht nur der Schweiz, sondern ganz Europas erworben. Es ist jetzt wesentlich erleichtert, die La Tène-Funde anderer Gegenden mit denen der Schweiz zu vergleichen. Wer sich mit dem Studium der La Tène-Kultur beschäftigt, für den stellt die Arbeit Violliers ein wichtiges Hilfsmittel dar. Hoffen wir, daß es möglich sein wird, die noch in Aussicht genommenen Arbeiten Violliers über die vorgeschichtlichen Kulturen der Schweiz in nicht zu ferner Zeit in einer dem vorliegenden Werk entsprechenden Weise der Wissenschaft allgemein zugänglich zu machen.

Birkner.

## V.

# Epirotische Völker im Altertum. Eine ethnographische Studie mit einem Exkurs über die 14 Stämme Theopomps im 4. Jahrhundert.

Von Dr. Hans Treidler, Berlin-Zehlendorf.

(Mit drei Karten.)

### I. Wanderungen der Epiroten.

#### I. Autochthone Elemente.

Die geographischen Grundlagen der vorliegenden Untersuchung habe ich selbst in einer besonderen Arbeit geboten<sup>1)</sup>. Es ist in ihr eine umfassende Behandlung der epirotischen Stämme des Altertums nach ihrer natürlichen Begrenzung dargestellt. Unter Verwendung eines reichen Quellenmaterials stand hier im Mittelpunkt der Untersuchung die eigentlich historische Zeit vom angehenden 4. Jahrhundert v. Chr. bis zum Jahre 168, in dem Epirus durch die Römer unterging. Nur gelegentlich konnte ein Blick auf das ausgehende Altertum und die byzantinische Zeit geworfen werden. Etwas mehr wurde schon die Frühgeschichte berücksichtigt; es zeigte sich, daß verschiedene Angaben der Antike über die Wohnsitze einiger Stämme nicht recht mit deren natürlichen Grenzen in Einklang zu bringen waren und mit großer Deutlichkeit auf Wanderungen hinwiesen, die ihren Weg von und nach Epirus genommen hatten<sup>2)</sup>. Diese im Zusammenhange zu untersuchen, sie ethno-

graphisch zu würdigen und chronologisch einzureihen, ist das Ziel der vorliegenden Abhandlung<sup>1)</sup>.

Drei Bevölkerungselemente lassen sich mit Sicherheit im alten Epirus nachweisen, hellenische, illyrische und thrakische; sie sind sämtlich zugewandert. Daß vor ihnen eine Urbevölkerung im Lande ansässig war, ist sowohl durch die Archäologie als die literarische Überlieferung verbürgt. In den Vertretern der vorgriechischen mykenischen Kultur, welche die aus Norden in die Balkanhalbinsel einbrechenden Indogermanen vorfanden, haben wir jene ethnische Unterschicht zu erblicken, und auch in den antiken Quellen schimmern Nachrichten hindurch, die uns die Annahme einer vorhellenischen Bevölkerung nahelegen. Wir haben sie in den von der alten Literatur so häufig erwähnten Pelasgern zu sehen. Mit diesem Namen bezeichnete man ursprünglich ein ganz bestimmtes, heute nur schwer zu ermittelndes Volk; doch wurden die Pelasger bei den Antiken sehr früh mit dem Begriff *βάρβαροι*

<sup>1)</sup> Zur besseren geographischen Übersicht ist es wünschenswert, an Karten

a) R. Kiepert: *Formae orbis antiqui* XV, XVI u. XVII,

b) Sieglin: *Schulatlas zur Geschichte des Altertums*, Gotha 1908, S 10 bis 11 u. 14 bis 15,

c) A. Philippson: *Thessalien und Epirus*, Berlin 1897, Tafel 4.

heranzuziehen.

<sup>1)</sup> H. Treidler: *Epirus im Altertum. Studien zur historischen Topographie*. Leipzig, Diss. 1917.

<sup>2)</sup> Über die *Περγαῖοι μεταστάται* und die molossischen *Τίλαρες* im Pindos s. Treidler, S. 35, über die Thesproter in Zentral-Epirus S. 46 bis 47 und über die Tymphäer in Thessalien S. 76.

gleichbedeutend. Herodot<sup>1)</sup> stellt sie im Gegensatz zu den viel gewanderten unstillen Hellenen als einen fest ansässigen Stamm dar. Nach seinem ausdrücklichen Zeugnis<sup>2)</sup> gehörten sie keinesfalls zu den Griechen, die erst von ihnen die Götter übernahmen<sup>3)</sup>, also nach den Pelasgern eingewandert sein müssen. Auch in der westlichen Pindushalbinsel haben die Pelasger eine Rolle gespielt; in dem zentralepirotischen Heiligtume Dodona bestanden zwei ganz verschiedene Kulte. Neben der Weissagung aus dem Rauschen der Eiche<sup>4)</sup> traten hier Priester als Vermittler zwischen Mensch und Gottheit auf, die *ἀνιπτόποδες χαμαιεῦναι* Homers<sup>5)</sup>. Die einzig annehmbare sachliche Erklärung dieser Dichterstelle hat Machnig<sup>6)</sup> gegeben: Die Priester legten sich zum Schlafen in Schaffellen auf die Erde, um im Traume eine göttliche Eingebung zu empfangen und daraus ein Orakel zu erteilen. So kommt auch in dem dodonäischen Kulte das Vorhandensein zweier verschiedener Bevölkerungselemente zum Ausdruck; das Priestertum ist durch die länger ansässige, wahrscheinlich autochthone Bevölkerung vertreten, dem Naturkulte, der in dem von Homer beschriebenen Falle durch die Erforschung des göttlichen Willens unmittelbar aus dem Rauschen eines Baumes gekennzeichnet ist, huldigten in primitiver Weise jüngst zugewanderte griechische Stämme. Sehr bald haben diese den einheimischen Kult angenommen, und es wäre verfehlt, wollten wir mit Ed. Meyer<sup>7)</sup> eine vorgriechische Bevölkerung in Dodona leugnen, weil dieses Orakel von altersher als ein hellenisches gegolten habe; es hat sich eben schon früh eine völlige Verschmelzung der beiden Kultelemente vollzogen. Nicht unerwähnt soll bleiben, daß Adania ein alter Name für die Landschaft Molossis<sup>8)</sup> und

<sup>1)</sup> I, 56: τὸ μὲν οὐδαμῆ καὶ ἐξέχωρησε, τὸ δὲ πολυπλήρητον κάρτα.

<sup>2)</sup> II, 57.

<sup>3)</sup> II, 52.

<sup>4)</sup> Ohne Vermittelung eines Priesters erforscht Odysseus auf diese Weise den Willen der Gottheit; Hom. Od. XIV, 327 bis 328 u. XIX, 296 bis 297.

<sup>5)</sup> II, XVI, 235; von Sophokles Trach. 1166 *χαμαικοῖται* genannt.

<sup>6)</sup> J. Machnig: De oraculo Dodonaeo capita V; Breslau, Diss. 1885, S. 11 bis 12.

<sup>7)</sup> Forschungen zur alten Geschichte I, 47.

<sup>8)</sup> Siehe S. 118.

vielleicht eine Bezeichnung war, die von der alteingesessenen Bevölkerung stammte. Das Ethnikon *Μολοσσοί* selbst verrät fremden Einschlag; es ist bekannt, daß die auf *-ασσοί*, *-ησσοί*, *-ωσσοί* usw. auslautenden Bildungen in Stammes- und Ortsnamen, die auch in Kleinasien sehr verbreitet sind, auf eine ältere völkische Schicht schließen lassen<sup>1)</sup>. So werfen auch die Landschafts- und Stammesbezeichnungen ein Licht auf die frühhistorische Zeit; die Griechen stießen bei ihrer Einwanderung auf die Ansiedlungen der Urbevölkerung und übernahmen, wenigstens teilweise, deren Ethnikon. Die Molosser, ein gut hellenischer Stamm, trugen tatsächlich einen nicht rein griechischen Namen, und man ersieht daraus, daß für die Entscheidung der ethnischen Zugehörigkeit eines Volkes die in seinem Lande bestehenden geographischen Namen nicht allein beweiskräftig sind.

## 2. Hellenen.

Zu der wichtigsten Völkergruppe, die in Epirus zugewandert ist, gehören die Griechen, und zwei Stämme verdienen hier besondere Erwähnung, die Thesproter und die Molosser, diese ein Stamm des Binnenlandes, jene an der Küste wohnhaft. Sie werden bereits in den ältesten griechischen Quellen genannt, die Thesproter treten schon in den Homerischen Epen auf, wo in der Odyssee des thesprotischen Ortes Ephyra an zwei Stellen gedacht wird<sup>2)</sup>. Diese Küstenbewohner haben mit den benachbarten Inseln im Handelsverkehr gestanden, nicht nur mit Kerkyra, sondern auch mit dem ionischen Archipel; Homer<sup>3)</sup> berichtet uns von freundschaftlichen Beziehungen der Thesproter zu den Ithakesiern.

Nächst den Thesprotern waren die Molosser der mächtigste Stamm des alten Epirus, in dessen zentralem Teil der Schwerpunkt ihrer Wohnsitze lag. Die berühmte Orakelstätte

<sup>1)</sup> Vgl. *Ἀλικαρνασσοί*, *Λυρνησσοί*, *Κνωσσοί* usw. Siehe P. Kretschmer: Sprache; bei Gercke-Norden: Einleitung in die Altertumswissenschaft I, 525 bis 526, Leipzig 1912.

<sup>2)</sup> Od. I, 259; II, 328.

<sup>3)</sup> Od. XVI, 427.

Dodona war die längste Zeit in ihrem Besitz<sup>1)</sup>. Die Molosser werden zuerst in einer Angabe, die aus dem Ende des 6. Jahrhunderts v. Chr. stammt, erwähnt, bei dem ionischen Logographen Hekataios von Milet<sup>2)</sup>; er gibt an, daß die Orakelstätte Dodona im südlichen Teile der Landschaft Molossis gelegen habe. Die Molosser waren ein in ganz Griechenland bekannter Stamm. Herodot<sup>3)</sup> nennt unter den Freiern der Agariste, der Tochter des Kleisthenes von Sikyon (um 570 v. Chr.), neben einem Sybariten, Thessaler und vielen anderen einen Molosser, namens Alkon. Sonst wird kein einziger Vertreter eines anderen epirotischen Stammes erwähnt, so daß wir die volle Berechtigung haben, daraus auf eine bedeutende Machtstellung der Molosser auf der westlichen Pindushalbinsel im 6. Jahrhundert zu schließen, zumal die Liste, die Herodot aufstellt, den Zweck hat, einen Begriff von den damals bedeutendsten Staaten zu geben. Nilsson<sup>4)</sup> meint, Herodot habe erklären wollen, wie weit der Ruhm des Kleisthenes gedrungen war. Diese Deutung scheint mir etwas gesucht, und noch viel weniger kann ich der Ansicht Schmüdts<sup>5)</sup> beistimmen, der aus dieser Stelle das Hellenentum der Molosser folgern will.

Freilich ist, wenn auch aus anderen Gründen, die ethnische Zugehörigkeit der Thesproter und Molosser zu den Griechen kaum zu bezweifeln. Man muß den innigen Zusammenhang beachten, der in der frühhistorischen Zeit zwischen Thessalien und Epirus, insonderheit zwischen den Molossern und Thesprotern auf der einen und den Thessalern auf der anderen Seite bestanden hat. Nach Herodot<sup>6)</sup> haben sich die Thessaler aus den Thesprotern entwickelt, und Thessaler und Thesproter sind

<sup>1)</sup> Strabo: VII, 7, 11, p. 328; Pindar Paean VI, 110:

σχεδὸν δὲ Τομάρου  
Μολοσσίδα γαῖαν  
ἔξεικετ' (Neoptolemos).

Der Tomaros war der Berg, an dessen Fuß Dodona lag; es ist der heutige Olytzika.

<sup>2)</sup> Fr. 78; ed. Klausen: *Μολοσσῶν πρὸς μεσημβρίας οἰκίους Λωδωναῖοι.*

<sup>3)</sup> VI, 127.

<sup>4)</sup> Studien zur Geschichte des alten Epeiros, Lund 1909; S. 6.

<sup>5)</sup> Epirotica; Marburg, Diss. 1894, S. 15.

<sup>6)</sup> VII, 176: *Θεσσαλοὶ ἤλθον ἐκ Θεσπρωτῶν.*

geradezu für identisch gehalten worden<sup>1)</sup>. Das Königshaus der Molosser war griechisch-thessalisch<sup>2)</sup>. Mit Recht hat der Grieche Semitelos<sup>3)</sup> darauf hingewiesen, daß wir es mit einer Wanderung hellenischer Stämme zu tun haben, die von Epirus ihren Ausgang nahm, und diese Tatsache hätte er viel besser als andere wenig stichhaltige Gründe zum Beweise der griechischen Nationalität seiner Epiroten anführen können. Ob wir diese Wanderung freilich als die letzte anzusehen haben und sie auch die größte gewesen ist, wie der Verfasser annimmt, wollen wir unentschieden lassen. Auch Wilamowitz<sup>4)</sup> glaubt an hellenische Wanderer, die vom nördlichen Thrakien ausgegangen wären und die Täler des Axios, Ludias und Haliakmon besetzt hätten, und vermutet ferner in der Sage von der Heimkehr des Neoptolemos zu den Molossern einen Nachhall des alten Hellenentums von Epirus. Der bekannte thessalische Stamm der Dryoper, in historischer Zeit südlich des Spercheios (j. Helladas) sesshaft, wohnte einst in Epirus<sup>5)</sup>. Bööter sind aus Arne<sup>6)</sup> von Thessalern vertrieben worden<sup>7)</sup>. In historischer Zeit Mittelgriechenland bewohnende Stämme sind also in früheren Perioden viel weiter nördlich zu suchen. Es kann uns deshalb nicht wundernehmen, daß einst Graer in Epirus gewohnt haben sollen. *Γραική* heißt bekanntlich in historischer Zeit die kleine im östlichen Böötien gelegene Landschaft mit der Stadt Oropos<sup>8)</sup>, und diese Graer

<sup>1)</sup> Lucan Schol. III, 179 bis 180: *Thesproti gens Thessaliae.*

<sup>2)</sup> Strabo VII, 7, 8, p. 326.

<sup>3)</sup> *Epiroticorum liber primus*; Berlin, Diss. 1854, Kap. 4, § 24.

<sup>4)</sup> U. v. Wilamowitz-Moellendorff: *Euripides' Herakles I*, 258—263.

<sup>5)</sup> Diony Calliph. fil. 30 (*Geographi Graeci Minores I*, 239; ed. C. Müller): *Καλείται Ἀρρονίς ἢ χώρα δ' ὄλη* (Ambrakia). — Nach Nikandros (bei Antoninus Liberalis 4) eroberte der Dryoperkönig Melaneus ganz Epirus. — Nach Plinius (IV, 2) waren die Dryoper Epiroten, auch nach Lucan Schol. III, 179 bis 180: *Driopes, gens Epiri.*

<sup>6)</sup> Von den einbrechenden Thessalern Cierium genannt; Ruinen beim Dorfe Mataranga, in Mittelthessalien gelegen.

<sup>7)</sup> Thuk. I, 12, 3.

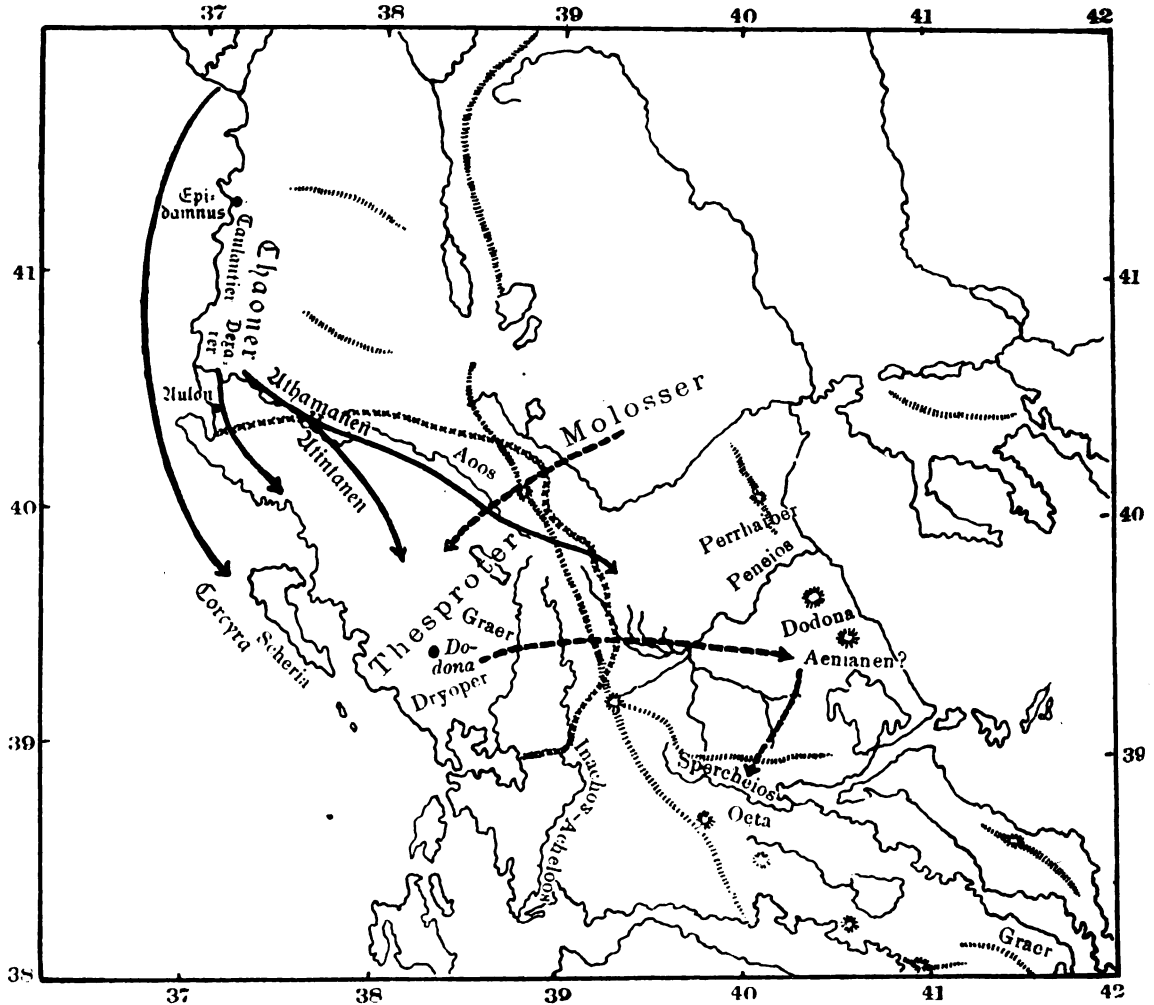
<sup>8)</sup> Vgl. Hom. II. II, 498. Strabo IX, 2, 10 p. 404; 2, 26, p. 410. S. v. Wilamowitz: *Oropos und die Graer.* *Hermes XXI*, S. 114 ff.

sind vollkommen mit den epirotischen identisch; sie haben vormals in Epirus gewohnt. Aristoteles<sup>1)</sup> sagt ausdrücklich, das alte Hellas hätte am Acheloos gelegen — hier fand die Flut des Deukalion statt —, dort wohnten die Seller

tarch<sup>1)</sup> berichtet, Deukalion und Pyrrha hätten im Gebiet der Molosser ein Heiligtum gegründet, und das Auftreten dieser beiden Sagengestalten ist stets gleichbedeutend mit dem Auftreten der Griechen. An Deukalion konnte sich frei-

### Karte I.

Zur Stammesverteilung der Epiroten in frühhistorischer Zeit nebst Richtung ihrer Wanderstraßen.



#### Zeichenerklärung:

1. Nachweisbare autochthone Elemente bei Dodona. — 2. Epiroten griechischer Nationalität.
  3. Epiroten illyrischer Nationalität. — 4. Grenze des politischen Epirus in historischer Zeit: **xxxx**
- Die geschlossenen Pfeile geben die Wanderstraßen illyrischer, die punktierten Pfeile die Wanderstraßen griechischer Stämme wieder.

und das einst Graiker, jetzt Hellenen heißende Volk. Aus der Erwähnung der dodonäischen Priesterschaft der Seller ersehen wir, daß die Graer in Mittel-Epirus wohnten. Auch Plu-

lich in Epirus Hellen nicht anschließen, da die Helloi (= Selloi) nichts mit Hellenen zu tun hatten. Daß die Graer in Epirus keine spätere Erfindung sind, sondern wirklich einmal exi-

<sup>1)</sup> Meteor. I, 14, 21 bis 22.

<sup>1)</sup> Pyrrh. 1.



stiert haben, beweist auch das Aufkommen des Namens Graeci, was in anderem Zusammenhange erörtert werden soll<sup>1)</sup>. Was für Thessalien die Ἕλληνες waren, bedeuteten in Epirus die Γραῖες<sup>2)</sup>, und auch aus dem Marmor Parium<sup>3)</sup> geht hervor, daß „Graiker“ nur eine andere Bezeichnung für „Hellenen“ war.

Die Beziehungen zwischen Thessalien und Epirus werden auch gut durch eine Zusammenstellung gleicher oder sehr ähnlicher Ortsnamen in den beiden Gebieten erläutert:

## Epirus:

Φυλάκη [Molossis]<sup>4)</sup>,  
Μέγαρα [Molossis]<sup>5)</sup>,  
Ἰώνη<sup>6)</sup>,  
Πρασσαῖοι [ἔθν. Θεσπρωτ.]<sup>7)</sup>,  
Ἐφύρα (Thesprotien).

## Thessalien:

Φυλάκη<sup>8)</sup>,  
Μέγαρα,  
Ἰών  
Πρᾶς [πίλις Περραιβ.]<sup>9)</sup>,  
Ἐφύρα [= Krannon]<sup>10)</sup>.

Die uns aus der ältesten epirotischen Geschichte überlieferten Personennamen sind ebenfalls griechisch; Φεῖδων<sup>11)</sup>, Φεῖδιππος<sup>12)</sup>, Φύλας<sup>13)</sup>, Ἐχετος<sup>14)</sup> tragen durchaus hellenisches Gepräge. Dasselbe gilt von dem Ethnikon Θεσπρωτοί. Auch die Städtenamen Βουθρωαίς und Ἐφύρα sind griechisch. Städte mit dem Namen Ephyra gab es in Griechenland eine ganze Anzahl, in Elis<sup>15)</sup>, Thessalien<sup>16)</sup> und Korinth<sup>17)</sup>. Daß Epirus

schon in sehr früher Zeit von Griechen besiedelt war, geht ferner aus der Geschichte Dodonas hervor, das immer als national-hellenisches Heiligtum gegolten hat, selbst als das Land nicht mehr ausschließlich von Griechen bewohnt wurde. Es war das älteste Orakel der Hellenen, älter als Delphi, und neben ihm blühte noch Abai in Phokis. Nach Dodona schickte Kroisos Gesandte und ließ sich von den Priestern weissagen<sup>1)</sup>; solche Achtung genoß das Orakel selbst bei ausländischen Despoten.

Die älteste thessalische Geschichte hat sich also auf epirotischem Boden abgespielt. Erst als sich ein Teil der Epirus im frühen Altertum bewohnenden hellenischen Stämme über den Pindos nach Osten wandte, trat eine endgültige Scheidung zwischen epirotischer und thessalischer Geschichte ein. Im 3. vorchristlichen Jahrhundert verfaßte ein Grammatiker Rhianos von Kreta, ein Freund und Studien-genosse des großen Alexandriner Eratosthenes, ein episches Werk, das er Θεσσαλικά betitelte; es ist uns nur in Bruchstücken erhalten. Die meisten der in diesem Gedichte auftretenden Volksstämme werden indessen als molossisch-epirotisch bezeichnet<sup>2)</sup>. In der gesamten übrigen Literatur sind sie nicht erwähnt. Nur die thesprotischen Ἐλινοί<sup>3)</sup> verdienen etwas mehr Beachtung. Ihr Name kehrt in der sizilischen Stadt Elinia<sup>4)</sup> wieder und weist auf den innigen ethnischen Zusammenhang hin, der im frühen Altertum zwischen Epirus und Unteritalien nebst Sizilien bestanden hat<sup>5)</sup>. Rhianos hat uns vielleicht in seinem Epos ein Stück ältester thessalischer Geschichte vor Augen führen wollen, in dem er ausführlich über die Herkunft und die Zweigstämme der Thessaler berichtete, soweit ihm Quellen darüber zu Gebote standen. Aly<sup>6)</sup> hält die Θεσσαλικά des Rhianos für ein geographisches Lehrgedicht, und auch über ein weiteres episches Werk des Kreters, die Μεσσηνιακά, urteilt

1) Siehe S. 102 ff.

2) Steph. Byz.: Γραϊκός, ὁ Ἕλληρ.

3) I, 10 bis 11; Fragmenta Historicorum Graecorum, I, 542, ed. C. Müller.

4) Liv. XLV, 26, 4.

5) Steph. Byz. u. Μέγαρα.

6) Steph. Byz. u. Ἰών.

7) Steph. Byz. u. Πρασσαῖοι.

8) Steph. Byz. u. Φυλάκη.

9) Steph. Byz. u. Πρᾶς.

10) Hom. II. XIII, 301.

11) Hom. Od. XIV, 316; XIX, 287.

12) Vell. Pat. I, 1.

13) Apollodor II, 7, 6; F. H. G. I, 146.

14) Hom. Od. XVIII, 85, 116; XXI, 308.

15) Hom. II. II, 659; XV, 531.

16) Hom. II. XIII, 301. Nach Strabo (IX, 5, 21, p. 442) hießen die Krannonier Ephyrer. Vgl. Pauly, s. v. Ephyra.

17) Hom. II. VI, 152, 210.

1) Herodot I, 46.

2) Siehe den Stephanusartikel Δωρετῖνοι Γενοαῖοι, Ἀγείθωντες und Ὑπαιλόχοιοι.

3) Rhianos bei Steph. Byz. u. Ἐλινοί.

4) Steph. Byz. u. Ἐλινοί.

5) Siehe S. 108.

6) Artikel Rhianos in Pauly-Wissowas Realencyklopädie d. klass. Altertums.

Ed. Schwartz<sup>1)</sup> bezüglich der historischen Glaubwürdigkeit nicht ungünstig.

Über die Ausdehnung des thesprotischen und molossischen Gebietes in der älteren Zeit ist wenig Zuverlässiges berichtet. Von den Thesprotern wissen wir allerdings aus der Odyssee mit Sicherheit, daß sie schon sehr früh das Meer berührt haben<sup>2)</sup>; die südepirotische Küste bis zum heutigen Golf von Arta war in ihrem Besitz. Erst in späterer Zeit haben auf dem linken Ufer des Flusses Glykys-Acheron (j. Mavros) die Kassopäer, ursprünglich ein thesprotischer Zweigstamm, Selbständigkeit erlangt, aber nicht vor dem Ende des 5. Jahrhunderts. Herodot<sup>3)</sup> und Thukydides<sup>4)</sup> nennen den Acheron einen thesprotischen Fluß; sie hätten sich anders ausdrücken müssen, wenn der Acheron schon damals der Grenzfluß zwischen Thesprotien und der neu entstandenen Landschaft Cassopaia gewesen wäre.

Sehr ausgiebig hat sich die griechische Mythologie mit den Molossern beschäftigt. Spricht diese Tatsache wieder für die hellenische Zugehörigkeit der Molosser, so ist es um so schwieriger, den historisch-geographischen Inhalt der Mythen richtig zu bewerten. Jedenfalls stimmen die in der Sagengeschichte enthaltenen Angaben darin völlig überein, daß die Molossis eine bedeutende Ausdehnung hatte<sup>5)</sup> und sich bis ans Meer erstreckte<sup>6)</sup>; sie umfaßte Bezirke, die später von den Chaonern besetzt wurden<sup>7)</sup>.

<sup>1)</sup> Tyrtæos; Hermes XXXIV, S. 434.

<sup>2)</sup> Siehe oben S. 90.

<sup>3)</sup> V, 92 η.

<sup>4)</sup> I, 46, 4.

<sup>5)</sup> Pindar Nem. IV, 51:

*Νεοπτόλεμος δ'  
Ἀπειρώ διαπρωσίῃ  
βουβόται τόθι πρῶνες ἔξοχοι κατάκεινται  
λαδῶναθεν ἀρχόμενοι πρὸς Ἴόνιον πόρον.*

Vgl. dazu auch d. Scholien. Neoptolemos war nach der Sage König der Molosser.

<sup>6)</sup> Pindar Nem. VII, 36:

*ὁ δ' ἀποπλέων (Neoptolemos)  
Σκύρον μὲν ἔμαρτεν, ἔκοντο δ' εἰς Ἐγύραν πλάνητες.  
Μολοσσίε δ' ἔμβασιλευν.*

Nach Eurip. Alk. 592 geht der Sonnengott Helios bei den Molossern unter, eine Bemerkung, die nur unter der Voraussetzung gemacht werden kann, daß dieser Stamm im Westen das Meer berührte.

<sup>7)</sup> Serv. Schol. Aen. III, 293: In Epiro pars est Chaonia, quae ante Molossia dicta est; III, 297: A quo (Neoptolemos) Molossia dicta est pars Epiri, quam Helenus (Chaoniam nominavit. Vgl. Pausanias II, 23, 6.

Italien hat seinen Namen nach einer Version<sup>1)</sup> von einem Molosser (ab advena Molossio) erhalten, was zur Voraussetzung hat, daß die Molosser einmal an der epirotischen Küste gewohnt haben.

Man darf diese Nachrichten, auch wenn sie von Dichtern stammen und poetisch verarbeitet sind, nicht unterschätzen. Das Streben der Molosser, als führender Stamm in Nordwestgriechenland einen Platz am Meere zu behaupten, ist durch die ganze epirotische Geschichte hindurch unverkennbar<sup>2)</sup>; für das 4. Jahrhundert läßt sich der molossische Besitz eines kleinen Küstenstriches zwischen der Landschaft Cassopaia und der Korintherkolonie Ambrakia bestimmt nachweisen<sup>3)</sup>. Die uns aus früheren Perioden vorliegende Überlieferung beweist nicht unbedingt die Ausdehnung der Molosser bis zum Meere. Die erste historische Nachricht, die wir über die Molossis besitzen, rührt von Hekataios<sup>4)</sup> her. Seine *γῆς περίοδος* ist in erster Linie Küstenbeschreibung, was uns aber nicht zu voreiligen Schlüssen über die Wohnsitze des uns hier beschäftigenden Epirotenstammes verleiten darf. Denn wie die Periegeten Skylax<sup>5)</sup> und Skymnos<sup>6)</sup> gestattet auch er sich bisweilen Digressionen ins Binnenland, wenn ihm dort etwas erwähnenswert erscheint, und daß er schon Dodonas wegen, das im Bereiche der Molosser lag, diesen mächtigen Stamm nicht ganz außer acht lassen konnte, ist wohl einleuchtend, auch wenn er damals nicht einen Platz am Meer behauptete<sup>7)</sup>. Jedenfalls haben wir keinen zwingenden Grund, aus dem vorliegenden Hekataiosfragment einen Schluß auf die Ausdehnung der Molosser bis zur See zu ziehen<sup>8)</sup>.

<sup>1)</sup> Serv. Schol. Aen. I, 533.

<sup>2)</sup> Treidler: Hist. Topogr. S. 52.

<sup>3)</sup> Skylax 32.

<sup>4)</sup> Fr. 78; vgl. oben S. 91.

<sup>5)</sup> p. 26: *Ἐν μεσογείῃ Ἀιωντᾶνες ἐπὲρ Ὠρικίας.*

<sup>6)</sup> v. 451 (Geographi Gr. Min. I):

*Ἐν τῇ μεσογείῃ (bei Dodona) δ' εἰσὶ μεγάδες βίρβαροι.* v. 614 ist die epirotische Binnenlandschaft Athamanien erwähnt.

<sup>7)</sup> In Fr. 114 haben wir ein Beispiel für Digressionen des Hekataios, er nennt hier die Tymphaer und Perrhaiber, die niemals das Meer berührt haben.

<sup>8)</sup> Großstephan (Beiträge zur Periegesis des Hekataios von Milet; Straßburg, Diss. 1915, S. 14) freilich hat diesen Schluß gezogen.

Ebensowenig können uns Nachrichten, die sich auf den Anfang des 5. Jahrhunderts beziehen, zu dieser Annahme bewegen. Der Athener Themistokles, der, wie bekannt, im Jahre 471 durch Ostrakismos aus Athen verbannt wurde, begab sich zunächst nach Argos und, als er sich dort nicht mehr sicher fühlte, nach Kerkyra. Aber auch hier fand er keine Ruhe und flüchtete weiter zu Admetos, dem Könige der Molosser<sup>1)</sup>, von dem die Spartaner unter Kriegsandrohung seine Auslieferung verlangten. Herr Professor Sieglin teilt mir gütigst mit, daß seines Erachtens die Drohung der Spartaner, die Molosser mit Krieg zu überziehen, gegenstandslos erscheine, wenn diese nicht damals das Meer berührt hätten. Abgesehen von dem stark sagenhaften Charakter, den nach Wilamowitz' Auffassung<sup>2)</sup> alle antiken Berichte über die Erlebnisse des Themistokles bei dem Molosserkönig Admetos tragen, daß man sie nicht ernstlich als historisches Zeugnis verwerten könnte, ist aber demgegenüber eine Angabe des Skylax von Karyanda zu beachten; ihm liegt in der Beschreibung des nördlichen Teiles der epirotischen Küste ein um das Jahr 470 schreibender Logograph Dionysios von Milet zugrunde, der das Kerkyra gegenüberliegende epirotische Ufer lediglich von Chaonern und Thesprotern bewohnt sein läßt<sup>3)</sup>.

Mehr Beachtung verdienen wieder Angaben, die sich auf den Anfang des 6. Jahrhunderts beziehen. Es handelt sich um den bereits in anderem Zusammenhange betrachteten Bericht Herodots über Kleisthenes von Sikyon<sup>4)</sup>. Wenn wir uns die Liste der dort einschließ-lich der Molossis aufgezählten Staaten, deren Herrscher sich um die Hand der Agariste bewarben, etwas näher betrachten, so ist es schon auffallend, daß uns nur solche entgegneten, die das Meer berührten oder leicht mit ihm in Verbindung treten konnten, während die Molossis nach den uns sonst bekannten Grenzen der späteren historischen Zeit<sup>5)</sup> ein von Natur

ziemlich abgeschlossener Binnenstaat gewesen ist. Als solcher kann er in Hellas kaum so früh bekannt geworden sein, und nur die Annahme, daß sich die Molosser schon damals mit Erfolg um einen festen Stützpunkt an der offenen See bemüht haben, könnte die Erwähnung dieses Stammes in der Herodoteischen Liste rechtfertigen. Zwingende Beweise für die einstige Ausdehnung der Molosser zum Meere liefert uns freilich keiner der eben untersuchten antiken Berichte. Und doch scheinen sie alle, namentlich die, welche sich auf das 6. Jahrhundert beziehen, die Berührung der Molosser mit der See vorauszusetzen, so daß sich zumal mit Rücksicht auf die zahlreichen Angaben der mythischen Überlieferung die Annahme eines größeren Herrschaftsbereiches der Molosser, der auch einen Strich am Ionischen Meere umfaßte, kaum zurückweisen läßt. Die Frage, auf welchem Wege die Molosser zum Meere vorgedrungen sind und in welcher Gegend sie sich niedergelassen haben, ist unschwer zu beantworten; das Tal des von Osten nach Westen strömenden Thyamis (j. Kalamas) war das einzige, das die inneren Teile von Epirus verhältnismäßig bequem dem Verkehr erschloß. Diesen Fluß sind die Molosser jedenfalls hinabgezogen; hier versuchten sie, Fühlung mit dem Meere zu gewinnen, so daß wohl das Gebiet an der Thyamismündung zwischen ihnen und dem Küstenstamme der Chaoner häufig strittig war. Noch aus einer byzantinischen Notiz, einer Angabe der Anna Comnena<sup>1)</sup>, erfahren wir von einem *λιμὴν Πασάρων*, den Dentzer<sup>2)</sup> in einer der Buchten südlich des Kalamas annimmt. Passaron selbst aber war die Molosserhauptstadt, deren Ruinen man unweit der Kalamasquelle in Zentral-Epirus sucht<sup>3)</sup>. Der Zusammenhang ist hier völlig klar und läßt das Vordringen der Molosser den Thyamis abwärts durchaus verständlich erscheinen. Mag man sich für die früheren Perioden epirotischer Geschichte zu den antiken Berichten über die Schicksale des Themistokles bei den Molossern

<sup>1)</sup> Thuk. I, 136 bis 137. Diodor. XI, 56, 1 bis 3. Plut. Them. 24, Nepos. Them. 8.

<sup>2)</sup> Aristoteles und Athen I, 151.

<sup>3)</sup> Skyl. 29.

<sup>4)</sup> Siehe oben S. 91.

<sup>5)</sup> Sieglins Schulatlas, S. 14.

<sup>1)</sup> VI, 5; vol. I, p. 195 ed. Reifferscheid.

<sup>2)</sup> B. Dentzer: Topographie der Feldzüge Robert Guiscards gegen Byzanz, Festschrift d. geogr. Sem. d. Universität Breslau 1901, S. 97.

<sup>3)</sup> Treidler, S. 51.

oder Kleisthenes von Sikyon hinsichtlich ihres historisch-geographischen Hintergrundes stellen wie man will, das Bestreben der Molosser, zum Meere vorzudringen, läßt sich nicht leugnen und zum Teil auch deutlich erweisen. So mag auch in den Mythen, die überhaupt den Ausgang unserer Untersuchung bildeten, ein historischer Kern stecken, dem einige Beachtung zu schenken wir alle Veranlassung haben.

War Epirus in früher Zeit vornehmlich von Hellenen besiedelt, unter denen die Thesproter und Molosser eine besondere Stellung einnahmen, so haben wir uns nach deren Urheimat zu fragen. Als Angehörige des indogermanischen Stammes müssen sie einst weiter nördlich gewohnt haben. Im einzelnen kann uns darüber nur die archäologische Wissenschaft genauere Aufklärung geben, da wir nicht erwarten können, in der Überlieferung über so weit zurückliegende Perioden Aufzeichnungen zu finden. Und doch liegen uns gerade in den ältesten mythischen und historischen Berichten oder solchen, die auf sie zurückgehen, Nachrichten vor, die sich für die Annahme einer nördlichen Urheimat der hellenischen Epiroten trefflich verwenden lassen und so die Ergebnisse der Archäologie vollauf zu bestätigen vermögen. Schon Homer<sup>1)</sup> berichtet, daß Dodona einmal in thesprotischem Besitz war, und auch aus Angaben des Aeschylus<sup>2)</sup>, Euripides<sup>3)</sup>, Pindar<sup>4)</sup>, Herodot<sup>5)</sup>, Pausanias<sup>6)</sup> und Suidas<sup>7)</sup> geht dasselbe hervor. So waren die Thesproter auch einmal im Besitze von Zentral-Epirus, Bewohner des Tales von Tsarakovitsa und übten auf das dodonäische Orakel einen Einfluß aus. Bei der Natur des epirotischen Landes erscheint es aber ausgeschlossen, daß die Thesproter auf eine längere Dauer die zentralen und die Küstengebiete zu

gleicher Zeit beherrscht haben. Denn parallel dem Ufersaume streicht im Binnenlande von Süden nach Norden das Kalkgebirge Zavrocho mit seinen Fortsetzungen<sup>1)</sup>, das eine scharfe natürliche Grenze zwischen den Binnen- und Küstenprovinzen von Epirus bildete. Einmal hat der Schwerpunkt der thesprotischen Macht mehr im Inneren, ein anderes Mal mehr an der Küste gelegen. Nur in Homers Zeit hat sich Thesprotien vorübergehend von Dodona bis zum Meere ausgedehnt<sup>2)</sup>. Dann wurden die Thesproter langsam von den Molossern verdrängt und wanderten aus dem heutigen Distrikte Jannina an die Küste<sup>3)</sup>, wo sie sich die ganze spätere historische Zeit hindurch gehalten haben. So können sie also nur einmal in einer früheren Periode im Binnenlande gewohnt haben, ohne das Meer zu berühren, von dem sie die Zavrochokette trennte. Mittel-Epirus war demnach eine wichtige Etappe auf dem Wege, der die Thesproter aus nördlichen Teilen der Pindushalbinsel in die Gebiete führte, die uns als ihre Wohnsitze in historischer Zeit genügend bekannt sind. So werden uns auch alle die Zeugnisse verständlich, die sich ohne die Annahme größerer Wanderungen unter den epirotischen Stämmen nicht erklären ließen. Diese Notizen sind vielfach mit Unrecht bezweifelt worden, obwohl wir aus ihnen deutlich die einzelnen Abschnitte der Wanderungen erkennen können. Die Stadt Tekmon, deren Reste man an der Südostecke des Sees von Jannina gefunden zu haben glaubt, war thesprotisch<sup>4)</sup>. Das Tymphegebirge (j. Palaeovuni) wurde von Thesprotern bewohnt<sup>5)</sup>, das Tal des Aaos (j. Viosa) ebenfalls; denn Stephanus<sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Treidler, S. 109 bis 110.

<sup>2)</sup> Siehe oben S. 80 u. 94.

<sup>3)</sup> Bis zum Grenzgebirge Zavrocho drangen ihnen die Molosser nach; das Gebiet an seinem Ostfuße wurde molossisch, wie aus Livius (VIII, 24, 3; vgl. Treidler, S. 109) hervorgeht. Dort, wo der Acheron-Mavros in schattigen Schluchten das Gebirge durchbricht, dachten sich die Alten den Eingang zur Unterwelt; auch er lag auf molossischem Territorium. Nennt doch Plutarch (Thes. 31) Aidoneus, den Herrscher des Orkus, König der Molosser. Damit deckt sich die Angabe des Herakleides Ponticus (Polit. XVII), wonach Herakles den Theseus aus der Gefangenschaft des Molosserkönigs Aidoneus befreit.

<sup>4)</sup> Steph. Byz.: Τέκμων, πόλις Θεσπρωτίας.

<sup>5)</sup> Steph. Byz.: Τύμφη, ὄρος Θεσπρωτικόν.

<sup>6)</sup> Steph. Byz.: Παργαναῖοι, ἔθνος Θεσπρωτικόν.

<sup>1)</sup> Od. XIV, 315; XIX, 287 bis 299.

<sup>2)</sup> Prom. 827 bis 829:

*ἐπεὶ γὰρ ἦλθες πρὸς Μολοσσὰ γάπεδα,  
τὴν ἀπένωτον ἄμφι Δωδώνην, ἵνα  
μαντεῖα θᾶκος ἴῃσι Θεσπρωτοῦ Λόος.*

<sup>3)</sup> Phoen. 982.

<sup>4)</sup> Bei Strabo VII, 7, 11, p. 328: καὶ οἱ τραγικοὶ  
δὲ καὶ Πίνδαρος Θεσπρωτῖδα εἰρήκισι τὴν Δωδώνην.

<sup>5)</sup> II, 56.

<sup>6)</sup> I, 17, 5.

<sup>7)</sup> Δωδώνη, πόλις ἐν τῇ Θεσπρωτῖδι Πελασγία, ἐν ἴζατο δρῶς.

gibt an, daß die Parauäer ein thesprotischer Stamm waren, und auch Pausanias<sup>1)</sup> berichtet, daß der Aeos durch thesprotisches Gebiet fließe.

Ebenso vermögen wir die alten Sitze der Molosser weiter nordwärts zu verfolgen. Seit dem Ende des 6. Jahrhunderts hat ihr Schwerpunkt in Zentral-Epirus gelegen<sup>2)</sup>. In einem bisher wenig beachteten Fragment des Hekataios<sup>3)</sup> erscheinen nun aber die im westlichen Makedonien wohnhaften Oresten als Zweigstamm der Molosser<sup>4)</sup>; es handelt sich offenbar um einen bei der Einwanderung nach Epirus in Makedonien zurückgebliebenen epirotischen Stamm, der sich später sogar einen eigenen König wählte<sup>5)</sup>, doch mit den Elimioten und Lynkestern in Abhängigkeit von Makedonien stand<sup>6)</sup>. Gestützt wird die Angabe des Hekataios durch Strabo<sup>7)</sup>, der berichtet, daß Makedonien in alter Zeit neben thrakischen und illyrischen Völkern auch von Epiroten bewohnt war. Pelagonen<sup>8)</sup>, Lynkestern und Oresten erscheinen nach Strabos ausdrücklichem Zeugnis<sup>9)</sup> als epirotische Stämme. Beloch<sup>10)</sup> ist geneigt, aus den Angaben Strabos auf eine ethnische Einheit zu schließen, die das ganze Gebiet von der Kerkyra gegenüberliegenden Küste bis Nordmakedonien umfaßt habe. Eine solche hat aber gerade nach den antiken Zeugnissen niemals bestanden. Die Ansichten über die Nationalität der Epiroten waren geteilt, doch jedenfalls darin einig, daß nicht allein ein Bevölkerungselement die Vorrherrschaft hatte<sup>11)</sup>. Eine unrichtige Voraussetzung Belochs trägt Schuld an der falschen

Auffassung der oben zitierten Angaben Strabos. *Ἠπειρος* ist kein ethnographischer Begriff gewesen; er war ursprünglich ein rein geographischer und hat sich später zu einem politischen entwickelt<sup>1)</sup>. Da nun die erwähnten Gebiete Pelagonia, Orestis und Elimiotis weder an der Küste gelegen noch jemals dem epirotischen Bunde angehört haben, ist es nur denkbar, daß wir in diesen Angaben einen Hinweis auf die Heimat der Epiroten zu erblicken haben, die auf ihren Wanderungen die genannten Landschaften berührten<sup>2)</sup>. Strabos Vorlage gab jedenfalls an, daß die Elimioten, Lynkestern und Pelagonen molossische bzw. thesprotische Zweigstämme waren, die er nun in anachronistischer Weise als Epiroten bezeichnete<sup>3)</sup>, da ihm ja Thesproter und Molosser hinlänglich als Epiroten bekannt waren. Welches die Quelle Strabos war, kann im Hinblick auf die Angabe des Hekataios von den molossischen Oresten kaum zweifelhaft sein. Strabo hat diesen bedeutenden Ionier, wie er selbst gesteht, öfter benutzt und ihn auch hoch geschätzt<sup>4)</sup>. Außerdem werden in dem Bericht, wo der epirotischen Oresten, Pelagonen und Elimioten Erwähnung getan ist, die molossischen *Τάλαρες* genannt<sup>5)</sup>, die sonst in der ganzen Literatur nicht vorkommen und nur bei Strabo auftreten, dem hier sehr wahrscheinlich Hekataios zugrunde gelegen hat. Während noch Hirschfeld<sup>6)</sup> das Gebirge Tympe für den Ursitz der Molosser ansah, sind wir bereits imstande, den Ausgangspunkt epirotischer Völker hellenischer Nationalität viel weiter nördlich anzusetzen und auch früher schwer zu deutende Nachrichten antiker Autoren besser zu verstehen. Stephanus<sup>7)</sup> nennt die am Erigon (j. Černa) gelegene

<sup>1)</sup> IV, 34, 3.

<sup>2)</sup> Hek. Fr. 78.

<sup>3)</sup> Fr. 77: *Ὀρίσται, Μολοσσικὸν ἔθνος.*

<sup>4)</sup> Mit Unrecht erhebt J. Kaerst (Geschichte des hellenistischen Zeitalters I, 103) gegen Hekataios den Vorwurf ungenügender Kenntnis und Nachforschung.

<sup>5)</sup> Thuk. II, 80, 6.

<sup>6)</sup> Thuk. II, 99, 2.

<sup>7)</sup> VII, Fr. 11.

<sup>8)</sup> Pelagonia war auch ein alter Name für Makedonien. Siehe Eustath, Schol. Dion. Per. 427 und Steph. Byz. u. *Πηλαγονία*.

<sup>9)</sup> VII, 7, 7, p. 326 u. IX, 5, 11, p. 434. Der Haliakmon (j. Vistritsa) galt einmal als Grenze zwischen epirotischen und makedonischen Völkern (Strabo VII, fr. 12).

<sup>10)</sup> Griechische Geschichte I, 2; II. Aufl., S. 34.

<sup>11)</sup> Siehe S. 112.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVII.

<sup>1)</sup> Treidler, S. 11 ff.

<sup>2)</sup> Mit Unrecht hält Kaerst (I, 105) die Auffassung Strabos über die Zugehörigkeit der Elimioten und Oresten zu den Epiroten für falsch; er bemerkt gar nicht, daß es sich hier um eine Schilderung alter Zustände handelt und bei Strabo in dem Ausdruck „Epiroten“ ein Anachronismus vorliegt.

<sup>3)</sup> Siehe Treidler, S. 15.

<sup>4)</sup> Strabo I, 1, 1, p. 1; 2, 6, p. 18.

<sup>5)</sup> Treidler, S. 35.

<sup>6)</sup> G. Hirschfeld, Dodone et ses ruines par C. Carapanos; Gött. gel. Anz. 1879, S. 1089.

<sup>7)</sup> Und *Βρυάνιον*.

Stadt Bryanion thesprotisch; sie befand sich später im Besitze der Deurioper. Eine willkommene Ergänzung zu den Beziehungen zwischen Epirus und Makedonien bieten wieder gleiche geographische Namen, die sich in beiden Ländern finden:

Epirus.

Lyncus mons<sup>1)</sup>.

Makedonien.

Lyncus oppidum<sup>2)</sup>,

Lyncus regio [= Lynkestis]<sup>3)</sup>,

Lyncus mons<sup>4)</sup>.

Der mythische Reflex des einst engen Zusammenhanges zwischen der nördlichen Pindushalbinsel und Epirus liegt in dem Bericht vor, daß Charopus, der Stammvater des makedonischen Königshauses, zugleich König der Molosser war<sup>5)</sup>.

### 3. Illyrische Einwanderungen und ihre Wirkung auf die altepirotischen Stämme.

Gegen Thessalien und Mittelgriechenland ist Epirus von Natur außerordentlich abgeschlossen. Gleich einer starken Mauer erhebt sich der von Norden nach Süden ziehende Pindos und bildet zwischen den Gebieten des Ägäischen und alten Ionischen Meeres eine scharfe Grenze. Im Süden ist zunächst durch den Golf von Ambrakia (j. Arta) ein Abschluß gegeben, während die aus Mittel- und Ostepirus zum Golf von Korinth entwässerten Ströme Inachos (j. Aspros) und sein Nebenfluß Acheloos (j. Megdovas) eine Verbindung mit den griechischen Landschaften Akarnanien, Amphilochien und Ätolien herstellen. Trotzdem kann man nicht eigentlich von einem Verkehrswege sprechen. Reißend und mit starkem Gefälle bahnen sich die genannten Flüsse durch cañonartig eingeschnittene Täler ihren Weg, ohne auf größere Strecken einer gangbaren Straße den nötigen Raum zu bieten<sup>6)</sup>. Viel besser ist Epirus gegen Nordosten und Nordwesten

erschlossen. Durch irgendeines der zahlreichen Nebentäler, die auf dem rechten Ufer des Aaos einmünden, gelangt man über eine unschwer zu überschreitende Wasserscheide in das Gebiet des Haliakmon<sup>1)</sup>; es ist die Verbindung mit Makedonien, die uns schon beschäftigte. Noch bequemer sind die Straßenzüge, die nach Nordwesten ziehen und dem Lauf des Aaos selbst, namentlich aber dem breiten Tale seines linken Nebenflusses Drynos folgen, der gerade in Mittelepirus seinen Ursprung hat, bei Tepeleni der Viosa zuströmt und mit dieser vereint bei dem alten Apollonia (j. Pojani) ins Ionische Meer mündet. So abgewandt vom Antlitz Mittelgriechenlands und Thessaliens ist Epirus schon durch die natürlichen Verhältnisse gezwungen gewesen, mit Makedonien und namentlich mit Illyrien in engeren Verkehr zu treten. Das Relief des Landes erklärt durchaus befriedigend den aus der Geschichte überlieferten Einfluß, den illyrische Völker auf epirotischem Boden ausgeübt haben. Zu Wasser und zu Lande sind ihre Scharen vorgedrungen und haben große Umwälzungen in dem alten griechischen Völkerbilde hervorgerufen. Es braucht wohl kaum betont zu werden, daß die altepirotischen Hellenenstämme, aus denen später die Thessaler hervorgegangen sind, niemals eine so scharfe Grenzscheide, wie sie der Pindos darstellte, überschritten hätten, wenn nicht ein sehr starker Druck aus nordwestlicher Richtung auf sie ausgeübt worden wäre.

Als Chersikrates von Korinth auf dem Wege nach Syracus (734) die Insel Kerkyra besuchte, fand er auf ihr Liburner vor<sup>2)</sup>. Diese gehörten ethnographisch zu den Illyriern, und ihre Heimat lag bedeutend weiter nördlich, an den der Halbinsel Istrien nach Südosten sich angliedernden Küstenstrichen. Von hier haben sie sich im Laufe der Jahrhunderte nach Süden ausgebreitet und sind teils auf dem Wasserwege, teils auf dem Landwege vorgedrungen. So haben sie auf ihren Wanderungen von Epidamnos (j. Durazzo) Besitz ergriffen<sup>3)</sup>. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Liburner mit

<sup>1)</sup> Bei Metsovon, westlich des Passes Zygos; siehe Treidler, S. 56.

<sup>2)</sup> Liv. XXXI, 33, 6.

<sup>3)</sup> Liv. XXXII, 9, 9.

<sup>4)</sup> Siehe bei Semitelos, Kap. II, § 20.

<sup>5)</sup> Jul. Valer. vit. Alex. I, 46.

<sup>6)</sup> Treidler, S. 27, 67.

<sup>1)</sup> Treidler, S. 80.

<sup>2)</sup> Strabo VI, 2, 4, p. 269.

<sup>3)</sup> Appian, l. c. II, 39.

den Phäaken des Homerischen Epos identisch sind<sup>1)</sup>; denn auch die Ursitze dieses Volkes sind nicht auf der Insel Kerkyra selbst zu suchen, sondern weiter nördlich. Homer selbst gibt an<sup>2)</sup>, daß die Phäaken in Kerkyra eingewandert seien und von einem Lande Hyperia stammten, dessen Lage sich nicht mehr bestimmen läßt<sup>3)</sup>. Schon der Name *Κέρκυρα*, der in der dem illyrischen Festlande gegenüberliegenden Insel *Κέρκυρα Μέλαινα* (j. Curzola) wiederkehrt, weist auf einen innigeren Zusammenhang mit dem Norden hin<sup>4)</sup>, und daß die Phäaken gleich den Liburnern einmal auf dem illyrischen Festlande ihre Sitze hatten, darauf deutet ein Bericht Melas<sup>5)</sup> hin, der Phäaken in der Nachbarschaft der Encheleer in Südillyrien erwähnt. Dort mag auch die von Hekataios<sup>6)</sup> bezeugte Stadt *B* (= *Φ*) *αίακη* gelegen haben, die zwar in Chaonien<sup>7)</sup> angesetzt wird; doch braucht diese Angabe keine Bedenken zu erwecken, da sich die Chaoner noch im 6. Jahrhundert im Besitz des Gebietes am unteren Aoo befanden und in noch früherer Zeit ihre Wohnsitze überhaupt in Südillyrien gelegen zu haben scheinen. Schwieriger zu erklären ist der alte Name *Kerkyras*, *Scheria*<sup>8)</sup>, der einmal griechisch ist — *σχερία* heißt soviel wie Festland — und somit auch gar nicht mit der Inselnatur Korfus in Einklang steht. Er muß von einem hellenischen Volk stammen, das ihn, aus dem Festlande eingewandert, mit-

<sup>1)</sup> Auch die Liburner waren ein seetüchtiges Volk, deren Schiffe durch ihre Schnelligkeit berühmt waren. Vgl. Appian, *Illyr.* 3: *Λιβυρνοί, οἱ τὸν Ἴόνιον καὶ τὰς νήσους ἐλθέστερον ναυσὶν ὠκέαις καὶ κούραις, ὅθεν ἐτι νῦν Ῥωμαῖοι τὰ κοῦρα καὶ ὄξια δίχροτα* (mit 2 Ruderbänken übereinander) *Λιβυρνίδας προσαγορεύουσιν*. — Suidas: *Λιβυρναὶ νῆες ἦσαν οὐ κατὰ τὸν τριηρικὸν ἐσχηματισμέναι τύπον, ἀλλὰ ληστρικώτεραι, χαλκίμβολοι τε καὶ ἰσχυροὶ καὶ κατάφρακτοι καὶ τὸ τίχος ἄπιστοι*.

<sup>2)</sup> Od. VI, 4; 8. Vgl. Müllenhoff: *Deutsche Altertumskunde* I, S. 47.

<sup>3)</sup> Strabo kennt nur zwei Quellen dieses Namens, bei Pharsalus (IX, 5, 6, p. 432) und in der Stadt Pherae (IX, 5, 18, p. 439).

<sup>4)</sup> Siehe S. 118.

<sup>5)</sup> II, 55.

<sup>6)</sup> Fr. 76.

<sup>7)</sup> Die nördlich von Thesprotien gelegene epirotische Küstenlandschaft, die vielfach in der Geschichte von Epirus genannt wird.

<sup>8)</sup> Die Insel Kerkyra hieß auch einmal Makris (Schol. Apollon. Rhod. IV, 540).

gebracht hat. Stephanus<sup>1)</sup> berichtet nun, es gäbe in Illyrien eine Stadt Anchiale, eine Gründung der Parier, in deren Nähe sich der *κόλπος Ἐνεστηδῶν* befände; an dieser Bucht habe Scheria gelegen. Anchiale und ein Busen Enestedon sind uns in dieser Gegend sonst nicht überliefert, wir wissen nur, daß die Insel Pharos (j. Lesina) eine Gründung der Parier war, die wahrscheinlich einen Streifen des gegenüberliegenden Festlandes kolonisierten, auf dem sie die Stadt Anchiale gründeten; dort müßte man also auch Scheria suchen. Von diesem Scheria aus hat vielleicht einmal ein Streifzug parischer Kolonisten nach Süden stattgefunden, die von Kerkyra Besitz ergriffen und den neuen Wohnsitz nach ihrer Festlandsheimat benannten. Die darauf einwandernden Phäaken-Liburner haben, wie uns die Odyssee lehrt, den Namen zunächst beibehalten und ihn erst später in Kerkyra geändert. Man sieht jedenfalls, daß die völkischen Verhältnisse auf der Insel Kerkyra im wesentlichen mit denen auf dem epirotischen Festlande übereinstimmen. Zunächst überwiegt der hellenische Einfluß, bis fremde Stämme vordringen und in dem ethnographischen Bilde Veränderungen hervorrufen.

In Epirus ist diese Verschiebung namentlich durch die Einwanderung der Chaoner bewirkt worden, denn ihr Vordringen war gleichbedeutend mit der Illyrisierung von Epirus. Um ein klares Urteil über die ethnographische Stellung dieses Volkes zu gewinnen, haben wir wieder davon auszugehen, daß *Ἠπειρος* nur ein geographischer und später politischer Begriff gewesen ist. Handelte es sich um einen ethnographischen, so müßte bei Strabo ein offenkundiger Widerspruch vorliegen; dieser Autor bezeichnet nämlich<sup>2)</sup> übereinstimmend mit allen antiken Quellen<sup>3)</sup> die Keraunien<sup>4)</sup> als Südgrenze rein illyrischer Stämme gegen Epirus, betont sogar, daß den Epiroten Illyrier beigemischt seien<sup>5)</sup>, nennt aber an anderen

<sup>1)</sup> *Ἀγχιάλη Ἰλλυρίας, κτίσμα Παρίων, παρ' ἣν κόλπος Ἐνεστηδῶν λεγόμενος, ἐν ᾧ ἡ Σχερία*.

<sup>2)</sup> Strabo VII, 7, 5, p. 324.

<sup>3)</sup> Skyl. 27 bis 28. Mela II, 55. Dion. Per. 387 bis 389; 399.

<sup>4)</sup> Die heutigen Gebirgszüge Karaburun und Čika.

<sup>5)</sup> Strabo VII, 7, 7, p. 326.

Stellen<sup>1)</sup> die Gegend um Apollonia epirotisch und rechnet auch alle Stämme südlich der *via Egnatia*<sup>2)</sup> zu den Epiroten<sup>3)</sup>. Ihm muß für die illyrisch-epirotische Küste wieder eine ältere Quelle vorgelegen haben; es war der schon oben erwähnte Hekataios von Milet, dessen Benutzung sich für Südillyrien viel besser nachweisen läßt als für Mittelepirus<sup>4)</sup>. An der Stelle nämlich, wo die Lage von Apollonia beschrieben ist<sup>5)</sup>, wird Hekataios zitiert. Außerdem kommen bei Strabo in der Darstellung der illyrischen Küste Namen vor, die sonst in der ganzen Literatur nicht mehr auftreten oder sich nur in den Fragmenten des Hekataios finden. So erwähnen die Stadt Sesarethos und die Sesarethier nur Hekataios<sup>6)</sup> und Strabo<sup>7)</sup>. Die Dyesten kommen nur bei Strabo<sup>8)</sup> vor, und wir können annehmen, daß sie auch Hekataios in seiner Periegeese, die leider nur unvollständig erhalten ist, angeführt hatte. Die *Γαλάβριοι* treten ebenfalls nur bei Strabo<sup>9)</sup> auf, und es muß sich auch um einen Stamm handeln, der sehr alt war und frühzeitig nach Italien auswanderte, wo der Name der Landschaft Calabrien an seinen Aufenthalt erinnert. Es ist hier nicht der Ort, näher auf die Beziehungen Strabos zu Hekataios einzugehen; es soll genügen, darauf hinzuweisen, daß eine genaue Untersuchung des Hekataios als historisch-geographische Quelle Strabos nicht nur für die illyrische Küste, sondern für alle Gebiete der damals bekannten Erde zu recht interessanten Ergebnissen führen würde. A. Herrmann<sup>10)</sup> hat bereits die Benutzung des Hekataios durch Strabo für das Oxus- und Jaxartesgebiet (Amu-Darja, Syr-Darja) erwiesen. Den

untrüglichsten Beweis dafür, daß Strabo seine Darstellung Südillyriens aus Hekataios entlehnt hat, liefern uns indessen noch einige andere Fragmente des ionischen Logographen. Aus diesen Bruchstücken<sup>1)</sup> geht hervor, daß das Mündungsgebiet des Aoosflusses zum großen Teil in chaonischem Besitz war. Da Strabo die Chaoner als Glied des epirotischen Bundes wohl bekannt waren, rechnete er eben auch die einstigen Gebiete ihres Herrschaftsbereiches zu Epirus. Hekataios selbst, bei dem *Ἡπειρος* noch die ursprünglich geographische Bedeutung hat<sup>2)</sup>, bezeichnet als erste Epirotenstadt (von Norden aus) den Hafenplatz Oricum [j. Palaeokastro]<sup>3)</sup>; es ist hierbei auffällig, daß die griechische Besiedelung dieses Ortes — handelt es sich doch um eine hellenische Kolonie<sup>4)</sup> — ganz übergangen wird. Man muß damit einen nicht minder bemerkenswerten Bericht des Lexikographen Stephanus vergleichen, der das griechische Apollonia an der Aoosmündung eine illyrische Stadt nennt, die später von Korinthern unter Führung des Gylax kolonisiert wurde<sup>5)</sup>. Wenn auch hier die Quelle nicht näher angegeben ist, möchte ich die vorliegenden Ausführungen doch für Hekataios in Anspruch nehmen. Es liegt in der Art dieses ionischen Erzählers, sich bei seinen geographischen Schilderungen bisweilen auch in breiter Weise über historisch bemerkenswerte Daten auszulassen; Diels<sup>6)</sup> hat einige treffende Beispiele hierfür vorgebracht. Sowohl in dem Oricum- wie in dem Apolloniafragment wird uns eine Zeit vor Augen geführt, in der diese Plätze noch nicht von Hellenen besetzt waren<sup>7)</sup>. Es ist wohl denkbar, daß Hekataios bei seiner Darstellung der illyrisch-epirotischen Küste Gelegenheit nahm, auch etwas ältere Zustände zu behandeln, soweit sie ihm zur Kenntnis gekommen waren.

1) II, 5, 40, p. 134; XVI, 2, 43, p. 764.

2) Die große Heerstraße, die von Epidamnos, bzw. Apollonia durch den Balkan über Thessalonike nach Byzanz führte.

3) VII, 7, 4, p. 323.

4) Molossis, Orestis, s. o. S. 97.

5) VII, 5, 8, p. 316.

6) Fr. 67 bis 68.

7) VII, 7, 7, p. 326.

8) VII, 7, 7, p. 326.

9) VII, 5, 7, p. 316.

10) A. Herrmann: Geographie des unteren Oxusgebietes. Abhandl. d. Göttinger Akad., Phil.-hist. Kl. 1914.

1) Fr. 73 bis 76.

2) Treidler, S. 13.

3) Hek. Fr. 75.

4) Vgl. Skymn. 441 bis 443.

5) Steph. Byz.: *Ἀπολλωνία, πρώτη πόλις Ἰλλυρίας, ἣν ὄκουν Ἰλλυριοὶ κατ' Ἐπίδαμνον, ἕστερον διακοσίων Κορινθίων ἀποικία εἰς αὐτὴν ἐστάλη, ἣς ἴγχετο Γύλαξ.*

6) H. Diels: Herodot und Hekataios; Hermes XXII, 1887, S. 442 ff.

7) Apollonia wurde 588 griechische Kolonie.



Die Angaben des Hekataios und Strabo verdienen um so größere Beachtung, als sie uns über die Ursitze der Chaoner Aufschluß geben. Seit dem Anfange des 5. Jahrhunderts verlor Chaonien seine illyrischen Besitzungen gänzlich. Immer neuen Nachschüben aus Norden weichend, zog sich dieser Stamm durch die Täler der Viosa, des Drynos und der Susica nach Süden zurück und wählte schließlich die Gebiete der Keraunien und des unteren Thyamis zu dauerndem Wohnsitz. Ein Blick auf die grundverschiedene Natur ihrer alten und neuen Sitze lehrt uns deutlich, daß von einer gleichzeitigen Behauptung der beiden Gebiete auf längere Zeit hin nicht die Rede sein konnte. Während sie seit dem 5. Jahrhundert ausschließlich die Nordkerkyra gegenüberliegenden Küstenstriche bewohnten, hat in frühhistorischer Zeit ihr Schwerpunkt ganz in Illyrien gelegen. Das beweisen uns außer Hekataios noch andere Zeugnisse, die direkt oder indirekt auf ihn zurückgehen mögen. Bis Epidamnus scheinen sich die Sitze der Chaoner erstreckt zu haben; zählt sie doch Eupolis<sup>1)</sup> zusammen mit den Päonen auf. Beide Stämme waren wohl Nachbarn, und die Chaoner wohnten westlich der Päonen. Auch eine Angabe Lucans<sup>2)</sup>, der Epidamnus eine civitas Epiri nennt, dürfte auf diese frühchaonischen Verhältnisse hinweisen. Die Bezeichnung Epirus ist dann natürlich ein Anachronismus; die Quelle Lucans hatte jedenfalls nur von alten Besitzungen Chaoniens bei Epidamnus gesprochen. Lykophron<sup>3)</sup> erwähnt ein Volk der *Μύλλακες* am Krathis-Apsos<sup>4)</sup>, das nach dem Zeugnis des Stephanus<sup>5)</sup> epirotisch war, so daß die alte Ausdehnung Chaoniens auch in dieser Angabe erkennbar ist<sup>6)</sup>. Hekataios selbst gibt an<sup>7)</sup>, daß die den Encheleern benachbarten

Dexarer ein chaonischer Stamm waren; die Wohnsitze der Encheleer aber hat man im Norden der Akrokeraunien, unmittelbar südlich der Taulantier zu suchen<sup>1)</sup>. Die Encheleer haben sogar einst unter der Botmäßigkeit der Taulantier gestanden; denn Hekataios<sup>2)</sup> nennt die Stadt Sesarethos im Besitze der Taulantier, während Strabo<sup>3)</sup> die Encheleer mit den Sesarethiern identifiziert. Encheleer und Taulantier waren jedenfalls rein illyrische Stämme<sup>4)</sup>, und auch in ihrer Nachbarschaft haben nur Illyrier gewohnt, wie sich auch wieder aus einem Fragment des Hekataios ergibt, der als nördliche Nachbarn der Sesarethier die illyrischen Chelidonier erwähnt<sup>5)</sup>. Schließlich ist noch eine Angabe des Hekataios zu beachten, wonach ein Kirrhäischer Meerbusen und eine Kirrhäische Ebene zu chaonischem Gebiete gehörten. Hiermit ist nicht etwa das phokische Kirrha gemeint, sondern es ist an die Gegend nördlich der Keraunien zu denken. Unter der Bucht haben wir den heutigen Golf von Valona, unter der Ebene die Gegend um Apollonia zu verstehen; denn ein anderer Teil Chaoniens, das ja vollkommen mit Gebirgen erfüllt ist, kann gar nicht in Betracht kommen. Alle diese Berichte lassen einen Zweifel über den illyrischen Ursprung und die ethnische Zugehörigkeit der Chaoner zu den Illyriern kaum aufkommen.

Für Epirus ist die Einwanderung der Chaoner von nachhaltigem und großem Einfluß gewesen. Ist es schon auffallend, daß der Schiffskatalog der Iliade, der eine Übersicht über alle griechischen Stämme gibt, abgesehen von Dodona<sup>6)</sup>, Epirus von der Betrachtung völlig ausschließt, so bestätigt uns ein positives, rein historisches Zeugnis Strabos<sup>7)</sup>, daß einst die Chaoner vor den Molossern ganz Epirus beherrschten. Karl Klotzsch hat den ersten Abschnitt seiner epirotischen Ge-

<sup>1)</sup> Bei Steph. Byz. u. *Μαρθόνες*; Eupolis, ein altattischer Komiker. S. E. Bethe: Die griechische Poesie, in Gercke-Norden: Einl. i. d. Altertumswiss. I, 163.

<sup>2)</sup> II, 624.

<sup>3)</sup> Alex. 1021.

<sup>4)</sup> Zwischen dem Aeos und Genysos (j. Skumbi).

<sup>5)</sup> *Μύλλακες, ἔθνος Ἠπειρωτικόν*.

<sup>6)</sup> Freilich besteht hier die Möglichkeit, daß es sich um Nova Epirus, die Gründung Diocletians, handelt.

<sup>7)</sup> Fr. 73.

<sup>1)</sup> Skymn. 437; Strabo VII, 7, 7, p. 326.

<sup>2)</sup> Fr. 68.

<sup>3)</sup> VII, 7, 7, p. 326: *Ἐγγέλαιοι, οὓς καὶ Σασαρηθίωνος καλοῦσι*.

<sup>4)</sup> Herodot IX, 43. Thuk. I, 24, 1: *Ταυλάντιοι βάρβαροι, Ἰλλυρικόν ἔθνος*.

<sup>5)</sup> Fr. 67: *Χελιδόνιοι, ἔθνος Ἰλλυρικόν. Ἐκ; Εὐρώπῃ; Σασαρηθίων πρὸς βορέω οἰκίουσι Χελιδόνιοι*.

<sup>6)</sup> Hom. II, II, 750.

<sup>7)</sup> VII, 7, 5, p. 323.

schichte (Berlin 1911) „Die chaonische ἀρχή“ betitelt; er setzt sie ins 5. Jahrhundert. Indessen wird man wohl, um dem Sinn der obigen Straboangabe gerecht zu werden, zeitlich weiter zurückgehen müssen. Die Berichte der Antiken über die Schicksale des Themistokles und die Erzählung Herodots über Kleisthenes von Sikyon<sup>1)</sup> zeigen uns, daß die Molosser schon seit dem Anfange des 6. Jahrhunderts mächtig ihr Haupt erhoben. Auch vermag man nicht einzusehen, wie die Chaoner im 5. Jahrhundert als Bewohner der trostlosen Keraunien und eines Stückes der Thyamis-mündung eine ἀρχή über Epirus ausüben konnten, wenn man damit die allbeherrschende Zentrallandschaft Molossis vergleicht; nur unter der Voraussetzung einer ähnlichen geographischen Lage kann man eine Beherrschung von Epirus durch die Chaoner annehmen. Die Täler der Viosa und des Drynos wiesen aber diesem Stamme unmittelbar den Weg nach Mittelepirus. Nach Herodot<sup>2)</sup> und Servius<sup>3)</sup> trug Epirus einmal den Namen Chaonien. In den Schriften verschiedener Dichter haben wir Andeutungen über die einstige Zugehörigkeit Dodonas zu Chaonien. Lykophron<sup>4)</sup> berichtet von dem sprechenden chaonischen Holze, aus dem die Ruderbänke der Argo gefertigt waren; die Eigenschaft, mit menschlicher Stimme begabt zu sein, kam aber nur der Eiche von Dodona zu<sup>5)</sup>. Vergil<sup>6)</sup> erwähnt die Eicheln des chaonischen Zeus, die man natürlich in Dodona zu suchen hat, ebenso die chaonischen Tauben, von denen bei Properz<sup>7)</sup> die Rede ist. Auch mit dem chaonischen Hain, von dem Statius<sup>8)</sup> berichtet, scheint der Eichwald von Dodona gemeint zu sein. Schließlich finden wir bei Euphorion von Chalkis<sup>9)</sup> über die προμάντιες Ζηνὸς Χαονίου eine Angabe, und die Scholien zu Lucan<sup>10)</sup> bezeichnen die

Selloi, die man nicht von Dodona trennen kann, als Bewohner chaonischen Gebietes. Stammen diese Angaben auch von Dichtern, so darf man sie doch nicht unterschätzen, da sie in den allgemeinen historischen Zusammenhang passen.

Einen sehr wichtigen Anhaltspunkt für das Vordringen der Chaoner bis Dodona und deren ethnische Verschiedenheit von den Hellenen liefert uns aber eine Betrachtung über die Entstehung des Namens Graeci, wie die Italiker bekanntlich die Griechen nannten, denn sein Aufkommen ist lediglich durch die Berührung illyrischer Elemente mit den Griechen in Dodona und die spätere Auswanderung dieser Illyrier nach Unteritalien bedingt. Wir haben uns das Aufkommen dieses Namens so vorzustellen, daß die Illyrier in Dodona den Hellenenstamm der Γραῖες, der uns schon in anderem Zusammenhange beschäftigte<sup>1)</sup>, fanden und mit eben diesem Namen die Griechen Unteritaliens, d. h. die Bewohner der Kolonien Tarent, Metapontion, Heraklea, Siris usw., bezeichneten. Das ist die Theorie von Wilamowitz<sup>2)</sup>, die beste und einzig annehmbare. Eine andere Hypothese stellt Helbig<sup>3)</sup> auf. Danach sollen Graer in Japygien gewohnt haben, die zwar einen anderen, aber doch sehr ähnlichen Dialekt wie die Griechen Unteritaliens gesprochen hätten, und die Italiker hätten von nun an alle Hellenen mit dem Namen Graeci bezeichnet. Es liegt auf der Hand, wie wenig glaubwürdig diese Vermutung ist. Nun hat Niese<sup>4)</sup> aus sprachlichen Gründen überhaupt die Existenz eines Stammes der Graer in Epirus in Frage stellen wollen, da aus Graius Graecus und daraus Γραικός entstanden sei, eine Form, wie sie Aristoteles und das Marmor Parium<sup>5)</sup> überliefern. Gegen diese Gründe läßt sich nichts einwenden, aber entscheidende Bedeutung wird man ihnen kaum beimessen können. Strabo<sup>6)</sup> nennt z. B. bei Oropos einen

<sup>1)</sup> Siehe oben S. 95.

<sup>2)</sup> Siehe J. A. Cramer, Anecd. Graec. Oxon. II, 131 bis 132.

<sup>3)</sup> Schol. Verg. Aen. III, 334. Treidler, S. 16.

<sup>4)</sup> Alex. 1320.

<sup>5)</sup> Prox. fr. 2 (F. H. G. II, 462).

<sup>6)</sup> Georg. II, 67.

<sup>7)</sup> Eleg. I, 9, 5.

<sup>8)</sup> Theb. VI, 99.

<sup>9)</sup> Bei Steph. Byz. u. Χαορία.

<sup>10)</sup> III, 179 bis 180.

<sup>1)</sup> Siehe oben S. 91.

<sup>2)</sup> U. v. Wilamowitz-Möllendorff: Oropos und die Graer; Hermes XXI, S. 114 ff.

<sup>3)</sup> Helbig: Studien über die älteste italische Geschichte; Hermes XI, S. 281 ff.

<sup>4)</sup> Hermes XII, S. 418 ff.

<sup>5)</sup> Siehe oben S. 92.

<sup>6)</sup> IX, 2, 10, p. 404. Vgl. Hom. Il. II, 498 und Thuk. II, 23, 3.

Ort Graia, so daß anscheinend die Formen *Γραῖες*, *Γραῖα* und *Γραικοί* nebeneinander bestanden haben, von denen Aristoteles zufällig die Form *Γραικοί* anwandte, ohne daß ihm natürlich die anderen Bildungen unbekannt waren. Man muß bedenken, daß die Zeit, wo Graer in Dodona wohnten, sehr weit zurück lag und die Form *Γραικοί* geläufiger war, weil man sie unbewußt aus Graeci ableitete. Weiter führt Niese<sup>1)</sup> aus, es widerspreche der Tradition, wenn Aristoteles die ἀρχαία Ἑλλάς nach Dodona verlege. Das hat aber Aristoteles gar nicht behauptet; er hat nur gesagt, das alte Griechenland habe im Gebiete des Achelooß gelegen, wo das einst Graiker, jetzt Hellenen heißende Volk wohnte. Der Verfasser bringt also gar nicht die Ἑλληνες, sondern die Γραικοί mit Epirus in Verbindung; denn was die Graiker für Dodona bedeuteten, waren die Hellenen für Thessalien<sup>2)</sup>. Wenn wir Nieses Ansicht folgen wollten, wäre eine Erklärung für das Aufkommen des Namens Graeci eine Unmöglichkeit. Neben den Pelasgern<sup>3)</sup> von Dodona treten bei Homer die Σελλοί auf<sup>4)</sup>, die Priester des dodonäischen Orakels. Es gibt auch eine Lesart Ἑλλοί<sup>5)</sup>, die dazu geführt hat, an Hellenen zu denken. Das ist ausgeschlossen. Der Name „Hellenen“ hat sich erst in Thessalien gebildet<sup>6)</sup>, und die Helloi Dodonas waren lediglich die ὑποφῆται des Zeus<sup>7)</sup>, wie auch Ed. Meyer<sup>8)</sup> mit Recht betont. Demgegenüber erscheint es wunderbar, daß die Landschaft um Dodona Hellopia hieß, da man sich schwer vorstellen kann, daß eine Landschaft nach einer Priesterkaste ihren Namen erhalten haben soll und nicht nach

einem Volksstamm. Aber vergegenwärtigen wir uns einmal, wie selten diese Hellopia in der antiken Literatur erwähnt wird, nur von Hesiod<sup>1)</sup> und Philochoros<sup>2)</sup>, nicht einmal von Herodot, der Dodona selbst besucht hat. Diese seltene Erwähnung steht doch in argem Mißverhältnis zu der Tatsache, daß Dodona meist griechisch gewesen ist. Danach müßten wir erwarten, den Namen Hellopia häufiger zitiert zu finden, wenn er in irgendeiner Beziehung zu den Ἑλληνες stände. Das ist jedoch nicht der Fall, und dieselbe falsche Kombination, die moderne Historiker, wie Ed. Meyer<sup>3)</sup> und Nilsson<sup>4)</sup> vorgenommen haben, ist schon im Altertume gemacht worden und hat dazu geführt, die Ἑλλοί für den griechischen Stamm von Dodona anzusehen, indem man an Ἑλληνες dachte. Sprachlich steht ja dieser Kombination nichts im Wege, aber die sachlichen Bedenken sind doch zu groß, als daß man sich zu diesem Schritte entschließen könnte. Dann wäre auch der Name Helloi oder Hellenes und nicht der Name Graeci bei den Italikern zum herrschenden geworden. Man könnte einwenden, daß auch die Γραῖες in der antiken Literatur so gut wie gar nicht genannt werden. Aber die Graer sind von den Illyriern, welche vorübergehend von Dodona Besitz ergriffen, nach Thessalien gedrängt worden und haben sich nur noch in den Graeci erhalten; sie waren ja auch nur ein kleines Zweigvolk der vielen Griechenstämme, die nacheinander das Tal von Dodona bewohnten.

Wie weit die Vorstöße der Illyrier in Epirus gegangen sind, kann man daran ermessen, daß die Stadt Aiginion (j. Kalabaka) in der Landschaft Tymphaia im Nordwesten Thessaliens für illyrisch galt<sup>5)</sup> und Athamanien eine χώρα Ἰλλυρῖας genannt wurde<sup>6)</sup>. Die Athamanen scheinen gleich den Atintanen tatsächlich ihre Ursitze in Südillyrien, ebenfalls unweit Apollonia gehabt zu haben und sind dann mit den Chaonern eingewandert. Aus Antigonos von

<sup>1)</sup> S. 412.

<sup>2)</sup> Steph. Byz.: Γραικός, ὁ Ἑλλῆν. Siehe oben S. 93.

<sup>3)</sup> Hom. II. XVI, 233.

<sup>4)</sup> II. XVI, 234.

<sup>5)</sup> Nach Nilsson (S. 35, Anm. 1) lediglich Sache der Auffassung von ἈΜΦΙΛΕΞΕΑΙΟΙ. Im Altertum etymologisch mit ἔλος (Sumpf) zusammengebracht; vgl. Strabo VII, 7, 10, p. 328. Wilamowitz (Euripides' Herakles S. 261) und Niese (Hermes XII, 413) lesen Σελλοί.

<sup>6)</sup> Herod. I, 56. Thuk. I, 3, 3.

<sup>7)</sup> II. XVI, 235 u. Steph. Byz.: Σελλοί, οἱ Ἀσθωραῖοι.

<sup>8)</sup> Forschungen I, 42. Ebenso Niese (Hermes XII, 413).

<sup>1)</sup> Bei Strabo VII, 7, 10, p. 328.

<sup>2)</sup> Geschichtsschreiber Attikas um 280 v. Chr.; bei Strabo VII, 7, 10, p. 328.

<sup>3)</sup> Forschungen I, 46.

<sup>4)</sup> S. 35.

<sup>5)</sup> Steph. Byz. u. Ἀθῆναιον.

<sup>6)</sup> Steph. Byz. u. Ἀθαμανία.

Karystos<sup>1)</sup> erfahren wir nämlich von einem athamanischen Heiligtum Nymphon, in dem sich eine kalte Quelle befände, deren obere Luftschicht heiß sei; denn wenn man trockenes Holz in die Nähe bringe, so verbrenne dieses mit einer Flamme. Der Name Nymphon erinnert an Nymphaion, einen Ort, der den Alten wegen seiner reichen Erdpech-, Erdöl- und Erdgasvorkommnisse wohl bekannt war<sup>2)</sup> und unweit Apollonia lag. Es handelt sich also bei Antigonos um eine wenn auch etwas unklare Beschreibung der Naturerscheinungen an der unteren Viosa; dort läßt er Athamanen wohnen, übereinstimmend mit Isigonos von Nicaea<sup>3)</sup>, einem Schriftsteller aus dem Ende des 2. vorchristlichen Jahrhunderts, der berichtet, es gäbe im Gebiete der Athamanen eine Quelle, die zwar kalt sei, aber unmittelbar über dem Wasser sei es so heiß, daß sich trockenes Reisig, das man darüber halte, sofort entzünde. Daß aber alle antiken Berichte, die uns die Bitumenerscheinungen bei Apollonia beschreiben, im letzten Grunde auf Hekataios von Milet, also eine sehr alte Quelle, zurückgehen, hat Sorof<sup>4)</sup> überzeugend nachgewiesen, so daß über die Bewertung der Angaben des Antigonos und Isigonos kein Zweifel herrschen kann. Ebenso wie die Chaoner bei Apollonia waren auch die in dieser Gegend wohnhaften Athamanen zurückgebliebene Reste des im Asprostal ansässigen epirotischen Hauptstammes. Daß der Atintanen Heimat im heutigen Süd-albanien lag, geht aus Skylax<sup>5)</sup> hervor, nach dem Atintanen den Abanten benachbart im Hinterlande von Oricum und Dexarien wohnten. Die Sitze der auch von Hekataios erwähnten Dexarer lagen aber, wie wir bereits erörterten<sup>6)</sup>, in dem Flachlande an der unteren Viosa. In historischer Zeit finden wir die Atintanen, die vielleicht ein Zweigstamm der Chaoner waren, im Drynostal<sup>7)</sup>.

<sup>1)</sup> p. 148.

<sup>2)</sup> Siehe Treidler, S. 91 bis 94.

<sup>3)</sup> Fr. 11 (F. H. G. IV, 436).

<sup>4)</sup> De Aristotelis geographia; Halle, Diss. 1886, S. 85, 69.

<sup>5)</sup> p. 26.

<sup>6)</sup> Siehe oben S. 101.

<sup>7)</sup> Treidler, S. 81.

## Epiroten in Thessalien.

Die unmittelbare Folge der illyrischen Einwanderung war die Verdrängung eines Teiles der Thesproter und Molosser nach Thessalien. Die thesprotischen Kelaither wurden nach Osten getrieben und wohnten nun den Thessalern benachbart<sup>1)</sup>. Gomphi in der thessalischen Ebene am Ostabhang des Pindos wurde eine thesprotische Stadt<sup>2)</sup>. Von molossischen Stämmen treten die *Τάλαρες* an der Grenze Thessaliens auf; sie wohnten anscheinend noch in historischer Zeit im Pindos und werden von Strabo<sup>3)</sup> als ein *ἀπόσπασμα τῶν περὶ τὸν Τόμαρον (Μολοττῶν)* bezeichnet. Nach Euripides<sup>4)</sup> grenzte an das westliche Thessalien unmittelbar die Molossis, womit die Angabe von den versprengten *Τάλαρες* vollkommen übereinstimmt. Man kann aber die Wanderungen der Molosser noch viel weiter verfolgen, bis in die Landschaft Pelasgiotis. Eupolis<sup>5)</sup> gibt an, die Molosser seien Nachbarn der Amyräer gewesen. Amyros<sup>6)</sup> war eine thessalische Stadt, die im dotischen Gefilde am Boibiassee lag; ihre nähere Lage beschreibt Hesiod<sup>7)</sup>. Der Scholiast des Apollonius Rhodius<sup>8)</sup> erwähnt auch einen Fluß Amyros, der hinter Meliboea ins Meer mündete. Suidas<sup>9)</sup> identifiziert die Amyräer mit den makedonischen Eorden; es lag ihm hier ein Autor zugrunde, der nichts mehr von der großen Wanderung der Epiroten nach Thessalien wußte, aber die Ursitze der Molosser in der Orestis kannte. Da nun die Amyräer Nachbarn der Molosser sein sollten, glaubte er, daß die am Haliakmon wohnenden

<sup>1)</sup> Steph. Byz.: *Κελαῖθοι, ἔθνος Θεσπρωτικόν, προσεχὲς τῇ Θεσσαλίᾳ.*

<sup>2)</sup> Steph. Byz. u. *Φίλιπποι: ἐκλήθησαν Φίλιπποι καὶ Τόμαροι Θεσπρωτίας.*

<sup>3)</sup> IX, 5, 12, p. 434.

<sup>4)</sup> Alcest. 590 bis 594.

<sup>5)</sup> Steph. Byz.: *Ἄμυρος ... Εὐπόλις δὲ Ἄμυρον αὐτοῦς λέγει, πλησιοχώρους τῆς Μολοττίας.*

<sup>6)</sup> Dieses Amyros ist nicht etwa mit dem von Hekataios (Fr. 73) genannten *Ἄμυρον ὄρος* zu verwechseln, wie das Merleker (Historisch-geographische Darstellung des Landes und der Bewohner von Epirus; Jahresbericht d. kgl. Friedrichskolleg. Königsberg 1841, S. 17) getan hat.

<sup>7)</sup> Bei Strabo IX, 5, 22, p. 442.

<sup>8)</sup> Bei Steph. Byz. u. *Ἄμυρος.*

<sup>9)</sup> I, 596.

Eorden auch den Namen Amyräer getragen hätten. Indessen haben wir keine Veranlassung, das Vordringen der Molosser nach Ostthessalien zu bezweifeln. So überliefert uns Herodot<sup>1)</sup>, daß sich einst Molosser an der Kolonisation Ioniens beteiligt hätten. Wenn wir hier annehmen sollten, daß die uns geläufigen Molosser des epirotischen Berglandes zu den ionischen Kolonisten gehörten, so würde uns diese Angabe wenig glaubwürdig erscheinen; wohl aber könnten wir verstehen, daß die fast an der Küste des Ägäischen Meeres wohnenden Molosser nach Kleinasien ausgewandert sind.

Die Nachrichten von Wohnsitzen ehemaliger epirotischer Stämme in Ostthessalien werden nicht unwesentlich durch spätere antike Berichte über ein zweites thessalisches Dodona gestützt. Es sei vorausgeschickt, daß wir nach den eben angestellten Erörterungen nicht den mindesten Anlaß haben, diese Nachricht zu bezweifeln. Sind epirotische Stämme wirklich so weit nach Osten gekommen, so liegt es nahe zu glauben, daß sie in ihren neuen Wohnsitzen ein Zweigorakel nach dem Muster des epirotischen Dodona gründeten. Von der Existenz eines thessalischen Dodona erfahren wir zuerst bei Kineas<sup>2)</sup>, einem Zeitgenossen des Pyrrhos, der, selbst Thessaler, mit der Geschichte seiner Heimat jedenfalls gut vertraut gewesen ist. Er verlegt das Heiligtum in die Gegend von Skotussa, gerade wo nach Eupolis Molosser in der Nachbarschaft der Amyräer gewohnt haben sollen, wodurch der Bericht noch mehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt<sup>3)</sup>. Merkwürdig ist es nur, daß bis zum 3. vorchristlichen Jahrhundert kein einziger Schriftsteller das Zweigorakel erwähnt, auch nicht Herodot und Aristoteles. Wohl aber scheint das thessalische Dodona bereits bei Homer<sup>4)</sup> vorzuliegen. Im Schiffskatalog erscheint nämlich Guneus aus Kyphos als Führer der Änianen

(*Ενιῆνες*) und Perrhaiber, von denen die ersteren bei Dodona, die Perrhaiber am Titaresios<sup>1)</sup> ihre Sitze hatten. Da es nun schwer glaublich ist, daß ein Volk im Peneiosgebiet als unter demselben Herrscher stehend angeführt sein soll, wie ein Volk am Tomaros in Epirus, kann das in der Iliade genannte Dodona nur als das thessalische aufgefaßt werden. Keineswegs erschwert wird diese Deutung durch die Erwähnung der Änianen. Dieser Stamm hat in historischer Zeit westlich des Malischen Golfes am Oetaberge gewohnt<sup>2)</sup>. Doch bezeugt Strabo<sup>3)</sup>, daß abgesehen von Homer auch *ὕπὸ τῶν ὕστερον* berichtet werde, die Wohnsitze der Änianen hätten früher im dotischen Gefilde gelegen, und in Plutarch<sup>4)</sup> besitzen wir neben der Angabe im Schiffskatalog die einzige Quelle, welche die frühere Heimat der Änianen in Nordthessalien ansetzt. Auch erinnert eine Stadt Ainia, die Stephanus<sup>5)</sup> nach Perrhaibien verlegt, an die Wanderungen dieses Stammes. Schwerer vermag man sich freilich der Annahme Plutarchs anzuschließen, nach der die Pelasgiotis der Ausgangspunkt der Änianenwanderungen gewesen ist. Von dort sei dieses Volk, gibt der Autor an, nach Westen in das Gebiet der Aithiker getrieben worden, wäre über den Pindos gegangen, in die Molossis, Parauaia und Cassopaia eingedrungen und hätte schließlich das Gebiet von Kirrha, seinen Wohnsitz in historischer Zeit, besetzt. In diesem Bericht tritt Epirus als ein von den Änianen durchzogenes Gebiet auf; wir werden nun aber im Hinblick auf die schon besprochenen Epirotenwanderungen Thessalien besser als zweite Etappe in den Zügen der Änianen betrachten, was uns auch eine rein formell-sprachliche Erwägung nahelegt: Das Suffix *-ᾶνες* tritt nur westlich des Pindos auf und ist einigen dort wohnenden Stämmen eigentümlich<sup>6)</sup>, so daß sich die in Thessalien als Fremdgebilde erscheinende Namensform *Αἰνιᾶνες* durch die

<sup>1)</sup> I, 146.

<sup>2)</sup> Bei Strabo VII, Fr. 1 u. 1a.

<sup>3)</sup> Kern (in Pauly-Wissowas Enzyklop. V, 1264 bis 1265) führt die Entstehung des thessalischen Dodona auf Verwechslung mit einer Stadt Bodon oder Bodone zurück, deren Lage aber gar nicht so sicher ist wie die für Dodona von Kineas angegebene (siehe Steph. Byz. u. *Βωδώνη*).

<sup>4)</sup> II, II, 750.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVII.

<sup>1)</sup> Titaresios oder Europos, ein linker Nebenfluß des Peneios-Salamvrias.

<sup>2)</sup> Strabo I, 3, 21, p. 61; IX, 4, 10, p. 427; X, 2, 1, p. 450.

<sup>3)</sup> I, 3, 21, p. 61; IX, 5, 22, p. 442.

<sup>4)</sup> Quaest. Graec. 13, 26.

<sup>5)</sup> Und *Αἰνία*.

<sup>6)</sup> Siehe S. 118.

epirotische Herkunft des Stammes gut erklärt. Es scheint übrigens auch noch im Homerischen Schiffskatalog das epirotische Dodona in dem Epitheton *δυσχέλιμος* durchzuschimmern, das auf die rauhen klimatischen Verhältnisse westlich des Pindos anspielt; Thessaliens Klima ist bedeutend milder<sup>1)</sup>. Die historische Bedeutung der Angabe Homers über Dodona liegt jedenfalls darin, daß er die epirotischen Völker gänzlich von seiner Aufzählung hellenischer Stämme ausschließt, also seine Darstellung eine Zeit widerspiegelt, in der die griechischen Epiroten den Anstürmen fremder Völker haben weichen müssen.

Die engen Beziehungen zwischen Thessalien und Epirus sind von den neueren Forschern nicht in dem Maße erkannt und gewürdigt worden, wie sie es verdienen. Nilsson<sup>2)</sup> hat in dem Abschnitt über die Sagen Geschichte von Epirus darauf hingewiesen, daß in der Genealogie des Pausanias<sup>3)</sup> Pielos als Bruder des Molossos erscheine. Zu Piales gehörte aber die Stadt Pialeia in Westthessalien<sup>4)</sup>, und die *Πειάλες* waren wiederum der königliche Stamm der Molosser<sup>5)</sup>. So waren also auch die Peialer, ähnlich wie die Talarer, ein Stamm, der aus Epirus verdrängt, im äußersten Westen Thessaliens an den Abhängen des Pindos wohnte. Man muß aber Nilsson widersprechen, wenn er Thessalien für den Ursitz der Molosser ansieht und Klotzsch zu Unrecht den Vorwurf macht<sup>6)</sup>, daß dieser die Heimat der Molosser im Drynostal sucht. Ganz richtig ist ja auch die Auffassung von Klotzsch nicht. Doch bringt er wenigstens die Molosser mit Epirus in engeren Zusammenhang.

Die starke Illyrisierung von Nordwestgriechenland läßt die Frage entstehen, wie sich

<sup>1)</sup> Vgl. die Temperaturmittel von Jannina und Larissa in Hann: Handbuch der Klimatologie III, 2, 162.

<sup>2)</sup> S. 24.

<sup>3)</sup> I, 11, 1; vgl. Justin XVII, 3, 9.

<sup>4)</sup> Steph. Byz.: *Πιαλία, πόλις Θεσσαλική ἐπὶ τὸ Κερκετιὸν ὄρος.*

<sup>5)</sup> Vgl. H. Schmidt, *Epeirotica* S. 12: Bei Carapanos XXX, 2 = Collitz (Griechische Dialektinschriften) Nr. 1352 kommt das Ethnikon *Πειάλες* vor, womit Fick (bei Collitz I, 8) mit Recht in Verbindung bringt, was Stephanus (s. o.) von Pialia berichtet.

<sup>6)</sup> M. P. Nilsson: *Epirotische Geschichte* von Karl Klotzsch; Gött. gel. Anz. 1912, S. 376.

denn damals überhaupt noch hellenische Stämme auf epirotischem Boden behaupten konnten. In historischer Zeit finden wir nun die Chaoner nicht mehr in Zentralepirus, sondern am Ufer des Ionischen Meeres. Wir müssen deshalb annehmen, daß eine Reaktion gegen die übermächtige illyrische Invasion erfolgt ist, welche die Chaoner aus den mittleren Teilen von Epirus gegen die Küste verdrängte. Kineas<sup>1)</sup> spricht ausdrücklich von einer Verlegung des dodonäischen Heiligtums aus Thessalien nach Epirus; es handelt sich offenbar um eine Zurückverlegung des Orakels, als ruhigere Zeiten in Epirus anbrachen. Auch in der Überlieferung ist eine Erinnerung an die Rückwanderung bewahrt. Immer sind es die Lapithen, die nach der Tradition den Anstoß zu einer von Osten nach Westen gerichteten Wanderung geben. Wie die Änianen von ihnen nach Südwesten verdrängt wurden<sup>2)</sup>, so mußte auch ein Teil der Perrhaiber ihrem Druck nachgeben und zog sich in das Gebiet zwischen dem oberen Acheloos und dem Inachos zurück<sup>3)</sup>; es waren die *Περραιβοὶ μετανάσται*<sup>4)</sup>. Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Perrhaiber wie die Dryoper<sup>5)</sup> ursprünglich ein epirotischer Stamm waren, da sie Plinius<sup>6)</sup> zu den Epiroten rechnet; diese Angabe mag sich freilich nur auf die *μετανάσται* beziehen. Im Hinblick auf die Züge der griechischen Epiroten nach Thessalien wäre es indessen wohl denkbar, daß auch die Perrhaiber an diesen Wanderungen beteiligt waren und ihr erneutes Auftreten im Pindusgebiet als zweite Phase, als eine Rückwanderung aufgefaßt werden müßte<sup>7)</sup>. Mag man die Angaben Strabos nicht als vollwertiges Zeugnis ansehen, weil die bei ihm angeführten Lapithen auch als mythische Figuren in der griechischen

<sup>1)</sup> Bei Strabo VII, Fr. 1: *Κινίας δέ φησι τὸ τοῦ Διὸς μαντεῖον εἰς Ἥπειρον μετενεχθῆναι.*

<sup>2)</sup> Strabo IX, 5, 22, p. 442; vgl. auch Skymn. 614 bis 617.

<sup>3)</sup> Strabo IX, 5, 19, p. 440: *Οἱ μὲν οὖν Περραιβοὶ καταδυναστευθέντες ἐπὶ τῶν Λαπιθῶν εἰς τὴν ὄρεινὴν ἀπανέστησαν οἱ πλείους τὴν περὶ Πίνδον καὶ Ἀθαμᾶνας καὶ Λόλοπας.* Siehe Sieglins Schulatlas; Gotha 1908, S. 14 bis 15.

<sup>4)</sup> Strabo I, 3, 21, p. 61; IX, 5, 12, p. 434.

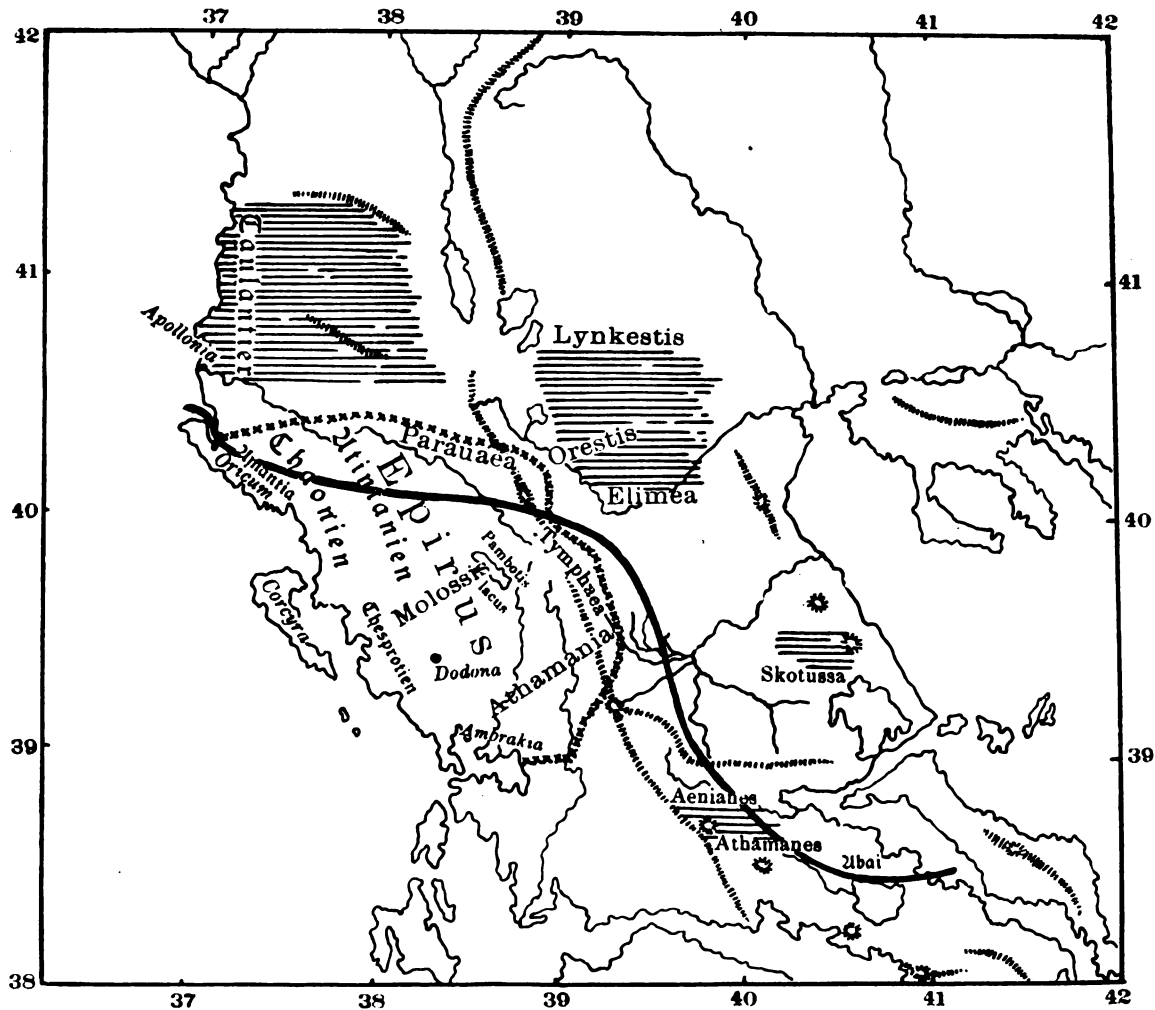
<sup>5)</sup> Siehe oben S. 91.

<sup>6)</sup> IV, 2.

<sup>7)</sup> Vgl. Treidler, S. 35.

## Karte II.

Zur ethnographischen Stellung der Bewohner von Epirus in historischer Zeit und zur Ausbreitung der Epiroten in vorhistorischer Zeit.



## Zeichenerklärung:


Mit dieser Schrift sind die halb-griechischen Landschaften und Siedelungen eingezeichnet.

Mit dieser Schrift sind die griechischen Landschaften und Siedelungen eingezeichnet.

Mit dieser Schrift sind die illyrischen Landschaften und Siedelungen eingezeichnet.

Die ——— Linie gibt die südliche Grenze der thrakischen Einflußsphäre an.

Die - - - - - Linie gibt die Grenze von Epirus an.

Die schraffierten Stücke  geben die Landstriche an, welche die Epiroten auf ihren Wanderungen in der vorhistorischen Zeit berührt haben.

Sagengeschichte eine Rolle spielen, so sei auf einen Bericht Herodots<sup>1)</sup> hingewiesen. Er gibt an, daß die Hellenen, ein vielgewandertes Volk, erst in der Phthiotis, dann am Olymp

<sup>1)</sup> I, 56.

und Ossa (Histiaiotis) und schließlich von Kadmeern vertrieben im Pindos und in der Dryopis wohnten. Es handelt sich hier ganz deutlich um jene Griechenwanderungen, die aus Epirus nach Thessalien und zum Teil wieder nach Westen führten, und von denen Herodot uns

nur einen Ausschnitt gibt, die thessalischen Wanderungen. Bemerkenswert ist hier namentlich die Bewegung vom Ossa-Olymp ins Pindusgebiet. Auf die durch die Lapithenvorstöße hervorgerufenen Verschiebungen im Völkerbilde Thessaliens spielt auch Homer<sup>1)</sup> an; er nennt in diesem Zusammenhange die Aithiker, die, in historischer Zeit ein Glied des epirotischen Bundes<sup>2)</sup>, nach Angaben des Marsyas von Pella, eines Zeitgenossen Alexanders des Großen<sup>3)</sup>, und Strabos<sup>4)</sup> im Quellgebiet des Peneios auf der Westseite des Zygospasses zwischen Athamanien und der Tymphaia wohnten, während sie im Epos noch als thessalischer Stamm erscheinen, und auch in der Zeit des Hekataios (6. Jahrhundert) auf der thessalischen Seite des Zygos gewohnt zu haben scheinen<sup>5)</sup>. Die Tymphäer jedoch sind von jeher Epiroten gewesen; das Gebirge Tympe (j. Palaeovuni) war ihr Ursitz. Von dort haben sie schon früh nach Osten in die fruchtbaren Landstriche Thessaliens übergegriffen; bereits bei Hekataios<sup>6)</sup> erscheinen die *Ἰμφής* (= Tymphäer) als (westliche) Nachbarn der Perrhaiber, und später gaben sie ihre epirotische Heimat gänzlich auf, um Nordthessalien mit der Hauptstadt Aiginion (j. Kalabaka) zu ihrem Wohnsitz zu erwählen<sup>7)</sup>.

#### Epiroten in Italien und Sizilien.

Nicht nur als unmittelbare Folge der illyrischen Einwanderung in Epirus, sondern auch beeinflusst durch die eben besprochenen Rückwanderungen aus Thessalien erfolgte bald eine Abwanderung zur See nach Westen; an ihr haben sich sowohl Epiroten illyrischer wie hellenischer Nationalität beteiligt, in erheblicherem Maße aber illyrische Elemente. Strabo<sup>8)</sup> nennt Sybaris eine Stadt in der Landschaft Chonia.

<sup>1)</sup> Il. II, 740 bis 744.

<sup>2)</sup> Strabo IX, 5, 1, p. 430.

<sup>3)</sup> Bei Steph. Byz. u. *Αἰθρία*.

<sup>4)</sup> VII, 7, 7, p. 326.

<sup>5)</sup> Hek. Fr. 115: *Αἰθρία, Θράκιος μέρος*. Makedonien und Nordthessalien gehörten ethnographisch einst zu Thrakien (Hek. Fr. 116. Strabo VII, 7, 1, p. 321).

<sup>6)</sup> Fr. 114.

<sup>7)</sup> Siehe Treidler, S. 73, 76.

<sup>8)</sup> XVI, 2, 10, p. 654.

Choner und Önotrier geraten mit den Samnitern in Kampf<sup>1)</sup>. Nach Antiochus von Syrakus<sup>2)</sup> soll Chone ein anderer Name für Italien gewesen sein. Apollodor<sup>3)</sup> spricht von der Gründung einer Stadt Chone durch Philoktet, nach der die Choner ihren Namen hätten. Die Gegend von Siris und Metapontion war von Chonern besiedelt<sup>4)</sup>. Am Vorgebirge Krimissa nördlich von Kroton wohnten gleichfalls Choner<sup>5)</sup>. Man kann sich nach diesen zahlreichen Zeugnissen einen Begriff von der Mächtigkeit der Auswanderung aus Epirus machen. Wie weit außer den Chaonern andere Epirotenstämme daran beteiligt gewesen sind, läßt sich nicht mehr ermitteln. Aber wenn selbst die einfallenden Illyrier, zu denen doch die Chaoner gehörten, zu einem großen Teile nach Italien zogen, so wird man nicht fehl gehen, wenn man annimmt, daß auch Thesproter und andere epirotische Stämme an der Auswanderung beteiligt gewesen sind. Die durch den Einbruch der Illyrier hervorgerufene Volksüberfüllung in Epirus muß damals eine bedeutende gewesen sein. Auch in der Sagen-geschichte haben wir Anklänge an den Zug der Epiroten nach Italien. Nach einer Notiz des Servius<sup>6)</sup> soll Italien seinen Namen von einem molossischen Ankömmling (advena) erhalten haben, woraus man auf Beziehungen zwischen Unteritalien und Epirus schließen kann. Hellanikos<sup>7)</sup> und Damastes von Sige<sup>8)</sup> geben an, daß Odysseus und Aeneas aus dem Molosserlande nach Italien gekommen wären. Auch hier lassen sich die Zusammenhänge zwischen der südlichen Apenninen- und der westlichen Balkanhalbinsel am besten

<sup>1)</sup> Strabo VI, 1, 2, p. 253.

<sup>2)</sup> Fr. 6 (F. H. G. I, 132): *Χώνην τὴν Ἰταλίαν ἔλεγον*.

<sup>3)</sup> Bei Strabo VI, 1, 3, p. 254. Siehe Dionys. Rhod. Fr. 9 (F. H. G. II, 10): *Ἐνθα γὰρ ἡ Χώνη ἐστὶ, χωρίον ἦν πρῶτον λεγόμενον Οἰνωτρία, ὅπου ὁ Φιλοκτήτης ἤκησε*.

<sup>4)</sup> Strabo VI, 1, 4, p. 255; VI, 1, 14, p. 264. — Arist. Fr. 247 a (F. H. G. II, 179): *Ἔρχονται δὲ πρὸς τὴν Ἰαπυγίαν καὶ τὸν Ἰόνιον Χῶνες τὴν καλουμένην Σύρτιν* (= *Σιρτίαν, Σίρτιν*). — Nach Lykophron Alex. 932 bis 983 lag der Fluß Sinis (= Siris) im Chonerland.

<sup>5)</sup> Strabo VI, 1, 3, p. 254.

<sup>6)</sup> Schol. Aen. I, 533.

<sup>7)</sup> F. 53 (F. H. G. I, 52).

<sup>8)</sup> Fr. 8 (F. H. G. II, 66).



durch eine ganze Reihe gleicher Ortsnamen beleuchten:

- Epirus.  
 Pandosia (Thesprotien),  
 Acheron,  
 Μαρδόνες [ἔθν. Ἡπ.]<sup>1)</sup>,  
 Dodona  
 Gargara<sup>2)</sup>,  
 Itone<sup>3)</sup>,  
 Krathis [= Apsos]<sup>4)</sup>,  
 Aulon<sup>5)</sup>,  
 Μύλλακες<sup>6)</sup>,
- Italien.  
 Pandosia<sup>7)</sup> } In Bruttium,  
 Acheron<sup>8)</sup> }  
 Mardonia<sup>9)</sup>,  
 Dodona<sup>10)</sup>,  
 Gargara,  
 Itone,  
 Krathis (bei Sybaris),  
 Aulonia<sup>11)</sup> (= Kaulonia),  
 Myllias<sup>12)</sup>.

Wir können Spuren epirotischer Völker bis Sizilien verfolgen. Nach Stephanus<sup>13)</sup> sollen die Bewohner von Egesta mit den Thesprotern identisch sein. So wunderbar diese Angabe auf den ersten Blick erscheint, wir wissen tatsächlich, daß die Elymer, in deren Gebiet (S)egesta lag, einst in Unteritalien wohnten und von dort durch die Önotrier vertrieben wurden<sup>14)</sup>. Nach Strabo<sup>15)</sup> haben sich auch einige Choner an der Besiedelung Egestas beteiligt. Die Beziehungen zwischen Epirus und

Sizilien sind von den modernen Darstellern unberücksichtigt geblieben, obwohl bereits kein geringerer als Niebuhr<sup>1)</sup> darauf hingewiesen hat. Er macht geltend, daß eine alte Sikelerin den Greis Laertes pflegte, und betont ferner, daß der Epirote Echetos auch König der Sikeler genannt wird. In der neuesten Zeit ist R. v. Scala<sup>2)</sup> auf Grund sprachlicher Argumente zu sehr wichtigen Ergebnissen gekommen. Verschiedene Suffixe, die illyrischen Ortsnamen eigentümlich sind, finden sich auch auf Sizilien. Den illyrischen Städten Terg-este, Big-este, At-este steht in Sizilien Seg-este gegenüber. Die Stadt Hal-untium auf Sizilien ist mit den illyrischen Ortsnamen Pit-untium, Sall-untium und Sipar-untium zu vergleichen. Dem in der Nähe des Ätna gelegenen Erg-etium entsprechen in Illyrien Al-etium, Az-etium und Bal-etium. Die molossischen Τάλαρες finden in der sizilischen Stadt Talaria ein Analogon. Den Untersuchungen Scalas möchte ich hinzufügen, daß es auf Sizilien einen Landstrich Pelagonia gab<sup>3)</sup>, der an die nördliche Heimat der Epiroten erinnert. Außerdem ist uns aus Epirus ein thesprotischer Stamm der Ἐλινοί, aus Sizilien eine Stadt Elinia überliefert<sup>4)</sup>.

#### 4. Thrakische Elemente in Epirus.

Neben illyrischen und griechischen Stämmen in Epirus finden wir noch Thraker, wenn auch in geringer Anzahl. Das ist gar nicht so unwahrscheinlich, da Makedonien einst zu einem großen Teile von Thrakern bewohnt wurde<sup>5)</sup>, von denen sicher einige den Weg nach Epirus fanden. Das thrakische Pänion umfaßte Pelagonien und Pierien<sup>6)</sup>. Es ist auch ausdrücklich bezeugt, daß Phryger am Bermios

1) B. G. Niebuhr: Kleine historische und philologische Schriften (Bonn 1843). Die Sikeler in der Odyssee, S. 224 ff.

2) R. v. Scala: Umriss der ältesten Geschichte Europas (Innsbruck 1908). Bericht über das Studienjahr 1906/07, S. 48 bis 52.

3) Steph. Byz.: Πελαγονία, χώρα Σικελίας. Es ist bemerkenswert, daß es noch heute im Südwesten der Insel einen Ort Palagonia gibt, bei dem sich Gasquellen und Schlammvulkane befinden. Siehe W. Deecke, Italien, S. 77, 469.

4) Steph. Byz. u. Ἐλινοί.

5) Strabo VII, Fr. 11.

6) Strabo VII, 7, 1, p. 321 und VII, Fr. 38.

1) Steph. Byz. u. Μαρδόνες.

2) Steph. Byz. u. Γάργαρα.

3) Steph. Byz. u. Ἴτων.

4) Lykophron Alex. 1021.

5) Ptol. III, 12, 2.

6) Lykophron Alex. 1021.

7) Justin XII, 2, 14.

8) Ebenda.

9) Plin. III, 98: In Lukanien.

10) Nach Mnaseas v. Patrai (Schüler des Eratosthenes) bei Steph. Byz. u. Λωδώνη.

11) Hek. 52: Καυλωνία, πόλις Ἰταλίας ἣν Αὐλωνίαν Ἐκαταῖος καλεῖ.

12) Name eines Krotoniaten nach Neanthes von Kyzikos, einem jüngeren Zeitgenossen des Timaios, Fr. 22a (F. H. G. III, 7).

13) Ἀλγεσαῖος, οἱ Θεσπρωτοί.

14) Hellan. Fr. 53 (F. H. G. I, 52).

15) VI, 1, 3, p. 254.

gegessen haben<sup>1)</sup>. Stephanus<sup>2)</sup> sah die Bryger (= Phryger) für einen makedonischen Stamm an und zählt makedonische Städte mit dem Namen Brygias<sup>3)</sup> und Brygion<sup>4)</sup> auf. Selbst die Eordaia war von Thrakern bewohnt<sup>5)</sup>. So kann es uns nicht wundernehmen, wenn Päonen und andere thrakische Stämme bis zum Peneios gekommen sind<sup>6)</sup> und sogar in der Nachbarschaft Dodonas gewohnt haben<sup>7)</sup>. In den Abanten an den Akrokeraunien haben wir jedenfalls auch Thraker vor uns. Sie waren in ihren Ursitzen im Norden der Balkanhalbinsel ein großer Stamm, der sich getrennt hatte; ein Teil nahm seinen Weg nach Südwesten, ein anderer wanderte nach Süden in die Landschaft Phokis, wo der thrakische Orakelsitz Abai<sup>8)</sup> an seinen einstigen Aufenthalt erinnert. Daß Thraker wirklich so weit nach Westen übergreifen haben, hat Patsch<sup>9)</sup> näher untersucht; er kommt zu dem Ergebnis, daß sich eine Reihe echt thrakischer Bezeichnungen in Illyrien wiederfindet. Für Epirus speziell können wir auch Namensgleichheiten feststellen. Nach dem Etymologicum Magnum war Aisa bekanntlich ein alter Name für Epirus; so hieß außerdem eine Stadt in Thrakien<sup>10)</sup>. Harpokration<sup>11)</sup> nennt Drys sowohl eine thrakische als auch eine epirotische Stadt. Es sind uns ferner einige Angaben erhalten, nach denen die Chaoner ein thrakischer Stamm<sup>12)</sup> und Epirus ein thrakisches Land gewesen sein soll<sup>13)</sup>. Diese Nachrichten sind natürlich übertrieben; aber ein richtiger Kern steckt doch in ihnen. Noch in historischer Zeit wohnten zwischen den Akrokeraunien und Epidamnos Bryger<sup>14)</sup> und an

der illyrischen Küste lagen die Brygeideninseln<sup>1)</sup>. Harpalykos, nach Apollodor<sup>2)</sup> ein Bruder des Thesprotos, war König der Amymonier, eines thrakischen Volkes<sup>3)</sup>. Da nun Proxenos<sup>4)</sup> neben den Chaonern, Thesprotern usw. auch die *Ἀμύμονες* zu den epirotischen Stämmen rechnet, so haben wir in diesen Amymonern nach Epirus versprengte Thraker zu sehen.

Außer Patsch hat auch Tomaschek<sup>5)</sup> auf die thrakischen Elemente in Epirus aufmerksam gemacht: Thesproter kämpften einst mit Brygern, worüber Engammon von Kyrene, ein um das Jahr 570 v. Chr. lebender Epiker, in seiner *Telegonia*, einer Fortsetzung der *Odyssee*, berichtet hatte. Am Oberlauf des Erigon wohnten Bryger<sup>6)</sup>. Nach Appian<sup>7)</sup> eroberten Bryger Dyrrhachium. Ferner untersucht Tomaschek<sup>8)</sup> die Wanderungen der Trallen, eines thrakischen Zweigstammes, der aus Asien nach Europa gezogen war. Es gab am Golf von Astakos in Bithynien einen Ort Trallion<sup>9)</sup>, in Phrygien eine Ortschaft Tralles und in Lydien eine Stadt Trallis<sup>10)</sup>. Diesen Namen kann man nun weit nach Westen verfolgen. Zu beiden Seiten des Nestos in Thrakien wohnten *Τραλλεῖς*, auf die Agesilaos im Jahre 394 stieß. Trallia ist ferner als illyrische Landschaft erwähnt<sup>11)</sup>, und zwar hat dieses Gebiet an der Grenze von Illyrien, Thrakien und Epirus gelegen. Wird doch Boluros, eine Stadt der illyrischen Trallen, auch eine Stadt Thesprotiens genannt<sup>12)</sup>. Ebenso wird eine Stadt Begis im Gebiet der illyrischen Trallen erwähnt<sup>13)</sup>. Der thrakische

<sup>1)</sup> Strabo VII, Fr. 25.

<sup>2)</sup> Steph. Byz. u. *Βρυξ*.

<sup>3)</sup> Steph. Byz. u. *Βρυγίας*.

<sup>4)</sup> Steph. Byz. u. *Βρυγιον*.

<sup>5)</sup> Steph. Byz. u. *Ἐορδαῖαι, δύο χωρὰι Μυθονίας εἰσι καὶ ἄλλαι δύο, ἡ μὲν Ἰβηρίας, ἡ δὲ Θράκης*.

<sup>6)</sup> Strabo I, 1, 10, p. 6. Herod. VII, 20.

<sup>7)</sup> Strabo I, 2, 20, p. 28: *τοῖς Παίσι τοὺς ὀμόρους Σελλοὺς περὶ Δωδώνην*.

<sup>8)</sup> Aristoteles bei Strabo X, I, 3, p. 445.

<sup>9)</sup> C. Patsch: Thrakische Spuren an der Adria (Abhandl. d. österr. archäol. Inst., Bd. 10, 1907, S. 169 ff.)

<sup>10)</sup> Steph. Byz. u. *Αἰσα*.

<sup>11)</sup> Harpokration u. *Δρύς*.

<sup>12)</sup> Schol. in Aristoph. equ. 78 u. Suidas u. *Χάονες*.

<sup>13)</sup> Isid. Hispal. etym. XV, 1, 43: Epirus civitas Thraciae.

<sup>14)</sup> Skymn. 434 u. Strabo VII, 7, 7, p. 326.

<sup>1)</sup> Schol. Apollon. Rhod. IV, 1002.

<sup>2)</sup> Bibl. III, 8, 1<sup>3</sup> (F. H. G. I, 163).

<sup>3)</sup> Schol. Serv. Aen. 317 u. Hygin. Fab. 193.

<sup>4)</sup> Bei Steph. Byz. u. *Χάονες*; s. auch Steph. Byz. u. *Ἀμυμοῖ* = *Ἀμύμονες*.

<sup>5)</sup> Die alten Thraker (Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1892, S. 27—29).

<sup>6)</sup> Strabo VII, 7, 9, p. 327.

<sup>7)</sup> l. c. II, 39.

<sup>8)</sup> S. 56 bis 58.

<sup>9)</sup> Steph. Byz. u. *Τραλλία*.

<sup>10)</sup> Steph. Byz. u. *Τράλλεις*.

<sup>11)</sup> Steph. Byz. u. *Τραλλία*.

<sup>12)</sup> Steph. Byz. u. *Βόλουρος*. *Τράλλοι* und *Τράλλεις* hatte auch Theopomp (s. b. Steph. Byz. u. *Τραλλία*) erwähnt.

<sup>13)</sup> Steph. Byz. u. *Βίγγις*.

Einfluß in Epirus ist bei weitem nicht so bedeutend gewesen wie der illyrische. Nur vereinzelt haben versprengte Stämme von Makedonien und Süddillyrien aus ihren Eingang in Epirus gefunden.

Nicht unerwähnt soll schließlich ein letztes Bevölkerungselement in Epirus bleiben, welches aber nicht eine solche Rolle gespielt hat, daß man ihm einen besonderen Abschnitt widmen müßte, die Phönizier. Ihr Einfluß hat sich vornehmlich auf die Randländer des Ägäischen Meeres erstreckt, weniger auf die Küsten des Ionischen und Adriatischen. Doch erinnert in Epirus an ihren einstigen Aufenthalt deutlich die Stadt Phoinike, die eine starke Festung war<sup>1)</sup> und um das Jahr 230 in hoher Blüte stand: Πολύ γὰρ ἡ Φοινίκη διέφερε τότε τῶν κατὰ τὴν Ἠπειρον πόλεων εὐδαιμονία. Die ältere Literatur einschließlich Herodot erwähnt die Stadt nicht, und auch Schulze<sup>2)</sup> hält diese Phöniker für einen ursprünglich griechischen Stamm, indem er auf einen Fluß Phoinix bei den Thermopylen, welchen Herodot<sup>3)</sup> erwähnt, und auf den Heros Phoinix<sup>4)</sup> in der Ilias hinweist. Indessen ist die Ansicht Müllenhoffs<sup>5)</sup> wahrscheinlicher, der die Vermutung ausspricht, daß der Dienst des Zeus Kasios und der Nymphe Makris auf der gegenüberliegenden Insel Kerkyra auf alte semitische Niederlassungen im Westen der Balkanhalbinsel hindeute. Das ist durchaus glaubwürdig, zumal wir wissen, daß Phönizier auch auf Leukas, in Balaneai<sup>6)</sup>, festen Fuß gefaßt haben.

### 5. Chronologischer Anhang.

Die älteste epirotische Geschichte ist also ausgefüllt von großen Wanderungen, in deren Verlauf sich das eigenartige ethnographische Bild entwickelt, das dann für die historische Zeit charakteristisch ist. Eine feste, sichere Chronologie für diese frühe Periode aufzubauen,

<sup>1)</sup> Polyb. II, 6, 8; 8, 4.

<sup>2)</sup> W. Schulze: Etymologisches; Sitzungsber. d. Berl. Akad. 1910, S. 803 ff.

<sup>3)</sup> VII, 200.

<sup>4)</sup> Hom. II. IX, 432.

<sup>5)</sup> Deutsche Altertumskunde I, 21 ff.

<sup>6)</sup> Der alte Name der Stadt Leukas; s. Steph. Byz. u. Βαλανίαι.

ist unmöglich. Wohl aber vermögen wir einige Fixpunkte festzulegen, von denen ausgehend man einen allgemeinen Überblick gewinnen kann. Deutlich erkennt man, wie zwei Stämme, Vertreter zweier Nationalitäten, um die Vorherrschaft in Epirus ringen, die Molosser und die Chaoner. Während wir jene bereits im Jahre 570 (Kleisthenes von Sikyon) im Besitze einer bedeutenden Macht sahen, die sie auch fernerhin beibehalten, geht der Einfluß der Chaoner immer mehr zurück. Mittelepirus müssen sie ganz aufgeben und sich auf die Küstengebiete beschränken; im Jahre 520<sup>1)</sup> haben sie freilich noch Stützpunkte in Süddillyrien, ihrer alten Heimat, verlieren sie aber am Anfange des 5. Jahrhunderts<sup>2)</sup> endgültig. Vor dem Jahre 570 muß jedenfalls die chaonische ἀρχή gelegen haben. Man wird am besten folgende Perioden unterscheiden:

1. Hellenische Vorherrschaft in Epirus; Molosser und Thesproter-Thessaler (vor 700 v. Chr.).
2. Illyrische Einwanderung (um 700), in deren Verlauf die griechischen Epiroten aus Zentralepirus nach Thessalien gedrängt werden.
3. Eine Rückwanderung aus Thessalien (um 650), in deren Verlauf
  - a) ein Teil der Epiroten nach Italien und Sizilien wandert,
  - b) die Molosser wieder an Macht und wahrscheinlich Fühlung mit der See gewinnen (um 600).
4. Allmähliche Zurückdrängung der Chaoner in die Keraunien und langsame Aufrichtung der molossischen Suprematie in Epirus (570 bis 470; Themistokles).

### II. Die Nationalität der Epiroten.

Mit Absicht habe ich meine Ansicht über die ethnographische Stellung der epirotischen Stämme an den Schluß dieser Abhandlung gestellt. Der Leser sollte sich schon aus der historischen Entwicklung heraus, die ich in

<sup>1)</sup> Aus Hekataios zu erschließen, da dieser im Jahre 517 schrieb.

<sup>2)</sup> Nach dem Periplus des Skylax, in dem Dionys von Milet vorliegt.

den ersten Abschnitten meiner Arbeit gab, ein bestimmtes Bild machen, er sollte begreifen, daß schon die Fragestellung nach der „Nationalität der Epiroten“ nicht ganz richtig ist, da die Bewohner eben ethnographisch keine Einheit bildeten und Epirus lediglich ein politischer Begriff war. Gerade für die ältesten Zeiten konnten wir den Kampf zweier Elemente, des illyrischen und des hellenischen, feststellen und deutlich verfolgen, wie das letztere allmählich zurückgedrängt wurde, und es wäre nach diesen Untersuchungen zu erwarten, daß in der späteren historischen Zeit der illyrische Einfluß überwog. Diese Vermutung bestätigen die antiken Quellen vollkommen. Tatsächlich hat die Nationalität der Epiroten weniger im Altertum als in unseren Tagen zu ersten Erörterungen Anlaß gegeben. Die antiken Autoren haben mit wenigen Ausnahmen — und auch für diese sind wir dann in der Lage, eine befriedigende Erklärung zu finden — die Epiroten für Nichtgriechen angesehen. Anders in unserer Zeit, wo den Ansichten Ed. Meyers<sup>1)</sup>, Nilssons, Klotzschs und Kretschmers<sup>2)</sup>, die mit Recht gegen die Zugehörigkeit der Epiroten zu den Griechen sich erklären, die Auffassungen Belochs<sup>3)</sup> und Schmidts gegenüberstehen. Prüfen wir zunächst vorurteilslos die uns aus dem Altertum vorliegenden Zeugnisse, um dann zu der Ansicht moderner Forscher in dieser schwierigen Frage Stellung nehmen zu können. Wir machen die Beobachtung, daß einige geographische Küstenbeschreibungen Epirus nicht zu Griechenland rechnen. Dionysius, der Sohn des Kalliphon, beginnt seine *descriptio Graeciae* mit Ambrakia<sup>4)</sup>: *Τῆς Ἑλλάδος ἐστὶν Ἀμβρακία πρώτη πόλις*. Auch Dikaiarchos von Messene<sup>5)</sup> schließt in seiner Beschreibung Griechenlands Epirus von Hellas aus. Nicht beweiskräftig ist eine Angabe Herodots<sup>6)</sup>, wonach die Thermo-

pylen den Zugang zu Hellas bildeten und die Phoker dort zum Schutze gegen die Barbaren eine Mauer errichteten; denn hier wird auch Thessalien von Griechenland ausgeschlossen, in dem, wie wir bestimmt wissen, die hellenische Bevölkerung überwog. Dagegen müssen wir ein Zeugnis Strabos<sup>1)</sup> berücksichtigen, der kein Bedenken trägt, die Epiroten von den Hellenen auszuschließen; denn noch in seiner Zeit wurden Gebiete, die dem Namen nach zu Hellas gehörten, von Barbaren bewohnt. So hatten Makedonien und einige Teile Thessaliens thrakische Stämme im Besitz, die Länder nördlich von Akarnanien und Ätolien Thesproter, Kassopäer, Amphiloher, Molosser und Athamanen, alles epirotische Völker. Deutlicher konnte Strabo die ethnische Zugehörigkeit der Epiroten nicht ausdrücken, wenn er sie, wie die Thraker, zu den Barbaren rechnet, welche neben den Hellenen eine Rolle in Griechenland gespielt haben. Dionys, der Perieget, berichtet, daß sich hinter Thrakien und Orikiä Hellas ausbreite<sup>2)</sup>; da man nun unter Orikiä, wie Eustath<sup>3)</sup> berichtet, Epirus zu verstehen hat, ist es deutlich ersichtlich, daß in der Angabe des Dionys Hellas von Epirus unterschieden wird. Pausanias<sup>4)</sup> trennt die Griechen und Thesproter, wenn er sagt, die Weißpappel (*λευκή*) habe Herakles aus Thesprotien zu den Hellenen gebracht. Diodor<sup>5)</sup> unterscheidet zwischen Hellenen und Molossern. Strabo<sup>6)</sup> macht einen Unterschied zwischen Hellas und den Stämmen der Makedonen und Epiroten. Er trennt ferner die *παράλια* der Epiroten von der hellenischen<sup>7)</sup> und betont ausdrücklich, daß nur die östlich des Golfs von Ambrakia gelegenen Gebiete zu Hellas gehörten<sup>8)</sup>. Deshalb ist es ganz verständlich, wenn die Epiroten zu den Nicht-

1) VII, 7, 1, p. 321.

2) v. 398 bis 399.

3) Schol. Dion. Per. 398.

4) V, 14, 2.

5) XI, 56, 2.

6) VII, 5, 1, p. 312.

7) VI, 3, 8, p. 283.

8) VII, 7, 4, p. 323. Nicht beweiskräftig ist eine Notiz Appians (Macedon. 11), der auch Thessalien und Akarnanien von Griechenland ausschließt. Dagegen ist eine Angabe Plutarchs wichtig (Perikl. 17), wonach die Einladung des Perikles zum panhellenischen Kongreß nur bis zu den Akarnanen und Ambrakioten ging.

1) Geschichte des Altertums II, S. 57 bis 58.

2) Einleitung in die Geschichte der griechischen Sprache (Göttingen 1896), S. 255 bis 258.

3) Griechische Geschichte I, 2 (II. Aufl.), S. 34 bis 40. Außerdem J. Beloch: Zur griechischen Vorgeschichte (Hist. Zeitschr. von Meinecke, Bd. 79, 1897), S. 193 u. f.

4) v. 24 (G. G. M. ed. C. Müller, I, 239).

5) II, 13 und III, 1 (G. G. M. I, 108).

6) VII, 176.

griechen gerechnet wurden. Xenophon<sup>1)</sup> gibt an, daß Löwen, Leoparden, Luchse, Panther und Bären in fremden (*ξέναις*) Ländern gejagt wurden, so im Pindus. Die Chaoner bezeichnet Thukydides<sup>2)</sup> als Barbaren und spricht an verschiedenen anderen Stellen<sup>3)</sup> von den *Χάονες καὶ ἄλλοι βάρβαροι*. Es wird vielfach nicht mit Unrecht geäußert, daß man auf die Bezeichnung *βάρβαροι* keinen großen Wert legen dürfe. Das ist insofern richtig, als die Griechen mit diesem Worte nicht sehr sparsam umgegangen sind und häufig Völker so genannt haben, die sich dann bei genauerer Untersuchung als gute Griechen herausstellten. Aber anders verhält es sich mit Epirus. Die Griechen haben wohl gewußt, daß sich im Innern des Landes Reste der einstigen hellenischen Bevölkerung erhalten hatten. Sie machen deutlich einen Unterschied zwischen der nichtgriechischen Bevölkerung an der Küste und der griechischen Bevölkerung im Zentrum des Landes. Skymnos<sup>4)</sup> bezeichnet die Thesproter und Chaoner als *ἔθνη βάρβαρα*, aber *ἐν μεσογείῳ*, sagt er<sup>5)</sup>, wohnen *μικράδες βάρβαροι*, d. h. Griechen und Nichtgriechen, Hellenen, gemischt mit Barbaren. In diesem Falle ist uns doch unmittelbar ein Maßstab für die Beurteilung des Ausdruckes *βάρβαροι* in die Hand gegeben. Dodona hat ja immer als eine hellenische Siedelung inmitten von Barbarenstämmen gegolten. Natürlich wird das nicht das Orakel allein gewesen sein, sondern wir können mit Beloch<sup>6)</sup> annehmen, daß der größte Teil der Landschaft, in der Dodona lag, hellenisch gewesen ist, wenn sich auch hier und dort fremde Elemente (*μικράδες βάρβαροι*) eingenistet hatten. Jedenfalls waren für Reisende, die auf der Seite des Adriatischen Meeres von Norden kamen, die Dodonaer die ersten Griechen<sup>7)</sup>.

Man pflegt die Nationalität eines Volkes am besten nach seiner Sprache zu beurteilen.

<sup>1)</sup> de venat. 11, 1.

<sup>2)</sup> II, 80, 5.

<sup>3)</sup> II, 68, 9; 81, 3; 81, 4; 81, 6. Vgl. auch I, 47, 3; 50, 3.

<sup>4)</sup> v. 444 bis 445.

<sup>5)</sup> v. 451.

<sup>6)</sup> Griechische Geschichte I, 2, S. 36.

<sup>7)</sup> Herodot IV, 33.

Aber wir wissen leider nicht, welcher Sprache sich die Epiroten bedient haben. Nur ganz allgemein wird uns überliefert, daß man in Makedonien, Thesprotien und Molossis denselben Ausdruck für „Greise“ und „Greisinnen“ hatte<sup>1)</sup>, daß man sich diesseits und jenseits des Aooos verständigen konnte<sup>2)</sup>, und daß man mit Makedonien alles Land bis Kerkyra bezeichnet habe, da die Bewohner in Haarschnitt, Sprache und Kleidung Ähnlichkeit aufwiesen<sup>3)</sup>; doch fügt der Vertreter der letzteren Ansicht, Strabo, sofort hinzu, daß einige Stämme auch zweisprachig wären. Strabo<sup>4)</sup> stellt ferner die epirotischen Molosser, die von Königen thessalischer Abkunft beherrscht wurden, den anderen Epiroten gegenüber, welche einheimische Fürsten (*ἰθαγενεῖς*) regierten. Es geht aus allen diesen Angaben klar hervor, daß es in Epirus zwei Bevölkerungselemente gegeben hat, ein griechisches und ein fremdes. Mit der Sprache, welche nach der Angabe Plutarchs diesseits und jenseits des Aooos dieselbe gewesen sein soll, kann die griechische gemeint sein, da es sich in der Erzählung von der Flucht des jungen Pyrrhos um das Gebiet des mittleren Aooos, also Zentralepirus, handelt. Natürlich sind wir nicht gezwungen, nun für die benachbarten Landschaften die gleiche Sprache anzunehmen. Beloch<sup>5)</sup> beruft sich ja in erster Linie auf die Angabe Strabos von der Einheit der Epiroten und Makedonen in Sprache und Sitte. Diese Behauptung ist nun schon im Altertum bezweifelt worden, und wenn wir sie wirklich einmal für wahr halten wollen, dann müssen wir den Beweis dafür antreten, daß die Makedonen reine Griechen waren, um daraus die hellenische Nationalität der Epiroten folgern zu können. Für Beloch steht das Griechentum der Makedonen unmittelbar fest, obwohl ausdrücklich überliefert ist,

<sup>1)</sup> Strabo VII, Fr. 2.

<sup>2)</sup> Plut. Pyrrh. 2: Die Begleiter des jungen Pyrrhos, welche mit ihrem Schützling den Aooos überschreiten wollten, machten sich bei den Bewohnern jenseits des Flusses bemerkbar, indem sie Schriftzeichen in ein Stück Baumrinde einritzten und diese an einem Speer befestigten, den sie an das andere Ufer schleuderten; dort verstand man sie sofort.

<sup>3)</sup> Strabo VII, 7, 8, p. 326 bis 327.

<sup>4)</sup> VII, 7, 8, p. 326.

<sup>5)</sup> Griechische Geschichte I, 2, S. 36.

daß in alter wie in neuerer Zeit illyrische und thrakische Elemente Makedonien bewohnten<sup>1)</sup>. Eine thrakische Inschrift ist erst kürzlich in Makedonien zutage getreten. Daß die makedonische Volkssprache wirklich eine andere war als die griechische, geht klar aus einer Angabe des Curtius<sup>2)</sup> hervor, wo gegen Philotas der Vorwurf erhoben wird, er habe sich als geborener Makedone nicht geschämt, mit seinen Landsleuten durch einen Dolmetscher zu verhandeln. Philotas hatte offenbar eine rein hellenische Bildung empfangen, so daß er nicht mehr imstande war, die Sprache des niederen Volkes zu verstehen. Das sind nur einige hervorragende Beispiele, welche beweisen, daß die griechische Nationalität der Makedonen keinesfalls als ausgemacht gelten kann und wir ebensowenig gezwungen sind, in der einheitlichen Sprache, die von Makedonien bis Kerkyra geherrscht haben soll, die griechische zu erkennen, wie Beloch vermutet. Beloch<sup>3)</sup> weist ferner darauf hin, daß nach den uns erhaltenen Urkunden die offizielle Sprache des epirotischen Bundes die griechische gewesen sei. Hier handelt es sich doch nur um amtliche Dokumente, welche keinen Rückschluß auf die Nationalität der Epiroten gestatten können. In Ägypten sind Hunderte von Papyri in griechischer Sprache zutage getreten, während das Volk doch seine heimische Sprache beibehalten hat. Die Küsten des Schwarzen Meeres waren im Altertume von griechischen Kolonien umrahmt, in denen natürlich auch zahlreiche griechische Inschriften gefunden worden sind; man wird sich doch nicht aus dieser Tatsache zu weitgehenden Schlüssen für die ethnographische Stellung der umwohnenden Stämme verleiten lassen. Im Mittelalter war das Lateinische die Amtssprache, während das Volk natürlich deutsch redete. Im Altertume war eben das Griechische die Kultursprache, die Sprache des Gebildeten und die Amtssprache. Epirus war von jeher von hellenischen Kolonien umgeben, Ambrakia, Kerkyra, Apollonia und Epidamnus, während sich im Osten das griechische Thessalien aus-

<sup>1)</sup> Strabo VII, Fr. 11; VII, 7, 1, p. 321.

<sup>2)</sup> Hist. Alex. VI, 11, 4.

<sup>3)</sup> S. 35.

breitete. Es war also unmöglich, daß sich das Land auf die Dauer hellenischen Kultureinflüssen verschließen konnte. Trotzdem hat es lange gedauert, bis Epirus von griechischer Kultur vollkommen durchdrungen war, wieder ein Beweis dafür, daß sich die epirotischen Stämme in der Hauptsache aus fremden Elementen zusammensetzten. Tharyps hat erst am Ende des 5. Jahrhunderts die Epiroten mit griechischen Bräuchen und griechischer Wissenschaft (*γράμματα*) vertraut gemacht<sup>1)</sup>.

Epirus ist ursprünglich von Hellenen bewohnt gewesen, wie ich an anderer Stelle<sup>2)</sup> ausführlich auseinandersetze und Wilamowitz mit Recht aus der Sagengeschichte, wozu freilich noch positive historische Belege kommen, geschlossen hat. Ich habe auch zu zeigen versucht, welchem Volk die Griechen haben weichen müssen, und es für wahrscheinlich gehalten, daß es illyrische Stämme gewesen sind, indem ich mich auf die Liburner berief, die schon in sehr früher Zeit von der Insel Kerkyra und dem benachbarten Festlande Besitz ergriffen. Das Vordringen der Illyrier läßt sich auch noch auf Grund anderer Zeugnisse einwandfrei feststellen. Wir können nachweisen, daß die Nestaiier, Abanten und Oriker (Bewohner des Stadtgebietes von Oricus) benachbart wohnten<sup>3)</sup>, in den Keraunien südlich von Apollonia. Die Ursitze der Nestaiier lagen aber viel weiter nördlich, am Flusse Nestos (j. Kerka), bei den Städten Skardona und Promona<sup>4)</sup>. Also haben wir in den Nestaiiern der Keraunien nach Süden versprengte Teile des im Norden sesshaften Hauptstammes zu sehen. Zwischen Apollonia und Oricus gab es ein Gebiet *Βυλλιακή*<sup>5)</sup>. Livius<sup>6)</sup> kennt dort einen ager Bullinus, bewohnt von den Bullini<sup>7)</sup>, die Plinius<sup>8)</sup> Buliones nennt. Sie sind natürlich mit den *Βουλινοί* zusammenzubringen, deren Wohnsitze nach Skylax<sup>9)</sup> und Skymnos<sup>10)</sup> unmittelbar südlich

<sup>1)</sup> Plut. Pyrrh. 1.

<sup>2)</sup> Siehe oben S. 90 ff.

<sup>3)</sup> Timaios in Schol. Apollon. Rhod. IV, 1216.

<sup>4)</sup> Skyl. 23.

<sup>5)</sup> Strabo VII, 5, 8, p. 316.

<sup>6)</sup> XXXVI, 7, 19.

<sup>7)</sup> Liv. XLIV, 30, 10.

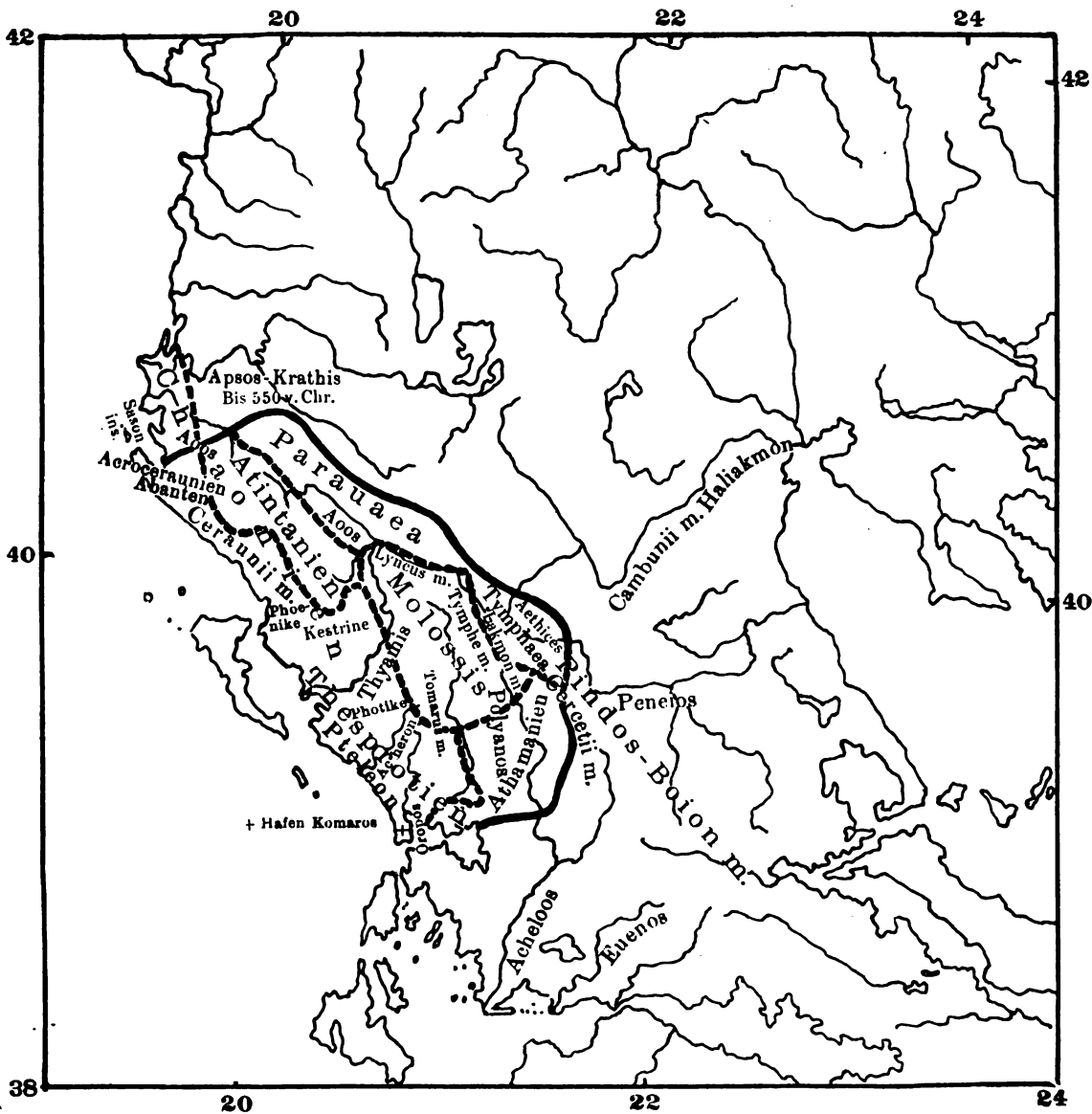
<sup>8)</sup> III, 145.

<sup>9)</sup> p. 22.

<sup>10)</sup> v. 404.

Karte III.

Zur Ausdehnung der epirotischen Stämme im 5. Jahrhundert v. Chr. und zur Topographie der Flüsse und Gebirge.



Zeichenerklärung:

- |                                  |                             |                                |
|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| alt Apsos-Krathis. = neu Semeni. | alt Aaos = neu Viosa.       | alt Ceraunii m. = neu Tschika. |
| „ Kalamas = „ Thyamis.           | „ Acheron = „ Mavros.       | „ Tomarus m. = „ Olytzika.     |
| „ Lynceus m. = „ Lazari.         | „ Tymphe m. = „ Palaeovuni. | „ Lakmon m. = „ Zygos.         |
| „ Cercetii m. = „ Rhizon.        | „ Cambunii m. = „ Amabis.   | „ Haliakmon = „ Wistrizta.     |
| „ Arachthos = „ Artinos.         | „ Peneios = „ Salamvrias.   | „ Acheloos = „ Megdovas.       |
| „ Athamanien = „ Aspropotamos.   | „ Euenos = „ Phidaris.      |                                |

Die punktierte Linie - - - - gibt die Grenzen der epirotischen Landschaften an.

der Liburner lagen. Buliner sind auch unter dem Namen Bullidenses in Makedonien eingedrungen, wo sie sich in der Nachbarschaft der Oresten niederließen<sup>1)</sup>. Diese Ausführungen sollen nur zeigen, daß die Illyrier stets das Bestreben hatten, sich nach Süden auszudehnen und ihre Einwanderung in Epirus durchaus nicht unwahrscheinlich ist. So bezeichnet Stephanus<sup>2)</sup> mit Berufung auf Eratosthenes und Charax<sup>3)</sup> die Autariaten als thesprotisch; aus dieser Angabe kann man deutlich das Vordringen der Illyrier an der epirotischen Küste erkennen. Auch ins Innere von Epirus bis an die thessalische Grenze sind illyrische Stämme vorgedrungen<sup>4)</sup>. Aiginion im Tymphäergebiet war nach der Angabe des Stephanus<sup>5)</sup>, der sich auf Strabo beruft, illyrisch. An der Stelle, wo uns Strabo<sup>6)</sup> von Aiginion berichtet, ist freilich davon keine Rede; doch ist es möglich, daß Strabo am Schluß des 7. Buches, das uns ja nur fragmentarisch erhalten ist, noch einmal über Aiginion gehandelt hat. Marsyas von Pella<sup>7)</sup> nennt die Aithiker einen verwegenen und unzivilisierten Räuberstamm. Daß Illyrier nach Athamanien gekommen sind, wird durch eine Notiz des Stephanus<sup>8)</sup> erwiesen. Die Atintanen rechnete Appian<sup>9)</sup> zu den Illyriern, und wenn auch an dieser Stelle vielleicht mehr an die politische Zugehörigkeit Atintaniens zum Reiche des Königs Agron gedacht ist<sup>10)</sup>, so geht doch aus einer anderen Angabe desselben Autors die ethnographische Stellung dieses Stammes klar hervor; hier stellt nämlich der Verfasser eine Genealogie auf<sup>11)</sup>, in der zu den Söhnen des Illyrios Encheleus (Encheleer), Autarius (Autariaten), Dardanos (Dardaner), Maidos (Mäder am Strymon), Taulas (Taulantier) und

Perrhaibos (Perrhäber) gerechnet werden. Waren aber die an der Grenze Thessaliens wohnenden Perrhäber mit illyrischen Elementen durchsetzt — das will die obige Stammtafel besagen — so gilt das natürlich ohne weiteres in noch viel höherem Maße von den Atintanen, deren Gebiet sich ja fast bis an die Mündung des Aeos erstreckte.

Die Mehrzahl der Ortsnamen, überhaupt der geographischen Nomina, sind griechisch. In diesem Punkte muß man Beloch<sup>1)</sup> recht geben, und auch ich halte den Versuch Nilssons<sup>2)</sup> für verfehlt, der die Flußnamen Acheron und Inachos für „entliehen“ hält. Acheron und Inachos sind echt griechische Namen, von denen der erstere im südlichen Elis als Nebenfluß des Alpheios wiederkehrt<sup>3)</sup>, der zweite als Fluß in der Landschaft Argolis allgemein bekannt ist. Auch der Stadtname Ephyra ist zweifellos griechisch; er findet sich außer in Epirus in Thessalien<sup>4)</sup>, Elis<sup>5)</sup> und Korinth<sup>6)</sup>. Ebenso dürfte die griechische Zugehörigkeit des Stammnamens *Θεσπρωτοί* und der entsprechenden Landschaft nicht zu beanstanden sein. Auch die vielen Personennamen, die uns überliefert sind, tragen durchaus griechisches Gepräge; es muß jedoch betont werden, daß es sich hier lediglich um Nomina molossischer Herkunft handelt, und daß in diesem Volke das hellenische Element bei weitem überwog, haben wir bereits festgestellt. Es kommen Personennamen in Betracht wie Euegoros, Balakros und Deinarchos<sup>7)</sup>; ferner die Epiroten Menestratos<sup>8)</sup>, Gelon<sup>9)</sup>, Myrtilos<sup>10)</sup>, Alexikrates<sup>11)</sup>, Aeropos<sup>12)</sup> und Megakles<sup>13)</sup>. Die Schwester des Pyrrhos hieß bekanntlich Deidameia<sup>14)</sup>. Plutarch<sup>15)</sup> erwähnt einen Epiroten

1) Plin. IV, 35.  
 2) u. *Αἰταριῖται*.  
 3) Charax von Pergamon lebte im 2. nachchristlichen Jahrhundert; schrieb *Ἑλληνικά* und *Χρονικά*.  
 4) Siehe auch oben S. 103—104.  
 5) u. *Αἰγίνιον*.  
 6) VII, 7, 9, p. 327.  
 7) Bei Steph. Byz. u. *Αἰθικία*.  
 8) *Ἀθαμανία, χώρα Ἰλλυρίας*.  
 9) Illyr. 7.  
 10) Vgl. G. Zippel: Die römische Herrschaft in Illyrien, S. 43.  
 11) Illyr. 2.

1) Griechische Geschichte I, 2, S. 39.  
 2) S. 12.  
 3) Strabo VIII, 3, 15, p. 344.  
 4) Hom. II. XIII, 301; Strabo IX, 5, 21, p. 442.  
 5) Hom. II. II, 659; XV, 531.  
 6) Hom. II. VI, 152; 210.  
 7) Freunde des Pyrrhos; s. Suidas u. *Πύρρος*.  
 8) Polyb. XX, 10, 5.  
 9) Ein Vertrauter Neoptolemos' II; Plut. Pyrrh. 5.  
 10) Plut. Pyrrh. 5.  
 11) Plut. Pyrrh. 5.  
 12) Ein Freund des Pyrrhos; Plut. Pyrrh. 8.  
 13) Plut. Pyrrh. 17.  
 14) Dem. 21 u. Diodor XX, 98, 9.  
 15) Plut. Pyrrh. 4.



Alkimos, der im Gefolge des Demetrius an der Belagerung von Rhodos (304) teilnahm. Wir haben nun zu prüfen, ob die zahlreichen, entschieden griechische Herkunft verratenden geographischen Namen in Epirus für die hellenische Nationalität der Epiroten in historischer Zeit beweiskräftig sind, eine Frage, die sich die bisherigen modernen Bearbeiter epirotischer Geschichte niemals ernstlich vorgelegt haben. Die Frage ist meines Erachtens in verneinendem Sinne zu beantworten: Die griechischen Ortsnamen beweisen nichts. In Deutschland hatten die slawischen Wenden nach Abschluß der Völkerwanderung, namentlich im 6. und 7. Jahrhundert, alles Land östlich der Elbe und darüber hinaus in Besitz. Im Laufe des Mittelalters sind sie von den Germanen aus diesen Gebieten wieder vertrieben worden, und selbst Ost- und Westpreußen kam von neuem in die Hand deutscher Stämme. An den einstigen Aufenthalt der Slawen im östlichen Deutschland erinnern natürlich zahlreiche nichtdeutsche Ortsnamen. Besonders gut läßt sich das langsame Zurückweichen der Slawen und allmähliche Vordringen der Deutschen in einem ganz bestimmten Gebiete erkennen, bei den Lausitzer Wenden. R. Andrée hat diese Frage in einer kleinen vortrefflichen Arbeit behandelt<sup>1)</sup>, aus der man ersieht, daß das Sprachgebiet der „Spreewaldwenden“ in drei Jahrhunderten (1550 bis 1872) wesentlich zusammengeschmolzen und die Germanisierung stetig fortgeschritten ist und noch fortschreitet. Im Jahre 1550 lag der nördlichste Punkt der Sprachgrenze bei Storkow, im Jahre 1872 bei Schönhöhe westlich von Guben. Ähnlich liegen die Verhältnisse im Westen, wo die Kelten den Germanen entgegengetreten sind. Nach den Forschungen Müllenhoffs<sup>2)</sup> haben Kelten einst östlich der Weser gewohnt, wo sich bis auf den heutigen Tag keltische Ortsnamen erhalten haben, und erst später lösten die Germanen die Herrschaft der Kelten in diesen Gegenden ab. Jedenfalls wird kein Mensch ernstlich bestreiten, daß die gegenwärtigen Bewohner der unteren Weser in

physischer und in linguistischer Beziehung reine Deutsche sind, auch wenn sich dort Ortsnamen finden, die keltischen Ursprung verraten. Nun können wir aus diesem kleinen Exkurse unsere Schlüsse für Epirus ziehen; hier spielen die Griechen die Rolle der Slawen und Kelten, die Illyrier die Rolle der Germanen. Ursprünglich hatten die Hellenen das Übergewicht in Epirus, was niemand bestreitet. Später drangen Illyrier vor und vertrieben die Griechen, und nur noch die Ortsnamen erinnern an den einstigen Aufenthalt der Hellenen. Beloch müßte mit seiner Methode, aus den Ortsnamen die Nationalität eines Stammes zu folgern, zu dem Schluß kommen, daß in den zahlreichen Gebieten Deutschlands, wo sich slawische Namen finden, auch durchweg eine slawische Bevölkerung vorhanden ist.

Man glaube indessen nicht, daß ausnahmslos alle geographischen Nomina in Epirus griechisch sind. Es gebührt Nilsson<sup>1)</sup> das Verdienst, eine größere Zusammenstellung von Ortsnamen gegeben zu haben, die entschieden fremden Einschlag verraten, und die herbe Kritik, die Beloch<sup>2)</sup> diesen sorgfältigen Erörterungen widerfahren läßt, ist unberechtigt. Der Flußname *Ἀραῖος* bzw. *Ἀραχῖος*<sup>3)</sup> ist nach Nilsson ungrisch, findet auch sonst in ganz Hellas kein Analogon. *Ἄως* ist eine gräzisierte Form; die ursprüngliche soll etwa -*aua* gelautet haben. Das ist richtig; der Volksstamm der *Παραναῖοι*, der am AooS Wohnenden, kann als bester Beweis dafür dienen. Überhaupt spielt die Silbe -*av* eine Rolle in Epirus; die illyrischen Chaoner hießen auch *Χαῦνοι*<sup>4)</sup>. Ein in Rätien wohnhafter Stamm, der aber ethnographisch noch zu den Illyriern gehörte, wie ausdrücklich bezeugt ist<sup>5)</sup>, trug den Namen *Γεναῦνοι*. Auf nichtgriechischen Ursprung weisen ferner Namen mit der Endung -*ισσα* -*ισσοσ* usw. Nilsson<sup>6)</sup> hat bereits die epirotischen *Τριπόλισσοι* angeführt; ich

<sup>1)</sup> S. 11 bis 15.

<sup>2)</sup> Griechische Geschichte I, 2, S. 40.

<sup>3)</sup> Es ist auch die Form *Ἀραῖος* überliefert.

<sup>4)</sup> Steph. Byz. u. *Χαῦνοι*.

<sup>5)</sup> Strabo IV, 6, 8, p. 206; vgl. auch Horat. *carm.* IV, 14, 10.

<sup>6)</sup> S. 14.

<sup>1)</sup> Das Sprachgebiet der Lausitzer Wenden (Prag 1873).

<sup>2)</sup> Deutsche Altertumskunde II (1906), S. 232 ff. Vgl. dazu im Anhang Tafel I.

möchte die thesprotische Stadt Larissa<sup>1)</sup> hinzufügen. Ganz unbeachtet blieb bis jetzt die Beziehung der nordillyrischen "Υλλοι<sup>2)</sup> zu dem auf Kerkyra gelegenen 'Υλλαϊκός λιμήν<sup>3)</sup>. Kerkyra hieß außerdem eine an der illyrischen Küste gelegene Insel<sup>4)</sup>, die zum Unterschiede von der allbekannteren korinthischen Kolonie den Zusatz ἡ Μέλαινα (j. Curzola) erhielt. Kretschmer<sup>5)</sup> vertritt die vollkommen richtige Auffassung, daß die epirotischen Stämme in historischer Zeit ein Gemisch aus griechischen und illyrischen Elementen darstellten. Die Namen, die Fick<sup>6)</sup> für fremd hält, tragen freilich zum großen Teil einen durchaus griechischen Charakter, worin man Beloch<sup>7)</sup> zustimmen muß. Ephyra<sup>8)</sup> ist sicher griechisch, wie ich schon oben bemerkte, auch Buneima (= βούς νέμειν) macht einen vollkommen hellenischen Eindruck. Fraglich ist nach Fick die Zugehörigkeit des Landschaftsnamens Adania<sup>9)</sup>, einer alten Bezeichnung für die Molossis; er weist ihn der vorlegischen Bevölkerung<sup>10)</sup> zu. Damit ist zu vergleichen, daß ein alter Name für die Kestrine Kammania<sup>11)</sup> war. Wie weit hier fremde Beeinflussung vorliegt, vermag ich nicht zu entscheiden. Großes Verdienst um die Untersuchung illyrischer Ortsnamen und ihrer Beziehungen zu den Nachbargebieten hat

<sup>1)</sup> Schol. in Aristoph. av. 465. Fick (Vorgriechische Ortsnamen, Göttingen 1905) bezeichnet die Namen mit der Endung -ισσα als pelagisch; sie sind jedenfalls in ganz Griechenland verbreitet und gehören der Vorbevölkerung (karischen Mittelmeerrasse) an. Illyrisch sind sie auf keinen Fall.

<sup>2)</sup> Skyl. 22.

<sup>3)</sup> Thuk III, 72, 3; 81, 2.

<sup>4)</sup> Skyl. 23; Strabo II, 5, 20, p. 124; VII, 5, 5, p. 315.

<sup>5)</sup> P. Kretschmer: Einleitung in die Geschichte der griechischen Sprache (Göttingen 1896), S. 255 ff.

<sup>6)</sup> S. 84 bis 85 u. 142 ff.

<sup>7)</sup> Griechische Geschichte I, 2, S. 38.

<sup>8)</sup> Es ist interessant, daß Ephyra gerade der ältere Stadtname war (Strabo VII, 7, 5, p. 324); später hieß der Ort Kichyros (vgl. auch Pausanias I, 17, 4 bis 5) und soll nach einem Chaoner so benannt worden sein (Phylarch bei Parthen. erot. 32). Hier hätten wir also einen deutlichen Beweis für die ursprünglich griechische, später illyrische Bevölkerung von Epirus. Kichyros ist auch kein gut klingender griechischer Name; er findet sich sonst in Hellas nicht.

<sup>9)</sup> Hesych.

<sup>10)</sup> = Karisch (Mittelmeerrasse).

<sup>11)</sup> Steph. Byz. u. Καμμανία.

sich entschieden Scala<sup>1)</sup> erworben. Er weist auf verschiedene Suffixe hin, die in Illyrien eine Rolle spielen, so auf die Endung -este (Tergeste, Bigeste in Dalmatien), und hält es für wahrscheinlich, daß die Penesten, die Sklavenbevölkerung Thessaliens, ein illyrisches Element darstellten. Diese Vermutung deckt sich vollkommen mit dem Ergebnis unserer Untersuchungen; wir haben ja auf Grund anderer Nachrichten erkannt, wie weit illyrische Stämme nach Süden und Osten vorgedrungen sind. Scala hat ferner auf das Suffix-etium aufmerksam gemacht<sup>2)</sup>, das sich in den Orten Aletium und Azetium findet [in Italien]<sup>3)</sup>, aber auch in einer epirotischen Stadt wiederkehrt, dem kassopischen Buchetion<sup>4)</sup>. Von ganz besonderer Wichtigkeit erscheint mir die Endung -ἄνες, die tatsächlich in ganz Hellas nicht auftritt. Bereits Oberhammer<sup>5)</sup> hat auf sie hingewiesen und sie für eine Eigenart Nordwestgriechenlands erklärt, indem er behauptete, daß diese Völker eine Einheit bildeten. Schulze<sup>6)</sup> erklärte das Suffix für eine nur in Nord- und Mittelgriechenland vorkommende Erscheinung. Bei Mittelgriechenland dachte er wohl nicht nur an Ἀκαρνᾶνες, Εὐρυτᾶνες, sondern auch an die Αἰνιᾶνες. Aber für diesen Stamm konnten wir einen Ursitz in Epirus und spätere Einwanderung nach Thessalien wahrscheinlich machen<sup>7)</sup>. Für Epirus kommen ferner in Betracht die Ἀινιτᾶνες und die Ἀθαμᾶνες. Rhianos<sup>8)</sup> erwähnt einen Epirotenstamm mit Namen Ἀρκιτᾶνες. Die in der Gegend von Apollonia wohnhaften illyrischen Encheleer<sup>9)</sup>

<sup>1)</sup> R. v. Scala: Umriss der ältesten Geschichte Europas (Innsbruck 1908), S. 50 ff.

<sup>2)</sup> S. 52.

<sup>3)</sup> In Calabrien und Apulien, deren Bewohner ethnographisch zu den Illyriern gehörten.

<sup>4)</sup> Strabo VII, 7, 5, p. 324. Die Stadt hieß auch Bucheta (Steph. Byz. u. Ἐλάτεια, Suidas u. Βούχετα). Die erste Silbe verrät griechischen Ursprung (βούς), die Endung (-etion) ist illyrisiert.

<sup>5)</sup> Akarnanien, München 1887, S. 42.

<sup>6)</sup> W. Schulze: Etymologisches; Sitzungsber. d. Berl. Akad. 1910, S. 806 ff.

<sup>7)</sup> Siehe oben S. 105.

<sup>8)</sup> Bei Steph. Byz.; vgl. Herodian (ed. Lentz): Ἀρκιτᾶν, ἔθνος Ἠπειρωτικόν.

<sup>9)</sup> Hängt mit ἰγγέλως, der Aal, zusammen; „Aalfänger“ nannten offenbar die griechischen Apolloniaten den in ihrer Nachbarschaft hausenden illyrischen Stamm, der sich selbst als Ἐγγεῶνες bezeichnete.

hießen auch *'Εγγελάνας*<sup>1)</sup>. Hiermit stimmt vollkommen überein, was die sonstige Überlieferung von der Nationalität der Epiroten zu berichten weiß. Noch Strabo<sup>2)</sup> schwankt, ob er die Athamanen zu den Griechen rechnen soll, und aus einer weiteren Angabe desselben Autors<sup>3)</sup>, die bereits angeführt wurde, geht klar hervor, daß die Athamanen zu den Nichtgriechen gehörten. Es kann uns also nach diesen Erörterungen nicht wundernehmen, wenn die meisten Schriftsteller des Altertums übereinstimmend die Mehrzahl der epirotischen Stämme für Barbaren in dem Sinne *βαρβαρόφωνοι* ansehen.

Es bleibt uns nun noch übrig, die Ausdehnung des illyrischen Elementes bis zum westlichen Mittelgriechenland, d. h. den Landschaften Amphilochien, Akarnanien und Ätolien, zu behandeln. Allerdings hat der fremde Einfluß hier nur eine untergeordnete Rolle gespielt. Hohmann<sup>4)</sup> hat ziemlich einwandfrei den Beweis erbracht, daß man die Ätoler als Griechen anzusehen habe. Er weist<sup>5)</sup> namentlich auf eine von Nilsson<sup>6)</sup> und Klotzsch<sup>7)</sup> mißverständene Angabe des Thukydides<sup>8)</sup> hin, nach der die Eurytanen, ein Hauptstamm der Ätoler, *ἀγνωστότατοι γλώσσαν*, gewesen sein sollen, d. h. sie hätten einen sehr schwer verständlichen Dialekt gesprochen, nicht etwa daß sie sich einer vollkommen fremden Sprache bedient hätten; in diesem Falle hätte Thukydides *ἀγνωστοί* schreiben müssen, denn mehr als unverständlich kann eine Sprache nicht sein (Beloch). Man muß dieser Auffassung durchaus zustimmen. Wir verdanken es ferner der sorgfältigen Untersuchung Hohmanns<sup>9)</sup>, daß er eine bisher falsch aufgefaßte Stelle bei

Euripides<sup>1)</sup> richtig erklärt hat. Es wird hier der Ätoler Tydeus als *ἀλλόχρως μισοβάρβαρος* bezeichnet. Diese Angabe bezieht sich aber nicht auf die Nationalität des Mannes, sondern nur auf seine eigenartige Bewaffnung:

*σακισφόροι γὰρ πάντες Αἰτωλοί, τέκνον,  
λόγχαις τ'ἀκοντιστήρες εὐστοχώτατοι.*

Hohmann betont ferner, daß die meisten *περίπλοιοι* die akarnanische Küste bereits zu Hellas rechnen und aus einer Stelle bei Sophokles<sup>2)</sup> hervorgehe, daß die Ätoler zu den pythischen Spielen zugelassen waren, an denen sich nur Hellenen beteiligen durften<sup>3)</sup>. Thukydides<sup>4)</sup> rechne auch die Ozolischen Lokrer, die Ätoler und Akarnanen zu den Griechen<sup>5)</sup>. Somit scheinen alle Zeugnisse für die Zugehörigkeit Ätoliens und seiner Nachbargebiete zu Hellas zu sprechen. Thukydides<sup>6)</sup> berichtet nun, daß Argos, die Hauptstadt der zwischen Athamanien und dem Agräergebiete gelegenen Landschaft Amphilochien einst durch Zuwanderung aus der Korintherkolonie Ambrakia hellenisiert worden sei, während die übrigen Amphilocheer Barbaren blieben. Argos trug also nach diesem Bericht den Charakter einer griechischen Siedelung inmitten einer fremden Bevölkerung. Nach Beloch<sup>7)</sup> muß diese Angabe ganz anders erklärt werden; es habe nicht die geringste Wahrscheinlichkeit, daß in dem eine politische Einheit bildenden Amphilochien zwei verschiedene Bevölkerungselemente vorhanden waren; die Notiz des Thukydides sei nur so zu verstehen, daß man auf dem Lande einen Dialekt, in der Stadt aber gebildetes Griechisch sprach. Zweierlei ist an dieser Ausführung zu bemängeln. Einmal kann man doch meines Erachtens bei einem Dialekt schwerlich einen Gegensatz von Stadt und Land aufstellen, sondern höchstens von Gebildeten und Ungebildeten. Die unteren Schichten der Stadtbevölkerung konnten doch ihren Dialekt sicher nicht verleugnen, während sich andererseits die Gutsbesitzer auf dem

1) Steph. Byz. u. *'Εγγελάνας*.

2) X, 1, 16, p. 449.

3) VII, 7, 1, p. 321. Herakleides Ponticus (Polit. 23) erzählt von den Athamanen: *Γεωργοῖσι μὲν αἱ γυναῖκες, νέμουσι δὲ οἱ ἄνδρες*. Die Frau gilt als Erfinderin des Feldbaues, und dieser Zustand besteht noch heute bei primitiven Naturvölkern.

4) W. Hohmann: Aitolien und die Aitoler bis zum lamischen Kriege (Halle, Diss. 1908).

5) S. 40. Beloch (I, 2, S. 37) schließt sich seiner Meinung an.

6) S. 3.

7) S. 2, Anm. 1.

8) III, 94, 5.

9) S. 41.

1) Phoen. 133 bis 140.

2) Elektr. 704.

3) S. 43.

4) I, 5, 3.

5) S. 44.

6) II, 68, 4 bis 5.

7) Griechische Geschichte I, 2, S. 35.

Lande eines möglichst guten Griechisch befeißigten. Überhaupt wird, wenn es sich nach der Auffassung Belochs um ein Dialektgebiet handelt, selbst der gebildetste Amphilocheer niemals ein völlig reines Griechisch gesprochen haben. Man braucht doch nur die dialektischen Verhältnisse in unserem Deutschland als Analogie heranzuziehen, um zu dieser Einsicht zu kommen. Auch der Einwand Belochs, daß wegen der politischen Einheit Amphilochiens das Bestehen zweier Nationalitäten unmöglich gewesen sei, läßt sich widerlegen. Wie stand es denn in Epirus? Der epirotische Bund setzte sich doch gerade aus zwei ganz verschiedenen Bevölkerungselementen zusammen, und die Athamanen, die doch eine ganze Zeit lang diesem Bunde angehörten, haben in Sprache und Sitte ihre Eigenart bewahren können, da sie durch hohe Gebirgsketten von der Außenwelt abgeschlossen waren. Genau so lagen die Verhältnisse in Amphilochien, das ebenfalls ein ausgesprochenes Bergland ist. Auch hier konnte in einem abgeschlossenen Tale ein fremder Stamm hausen, der seine ethnischen Eigenheiten lange Zeit beibehielt. Dem Namen nach gehörte er zur amphilochischen Gemeinde, faktisch war er fast selbständig, da nur selten Abgesandte aus der Hauptstadt Argos in das entlegene Gebiet kamen. Es ist eben völlig klar, was Thukydides hat sagen wollen. Er formuliert den Gegensatz zwischen Stadt und Land, denkt also nicht im mindesten an ein Dialektgebiet, sondern stellt lediglich fest, daß Argos eine griechische Kolonie in einem nicht-griechischen Gebiete wurde. Südlich von Amphilochien erinnern ja deutlich die Stammnamen *Ἀκαρνανες* und *Ἐϋρωτᾶνες* an einen fremden Einschlag. Noch die Periegese des Skymnos<sup>1)</sup> gibt an, daß südlich von Amphilochien Nicht-griechen wohnten. Der Westen Mittelgriechenlands stellt also in ethnographischer Beziehung ein Übergangsgebiet dar. In Akarnanien und Ätolien überwog das griechische Element, und fremder Einfluß war nur wenig fühlbar. In Epirus dagegen waren illyrische Stämme vorherrschend, und das Griechentum spielte dort nur eine untergeordnete Rolle; in diesem Sinne

<sup>1)</sup> v. 458.

gehörte auch die Landschaft Amphilochia zu Epirus.

Es gibt Zeugnisse, die für die griechische Nationalität der Epiroten sprechen. Aus drei Angaben des Polybius<sup>1)</sup> geht hervor, daß die Epiroten Griechen waren. Wenn wir aber bedenken, was die Epiroten nach dem Sturz des Königtums im 3. Jahrhundert noch bedeuteten, daß Stamm auf Stamm sich von der epirotischen Symmachie löste, so hat die Angabe des Polybius Berechtigung. Denn nachdem sich die Athamanen, Atintanen, Parauäer, Tymphäer und Aithiker von der Symmachie losgesagt hatten, war die epirotische Einheit bedeutend reduziert, und das hellenische Element bekam auf diese Weise in ihr natürlich das Übergewicht. Ja, im Perseuskriege sehen wir sogar die Molosser allein gegen die Chaoner und Thesproter stehen, welche auf die Seite Roms getreten waren<sup>2)</sup>. Hier ist also tatsächlich das epirotische Reich kurz vor seinem Untergange auf das Gebiet beschränkt gewesen, das den Ausgang seiner Macht gebildet hatte, die Molossis. Und das Griechentum der Molosser wird man am wenigsten in Frage stellen, da sie im Zentrum von Epirus wohnten, wo die Hellenen stets die Vormacht hatten. Die Gründe, die also für das Griechentum aller Epiroten sprechen, sind nur scheinbar.

Von namhaften Forschern der Gegenwart, die für die hellenische Nationalität der Epiroten eintreten, ist noch Kaerst<sup>3)</sup> zu nennen. Er beruft sich auf die Angabe des Hekataios von Milet<sup>4)</sup>, der die Oresten, die Bewohner der makedonischen Landschaft Orestis, als einen molossischen Stamm bezeichnet habe; er legt die Stelle jedenfalls in dem Sinne aus, daß die Epiroten mit den Makedonen in Zusammenhang zu bringen wären und mit ihnen ethnographisch eine Einheit gebildet hätten. Indessen haben wir bereits an anderer Stelle<sup>5)</sup> die Notiz des Hekataios besprochen und ihr die richtige Bedeutung beigelegt. Der Verfasser behauptet ferner, die Nachrichten Strabos

<sup>1)</sup> II, 6, 7 bis 8; 7, 4; 8, 4.

<sup>2)</sup> Liv. XLIII, 21, 4.

<sup>3)</sup> Geschichte des hellenischen Zeitalters I, 103.

<sup>4)</sup> Fr. 77.

<sup>5)</sup> Siehe oben S. 97 ff.

über die epirotischen Oresten, Pelagonen und Elimioten bezögen sich auf eine spätere Zeit, in der die geschichtliche Verbindung von Epirus mit Makedonien schon lange wirksam geworden sei. Wir sahen, daß die Angaben Strabos nach ihrem Zusammenhange ganz anders aufzufassen sind<sup>1)</sup>. Auf die Stelle bei Thukydides<sup>2)</sup>, wo die Oresten gemeinsam mit einigen Epirotenstämmen aufgezählt werden, ist kein Wert zu legen. Hier handelt es sich doch nur um ein vorübergehendes Bündnis gegen Akarnanien, dem sogar der Makedonenkönig Perdikkas beiträt<sup>3)</sup>. Ethnographische Schlüsse darf man jedenfalls nicht daraus ziehen, wie der Verfasser geneigt ist.

Die Frage nach der ethnographischen Stellung der Epiroten ist in historischer Beziehung nicht so bedeutend wie bei den Makedonen. Die Makedonen haben, wenigstens seit dem 4. Jahrhundert, eine hervorragende Rolle in der griechischen Geschichte gespielt. Waren sie Nichtgriechen, so bedeutete ihre Vorherrschaft in Hellas eine Fremdherrschaft. Dagegen war der Anteil der Epiroten an der Entwicklung der griechischen Verhältnisse ein sehr geringer. Sie haben niemals, wie Athen, Sparta oder Theben, eine Hegemonie in Hellas ausgeübt. Ihr Interesse beschränkte sich auf das eigene Land und die nördlich und nordöstlich davon gelegenen Nachbargebiete. Selbst unter ihrem bedeutendsten Könige Pyrrhos war das Ziel ihrer Politik Makedonien, Illyrien und das jenseits des Ionischen Meeres gelegene Unteritalien. Das lag in der gegen Griechenland abgeschlossenen geographischen Lage begründet. Hatten doch die epirotischen Könige schon Mühe, ihre östlichen, an Thessalien grenzenden Provinzen mit dem Stammlande zusammenzuhalten; Athamanien ist eigentlich die längste Zeit selbständig geblieben. Der Zug des Pyrrhos nach dem Peloponnes in seinem letzten Regierungsjahre wurde verhängnisvoll; an Hilfe aus dem Mutterlande war nicht zu denken. Die Basis war eben räumlich zu weit von dem Operationsgebiet des Epirotenkönigs entfernt; das Stammland lag zu abgeschlossen.

<sup>1)</sup> Siehe oben S. 97.

<sup>2)</sup> II, 80, 6.

<sup>3)</sup> II, 80, 7.

So war Epirus auf sich selbst angewiesen. Es hat seine eigene Geschichte, die erst in sehr später Zeit mit der griechischen verschmilzt. In der uns vorliegenden antiken Literatur spiegeln sich diese Verhältnisse wieder. Epirus wird zunächst ganz selten und nachher nur in Verbindung mit Makedonien genannt, als die Makedonenkönige beginnen, ihre Hand nach dem Nachbarlande auszustrecken. Gerade diese seltene Erwähnung hat viele veranlaßt, den Epiroten ihre Zugehörigkeit zu den Hellenen abzusprechen. Der Grund ist aber nicht stichhaltig. Nicht die Abgeschlossenheit der Epiroten und ihre eigenartigen Sitten zwingen uns, sie für Barbaren zu halten, sondern lediglich die geschichtliche Entwicklung, die Epirus durchgemacht hat. Wir konnten nachweisen, daß das Land einst ausschließlich von Hellenen bewohnt wurde, diese aber später von illyrischen Stämmen verdrängt worden sind. Wenn es nach späteren Nachrichten den Anschein hat, als sei Epirus ein griechisches Land, so erkennen wir eben daraus, daß die Hellenisierung Fortschritte gemacht hatte. Das griechische Element, daß sich im zentralen Epirus zu einem Teile erhalten hatte, wurde das herrschende, staatenbildende, und die nichthellenischen Stämme haben sich stets seinem Willen gefügt.

#### Exkurs.

Die Mitte des 4. Jahrhunderts bedeutet einen Höhepunkt in der griechischen Geschichte. 14 Stämme vereinigten damals die Molosser nach dem Zeugnis Theopomps<sup>1)</sup> als führender Stamm im epirotischen Bunde unter ihrer Herrschaft.

Es sind natürlich die verschiedensten Versuche gemacht worden, den Kanon dieser 14 Stämme zu rekonstruieren. Die meisten Forscher sind dabei von den 11 Stämmen, welche Strabo<sup>2)</sup> namhaft macht, ausgegangen, den Chaonern, Molossern, Thesprotern, Kassopäern, Amphilochern, Athamanen, Aithikern, Tymphäern, Oresten, Paroräern und Atintanen, und haben die übrigen drei aus anderen Nach-

<sup>1)</sup> Bei Strabo VII, 7, 5, p. 324.

<sup>2)</sup> VII, 7, 5, p. 324; 7, 1, p. 326.

richten ergänzt. Niebuhr<sup>1)</sup> fügte die Agräer und Apodoten hinzu, während es ihm nicht gelang, den 14. Stamm zu finden. Unger<sup>2)</sup> nahm die Lynkestes, Pelagonen und Elimioten an. Bursian<sup>3)</sup> folgte der Ansicht Niebuhrs, setzte aber für die Apodoten die Abanten ein und schlug vor, als 14. Stamm die Perrhäber oder Amymer zu wählen. Kuhn<sup>4)</sup> hielt mit Verwertung einer Notiz des Polybius<sup>5)</sup> die Agräer, Apodoten und Amphiloche für die drei fehlenden epirotischen Stämme. Schmidt<sup>6)</sup> knüpfte wieder an Niebuhr an, fühlte sich aber veranlaßt, an Stelle der Agräer die *Πελαγες* einzusetzen. Nilsson<sup>7)</sup> und Klotzsch<sup>8)</sup> haben überhaupt darauf verzichtet, sich näher mit dieser Frage zu befassen. Ich halte die eben besprochenen Untersuchungen sämtlich für verfehlt. Man kann doch nicht willkürlich einige Stämme herausgreifen, ohne sich klar darüber zu sein, zu welcher Zeit sie unter molossischer Führung dem epirotischen Bunde angehört haben. So bildete Amphilochien erst im Zeitalter des Pyrrhos ein Glied der epirotischen Symmachie, und eine Landschaft Paroraia tritt in der Literatur erst sehr spät auf<sup>9)</sup>. Pelagonia, Orestis und Elimiotis gehörten niemals dem Bunde an, sondern sind, wie wir gesehen haben<sup>10)</sup>, aus ganz anderen Gründen epirotisch genannt worden. Es ist auch zu beanstanden, daß sich die Forscher durchweg auf Strabo berufen und dessen 11 Stämme als Grundlage für ihre weiteren Untersuchungen wählen. Denn die Angaben Strabos sind in chronologischer

Beziehung durchaus nicht einheitlich zu bewerten, und die Schilderung Theopomps kann sich eben nur auf das 4. Jahrhundert bezogen haben. Ich möchte nun unter Benutzung des Proxenos<sup>1)</sup>, der die Chaoner, Thesproter, Tymphäer, Taraulier, Amymoner, Abanten und Kassoper zu den Epiroten rechnete, versuchen, eine Zusammenstellung zu bieten, wie sie mir auf die Verhältnisse des 4. Jahrhunderts am besten zu passen scheint:

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. Chaoner,                  | 8. Aithiker,                 |
| 2. Abanten,                  | 9. Tymphäer,                 |
| 3. Argyriner <sup>2)</sup> , | 10. Parauäer,                |
| 4. Molosser,                 | 11. Athamanen,               |
| 5. Thesproter,               | 12. Taraulier,               |
| 6. Kassoper,                 | 13. Amymoner,                |
| 7. Atintanen,                | 14. Sylioner <sup>3)</sup> . |

Dies mögen die Stämme gewesen sein, die im 4. vorchristlichen Jahrhundert nach der Angabe Theopomps bestanden haben. Wenn man schon den Versuch einer Rekonstruktion unternimmt, scheint mir das die beste Zusammenstellung zu sein. Wir ersehen zugleich daraus, daß die epirotische Symmachie bereits unter König Neoptolemos I. im wesentlichen vollendet war; 14 Epirotenstämme vereinigte er unter seiner Herrschaft. Wie lange dieser Bund Bestand gehabt hat, ist eine andere Frage. Jedenfalls verdanken wir einer zufälligen bei Strabo erhaltenen Angabe Theopomps einen kurzen Einblick in einen Lichtpunkt der epirotischen Geschichte.

<sup>1)</sup> Römische Geschichte III, 393, Anm. 787.

<sup>2)</sup> Hellas in Thessalien; Philologus Suppl. II, S. 709, 1863.

<sup>3)</sup> Geographie von Griechenland I, 10, Anm. 1.

<sup>4)</sup> Über die Entstehung der Städte der Alten; Leipzig 1878, S. 89.

<sup>5)</sup> XVIII, 5, 8.

<sup>6)</sup> Epeirotica, S. 12.

<sup>7)</sup> S. 47.

<sup>8)</sup> S. 10, Anm. 1.

<sup>9)</sup> Treidler, S. 54.

<sup>10)</sup> Siehe oben S. 97; Treidler, S. 15.

<sup>1)</sup> Proxenos Fr. 4 (F. H. G. II, 462); ein Zeitgenosse des Pyrrhos; er schrieb ein Werk *Ἠπειρωτικά*. Vgl. auch Steph. Byz. u. *Χαονία*.

<sup>2)</sup> Ein Stamm in den Keraunien, bezeugt von Timaios (Fr. 43, F. H. G. I, 201), Theon (Grammatiker im Zeitalter des Augustus) und Lykophron Alex. 1017.

<sup>3)</sup> Nach Rhianos (bei Steph. Byz. u. *Ευλιότες*) ein chaonischer Zweigstamm, den Carapanos (Dodone et ses ruines, S. 8) wohl nicht mit Unrecht in den Sulioten, der christlichen Bevölkerung von Suli im Quellgebiet des Maoros, wiedersieht, die erst am Anfange des 19. Jahrhunderts vernichtet wurden.

## VI.

### Zur physischen Anthropologie der Albanesen.

Von Dr. A. Haberlandt und Dr. V. Lebzelter.

(Mit vier Tafeln.)

#### 1. Einleitung.

Die nachstehenden Beobachtungen wurden gelegentlich einer ethnographischen Forschungsreise gesammelt, die ich im Auftrage des k. k. Ministeriums für Kultur und Unterricht im Sommer 1916 in den von den k. u. k. Truppen besetzten Teilen von Albanien, Montenegro und Serbien ausgeführt habe<sup>1)</sup>.

Da um diese Zeit in Skutari sowohl wie in Kruja bei den dort aufgestellten Freiwilligen-Albaner-Bataillonen aus sonst schwer zugänglichen Gebieten Hochalbaniens zahlreiche Albaner vereinigt waren, bot sich mir daselbst eine selten günstige Gelegenheit zu anthropologischen Messungen und Beobachtungen. Leider ließ die während der ganzen Reise waltende Zeiteinteilung die Festlegung eines umfanglicheren Arbeitsplanes nicht zu. Wenn ich gleichwohl in der kurzen mir in Podgorica, Kruja und Skutari jeweils zu Gebote stehenden Zeit die wichtigsten Kopfmaße, Körpergröße und Klafterweite sowie die wesentlichsten Beobachtungsdaten über 127 Individuen sowie eine größere Anzahl Photographien zustande bringen konnte, so ist dies vor allem dem besonderen Entgegenkommen des damaligen Kommandanten der freiwilligen Albanerbataillone, Herrn k. u. k. Hauptmann Marčić und den übrigen dort eingeteilten Herren zu danken, welche alle meinen Arbeiten das wohlwollendste Interesse und jedwede Förderung zuteil werden ließen.

<sup>1)</sup> Vgl. Bericht über die ethnographischen Arbeiten in *Mitteil. d. Wien. Geogr. Ges. Wien* 1916 und die unter Nr. 15 zitierte ausführliche Arbeit.

Den gleichen Dank schulde ich auch dem k. u. k. Gendarmeriekommando zu Podgorica, das mir die Messungen an 21 Mohamedanern und Serben ermöglichte.

13 Messungen an serbischen Kriegsgefangenen albanischer Nation, die Dr. V. Lebzelter in einem k. u. k. Kriegsgefangenenlager ausgeführt hat, wurden in dem vorliegenden Material mitverarbeitet. Dieselben stammen aus dem Gebiete von Prizren und Kossowo. Von den untersuchten Angehörigen der albanischen Gebirgsstämme gehörten zu Kustrati 13, zu Šala, Schoschi, Nikaj und Merturi 22, zu Puka, Berischa, Dušmani, Toplana, Ibalja 26, zu Dibri und Spaci 23 Individuen. Aus Kruja und Umgebung (bis Dicloti) wurden 22 Leute gemessen.

[Für Einzelverbesserungen am Texte sind beide Autoren Herrn Prof. R. Pösch und Reg.-Rat J. Szombathy zu Dank verpflichtet.]

Zwecks Bildung größerer Reihen schien es unerlässlich, die Vertreter der einzelnen Stämme in den obigen Gruppen zusammenzuordnen. Diese Gruppen sind so ziemlich entsprechend den aus den Elternreihen der Untersuchten hervorgehenden Heirats- und Verwandtschaftsbeziehungen der Stämme untereinander abgegrenzt. Auf den beifolgenden Tabellen erscheinen als eheliche Verbindungen am häufigsten:

Šala mit Schoschi und Theti, auch mit Nikaj, seltener mit Merturi;

Berischa mit Puka und Dušmani, ferner Puka mit Dibri, auch Ibalja und Toplana;

Dibri und Spaci weitaus am häufigsten untereinander;

Kruja innerhalb der Umgebung aber auch mit Dibri und Spaci.

Die Behelfe, welche mir zur Verfügung standen, waren:

1. Ein kleines Meßbesteck nach Martin; leider ohne Stangenzirkel, so daß die Ohrhöhe nicht mit hinlänglicher Exaktheit gemessen werden konnte.

Die Körperhöhe der Gemessenen wurde durch Aufstellen an eine Wand und Projektion vom Scheitel mittels Winkelmaßes abgenommen.

2. Meßblätter zum Teil nach R. Martin, zum Teil nach R. Pöch (für Kriegsgefangene).

3. Eine Lechner-Kamera  $9 \times 12$  mit Rodenstock-Anastigmat 1:6,8.

Die Sichtung der Gemessenen erfolgte aus einem größeren Material in der Weise, daß zunächst möglichst voll entwickelte Individuen berücksichtigt wurden. Blieb dann noch eine Auswahl, so wurden den Stufen der Körpergröße folgend unter drei Individuen etwa je zwei ausgewählt. Ausnahmslos wurden alle besonders charakteristisch oder abweichend befundenen Typen aufgenommen (z. B. rein Blonde, Leute mit besonders scharfen Hakennasen u. dgl.).

Beim Photographieren wurde Einstellung des Kopfes in der Frankfurter Horizontalebene, ebenso Fixierung in gleichbleibender Entfernung vom Apparate angestrebt, war jedoch nur als ein Auskunftsmittel zur Vermeidung größerer Fehler dienlich. Immerhin werden die Aufnahmen zur Illustration der Typen verwendbar sein.

Trotz dieser Mängel ist das vorliegende Material das erste, welches von Albanern gewonnen wurde, deren Herkunft und Stammeszugehörigkeit genau festgestellt werden konnte.

Die kleinen Reihen, welche A. Weisbach in Konstantinopel, C. Glinck<sup>14)</sup> in Serajewo und E. Pittard<sup>15)</sup> in der Dobrudscha messen konnten, zeigen uns schon, welche Vielgestaltigkeit der Typen wir bei eingehenderer Forschung in Albanien erwarten müssen.

K. u. k. Oberleutnant Dr. V. Lebzelter hat die von mir gesammelten Messungen einer methodischen Bearbeitung und Auswertung unterzogen in der Art, wie sie K. Dront-

schiloff an bulgarischem Material angewendet hat, die im folgenden nicht nur in den von ihm gelieferten Abschnitten II und III, sondern auch in dem gesammelten graphischen Material, den Prozentzahlen und Tabellen zum Ausdruck kommt.

Die Ausrüstung mit Instrumenten und Meßblättern danke ich Herrn Prof. Dr. R. Pöch. Die sorgfältige Reinschrift der Meßblätter, wo dies nötig war, sowie die Berechnung der Indices wurde trotz gewaltiger eigener Arbeitsleistung vom k. k. anthropologisch-ethnographischen Institut der k. k. Universität Wien besorgt. Auch hierfür bin ich Herrn Prof. Dr. R. Pöch zu ganz besonderem Danke verpflichtet.

Dr. A. Haberlandt, k. u. k. Lt. d. R.

## I. Allgemeine Charakteristik des Typengemenges.

### a) Verteilung der Körpergröße.

Die Körpergröße schwankt zwischen 1540 und 1910 mm. Im Sinne E. Schmidts [l. c. Martin<sup>21)</sup>, S. 209] sind als kleinwüchsig 17,84 Proz., als untermittelgroß 19,28 Proz., mittelgroß 21,42 Proz., übermittelgroß 18,62 Proz., groß 21,42 Proz., sehr groß 1,42 Proz. zu bezeichnen, wobei eine mittlere Körpergröße von 1692 mm zugrunde gelegt werden konnte (siehe Tabelle 1).

### b) Allgemeiner Körperbau und Konstitution.

Sämtliche Individuen sind ziemlich schlank gebaut und neigen zu keinerlei Fettansatz. Auffällig ist die geringe Entwicklung der Waden, was gegenüber den gleichgenährten österreichisch-ungarischen Soldaten (Landstürmer aus dem Ergänzungsbezirk Leitmeritz in Nordböhmen) besonders deutlich in Erscheinung trat. Die untere Extremität zeichnet sich außerdem anscheinend durch bemerkenswertes Längenwachstum aus, exakte Messungen konnten jedoch nicht vorgenommen werden. Im allgemeinen sind die untersuchten Gruppen ihrem Habitus nach als ein hochgewachsener, schlanker, genügsamer, zäher, ausdauernder



Gebirgsschlag zu charakterisieren, der den örtlichen Bedürfnissen mit außerordentlicher Schmiegsamkeit angepaßt erscheint, sich jedoch um so schwerer anderen Anforderungen fügt. So läßt sich die schmiegsame Gangart der Albaner in ihrer leichten absatzlosen Fußbekleidung nur schwer auf mitteleuropäische Marschtechnik ummodellern. Die Rekruten ermüden im rhythmischen Schritt mit schwerem Schuhwerk in der Ebene außerordentlich rasch, während der Albaner sonst mühelos geradezu phantastische Strecken in langer Anspannung zurückzulegen vermag (bezeugter Botengang von Skodra nach Prizren in 2 $\frac{1}{2}$  Tagen).

Auch stellte sich in der Wartezeit bei anthropologischen Messungen zufolge der stärkeren psychischen Erregung beim Messen und Photographieren merkbare nervöse Anspannung ein. Manche Individuen zeigten nach dem Stillsitzen beim Photographieren sehr starke Transpiration.

Diese Beobachtungen, welche eine geringe nervöse Widerstandskraft bezeugen, sagen freilich noch nicht viel. Jedoch haben Inzucht, der ewige Krieg und die durch die primitive Lebenshaltung nicht behinderte Ausbreitung chronischer Seuchen auch in Albanien gewiß das Ihre getan, um die Widerstandskraft der Bevölkerung zu schädigen. Die traurigen Verhältnisse, die uns E. Mattanschek<sup>32)</sup> aus Bosnien und der Herzegowina, P. Miljanić<sup>34)</sup> aus Montenegro berichtet, werden sich wohl bei eingehenden Untersuchungen auch in Albanien wiederfinden.

#### c) Behaarung.

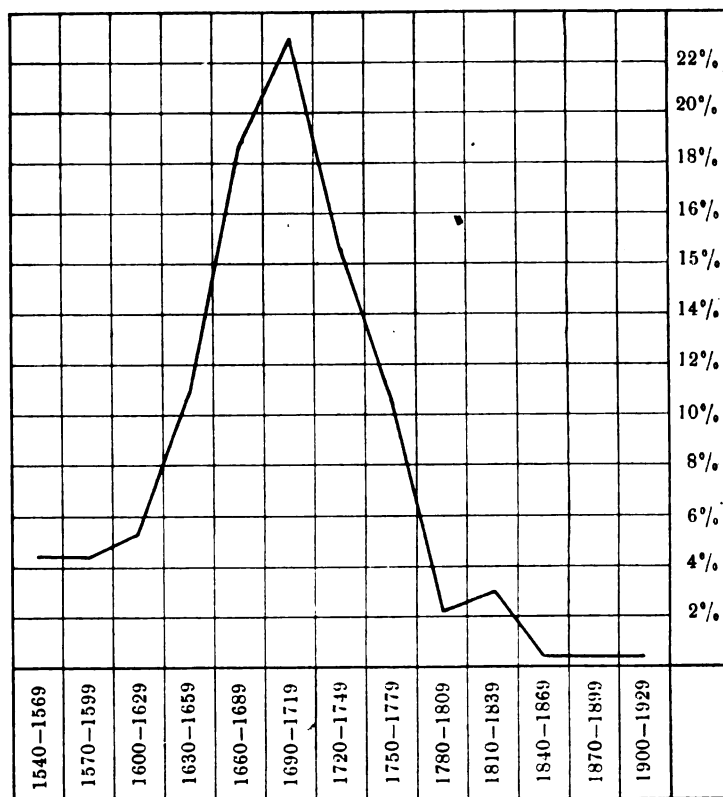
Die Behaarung des Gesichtes ist allgemein eine ziemlich schwache, besonders gilt dies vom Schnurrbart, der auch bei älteren Individuen nie mehr als mittlere Stärke erreicht. Der Haaransatz über der Stirn liegt verhältnismäßig hoch, die Haarform war in den meisten

Fällen nur schlecht oder gar nicht zu beobachten, da die meisten Leute kurz geschoren waren; wenn erkennbar, war es in der Regel als flachwellig bis engwellig zu bezeichnen.

#### d) Komplexion.

Diesbezüglich seien einige prinzipielle Bemerkungen vorausgeschickt. Bei sämtlichen Individuen, deren Haarfarbe zwischen *c* (dunkel-

Tab. 1: Prozentuelle Verteilung der Körpergröße.



braun) und *f* (dunkelblond) der R. Martinschen Einteilung liegt, war zu beobachten, daß das Gesichtshaar um einige Schattierungen lichter war, als das Kopfhaar. Diese Tatsache kehrt ja vielfach auch bei den brünetten Gruppen Mitteleuropas wieder. Sie findet sich auch bei Individuen hellerer Komplexion am Nordrande Afrikas — den „blonden“ Berbern. Dies ist aber für die anthropologische Beobachtung sehr wichtig. Sämtliche mohammedanischen Gruppen, sowohl die Berber wie ein Großteil der Albaner — während ein anderer

Teil diese Sitte bloß rezipiert hat — tragen das Haupthaar kurz geschoren, so daß dem Beobachter zur einwandfreien Feststellung der Komplexion meist nur das Gesichtshaar bleibt.

Aus diesem Grunde wird die Komplexion aller dieser brünetten Gruppen meist als zu licht bestimmt werden, eine Überzeugung, die sich dem Berichterstatter schon in Tunis gegenüber den „blonden“ Berbern zur Evidenz aufgedrängt hat.

Die dunkelbraune (c) Komplexion ist bei den untersuchten Individuen ungemein konstant und kaum im leisesten Ton verändert, während die Abschätzungen für schwarz und schwarzbraun (b/a) bzw. (b), ebenso für hellbraun und dunkelblond eine gewisse Schwankungsbreite besitzen. Bei weniger kritischer Betrachtung wäre es gewiß möglich gewesen, noch eine Anzahl von als „hellbraun“ bezeichneten Individuen unter „dunkelblond“ zu subsumieren; doch schien es mir notwendig, die Abgrenzung gegenüber dem Begriff „blond“ um so strenger einzuhalten, als ich im Verlauf der Reise viele Hunderte kriegsgefangener Russen, die den nordisch-blonden Komplexionstypus klar zeigten, beobachten und an Ort und Stelle mit den Eingeborenen vergleichen konnte. Wirkliche Blondheit im Sinne der „nordischen“ Ausprägung findet sich bei diesen nicht häufig, aber wo sie auftritt, ist der Typus meist ganz rein erhalten, so bei einzelnen Kindern; auch die Mutter eines Mannes aus Schala mit schwarzbrauner Komplexion zeigte bei grauer Färbung der Augen „flach“-blondes Haar. Hierzu möchte ich folgendes einschalten:

Beim blonden Typus erscheint — bei normal gebräunter Haut — populär ausgedrückt, „das Haar lichter wie der Teint“. Schon F. Nopcsa<sup>89)</sup> hat diese Tatsache in Albanien festgestellt und ich habe unabhängig hiervon diese auffallende Beobachtung in Cetinje verzeichnet und sie später immer wieder bestätigt gefunden, und zwar unabhängig von hellerer oder dunklerer Hautfarbe. Hingegen ist dies niemals der Fall bei den hier noch unter „dunkelblond“ angeführten Albanern, auch dann, wenn sie noch dunklere Hautfarbe zeigten wie die Russen

vom „nordisch“-blonden Typus, denen ich in der Zahl von 15000 Mann einmal auf dem Marsche begegnete, wobei mir immer wieder dieses wenig exakt zu fassende, aber um so sinnfälliger in Erscheinung tretende Charakteristikum auffiel.

Dementsprechend stellt sich uns die Sachlage so dar, daß der vorfindliche brünette Typus eine gewisse, sogar recht ansehnliche Schwankungsbreite in der Richtung auf Blond besitzt, der in der individuellen Variabilität begründet ist, während der wirkliche „blonde Typus“ eine demgegenüber ziemlich scharfe Abgrenzung, verstärkt durch den oben erwähnten Kontrasteffekt, zeigt.

Von den untersuchten Albanern sind ihrer Haarfarbe nach schwarz (schwarzbraun) 9,7 Proz., braunschwarz 32,0 Proz., dunkelbraun 41,7 Proz., hellbraun 12,6 Proz., dunkelblond-blond 3,7 Proz.

Die Irisfärbung ist bei 2,8 Proz. schwarzbraun, 26,0 Proz. dunkelbraun, 15,2 Proz. braun, 10,8 Proz. hellbraun, 26,0 Proz. grünlich, 6,5 Proz. dunkelgrau, 2,1 Proz. hellgrau, 10,1 Proz. blau.

Wie ersichtlich, ist der prozentuelle Anteil an dunklen (braunen) und lichterem (hellbraun-grünlichen) Augen angenähert der gleiche. Etwa ein Viertel der Gesamtheit hat helle Augen.

Wenn auch in der Irisfärbung dunkle Pigmentierungen überwiegen, so erscheint doch der Anteil pigmentarmer Erbfaktoren hier größer als bei der Haarkomplexion.

Die Gesichtsfarbe wurde im allgemeinen als rötlich-braun (hellbräunlich bis rötlich-dunkelbraun) festgestellt. In 19 Fällen war die Hautfarbe olivengelb bis gelblich, wobei allerdings in etwa sechs Fällen Malariaverdacht vorlag.

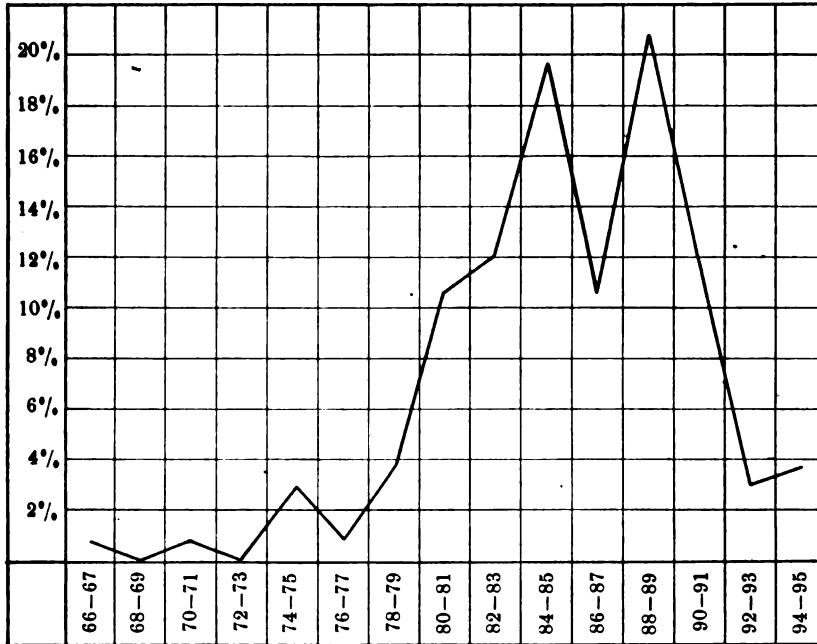
In sieben bis acht Fällen war die Hand „rötlich-weiß“, d. h. es war keine Bräunung zufolge Sonnenbestrahlung zu beobachten, eine Nuance, für welche sich im R. Martinschen Beobachtungsblatt keine Bezeichnung findet.

#### e) Kopfform.

Von den Untersuchten sind 2,8 Proz. dolichocephal, 12,1 Proz. mesocephal, 29,2 Proz. brachycephal, 42,1 Proz. hyperbrachycephal, 13,5 Proz. isocephal (siehe Tab. 2).

Die außerordentliche Höhe der Indexwerte geht fast ausnahmslos auf ein geringeres absolutes Längenwachstum des Schädels zurück, dessen größte Länge bei Indexzahlen über 149 mm. Die Schwankungsbreite des Längen-Breitenindex beträgt 21 Einheiten und bewegt sich zwischen 70,10 und 95,93. Der Längen-Höhenindex schwankte zwischen 58,33 und

Tab. 2: Prozentuelle Verteilung des Längen-Breitenindex.



90,00, meist unter 181 mm liegt, in der Regel sogar unter 177 mm sinkt, wie auch die folgende Tabelle zeigt.

Tab. 3: Größte Kopflänge in Korrelation mit größter Kopfbreite.

Größte Breite des Kopfes	166-170	171-175	176-180	181-185	186-190	190-195	196-200	201-205
175-179				3				1
170-174				3				
165-169		1	1	3	3	5		1
160-164	1	1	9	13	7	4	2	
155-159	1	6	14	11	3	7		
150-154	1	2	4	10	9	1		
145-149			1	2	2	1		
140-144			1	1	3			
Länge des Kopfes	166-170	171-175	176-180	181-185	186-190	190-195	196-200	201-205

Die größte Länge schwankte zwischen 167 und 201 mm, die größte Breite zwischen 140 und 173 mm, die Ohrhöhe zwischen 108 und

84,02; der Breiten-Höhenindex zwischen 66,26 und 97,95.

Die Schädel sind fast durchwegs als hoch und sehr hoch zu bezeichnen (Tab. 4). Auffallend ist der hohe Prozentsatz an Isokephalen.

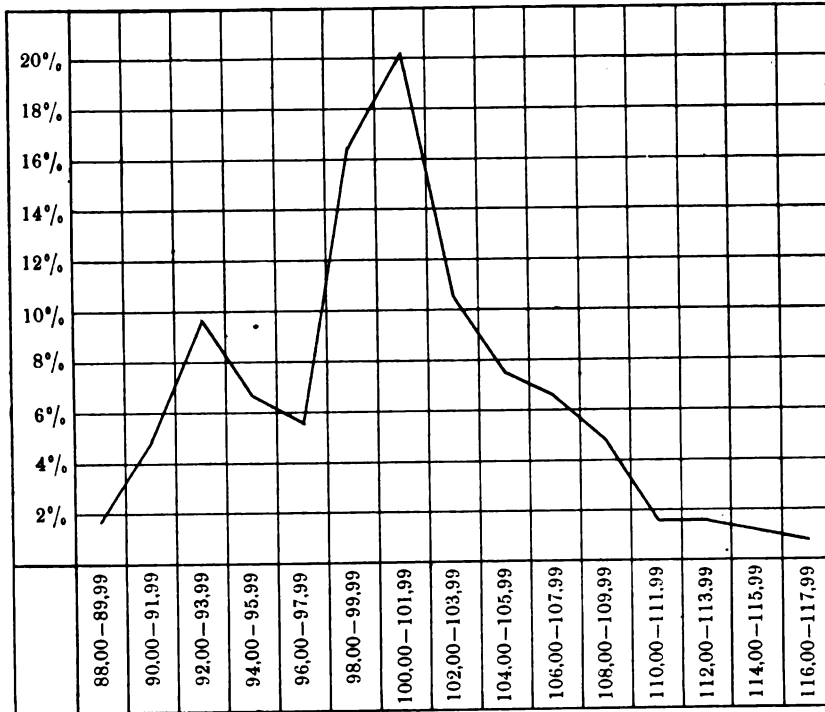
Tab. 4: Längen-Höhenindex und Längen-Breitenindex.

L.-H.-Index	B.-H.-Index							
	66,00-69,99	70,00-73,99	74,00-77,99	78,00-81,99	82,00-85,99	86,00-89,99	90,00-93,99	94,00-97,99
58,00-59,99	2		1					
60,00-61,99			1	2				
62,00-63,99		2	1	1				
64,00-65,99		3	7	5	1			
66,00-67,99			3	7	6			
68,00-69,99		1	8	5	9	1	1	1
70,00-71,99			2	8	7	6	1	
72,00-73,99			4	7	4	3	2	
74,00-75,99				5	3		2	
76,00-77,99				1		5	2	
78,00-79,99						1	3	1
80,00-81,99				1		2	1	

Die kleinste Stirnbreite ist um ein beträchtliches geringer als die größte Schädelbreite.

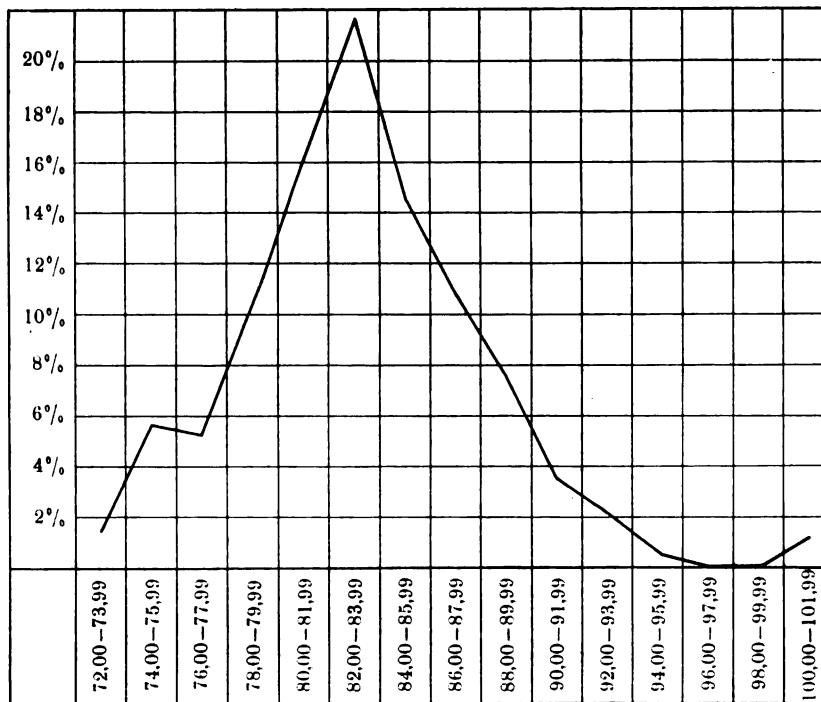
Die Stirn ist meist breit und hoch, gerade aufsteigend; doch wurden an 12 Individuen

Tab. 5: Prozentuelle Verteilung des Frontomandibularindex (104 J.)



auffällig starke Überaugenwülste bei fliehender Stirn beobachtet, besonders bei einem Individuum könnte man dem äußeren Anscheine nach fast von einer australoiden Bildung der Stirnregion sprechen. Die Scheitelregion war meist flach und das Hinterhaupt planoccipital. Auffällig häufig schien der Kopf seitlich deformiert; bei den Gruppen aus den Hochlandsgebieten fanden sich unter 20 Individuen jeweils etwa vier mit seitlich deformiertem Schädel. Diese seitliche Asymmetrie ist möglicherweise auf die Art, wie die Kinder in der Wiege liegen, zurückzuführen.

Tab. 6: Prozentuelle Verteilung des morphologischen Gesichtsindezes.



f) Gesichtsforn.

Der allgemeinen Form nach muß die Gesichtsbildung der Gemessenen als länglich bezeichnet werden; in den weitaus meisten Fällen entspricht sie der Form eines umgekehrten Fünfecks. Dabei fällt fast durchweg ein besonders starkes Ausladen der Jochbogenregion auf, was sich meist als eine deutliche Unterbrechung der sonst gleichmäßig verlaufenden Gesichtskontur darstellt. Die

Gesichter erscheinen im ganzen auch viel schmäler, als dieser Anschein nach dem GesichtsindeX zahlenmäßig Gültigkeit besitzt, was eben eine Folge dieser Ausladung der Jochbogen darstellt.

Die Jochbogenbreite schwankt zwischen 122 und 155 mm, die kleinste Stirnbreite zwischen 97 und 127 mm, die Unterkieferwinkelbreite zwischen 97 und 122 mm. Die morphologische Gesichtshöhe von 98 bis 131 mm, die morphologische Obergesichtshöhe von 60 bis 79 mm.

Das Gesicht ist bei 11,3 Proz. als elliptisch, bei 50,5 Proz. als oval, bei 1,0 Proz. als rund, bei 2,0 Proz. als rechteckig, bei 8,2 Proz. als rhombisch, bei 2 Proz. als trapezförmig, bei 23,7 Proz. als verkehrttrapezförmig und bei 1 Proz. als eckig zu bezeichnen [Einteilung nach R. Pöck <sup>42</sup>].

Daß trotz der niedrigen Gesichtsindeces das Gesicht im allgemeinen als schmal bezeichnet werden kann, geht auch aus der Verteilung des Frontomandibularindex hervor. Bei 45 Proz. ist die Unterkieferwinkelbreite kleiner als die kleinste Stirnbreite, die selbst schon bedeutend geringer ist als die Jochbogenbreite.

Der morphologische GesichtsindeX schwankt zwischen 72,22 und 100,77, der morphologische ObergesichtsindeX zwischen 40,40 und 60,77, der Frontomandibularindex zwischen 88,99 und 112,10.

Hyperenryprosop sind 17,5 Proz., enryprosop 37,9 Proz., mesoprosop 24,3 Proz., leptoprosop 13,7 Proz., hyperleptosop 6,5 Proz.

Hyperenryen sind 1,5 Proz., enryen 47,8 Proz., mesen 47,1 Proz., lepten 2,1 Proz., hyperlepten 1,5 Proz.

g) Weichteile des Gesichtes.

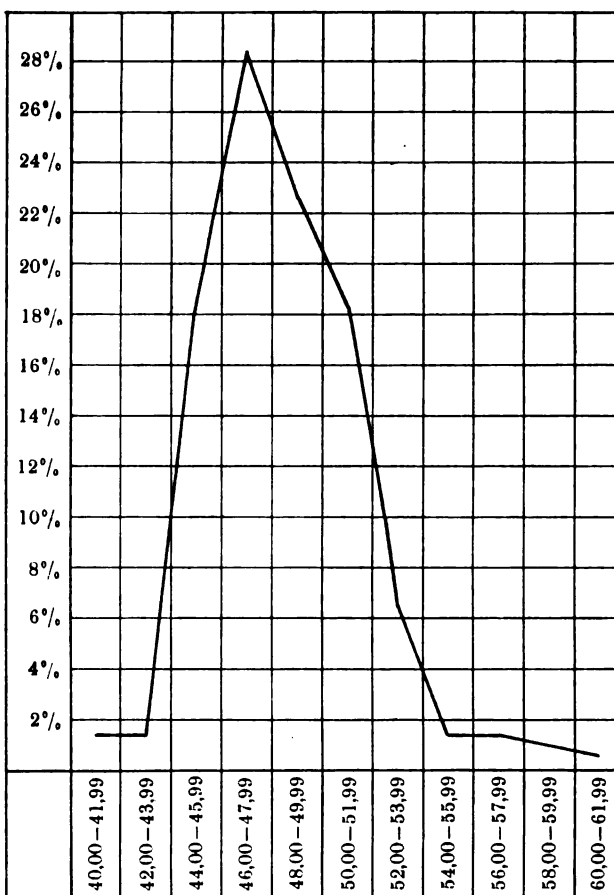
An der Nase erscheint vor allem die Bildung der Wurzel auffällig. Sie nähert sich dem klassischen „Idealprofil“ ganz außerordentlich, wenn es auch in den seltensten Fällen tatsächlich erreicht wird. Immerhin konnte an meinem Individuum äußerlich eine Einsattelung überhaupt nicht beobachtet werden.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVII.

„Die hochliegende Nasenwurzel der klassischen griechischen Bildwerke,“ schreibt R. Martin, „die auf hohen steilgestellten Nasalia und einem in der gleichen Flucht liegenden Stirnprofil beruht, ist wohl nur ein ästhetisches Ideal, aber nie ein Rassenmerkmal gewesen“ (S. 477).

Wir dürfen wohl annehmen, daß diese seit alters bewahrte Gesichtsbildung balkanischer Völker, die sich in Albanien stellenweise noch

Tab. 7: Prozentuelle Verteilung des morphologischen ObergesichtsindeX.



in ziemlicher Reinheit erhalten, sicherlich das Vorbild dieser klassischen „Schablone“ — denn um eine solche handelte es sich wohl — bei der von uns als „Idealtypus“ bezeichneten Gesichtsbildung abgegeben hat.

Die Nasenwurzel ist schmal bis mittelbreit in 100 Fällen, breit nur in 17 Fällen, davon nur bei zweien breit und flach. Bei

33 Individuen ist sie im Verhältnis mäßig hoch, meistens sehr hoch, bei drei Leuten lag sie fast in der Verlängerung der Stirn.

Der Nasenrücken ist meist schmal, seinem Verlaufe nach gerade 41,0 Proz., konvex 32,8 Proz., winkelig 13,9 Proz., leicht konkav 12,3 Proz. (Individuen 122).

Die vorherrschenden Nasentypen lassen sich kurz folgendermaßen charakterisieren:

1. Gerade Nase.

Rücken und Septum laufen in eine nach vorn gerichtete Spitze zusammen, die fast stets beträchtlich höher liegt als der Ansatz des Septums, so daß dieses einen spitzen Winkel mit der Horizontalen einschließt. Die Nase bekommt dadurch ein ungemein charakteristisches — in Europa sonst sehr seltenes — vogelschnabelähnliches Aussehen. Die Flügel sind meist sehr dünn.

2. Adlernase.

Konvexe Nase mit deutlicher Verbreiterung des Nasenrückens; die Spitze ist nach vorwärts oder abwärts gerichtet, die Flügel sind meistens dünn und mäßig geschweift; manchmal ist dieser Typus sehr extrem ausgebildet.

3. Geiernase.

Konvexe Nase, deren Konvexität hier gegen die Spitze verschoben ist, die breit und vielfach nach abwärts gerichtet ist. Die Flügel sind stark nach oben hin ausgeschweift und gebläht, so daß der ganze vordere Teil der Nase ein etwas plumpes Aussehen erhält. Das Septum ist im Profil nicht sichtbar. (Als Beispiel diene die Nasenform des ehemaligen Königs von Serbien, Peter II.)

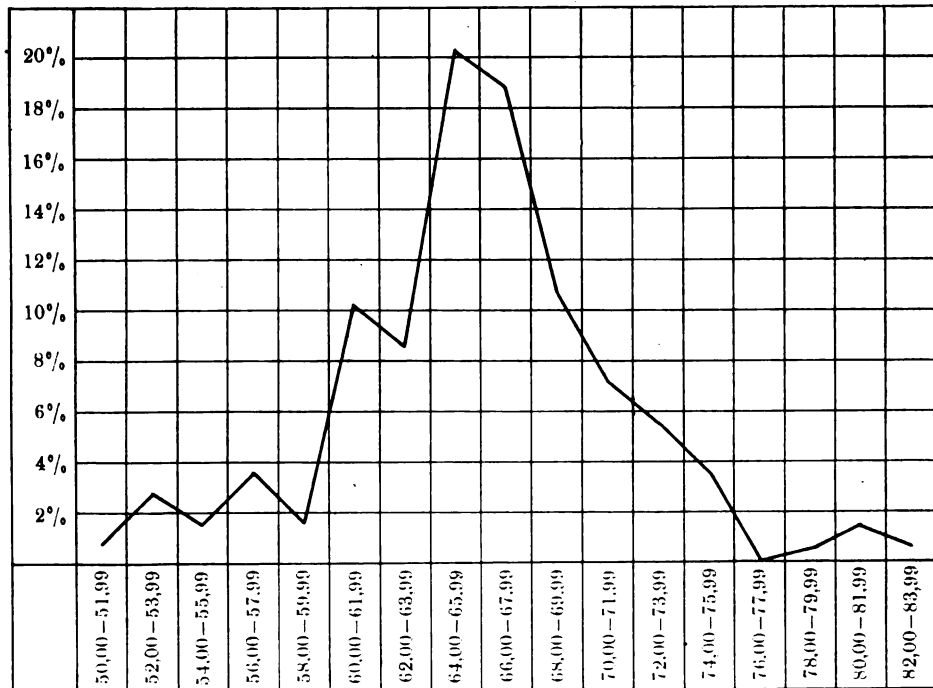
4. Konkave Nase.

Diese ist nur in seltenen Fällen, wo sie mit relativer Flachheit und Breite der Nasenwurzel einhergeht, als Stumpfnase zu bezeichnen; in den meisten Fällen entsteht sie aus einer ganz leichten Konkavität des Nasenrückens gegen die Spitze zu, kann somit nur als leichte Abwandlung der geraden Nase gelten.

Asymmetrische bzw. schiefe Nase wurde nur einmal notiert.

Der Nasenindex schwankt zwischen 51,72 und 82,93. Hyperleptorrhin sind 3,5 Proz., leptorrhin 76,9 Proz., mesorrhin 14,4 Proz.

Tab. 8: Häufigkeitskurve des Nasenindex.



Aus den Tabellen 8 und 9 geht ebenfalls die Vielgestaltigkeit der Nasenbildung bei dem untersuchten Materiale hervor, trotzdem, entsprechend den somatoskopischen Beobachtungen, Leptorrhinie als die allgemein herrschende Form betrachtet werden muß.

Die Breite zwischen den Augenwinkeln schwankt zwischen 22 und 41 mm.

Die Höhe der Nase schwankt zwischen 41 und 61 mm, die Breite zwischen 28 und 40 mm, die Tiefe des Nasenbodens zwischen 16 und 30 mm.

Das Gesichtsprofil dieser Gruppen ist demgemäß ein sehr charakteristisches: Die Stirn ist in der Regel hoch und gerade aufgewölbt, die Nasenregion springt — in der Wurzel hoch angesetzt — stark aus der Profillinie hervor, ob nun die Nase gerade oder hakig gekrümmt ist, die meist zart geformte Mundpartie tritt demgegenüber wieder deutlich zurück. Besonders deutlich fand ich dieses Verhalten bei einer Gruppe geradnasiger opisthocheiler Malsoren. Daneben findet sich freilich auch die bereits oben erwähnte,

Tab. 9: Korrelation zwischen Nasenindex und Breitentiepenindex der Nase.

82,00—83,99						1																	
80,00—81,99	1	1				1					1												
78,00—79,99		1				3																	
76,00—77,99					1	1									1								
74,00—75,99					1	1				2					1								
72,00—73,99		1			1	2	3	7	2	2	1				1								
70,00—71,99					2	1	2	3	3	2	3				1								
68,00—69,99				1	1	1	1	4	4	2	2				2					1			
66,00—67,99			1				2	6	2	1					1						1		
64,00—65,99				1		1	1	3	6	1					1						1		
62,00—63,99						1	2	2	3	1					2						1		
60,00—61,99						1		2	3	1					1								
58,00—59,99						1			3	3					1								
56,00—57,99		1					1		1						2						1		
54,00—55,99								1							1								1
52,00—53,99															1						1		
50,00—51,99									1	2					1								
48,00—49,99															1								1
N. J.	50,00—51,99	52,00—53,99	54,00—55,99	56,00—57,99	58,00—59,99	60,00—61,99	62,00—63,99	64,00—65,99	66,00—67,99	68,00—69,99	70,00—71,99	72,00—73,99	74,00—75,99	76,00—77,99	78,00—79,99	80,00—81,99	82,00—83,99						
B. T. J.																							

Der Mund ist in der Regel klein und sogar auffallend fein geformt. Ein großer Mund wurde nur in 11 Fällen angemerkt. Die Schleimhautlippen sind durchweg dünn bis mitteldick. Der obere Rand der Oberlippe hat die Form eines zusammengesetzten Bogens. Ein Vorspringen der Mundpartie gegenüber der Nasenregion ist nicht zu beobachten, vielmehr ist die Oberlippe in der Regel gerade abfallend oder sogar etwas eingezogen; die Unterlippe häufig um ein beträchtliches dicker als die Oberlippe.

Procheilie fand sich in 30,4 Proz., Orthocheilie in 42,6 Proz., Opisthocheilie in 27,0 Proz. der Fälle (122 Beobachtungen).

dem klassischen Schema entsprechende Profilierung.

Ohren. Die Ohren sind eher groß zu nennen und stehen bei den Hochlandsstämmen im allgemeinen auffallend stark ab.

#### h) Lokaltypen.

Bevor in eine kritische Analyse der Beobachtungen eingegangen wird, will ich zunächst schildern, welche Lokaltypen in den Wohngebieten dieser Bevölkerung und in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft sich nach dem allgemeinen und unmittelbaren Eindruck unterscheiden lassen, Beobachtungen, deren Wichtigkeit vor allem R. Pöch in letzter Zeit

hervorgehoben hat. In der Tat vermag ja das halbwegs geübte Auge ohne weiteres Angehörige selbst ganz lokal verbreiteter Volksgruppen, z. B. Mährer oder Slowenen, an physiognomischen Übereinstimmungen als solche zu erkennen, was zu dem Schluß drängt, daß es sich hier um typische Erblichkeitskomplexe in der Physiognomie dieser Gruppen handelt, ob die anthropologische Methodik nun sie schon heute mit ihren Mitteln klar zu umschreiben vermag oder noch nicht.

Solche physiognomische Übereinstimmungen sind in den hier zu besprechenden Gebieten mit großer Deutlichkeit ausgeprägt.

Suchen wir uns solchermaßen über die physische Beschaffenheit der Bewohner der Gebiete von der Herzegowina südwärts bis zum Škumbilauf ostwärts bis in die Metochie Aufschluß zu verschaffen, so lassen sich etwa folgende Feststellungen machen:

In der südlichen Herzegowina begegnet man ziemlich häufig einem kurzköpfigen Typus, der sich durch eine ebenmäßige gerade Nase bei im Durchschnitt hellbrauner bis dunkelblonder Haarfarbe auszeichnet. Am häufigsten scheinen bei diesem Typus grünliche und hellbraune Augen zu sein.

Diesem Typus gehört wohl vor allem die Bevölkerung in den Bezirken Foča, Gačko und Foynica an, deren Vertreter ich in einem Interniertenlager in Trebinje beobachten konnte. Er ist auch in Dalmatien nicht selten. Suchen wir ihn weiter zu verfolgen und wählen wir dabei als Leitmerkmal gerade Nase zusammen mit verhältnismäßig lichter Komplexion, so tritt dieser Typus in der Bocche di Cattaro verhältnismäßig seltener auf, ebenso im Gebiet von Cetinje; dagegen scheint ihm die Mehrzahl der Bevölkerung in Podgorica anzugehören, ebenso trifft man ihn südwärts in Skutari, Miloti, auch noch in Kruja, in Elbassan jedoch nur mehr ganz vereinzelt. Dabei unterlaufen hier neben einer Mehrzahl von Individuen von lichterem Barthaar einzelne Dunkelblonde und selbst Hellblonde, besonders häufig in Podgorica, weniger in Skodra, mehr wieder in Miloti. Dieselbe Erscheinung tritt ostwärts in Djakova, Deesani und Spek auf.

Gerade Nasen gepaart mit dunkler Komplexion finden sich vornehmlich noch in den eigentlichen Hochlandsgebieten, wo diese Kombination sehr charakteristisch noch mit Opisthocheilie einhergeht und ebenso findet man nicht selten im Raume von Trebinje dunkle Individuen mit ebenmäßigen geraden Nasen, so daß man oft von einem fast „klassischen“ Profil sprechen kann.

Ein anderer Typus hakennasig, hochgewachsen und von dunklerer Komplexion fiel mir zuerst auf dem Markt in Cetinje ins Auge. Er scheint sich in der Art abzustufen, daß die lichtereren Elemente besonders groß gewachsen sind und eine „Adlernase“ besitzen, während die dunkleren Elemente (Haar und Augen dunkelbraun bis schwarzbraun) kleiner gewachsen sind und bei ihnen die „Geiernase“ zu besonders charakteristischer Ausprägung gelangt.

Bisweilen sieht man diesen Typus auch in den Bocche di Cattaro. Im nordalbanischen Hochgebirge ist er verbreitet. Ein Gebirgler aus der Gegend von Dasuny war ein besonders charakteristischer Vertreter dieses Typus. Auch an der Zusammensetzung der Stadtbevölkerung von Kruja ist dieser Typus der hochgewachsenen Männer dunkler Komplexion mit Adlernasen stark beteiligt.

Hier in den Städten (Kruja, Tirana und Elbassan) begegnet uns auch wieder jener dunkle Typus von kleinerem Wuchse mit gerader Nase, schmalen Gesicht und dunklen — bisweilen vorquellenden — Augen. Er scheint besonders unter den Bazararbeitern, Gewerbetreibenden usw. häufig, was vielleicht auch seine Herkunft beleuchtet(?).

Jedenfalls überwiegt hier im Süden im ganzen die dunkle Komplexion.

#### i) Geschlechtsunterschiede.

Im großen und ganzen stimmt der Typus der Frauen jeweils mit dem der Männer überein; naturgemäß sind die Frauen kleinwüchsiger; doch sind mir die Größenunterschiede im Durchschnitt auffällig beträchtlicher erschienen als in Mitteleuropa. In ihrer Komplexion sind sie kontrastischer als die Männer,



wobei im allgemeinen dunkle Komplexion stärker überwiegt.

Beim „geradnasigen“ Typus in der Südherzegowina sind Blondheit und blaue Augen bei Weibern, die sich oft durch große Schönheit auszeichnen, in rein „nordischer“ Ausprägung häufiger als bei Männern. Trotzdem ist auch bei den Weibern die Komplexion im Durchschnitt nicht als in die Schwankungsbreite des „blonden“ Typus fallend zu bezeichnen. In der Umgebung von Trebinje finden sich wohl hochgewachsene brünette Individuen mit feinem, an klassische Vorbilder gemahnendem Profil, durchschnittlich überwiegt aber ein etwa mittelgroßer Typus mit breitem runden Gesicht, kurzer Nase und volleren Formen, der in eben derselben Ausprägung in der Mirdita wiederkehrt.

Rein „nordisch“ blonde Typen findet man ferner nicht eben selten an Frauen und Mädchen aus der Maleija madhe (Grudu usw.)

„Geiernasen“ treten örtlich gleichlaufend mit dem Männertypus auf; in der Drinebene sind mir besonders viele dunkle Individuen mit scharfen Hakennasen („Adlernasen“) aufgefallen. Im Gebirge trifft man manchmal auffallend hochgewachsene Frauen, die einen Typus mit scharfen „Hexenanlagen“ zeigen.

Zwei der von mir festgestellten Geschlechtsunterschiede (geringere Körpergröße, geringere Differenzierung der Nasenform) sind auch bei den meisten anderen Menschheitsgruppen beobachtet worden und finden ihre Erklärung in dem Vorwalten mehr infantiler Merkmale im Körperbau des Weibes.

Das stärkere Hervortreten dunkler Komplexion bei den Weibern mag vielleicht mit einem konservativeren Verhalten der weiblichen Erbwerte gegenüber den männlichen erklärt werden, um so mehr, als die männliche Bevölkerung im Laufe der historischen Ereignisse viel mehr fluktuiert hat als die weibliche, bei der sich also Merkmale älterer Bevölkerungsschichten in größerer Zahl eher erhalten konnten.

Anmerkung: Freilich ist die Frage der geschlechtsbegrenzten Vererbung beim Menschen noch recht ungeklärt. Lenz<sup>25)</sup> glaubt mit vielem Grund annehmen zu können, daß zwischen

den Erbanlagen des Geschlechts und der Pigmentierung eine gewisse Gametenkoppelung bestehe.

Umgekehrt scheint auch die Großwüchsigkeit der Männer, besonders in Gebieten, die zugleich Hochburgen feudal-aristokratischen Geistes sind (Cetinje, Kruja), ebenfalls auf selektivem Wege herausgezüchtet worden zu sein.

Dr. A. Haberlandt.

## II. Die Typengliederung bei den Albanesen.

Die somatoskopischen Beobachtungen im Felde zeigen uns eine Mannigfaltigkeit der Typen, ein buntes Gewirr verschiedener Rassenmerkmale bei den Bewohnern der bereisten Gebiete, wie dies ja bei den wechsellvollen Schicksalen Albaniens im Laufe der historischen Entwicklung nicht anders zu erwarten war. Die gemessenen Individuen stellen nur eine kleine Auswahl des besonders Typischen und Charakteristischen dar. Die Berechnung von Mittelwerten wurde daher unterlassen. Nur bei sehr großen Reihen aus eng umgrenztem Gebiet kann die statistische Auswertung des Materials wirklich wertvolle Ergebnisse liefern. Auch dem Korrelationskoeffizienten kommt bei so kleinen Reihen, wie auch E. Fischer<sup>11)</sup> betont, nur ein bedingter Wert zu. Schon vor Jahren hat E. Tschepourkofsky die Notwendigkeit betont, die Analyse der Rassengemische nach allgemein angenommenen Methoden durchzuführen.

Da es heute — von wenigen Randvölkern abgesehen — reine Rassen nicht mehr gibt, werden wir fast immer vor der Aufgabe stehen, aus einem Typengemenge die einzelnen Komponenten herauszuschälen. Die Methodik der Typengliederung ist noch recht wenig durchgearbeitet. Alle Versuche in dieser Hinsicht müssen von den grundlegenden Tatsachen der Erblichkeitsforschung ausgehen.

Die einzelnen Merkmale, welche wir zur Charakterisierung der Typen heranziehen können, sind untereinander nicht korreliert, sie mendeln unabhängig voneinander. Es gibt keine dominanten Rassen, nur dominante Rassenmerkmale und „jede Rasse prägt offenbar dem Bastard die Merkmale auf, die sie

als dominante besitzt (im Sinne Mendels) oder als präpotente (bei wirklich intermediärer Vererbung, falls es die gibt)“ [E. Fischer<sup>11)</sup>].

Daß trotz dieser Umstände doch immer wieder reine Typen in einer Mischpopulation aufgefunden werden, hat seine Ursache in der zuerst von v. Luschan<sup>26) 27)</sup> festgestellten „Entmischung“, die ja nach den Regeln Mendelscher Vererbung notwendig eintreten muß. Langdauernde Aufkreuzungen der Bastardgenerationen mit den Angehörigen eines Elterntypus führen dann dazu, daß die Merkmale dieses Elterntypus schließlich in der ganzen Population vorherrschend werden. Solche Verhältnisse werden insbesondere dann eintreten, wenn eine kleine Anzahl von Vertretern eines fremden Typus in der bodenständigen Majorität eines anderen Typus aufgegangen ist, worauf auch O. Ammon<sup>1)</sup> hingewiesen hat. Fortschreitende Inzucht wird einesteils diesen Vorgang fördern, andererseits aber auch, falls die Zahl der neu Angekommenen relativ groß ist, Typengemenge in ihrer ursprünglichen Zusammensetzung erhalten und so zur Bildung von Lokaltypen führen.

Die durch die Natur des Landes bedingte Entwicklung hat in Albanien zur Ausbildung zahlreicher Lokaltypen geführt, die durch Inzucht immer mehr gefestigt wurden.

„Wo der Bewegungsradius eines erwachsenen Menschen in normalen Verhältnissen jedenfalls unter 10 km zurückbleibt, d. h. wo sich ein Mann oder eine Frau in normalen Umständen nicht 10 km von ihrem Hause fortbewegen und für sie schon bei 15, oft sogar schon bei 5 km von ihrem Haustore, wie ich es wiederholt beobachtete, die „Fremde“ anfängt, außerdem infolge der streng exogamen Heiratsvorschriften fast immer nur Leute der nämlichen Stämme untereinander heiraten, da kann man sich nicht wundern, wenn sich schon in kleinem Gebiete allenthalben kleine, aber sowohl linguistisch als auch physisch so scharf abgeordnete Lokalrassen entwickeln oder erhalten, daß deren Typus sogar den Eingeborenen auffällt.“ [F. Nopcsa<sup>28)</sup> 242].

Wenn die oben durchgeführte Gruppenbildung auch die weitgehende lokale Differenzierung nicht vollkommen berücksichtigen

konnte, so dürfen unsere Gruppen doch als voneinander einigermaßen physiologisch abgegrenzt angesehen werden. Die Verteilung der einzelnen Rassenmerkmale bei ihnen gibt uns Aufschluß über die an ihrer Zusammensetzung beteiligten Typen und zeigt uns die Richtungen, in welchen die Arbeit fortgesetzt werden muß. Das vorliegende dürftige Material gestattet bloß auf die komplizierten Probleme der Rassenforschung in Albanien hinzuweisen. Ihre endgültige Lösung wäre nur an der Hand eines großen Materials und im Zusammenhange mit der Beantwortung der rassenanthropologischen Fragen der gesamten Balkanhalbinsel möglich (siehe Tab. 10).

Vor allem fällt in den obigen Tabellen der hohe Prozentsatz an Isokephalen auf. Von den Leuten aus der Gegend von Kruja sind 47,6 Proz. isokephal. Es dürfte sich hierbei um die Folge weitgehender Inzucht handeln. Isokephalie findet sich sonst noch in Europa nach A. Waldenburg<sup>28)</sup> ziemlich häufig bei den Halligfriesen, und zwar in Verbindung mit heller Komplexion. Ob wir es hier mit einem Degenerationsmerkmal zu tun haben, steht noch dahin.

Die zweite auffallende Tatsache ist die große Verbreitung grünlicher und heller Augen. Auch P. Träger fand die Augen der Albaner in der Mehrzahl der Fälle hell, am häufigsten in den Spielarten von grün und grau.

„Der Bajrak Thaçi“, sagt F. Nopcsa<sup>28)</sup>, charakterisiert sich durch hellgraue bis braune, zuweilen aber auch grünliche Augen, braunes, in der Jugend oft blondes Haar, weiße Haut und mittelhohe Statur. Slaku hat schwarzes bis braunes Haar (mit letzterem verbindet sich zuweilen ein blonder Schnurbart), die Augen fand ich daselbst vorwiegend hellbraun, graublau bis graugrün, das Gesicht ziemlich breit und die Schädel brachykephal. In Šala finde ich oft braune, in der Jugend oft blonde Haare, graue, graugüne oder hellbraune Augen. — Gleichfalls beim Jochbogen breite Gesichter, graue bis graugüne oder braune Augen und mäßig hohe Statur fand ich in einem Teile von Nikaj und Komani“.

Dieses auf Dominanzwechsel beruhende Nachdunkeln der Haare ist ein Beweis, daß

Tab. 10: Verteilung der Rassenmerkmale auf die einzelnen Gruppen.

		Podgorica (Serben u. Türken)	Kastrati	Šala- Schoschi	Puka	Dibri- Spaci	Kruja	Prizren- Kossowo
Irisfärbung	Dunkel . . . . .	57,2	39,5	48,0	38,4	52,1	40,0	69,3
	Hellbraun . . . . .	—	39,5	12,0	15,6	17,3	5,0	—
	Grünlich . . . . .	33,3	15,4	28,0	34,6	21,7	35,0	—
	Blau . . . . .	9,5	7,6	—	3,8	—	15,0	15,3
	Grau . . . . .	—	—	12,0	7,6	8,9	5,0	15,3
Kopfhhaarfarbe	Schwarz-braunschwarz [b/a] . .	9,5	—	—	—	13,6	31,8	8,3
	Braunschwarz [b] . . . . .	57,1	46,1	27,5	16,6	13,6	22,7	58,3
	Dunkelbraun [c] . . . . .	14,2	46,1	66,6	70,8	54,5	18,0	8,3
	Hellbraun [e] . . . . .	19,0	7,6	4,7	12,5	13,6	18,0	8,3
	Dunkelblond [f] . . . . .	—	—	—	—	4,5	9,0	16,6
Körpergröße	—1679 . . . . .	33,3	15,4	44,0	34,6	33,3	43,0	38,8
	1680—1739 . . . . .	33,3	39,5	40,0	42,4	54,2	38,0	30,6
	1740— . . . . .	33,3	46,1	16,0	23,0	12,5	19,0	30,6
L.-B.-Index	—80,99 . . . . .	14,3	—	32,0	7,6	12,5	4,8	30,6
	81,00—85,49 . . . . .	38,1	12,5	20,0	34,6	33,4	14,2	23,0
	85,50—90,99 . . . . .	47,6	75,0	44,0	54,0	41,6	33,4	38,8
	91,00—95,93 . . . . .	—	12,5	4,0	3,8	12,5	47,6	7,6
Morpholog.- Gesichts- index	—83,99 . . . . .	38,1	34,8	68,0	73,2	58,4	60,0	23,0
	84,00—87,99 . . . . .	33,3	7,6	20,0	23,0	20,8	40,0	38,5
	88,00— . . . . .	28,6	7,6	12,0	3,8	20,8	—	38,5
Morpholog.- Ohrge- sichts- index	—47,99 . . . . .	52,3	53,9	60,0	46,1	30,4	45,0	38,8
	48,00—52,99 . . . . .	38,1	46,1	32,0	53,9	65,2	55,0	53,6
	53,00— . . . . .	9,5	—	8,0	—	4,4	—	7,6
Nasen- index	70,00— . . . . .	19,0	39,5	16,0	19,5	20,8	14,3	15,4
	—69,99 . . . . .	81,0	60,5	84,0	80,5	79,2	85,7	84,6

helle Komponenten am Aufbau der albanischen Bevölkerung in höherem Maße beteiligt sind, als es nach dem Vorkommen von Individuen wirklich heller Komplexion innerhalb der heutigen Population den Anschein hat. Ein weiterer Beweis ist die Häufigkeit braungrüner melierter Augen bei den untersuchten Individuen.

Wir können also die heutige albanische Bevölkerung charakterisieren als ein Typengemenge dunkler und heller Komplexionstypen, in welchem die Erbfaktoren dunkler Komplexion teils infolge ihres dominanten Charakters, teils

infolge ihrer Zahl das Übergewicht gewonnen haben.

Bei Feststellung der Korrelation der einzelnen Merkmale innerhalb einer Untersuchungsreihe dürfen wir die Vieldeutigkeit dieses Begriffes nicht aus dem Auge verlieren. Man kann unter Korrelation entweder ein kausal bedingtes oder rein empirisch-statistisch festgestelltes Verhältnis zweier Eigenschaften zueinander verstehen. Die zwingendsten Korrelationen von Eigenschaften im Tier- und Pflanzenreich sind jene, welche funktionell begründet sind. Solche Eigenschaften kommen

für die anthropologische Typen- und Rassen-gliederung nicht in Betracht. Nachdem eine — wenigstens eine in der Natur der Erb-faktoren begründete, daher notwendige — Kor-relation zwischen den einzelnen mendelnden Merkmalen nicht besteht, müssen wir zunächst annehmen, daß die in einer Mischpopulation festgestellten Korrelationen, z. B. zwischen Kleinwüchsigkeit und Brachykephalie rein empirischer Natur sind. Tatsächlich paart sich in einer derartigen Population Klein-wüchsigkeit öfter mit Brachykephalie, Groß-wüchsigkeit öfter mit Dolichokephalie als um-gekehrt. Dies gestattet nun den Schluß, daß an der Zusammensetzung dieses Typengemenges zumindest ein kleinwüchsiger, brachykephaler und ein großwüchsiger dolichokephaler Typus beteiligt sind. Die Typen, welche eine Misch-population zusammensetzen, treten uns ja wirk-lich, jeweils in einer Anzahl — wenigstens scheinbar — reiner Vertreter gegenüber, wobei es zunächst irrelevant bleiben kann, ob ihr Vorhandensein in der Aufspaltung der F-Genera-tionen oder in unvollständiger Durchmischung des Typengemenges seine Begründung findet.

An der Hand der Korrelationen ist es möglich, eine exakte Typengliederung durchzuführen. Wenn die auf Grund der Analyse gewonnenen Typen mit jenen

übereinstimmen, deren einzelne Ver-treter auch dem unvoreingenommenen Beobachter ins Auge fallen, dann hat die metrische Bearbeitung des Mate-rials auch in dieser Richtung ihre Auf-gabe erfüllt.

Tab. 11: Korrelationstabelle der Kopffhaarfarbe und Irisfarbe.

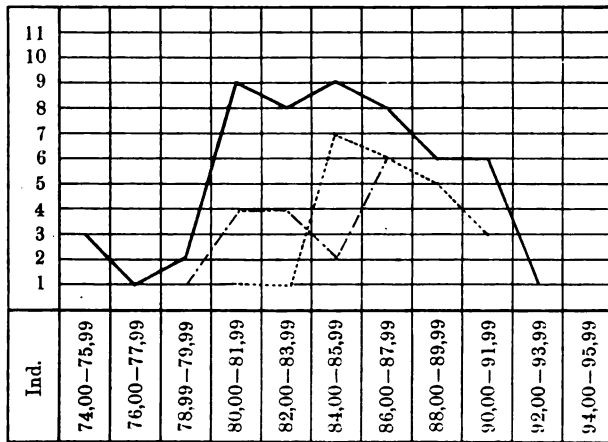
Iris Haar	Schwarz- braun	Dunkel- braun	Braun	Hell- braun	Grünlich	Grau	Blau	Hellblau
Reinschwarz . .		5	2	2	1	1	1	—
Braunschwarz .	3	13	7	3	12	2	4	—
Dunkelbraun . .	2	9	7	4	23	5	4	—
Rötlichbraun . .								
Hellbraun . . .		5	2	1	8	2	2	—
Dunkelblond . .			2	1			3	—
Hellblond . . .						1		—

Zunächst können wir an der Hand obiger Tabellen einige Komplexionstypen feststellen, und zwar:

1. Dunkler Komplexionstypus mit schwarz-braunen bis dunkelbraunen Haaren und dunklen Augen.

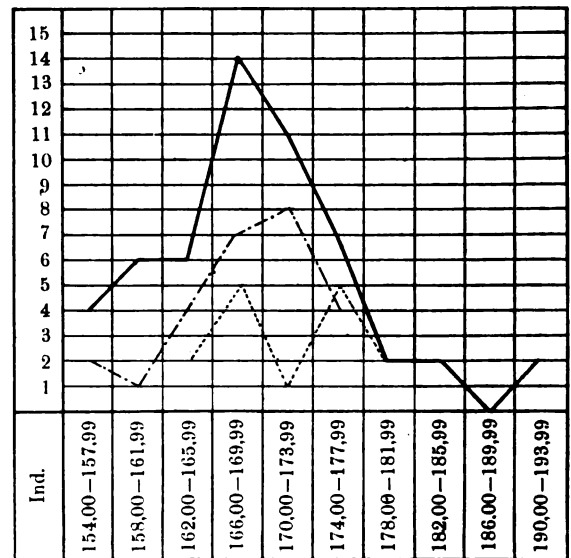
2. Brauner Typus mit braungrünlichen, grünlichen, auch hellbraunen Augen; dieser ist bei unserem Material sehr häufig und entspricht dem „geradnasigen“ Typus A. Haber-landts.

Tab. 12: Verbreitung des Längen-Breiten-index bei den Komplexionstypen.



— Dunkler Komplexionstypus.  
 ..... Heller Komplexionstypus und helle Mischtypen.  
 - . - Mischtypus mit braunem Haar und grünlichen Augen.

Tab. 13: Verbreitung der Körpergröße bei den Komplexionstypen.



3. Heller Typus. Dieser Typus ist selten ganz rein, sondern stark durchmischt, besonders mit dem unter 2. geschilderten Typus.

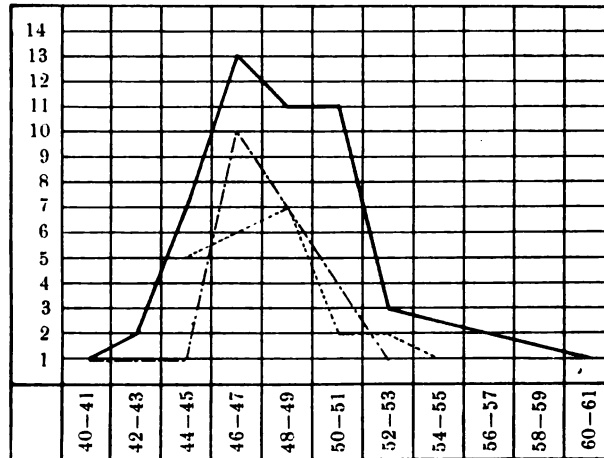
In den Tabellen 12 bis 15 ist die Verteilung einzelner Merkmale innerhalb ausgewählter Vertreter der Komplexionstypen graphisch dargestellt. Hierzu ist zu bemerken, daß die unter C. vereinigte Individuenreihe nur solche mit braunem (c) Haar und grünlicher Iris umfaßt. Dagegen wurden alle Hellen und jene Mischtypen, welche eine deutliche Beimengung heller Erbwerte zeigen, unter D. vereinigt.

Die Beziehung der Gesichtindices zu den übrigen Merkmalen ist an der Hand der nach der Punktiermethode K. Drontschilows<sup>7)</sup> hergestellten graphischen Darstellung am Schluß der Abhandlung zu ersehen.

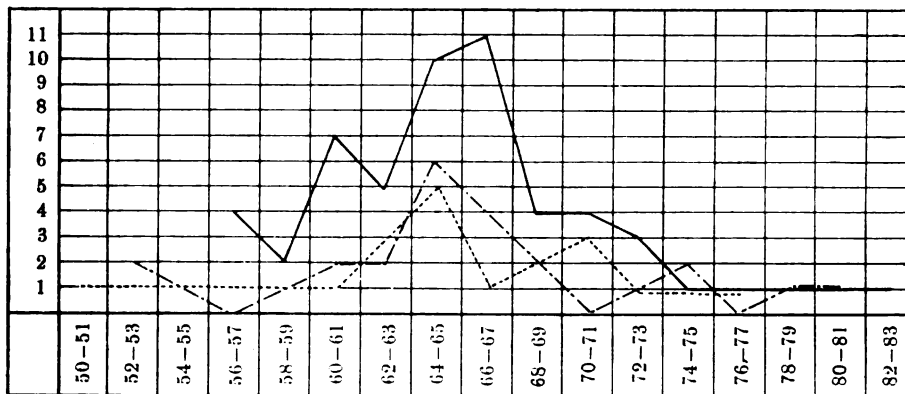
Die obigen Kurven haben bei der geringen Individuenzahl freilich einen

Der dunkle Komplexionstypus vereinigt, wie schon die Kurven zeigen, wahrscheinlich mehrere Kombinationstypen, denen die dunkle Haar- und Augenfarbe gemeinsam ist. In Tabelle 17 und 18 ist der Versuch gemacht

Tab. 14: Verbreitung des Obergesichtsindex bei den Komplexionstypen.



Tab. 15: Verbreitung des Nasenindex bei den Komplexionstypen.



mehr informativen Wert. Die auf analytischem Wege gewonnenen Typen sind zunächst Kombinationstypen, und ob und wie weit sie den ursprünglichen Rassentypen entsprechen, die die untersuchte Mischbevölkerung zusammensetzen, kann nur auf dem Wege des Vergleiches mit anderen Mischpopulationen, die mit der untersuchten Population in Zusammenhang gebracht werden können, festgestellt werden (Tab. 16).

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVII.

worden, diese dunklen Typen weiter zu analysieren.

Auf Grund dieser Analysen möchte ich — mit aller Reserve — folgende Kombinationstypen unterscheiden:

- A. Untermittelgroßer, dunkler, meso- bis subbrachykephaler Typus, leptorrhin, enryen bis mesen, von gelblichbrauner Hautfarbe(?).
- B. Kleiner, dunkler, hyperbrachykephaler Typus.

- C. Großer, dunkler, brachy- bis hyperbrachykephaler Typus, leptorrhin, mesen bis lepten, — — (dinarischer Typus der Autoren).
- D. Heller Typus, übermittelgroß und groß, brachykephal, enryen-mesen, neigt zur Mesorrhinie.
- E. Typus mit braunem (c) Haar und grünlichen Augen, enryen-mesen, hyperbrachykephal.

Tab. 16: Verteilung einzelner Merkmale auf die verschiedenen Typen.

	Typus A (8 Individuen)	Typus B (16 Individuen)	Typus C (20 Individuen)	Typus D und Mischtypen mit hellen Augen (23 Individuen)	Typus E (20 Individuen)
Körpergröße	1540—1679	100	—	20,8	33,3
	1680—1739	—	—	58,6	38,0
	1740—1910	—	—	41,4	28,7
Längen-Breitenindex	70,00—80,99	100	—	10,3	4,2
	81,00—85,49	—	43,7	38,0	29,2
	85,50—95,99	—	56,3	51,7	66,6
Morpholog. Gesichtsinde	72,22—83,99	42,8	40,0	62,1	52,2
	84,00—87,99	42,8	46,6	17,2	39,1
	88,00—100,77	14,4	13,4	20,7	8,7
Morpholog. Obergesichtsinde	40,40—47,99	50,0	35,7	46,4	47,8
	48,00—52,99	25,0	64,3	50,0	47,8
	53,00—60,77	25,0	—	3,6	4,4
Nasenindex	52,63—54,99	—	—	—	13,2
	55,0—69,99	62,5	76,5	86,2	65,1
	70,0—84,99	37,5	23,5	13,8	21,7

In Prozenten

Über die Charakterisierung der eingeborenen Typen Albaniens haben wir eine Reihe vorzüglicher Beobachtungen früherer Reisender. Den kleinen dunklen Typus hat zuerst P. Träger genauer geschildert: „Es sind diese Leute zumeist kleiner und untersetzter, die Gesichter kürzer und breiter, von dreieckiger Form mit kräftig vortretenden Wangenbeinen; die Augen dunkel, das Haar bei allen schwarz oder wenigstens dunkel, bei den Frauen in dicken, straffen, glatt abgeschnittenen Büscheln vor den Ohren ins Gesicht hängend (l. c. S. 40). Sie stammen aus der Zadrima, der Ebene, die sich von Skodra bis gegen Alessio erstreckt.“

E. Durham schildert diesen Typus als klein, dunkel und rundköpfig. Der Bartwuchs ist spärlich, die Augenbrauen gerade; Räzel sind häufig. Die Nase ist gerade, das Gesicht in der Jochbogengegend ziemlich breit (Durham, l. c. S. 164).

Nach F. Nopcsa „verbinden sich in ihm, in Selita, Perlati und Ršeni eher niedere Statur, schwarzes Haar, buschige, ebenso gefärbte, in

Tab. 17: Verteilung von Kopf- und Gesichtsindeces auf die Klassen der Körpergröße beim dunklen Komplexionstypus.

	154,0—167,9	168,0—173,9	174,0—181,0	Individuen
Längen-Breitenindex	75,00—85,49	62,5	50,0	46,1
	85,50—x	37,5	50,0	53,9
Morpholog. Gesichtsinde	x—83,9	45,4	63,5	58,6
	84,0—87,9	40,9	12,1	8,1
Morpholog. Obergesichtsinde	88,0—x	13,7	24,2	33,3
	x—47,9	41,6	36,3	18,2
Nasenindex	48,0—52,9	45,8	63,7	72,7
	53,0—x	12,6	—	9,1
	55,0—69,9	75,0	78,6	91,7
	70,0—84,9	25,0	21,4	8,3

In Prozenten der Größenklassen

Tab. 18: Korrelation zwischen Längen-Breitenindex des Kopfes und einigen Gesichtsindeces beim dunklen Komplexionstypus.

Längen-Breitenindex	70,00—85,49	85,50—95,00	Individuen
Morpholog. Gesichtsinde	x—83,9	53,3	57,1
	84,0—87,9	30,1	14,3
Morpholog. Obergesichtsinde	88,0—x	16,6	28,6
	x—47,9	33,3	59,9
Nasenindex	48,0—52,9	58,5	35,6
	53,0—x	8,2	4,5
	55,0—69,9	75,8	87,5
	70,0—84,9	24,2	12,5

In Prozenten der Klassen des Längen-Breitenindex

der Mitte oft zusammenfließende Augenbrauen, dunkelbraune Augen, gerade, zuweilen sogar spitze Nasen mit beim Jochbogen öfters breitem Gesicht, brachykephaler Schädel, gelbliche Hautfarbe und so lebhaftem Temperament, daß sich das sogar oft in einem unruhigen Blick äußert.“

Daß sich dieser kleine dunkle Typus vom „dinarischen“ unterscheidet, hat ebenfalls schon Durham festgestellt. F. Nopcsa nennt diesen dunklen Typus nach seiner Verbreitung Kthelotypus und unterscheidet ihn von dem brünetten Dukadzintypus.

Der Dukadzintypus F. Nopcsas entspricht unserem Typus E (siehe oben), der helle Malissorentypus unserem Typus D (wenigstens teilweise).

#### Verbreitung der Typen in Albanien.

Entsprechend der wechselvollen Geschichte des Landes sind die einzelnen Typen auch recht unregelmäßig verteilt. Das südliche Montenegro einst albanischer Besitz, ist heute überwiegend von Slawen bewohnt. Die Mohammedaner zeigen keine nennenswerten Rassenunterschiede gegenüber ihren christlichen Volksgenossen; auch das hier geschilderte Material zeigt uns eine weitgehende Typenmischung im Talbecken von Podgorica. U. Vram<sup>52)</sup> hat 17,64 Proz. Mesocephale an seinem Montenegrinermaterial festgestellt. Auch bei den von Dr. A. Haberlandt gemessenen ist mäßige Brachycephalie vorherrschend. Hier hat die dunkle Mischbevölkerung sichtlich mit 71 Proz. die Vorherrschaft.

In Skodra herrscht zwar dieselbe bunte Mannigfaltigkeit, jedoch ist hier die Anzahl der hellen Komponenten scheinbar größer. Pisko<sup>40)</sup> hat dort 572 Schulkinder untersucht, von denen 275 schwarzes, 172 braunes und 125 blondes Haar aufwies. Von 296 Kindern hatten 184 dunkle und 112 graue bis blaue Augen.

Regionale Unterschiede in der Verteilung der Rassenmerkmale lassen sich wohl feststellen. Rassenhafte Unterschiede zwischen der albanischen und slawischen Bevölkerung lassen sich jedoch nicht beobachten, wären auch bei dem innigen Kontakt, der lange Zeit zwischen albanischen und slawischen Bergstämmen bestand, nicht zu erwarten. Die Berisha und Merturi behaupten, der helle Typus sei der wahre Albanertypus und sehen voll Haß auf die kleinen Dunkeln herab. Nach den Traditionen der Šala, Klementi, Rugova, Thaci und Merturi saßen in der vorlawischen Zeit

im Inneren Nordalbaniens Latini, in der Mirdita und in Thaci hingegen streckenweise „Gog“-Rumänen.

In der Umgebung von Mitrowica, Prizrend und Kussowo hat E. Durham einen hohen blonden Typus mit oft strohblonden Haaren und hellblauen Augen beobachtet. C. Glück<sup>14)</sup> fand unter den Albanesen aus dem Raume von Prizren und Djakova neben vorwiegend dunklen Individuen auch viele Blonde. Die Kopfform war bei 13 Proz. dolichocephal, 40 Proz. mesocephal, 33 Proz. brachycephal und 13 Proz. hyperbrachycephal. Auch unser spärliches Material zeigt analoge Verhältnisse. Diesem hellen Malissorentypus, dem Nopcsa<sup>53)</sup> freilich auch Individuen mit hellbraunem Haar und hellbraunen Augen zuzählt, gehören in erster Linie die Klementi, Škrelj und Kastrati an. Die von uns untersuchten Kastrati sind größtenteils hochgewachsene Leute vom Typus C.

In der Gruppe Schala-Schoschi sind die Vertreter der Stämme Schala, Schochi, Nikaj und Merturi zusammengefaßt. Aus Nikaj und Schala beschreibt F. Nopcsa<sup>53)</sup> den Typus von Dukadzin. Daneben kommen jedoch auch kleine Dunkle vor. Merturi zählt er im wesentlichen zum Malissorentypus. Unsere Ergebnisse stimmen hiermit überein. Der Typus E und helle Mischtypen herrschen vor. Über ein Drittel der Untersuchten gehören den kleinen dunklen Typen an, auf deren Einfluß auch der hohe Prozentsatz (44 Proz.) an Kleinen und Untermittelgroßen zurückzuführen ist. Fast ein Viertel der Leute ist mesorrhin, 32 Proz. sind mesocephal. Der dinarische Typus hat an der Zusammensetzung dieser Gruppe nur geringen Anteil.

Hellere Komplexionen (44 Proz. helle Augen) finden wir auch bei der Gruppe Puka-Berisha-Dusmani-Ibulja-Toplana. Kleine Dunkle sind hier selten. Der Typus E scheint hauptsächlich am Aufbau der Bevölkerung beteiligt zu sein.

Anders liegen die Verhältnisse schon bei der Dibri-Spaci-Gruppe, wo dunkle Komplexionen, gepaart mit geringerer Körperhöhe, Mesenie und Enryparosopie vorherrschen. Isocephale sind nicht selten 12,5 Proz. Hier zeigt sich der bedeutendere Einfluß des Typus A,

der ja in der Zadrima von Alessio, in Kthela und in der Mirdita sein Hauptzentrum besitzen dürfte.

In der Umgebung von Kruja finden wir 47,6 Proz. Isokephale, die zum größeren Teile helle Augen haben und einen Lokaltypus repräsentieren. Die beiden kleinen dunkeln Individuen haben olivengelbe Haut. In Kruja machen sich zweifelsohne schon Einflüsse des Südens geltend und aus unserem Material können wir nur schließen, daß in Mittelalbanien ein ebenso buntes Gemenge von Typen die Bevölkerung zusammensetzt wie im Süden, daß aber die Komponenten nicht alle die gleichen sein dürften.

Die Analyse des Materials hat eine große Übereinstimmung der gewonnenen Kombinationstypen mit den von F. Nopcsa, E. Durham und A. Haberlandt im Felde gemachten Erfahrungen ergeben und so mag die vorliegende Bearbeitung als bescheidener Versuch betrachtet werden, die physiognomischen Typen der Albaner auch morphologisch schärfer zu charakterisieren.

Die Überlagerung einer vorwiegend dunklen Mischbevölkerung durch von Norden kommende helle Elemente, die F. Nopcsa annimmt, erscheint auch nach der von uns beobachteten Typenverteilung möglich.

#### Völkerschichten in Albanien.

Unsere Kenntnisse von Albanien in archäologischer, historischer und linguistischer Hinsicht sind heute auch noch nicht so umfassend, daß wir mit einiger Sicherheit die einzelnen physiognomischen und auf analytischem Wege gewonnenen Kombinationstypen auf die einzelnen Völkerschichten beziehen könnten, die sich im Laufe der Jahrtausende in Albanien übereinander gelagert haben. Immerhin reichen die bisher festgestellten Tatsachen hin, um uns zu zeigen, wie aussichtsreich sich ein inniges Zusammenarbeiten der — im weitesten Sinne — anthropologischen Disziplinen gestalten könnte. Freilich müssen wir uns hüten, die Lücken unserer Erfahrung mit theoretischen Aufstellungen einer Nachbarwissenschaft ausfüllen zu wollen.

Die prähistorischen Skelettfunde aus dem Nordwesten der Balkanhalbinsel sind spärlich.

In Vmedol bei Vukovar in Slawonien wurden 1897 sieben neolithische Schädel gefunden; sie gehörten einem dolicho-mesokephalen Typus an [M. Hoernes<sup>16)</sup>].

Aus der Hallstattzeit stammen die Schädel von Prozor bei Otočac, welche nach E. Zuckerkandl<sup>17)</sup> den dolichocephalen Typus der Hallstattbevölkerung zeigen.

Aus Nikšić in Montenegro schildert U. Vram<sup>11)</sup> zwei Schädel aus altchristlichen Gräbern. Die Indices sind 87,2 und 77,1.

Einen hyperbrachykephalen alten Schädel beschreibt Buccich von der Insel Lesina. Der unten beschriebene Schädel aus der Kalaja Dalmaces hat den Index 76,11.

Wir finden schon lange vor der Völkerwanderung dolichocephale Elemente im adriatischen Küstengebiet. V. Giuffrida-Ruggeri<sup>13)</sup> nahm auf Grund ausgedehnter Untersuchungen an, daß die Illyrier dolichomesokephal gewesen seien und einen Typus mediterraner Dolichocephalie repräsentierten.

Wir finden aber auch schon in der vorindogermanischen Bevölkerung des Südens Dolichocephale. Es ist der „minoische“ Typus v. Luschan<sup>28)</sup>. Ein kleiner brünetter, langköpfiger, breitnasiger Typus, dessen Zusammenhang mit der „mediterranen“ Rasse G. Sergis offensichtlich ist. Seinem Einfluß möchte ich die Ausbildung unseres Typus A zuschreiben.

Auch die dunklen untermittelgroßen Brachykephalen, die ich in Serbien noch in höherem Prozentsatz fand als bei den Albanesen, waren zum Teil sicher schon in der vorindogermanischen Bevölkerung vertreten.

Brachykephalie brachten ja auch die indogermanischen und finnisch-türkischen Völkerwellen ins Land, aber der scharf umrissene Kthelotypus F. Nopcsas ist selbst nach den Traditionen der Albaner ein seit langem in den Bergen bodenständiger. Dinarisch ist dieser Typus nicht und mit den Armenoiden hat er wohl die dunkle Komplexion und die Kleinwüchsigkeit, aber nicht die Profil- und Nasenbildung gemeinsam. Inwieweit die Schädelbildung — von dem allgemein kurzköpfigen



Bau abgesehen — übereinstimmt, müssen weitere Untersuchungen lehren.

Gleich wie wir im Horste eines alten erodierten Tafellandes dessen ursprünglichen Schichtenbau wiedererkennen, so hat sich im albanischen Hochgebirge die uralte vorlawische Typenschichtung teilweise erhalten. Halbwegs zwischen den großen Ausstrahlungszentren alpiner und kleinasiatischer Brachykephalie gelegen, gewinnt die Untersuchung dieser Typen eine weit über den Rahmen der anthropologischen Balkanforschung hinausgehende Bedeutung.

Das 2. vorchristliche Jahrtausend bringt die Ausbreitung der thrakischen und illyrischen Hirtenvölker auf der Balkanhalbinsel.

Durch die Forschungen von C. Patsch<sup>87)</sup> wissen wir, daß auch an den adriatischen Küsten das thrakische Element eine Rolle spielte. C. Patsch und F. Nopcsa<sup>88)</sup> nehmen sogar eine ältere thrakische Volksschicht an, welche durch die Illyrer überlagert wurde. Sicher ist, daß am Aufbau der albanischen Sprache thrakische und illyrische Elemente beteiligt sind. Und aus Sprachenmischung dürfen wir immer auch auf Rassenmischung schließen, wie dies G. Hüsing<sup>18)</sup> sehr klar ausgeführt hat.

Nach den Berichten der Alten glichen die Thraken den blonden Nordvölkern.

„Die Nordvölker gelten seit Aristoteles für *μαλακό-, εὐθε-, λεπτό- und πυρρό-τριχες*; bei Dichtern finden wir auch die Prädikate *ξανθοί, flavi*“ [V. Tomaschek<sup>47)</sup>].

Galenus (I, p. 627) sagt: *καὶ παντῶ ὀρακίῳ τε καὶ Σκυθικῶ γένει ψυχρὸν καὶ ὑγρὸν τὸ δέρμα καὶ διὰ τοῦτο μαλακὸν τε καὶ λευκὸν καὶ ψιλὸν τριχῶν*. Außerdem schreibt er den Thrakern Neigung zum Fettansatz zu. Die Blondheit und lichte Hautfarbe ist allen Autoren aufgefallen. Clemens Alexandrinus nennt sie (Strom. VII, p. 302, Sylb. Theodoret III, p. 519) *πυρροὶ καὶ γλαυκοί*, Julius Firmicus I, 1 „rubri“.

F. Hueppe<sup>17)</sup> glaubt, daß sowohl Thraker wie Illyrer einer großen, langschädelligen Rasse nordischer Komplexion angehörten. Dieser Typus herrschte nach Polemon noch nach Christi Geburt und nach Adamantius

selbst noch im 5. Jahrhundert vor der großen Slawenflut.

Wenn freilich den alten Autoren die Blondheit der Thraker und Illyrer auffiel, so ist damit gewiß noch nicht gesagt, daß nicht auch dunkle Elemente im thrakischen und illyrischen Sprachgebiet weit verbreitet waren. Einerseits ist es nicht sehr wahrscheinlich, daß die Thraker und Illyrer einem unvermischten Typus angehörten, als sie die Donau überschritten und dann trafen sie doch auf eine autochthone Schicht, bei der wir dunkle Komplexion annehmen dürfen.

Von den Schädeln, die A. Weisbach<sup>87)</sup> von dem illyrischen Gräberfelde am Glasinač beschrieben hat, sind 29 Proz. dolichocephal, 37 Proz. mesocephal, 13 Proz. brachycephal.

Das Illyrertum, welches wir bei Beginn der historischen Zeit im Besitze der adriatischen Ostküste finden, war in vorhistorischer Zeit bis weit in die Alpen hinein, vielleicht sogar bis Ostdeutschland verbreitet<sup>88)</sup>.

Im illyrischen Küstengebiet finden wir heute noch zwei „Rassen“typen: den dinarischen Typus — hochgewachsen, brachycephal, hager und dunkel — und den subadriatischen Typus. Diese subadriatische Rasse faßt J. Deniker<sup>4) 5) 6)</sup> als eine Mischung der dinarischen Rasse mit der großen, hellen, mesocephalen, subnordischen Rasse auf. Der dinarische Typus hat sich am reinsten im dalmatinischen Küstengebiet und auf den Inseln erhalten, woselbst F. Nopcsa<sup>88)</sup> auch noch die meisten Reste altillyrischer Namengebung auffinden konnte. Weit verbreitet ist dieser extrem brachycephale dinarische Typus auch in Kiew und Ostgalizien, wo er sich nach J. Czekanowski<sup>89)</sup> über die autochthonen helleren Schichten gelagert hat.

Jedenfalls ist dieser dinarische Typus der dritte dunkle Typus, der auch noch heute an der Zusammensetzung der albanischen Bevölkerung in hohem Maße beteiligt ist.

Wir dürfen annehmen, daß zu Beginn unserer Zeitrechnung im Nordwesten der Balkanhalbinsel eine Bevölkerung saß, bei der dunkle Komplexion und Mesocephalie vorherrschend waren, neben der jedoch auch helle Kompo-

zenten und Brachykephalie eine ziemliche Rolle spielten.

Die römische und byzantinische Militärkolonisation brachten neue Rassenelemente aus den weiten Gebieten des römischen Reiches ins Land. Die Wirkung dieser Vermischung auf den Habitus der heutigen Bevölkerung darf nicht unterschätzt werden. Diese Kolonisation dauerte — mehr oder weniger intensiv — auf der Balkanhalbinsel fast tausend Jahre. Während der byzantinischen Zeit waren es hauptsächlich Armenier und andere Kleinasiaten, welche sich an den Grenzen des Reiches ansiedelten. Jedenfalls hat diese römisch-byzantinische Kolonisationsperiode vieles zur weiteren Verbreitung dunkler Komplexionen beigetragen.

Dagegen brachten Kelten, Germanen und Slawen viele helle Komponenten ins Land, die teils mit Brachykephalie, teils mit Dolichocephalie gepaart waren.

Zu dem Schluß, daß sich eine hellere Völkerschicht in relativ junger Vergangenheit über die dunklen Schichten der adriatischen Kulturländer gelagert hat, kam auch A. Weisbach<sup>56)</sup>. Er sagt: „Der helle Typus bei unseren Südslawen ist ein ihnen fremder, aus den nördlichen Nachbarländern eingewandert und scheint die vorzüglichste Einfallsporte des kleinen hellen Typus das kroatische Küstenland zu sein, wo sich die meisten lichthaarigen Männer vorfinden.“

Völkerwanderungen mit kriegerischem Charakter haben Sprache und Kultur der unterworfenen Völker in viel höherem Maße beein-

flußt, als deren physische Eigenschaften, und die slawischen Völker haben auf der Balkanhalbinsel viel mehr präslawische Elemente in sich aufgenommen, als sie an die nichtslawischen Völkerreste in ihrem Wohngebiet abgegeben haben. So waren die heute montenegrinischen Knçi einst sicher albanesisch und die benachbarten Vasojevići wahrscheinlich auch. Wir finden die präslawischen Rassentypen daher auch bei den Slawen, die albanische Gebiete besetzt haben.

Die Slawen, welche die Wanderung nach Süden und Westen angetreten haben, stellten sicher ein Typengemenge dar.

Den sarmatischen Typus — groß, blond, brachykephal —, den wir meist auf der Balkanhalbinsel verstreut finden, dürfen wir wohl als slawisch bezeichnen. Es ist aber nicht möglich, alle Blondes diesem Typus zuzählen.

Erst wenn wir einigermaßen Klarheit haben werden über die Typenzusammensetzung der Völkerwellen, die im ersten Jahrtausend über die Donau gingen, und auch ein ungefähres Bild besitzen, aus welchen Komponenten das Völkergemisch auf der Balkanhalbinsel zur römischen Kaiserzeit bestand, erst dann können wir die komplizierte Frage nach der Herkunft der Blondes in unseren Gebieten lösen.

Diese Frage muß vorderhand offen bleiben, und bei dem jetzigen Stande unserer Kenntnisse ist die rassenanthropologische Forschung nicht in der Lage, der Linguistik in ihren weitestreichenden Vergleichen und Schlüssen zu folgen, ohne den Boden der Tatsachen zu verlassen.

## Anhang.

### Ein albanischer Schädel aus der Völkerwanderungszeit.

Von Dr. Viktor Lebzelter.

Der unten beschriebene Schädel wurde von Dr. Franz Baron Nopcsa in den Ruinen von Kalaja Dalmaces ausgegraben und dem k. u. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien zum Geschenk gemacht.

Das reiche Gräberfeld der Kalaja Dalmaces (Burg der Dalmater) wurde schon von einer Reihe von Forschern ausgebeutet [Legrand<sup>24</sup>), Träger<sup>43</sup>), Reinach<sup>48</sup>), Ippen<sup>19</sup>), Nopcsa<sup>83</sup>].

Th. Ippen<sup>19</sup>) brachte einige Schädel von seiner Forschungsreise mit, von denen er auch zwei in seiner Arbeit abbildete; beschrieben sind dieselben noch nicht.

Das vorliegende Kraniaum wurde zusammen mit dem Unterkiefer, einigen isolierten Zähnen und einer Perle gefunden.

a) Erhaltungszustand: Die Schädelkapsel ist im ganzen sehr gut erhalten. Vom Gesichtsschädel sind jedoch nur die Nasalia und die Stirnfortsätze der Oberkieferknochen einigermaßen intakt.

b) Maße und Indices: Der Schädel ist mesokephal (L.-B.-I. 76,11) und hypsikephal (L.-H.-I. 75,55). Index des Hinterhauptloches 74,28.

Größte Schädellänge . . . . .	180 mm
Größte Schädelbreite . . . . .	137 "
Größte Schädelhöhe . . . . .	136 "
Kleinste Stirnbreite . . . . .	94 "
Basislänge . . . . .	96 "
Ohrhöhe . . . . .	120 "
Breite zwischen den Ohrpunkten . . . . .	120 "
Kleinste Breite der Nasalia . . . . .	8 "
Breite der Nasenwurzel . . . . .	18 "
Sagittalumfang . . . . .	375 "
(des Stirnbeines 132, der Scheitelbeine 132, der Hinterhauptschuppe 111)	
Länge des Hinterhauptloches . . . . .	35 "
Breite des Hinterhauptloches . . . . .	26 "

c) Allgemeine Beschreibung des Schädels: Sehr hoher Langschädel mit geräumiger Schädelhöhle und mitteldicker Decke. Durch die starke Entwicklung der Tubera frontalia, durch die Wölbung der Schläfengegend und die mächtige Ausbildung der Hinterhauptsregion erhält der Schädel ein sehr wechselvolles Relief. Er ist stark kurvoccipital und leicht asymmetrisch. Die Stirn ist steil und etwas gewölbt; das Frontale leicht kielförmig. Die Muskelansätze sind schwach. Soweit man beurteilen kann, dürfte es sich um ein vollkommen erwachsenes weibliches Individuum handeln. Nach dem Erhaltungszustand der Zähne zu schließen, war dasselbe etwa 30 Jahre alt.

d) Einzelbeschreibung der Schädelknochen, N. frontalis: Der obere Orbitarand ist im lateralen Teile ziemlich scharf. Der Glabellawulst ist kräftig, im mittleren Teile leicht cribrös. Arcus superciliares sind kaum angedeutet. Die Linea temporalis ist sehr schwach. Die Augenhöhlen waren recht tief. Die größte Schädelbreite liegt im untersten Teil der Parietalia.

N. lateralis: Jochbogen zart. Spina supra meatum fehlt. Die Processus mastoidei sind klein, die S. mastoidea ist sehr stark ausgeprägt; die Ohröffnungen sind klein.

N. parietalis: Der Schädel zeigt in der Aufsicht eine länglich eiförmige, etwas pentagonoide Gestalt. Am rechten Parietale finden wir ein Foramen parietale.

N. occipitalis: Die sehr große Hinterhauptschuppe ist stark cribrös; die Muskel-

ansätze sind nicht scharf ausgeprägt. Die Crista occipitalis externa ist sehr undeutlich. Die Asymmetrie der Squama occipitalis ist auffallend und findet vielleicht in der früh-

An Stelle des C. craniopharyngens finden wir eine tiefe Grube.

e) Schädelnähte<sup>12)</sup>: Die Suturen sind im allgemeinen arm und großzackig. Am rechten

Fig. 1.



Fig. 2.

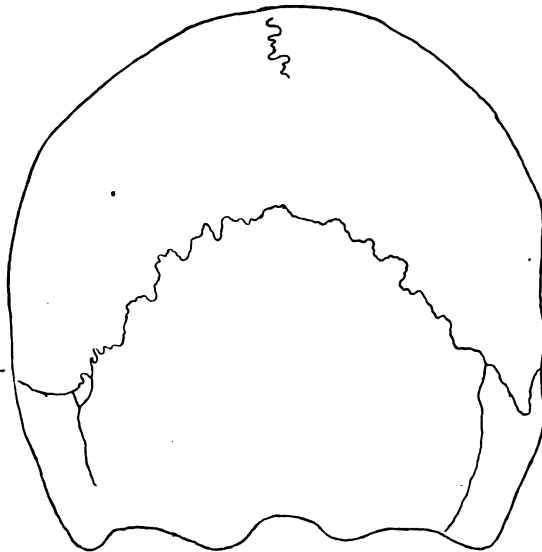
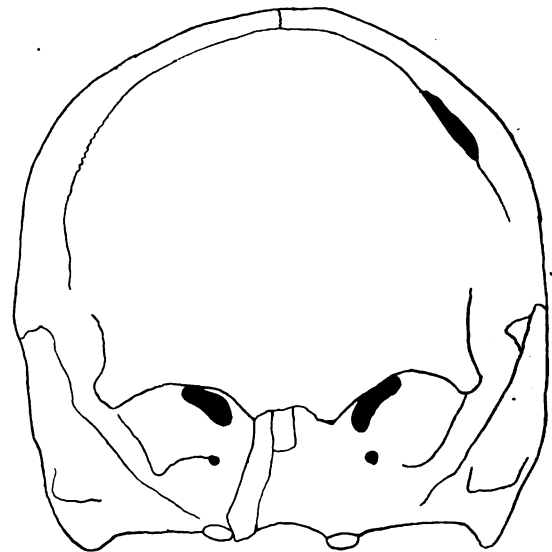


Fig. 3.



Albanischer Schädel aus der Kalaja Dalmaces.

zeitigen Obliteration der linken S. mastoideo-occipitalis eine Erklärung.

N. basilaris: Das Hinterhauptloch ist sehr asymmetrisch. Die Condylen sind klein.

Pterion finden wir einen kleinen Schaltknochen. An der Innenwand des Schädels konnte ich keine Nähte mehr unterscheiden. Obliteriert sind beiderseits die P. temporales der S. coro-



1



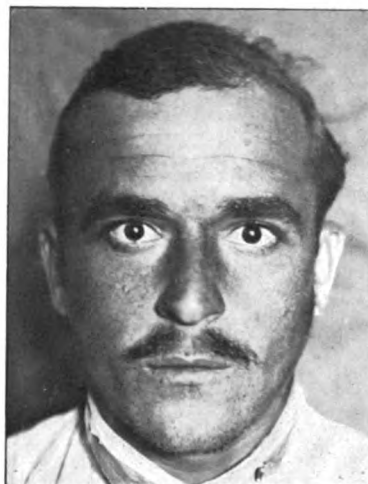
2



3



4



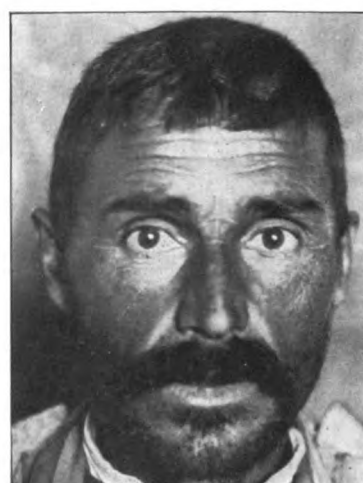
5



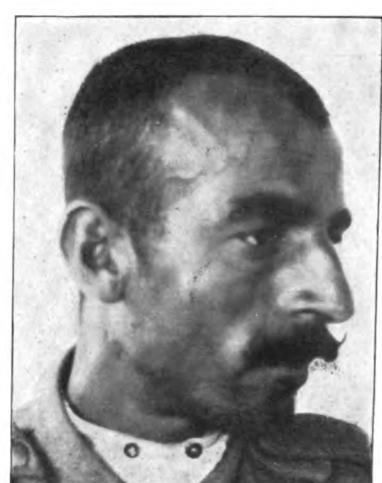
6



7



8

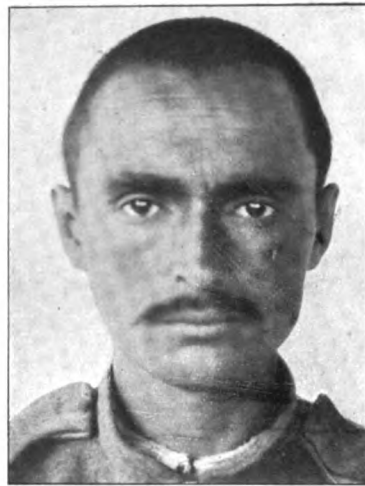


9

1 bis 3: Mohammedaner („Türke“) aus Podgorica (Nr. 18). — 4 bis 6: Mohammedaner („Türke“) aus Podgorica (N. 12).  
7 bis 8: Serbe aus Plavinca bei Podgorica (Nr. 4). — 9: Malsare aus Thomana am Drin (Nr. 107).



1



2



3



4



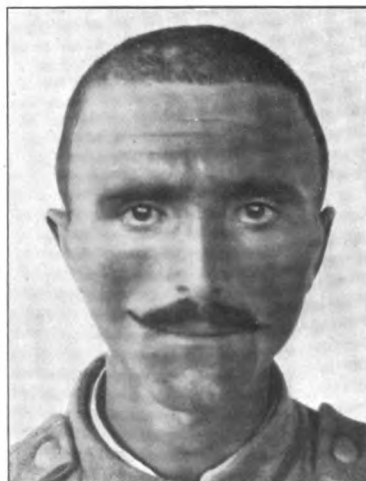
5



6



7



8



9

1 bis 3: Albaner aus der Landschaft Dibri bei Kruja (Nr. 114). — 4 bis 6: Albaner aus Cirjeka bei Kruja (Nr. 121).  
7: Albaner aus Berisha (Landschaft Puka) (Nr. 100). — 8 bis 9: Albaner aus Gjormi bei Kruja (Nr. 111).

Fiedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.



1



2



3



4



5



6



7

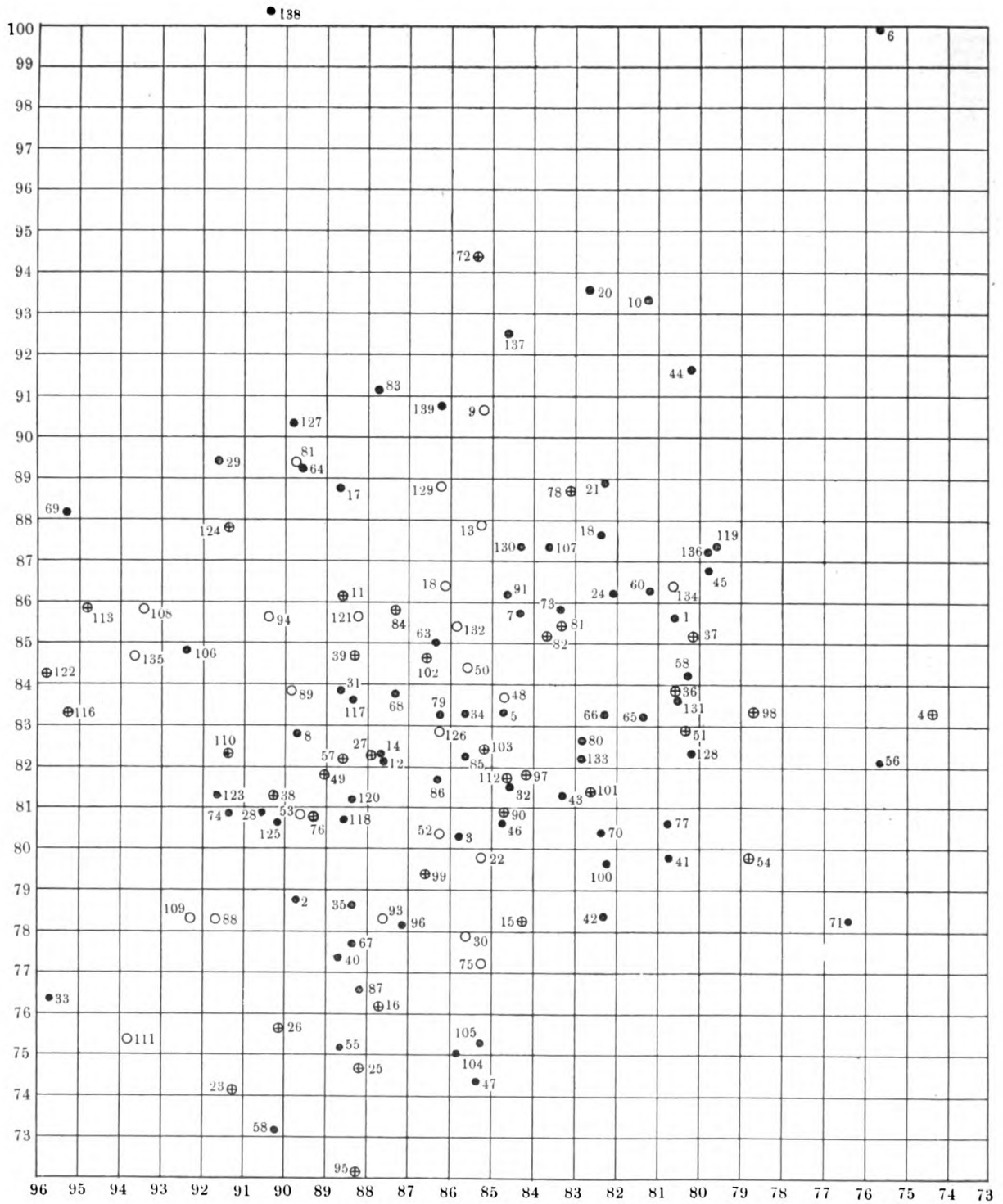


8



9

1: Albaner aus Berisha (Landschaft Puka) (Nr.100). — 2 bis 3: Dalmatiner aus Castelnuovo (Bocche di Cattaro) (Nr.19).  
4 bis 6: Albaner aus Kruja (Nr.109). — 7: Albaner aus Fleti (Stamm Schoschi) Nr.74. — 8: Mohammedaner („Türke“)  
aus der Zeta bei Podgorica (Nr.1). — 9: Albaner (Malsor) aus Mnela (Nr.77).



**Korrelationstabelle**

für den Gesichtsindex (vertikale Kolonne) und Kopfindex (horizontale Kolonne).

● Dunkle Komplexion. ○ Helle Komplexion. ⊕ Mischtypen.



nalis und die S. sphenofrontalis, ferner die linke S. mastoideo-occipitalis in ihrem unteren Teil. An der S. sagittalis hat die Obliteration am Obelion eingesetzt.

f) Volkszugehörigkeit des Schädels: Die Funde aus der Kalaja Dalmaces stammen, wie F. Baron Nopcsa<sup>23)</sup> feststellen konnte, aus der Völkerwanderungszeit. Auch über die Volkszugehörigkeit der Bewohner konnte er ein sicheres Urteil gewinnen.

„Weder der bei der Kalaja Dalmaces so häufige und, wie ich schon früher auseinandersetzte, ein Massenprodukt darstellende fünfstrahlige Stern, noch die Kettchenohrgehänge sind aus slawischen oder byzantinischen Gebieten bekannt geworden. Wenn wir diese Tatsache mit der großen Seltenheit von Sprossenfibeln und mit dem Dominieren der für die Völkerwanderungszeit anderwärts so ganz ungewöhnlichen, um nicht zu sagen inkompatiblen Fibel mit umgeschlagenem Fuße

und mit dem Mangel an typischen slawischen Schläfenringen zusammenstellen, so kommen wir zu dem Resultat, daß wir es in der Kalaja Dalmaces nicht mit Slawen, sondern mit Resten eines eigenen Volkes zu tun haben, das vom Völkerwanderungsstile zwar stark beeinflusst wurde, seine eigentümlichen römischen Fibeltypen und barbarischen Ohringformen hingegen noch länger bewahrte. Dies führt uns darauf, die Kalaja Dalmaces für eine Nekropole eines romanisierten Illyriestammes zu halten.“ (F. Nopcsa, S. 203.)

Herr Dr. Franz Baron Nopcsa wies mich auf diesen interessanten Fund hin und Herr Regierungsrat I. Szombathy gestattete mir in zuvorkommendster Weise die Bearbeitung desselben. Die Untersuchung wurde im k. k. anthropologischen Institut Wien unter Leitung des Herrn Professor Dr. R. Pösch durchgeführt. Allen Herren sage ich an dieser Stelle meinen tiefgefühlten Dank.

### Literaturverzeichnis.

- 1) Ammon, O.: Zur Theorie der reinen Rassentypen. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop., Bd. II, 1900.
- 2) Bonè, A.: Die europäische Türkei 1889.
- 3) Czekanowski, J.: Beiträge zur Anthropologie von Polen. Arch. f. Anthrop. N. F. Bd. X, 1911.
- 4) Deniker, J.: Les Races de l'Europe, I. L'indice céphalique. Ass. franç. Av. Sc. 26. Sess. Congr. St. Etienne de 1897.
- 5) Derselbe: Races et Peuples de la Terre, 1900.
- 6) Derselbe: Les Races de l'Europe, II. La taille en Europe. Ass. franç. Av. Sc. 35. Sess. Congr. Lyon 1906.
- 7) Drontschilow, K.: Beiträge zur Anthropologie der Bulgaren. Arch. f. Anthrop. 1914.
- 8) Durham, E.: High Albania 1909.
- 9) Ekrem Bei Vlora, M.: Aus Berat und Vlora. Zur Kunde der Balkanhalbinsel, Bd. XIII.
- 10) Fallmerajer, J.: Das albanische Element in Griechenland. München 1860.
- 11) Fischer, E.: Die Rehoboter Bastards und das Bastardierungsproblem beim Menschen, 1913.
- 12) Frederic, J.: Untersuchungen über die normale Obliteration der Schädelnähte. Zeitschr. f. Morph. u. Anthrop., Bd. IX, 1905.
- 13) Giuffrida-Ruggeri, V.: Contributo all' antropologia fisica delle regioni Dinariche e Danubiane e dell' Asia Anteriore. Archivio per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. XXXVIII, 1908.
- 14) Glück, C.: Zur physischen Anthropologie der Albanesen. Wiss. Mitt. aus Bosnien und der Herzegowina, Bd. V, 1897.
- 15) Haberlandt, A.: Kulturwissenschaftliche Beiträge zur Volkskunde von Montenegro, Albanien und Serbien. Ergänzungsheft XII zu Jahrgang 23. Zeitschr. f. österr. Volkskunde 1917.
- 16) Hoernes, M.: Funde verschiedener Altersstufen aus dem westlichen Syrmien. Mitt. der Prähist. Kommission d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, Bd. I, 1901.
- 17) Hueppe, F.: Herkunft und Stellung der Albanesen. Archiv f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie, Bd. VI, 1909.
- 18) Hüsing, G.: Völkerschichten in Iran. Mitt. d. Wiener Anthrop. Gesellsch., Bd. XLVI, 1916.
- 19) Ippen, Th.: Denkmäler verschiedener Altersstufen in Albanien. Wiss. Mitt. aus Bosnien und der Herzegowina, Bd. X, 1907.
- 20) Jireček, O.: Die Romanen in den Städten Dalmatiens. Denkschrift der phil.-hist. Klasse der kais. Akad. d. Wiss. Wien 1906.

- 21) Jireček, C.: Geschichte der Serben, I, 1917.
- 22) Derselbe: Albanien in der Vergangenheit. Österr. Monatsschrift für den Orient, 1914.
- 23) Legrand, E.: Bibliographie albanaise. Publiée par H. Gnys. Paris-Athen 1912.
- 24) Derselbe: Souvenirs de la Haute Albanie. Paris 1901.
- 25) Lenz, F.: Über die krankhaften Erbanlagen des Mannes und die Bestimmung des Geschlechtes beim Menschen. Jena 1912.
- 26) Luschan, F. v.: Offener Brief an Herrn Dr. Elias Auerbach. Archiv f. Rassen- u. Gesellschaftsbiologie, Bd. IV, 1907.
- 27) Derselbe: The early Inhabitants of Western Asia. Journ. R. Anthr. Inst., Vol. XLI, 1911.
- 28) Derselbe: Beiträge zur Anthropologie der Kreter. Zeitschr. f. Ethnol., Bd. XLV, 1913.
- 29) Derselbe: Über die Beziehungen zwischen der alpinen Bevölkerung und den Vorder-Asiaten. Korrespondenzbl. d. deutsch. anthrop. Gesellsch., Bd. XLIV, 1913.
- 30) Manek, F., Pekmezi, G. und Stotz, A.: Albanische Bibliographie, 1909.
- 31) Martini, R.: Lehrbuch der Anthropologie, 1914.
- 32) Mattanschek, E.: Die Degeneration des bosnisch-herzegowinischen Volkes. 79. Vers. deutscher Naturforscher u. Ärzte. Dresden 1907.
- 33) Menghin, O.: Diskussion über die Illyrerfrage. Mitt. d. Anthrop. Gesellsch. Wien, Bd. XLVII, 1917.
- 34) Miljanič, P.: Geistesranke, Taubstumme, Epileptiker und Blinde in der Cerna Gora. Mitt. d. Anthrop. Gesellsch. Wien, Bd. XLVII, 1917.
- 35) Nopcsa, F. Baron: Haus und Hausrat im katholischen Nordalbanien. („Zur Kunde der Balkanhalbinsel“, Bd. XVI.)
- 36) Derselbe: Das katholische Nordalbanien.
- 37) Derselbe: Aus Šala und Klementi, 1910. („Zur Kunde der Balkanhalbinsel“, Bd. XI.)
- 38) Derselbe: Beiträge zur Vorgeschichte und Ethnologie Nordalbanien. Wiss. Mitt. aus Bosnien und der Herzegowina, Bd. XII, 1912 (grundlegend mit viel Literatur!).
- 39) Patsch, C.: Archäologisch-epigraphische Untersuchungen der römischen Provinz Dalmatien, I. bis VIII. in den Wiss. Mitt. aus Bosnien und der Herzegowina.
- 40) Pisko, E.: Aufnahme der Haar- und Augenfarben bei albanesischen Schulkindern. Zeitschr. f. Ethn. Berlin 1904.
- 41) Pittard, E.: Contribution à l'étude anthropologique des Albanais. Revue de l'École Anthropologique. Paris 1902.
- 42) Pösch, R.: II. Bericht über die von der Anthrop. Gesellsch. in den k. u. k. Kriegsgefangenenlagern veranlaßten Studien, Bd. XLVI, 1916.
- 43) Reinach, S.: Une Nécropole en Albanie. L'Anthropologie 1901.
- 44) Schiff, F.: Beitrag zur Anthropologie von Kreta: Die Eparchie Pyrgiotissa. Zeitschr. f. Ethn., Bd. XLVI, 1914.
- 45) Schiff, F.: Beiträge zur Anthropologie des südlichen Peloponnes (Die Mani). Zeitschr. f. Ethn., Bd. XLVI, 1914.
- 46) Thallvezy, L. v.: Illyrisch-albanische Forschungen, I, 1916.
- 47) Tomaschek, V.: Die alten Thraker. Wien, I, II.
- 48) Träger, P.: Begräbnisplätze und Tumuli in Albanien. Zeitschr. f. Ethn. (Verh.). Berlin 1901.
- 49) Derselbe: Neue Funde aus Albanien. Zeitschr. f. Ethn. Berlin 1902.
- 50) Virchow, R.: Zur Kranologie der Illyrier. Abhandlungen d. königl. preuß. Akademie d. Wiss. Berlin 1877.
- 51) Vram, U.: Frammenti scheletrici in tombe cristiane presso Niksió. Atti della Soc. Romana di Antrop., Vol. XII, 1906.
- 52) Derselbe: Osservazioni antropologiche nel Montenegro. Atti della Soc. Romana di Antrop. Vol. VI, 1900.
- 53) Waldenburg, A.: Das Isokephale, blonde Rassen-element bei Halligfriesen und jüdischen Taubstummen. Med.-Diss. Berlin 1912.
- 54) Weisbach, A.: Altbosnische Schädel. Mitt. d. Wiener Anthrop. Gesellsch., Bd. XXVII, 1897.
- 55) Derselbe: Die Bosnier. Mitt. d. Wiener Anthrop. Gesellsch., Bd. XXV, 1895.
- 56) Derselbe: Die Serbokroaten Kroatiens u. Slawoniens. Mitt. d. Wiener Anthrop. Gesellsch., Bd. XXXV, 1905.
- 57) Derselbe: Prähistorische Schädel aus Bosnien und der Herzegowina. Wiss. Mitt. aus Bosnien und der Herzegowina, Bd. X, 1907.
- 58) Zampa, R.: Anthropologisch-ethnographische Vergleiche von Apulien. Zeitschr. f. Ethn. 1886.
- 59) Zuckerkandl, E.: Bericht über die drei eingesendeten Schädel. Vestnik, hroatskoga arheološkoga družtra. Zagreb 1888, Vol. X.

## Herkunft der gemessenen Hochlandsalbaner.

## I. Serben und Türken aus Podgorica.

Fortlaufende Nummer	Nummer der Aufnahme	Geburtsort	Nation	Haarfarbe	Irisfarbe	Körpergröße †)	Längen-Breitenindex	Morphol. Gesichtsinde	Morpholog. Obergesichtsinde	Frontomandibularindex	Nasenindex	Breiten-Tiefenindex der Nase	Kopflänge	Kopfbreite	Jochbogenbreite	Kleinste Stirnbreite	Gesichtshöhe (m)	Obergesichtshöhe (m)	Höhe der Nase	Breite der Nase
1	21	Zeta, „Türke“		a	b	1595	80,65	85,61	46,97	—	70,83	72,73	186	150	132	—	113	62	48	33
2	15	Bjelopolje, Serbe		e	b	1604	89,66	78,83	45,26	—	81,63	45,00	174	156	137	—	108	62	49	40
3	11	Podgorica, Serbe		a	c	1629	85,94	80,26	46,05	—	59,62	77,42	192	165	152	—	122	70	52	31
4	12	Plavinca, Serbe		e	d/e	1644	74,47	83,21	47,19	—	65,38	73,53	188	140	137	—	114	67	52	34
5	20	Podgorica, Serbe		b	b	1652	84,75	86,11	48,61	—	64,29	66,67	177	150	144	—	124	70	56	36
6	1	Podgorica, „Türke“		b	b	1662	75,51	100,00	56,56	—	71,70	63,16	196	148	122	—	122	69	53	38
7	13	Zeta, Serbe		c/e	b	1663	84,24	85,71	50,00	—	67,92	72,22	184	155	140	—	120	70	53	36
8	16	Podgorica, Serbe		e	c	1689	89,66	82,86	45,72	—	65,38	73,53	174	156	140	—	116	64	52	34
9	6	Podgorica, „Türke“		b	e/i	1695	85,16	90,58	51,45	—	66,67	75,00	182	155	138	—	125	71	54	36
10	3	Podgorica, „Türke“		b/c	b	1698*)	81,28	93,38	51,47	—	73,47	66,67	187	152	136	—	127	70	49	36
11	5	Podgorica, „Türke“		b	e	1700	88,59	86,13	46,72	—	66,04	82,86	184	163	137	—	118	64	53	35
12	2	Podgorica, „Türke“		b	b	1709	87,63	82,07	45,52	—	64,71	63,64	186	163	145	—	119	66	51	33
13	14	Podgorica, Serbe		b	e/i	1709	85,31	87,97	50,38	—	64,71	66,67	177	151	133	—	117	67	51	33
14	19	Podgorica, Serbe		b/c	c	1723	87,71	82,14	47,86	—	61,11	69,70	179	157	140	—	115	67	54	33
15	9	Podgorica, „Türke“		e	e	1753	84,15	78,23	44,22	—	68,00	73,53	183	154	147	—	115	65	50	34
16	8	Podgorica, „Türke“		b	e	1761	87,70	76,16	40,40	—	68,75	72,73	187	164	151	—	115	61	48	33
17	17	Podgorica, Serbe		c	b	1776	88,79	88,89	52,59	—	65,45	72,22	183	157	135	—	120	71	55	36
18	7	Podgorica, „Türke“		b	b	1777	82,38	87,59	46,72	—	61,82	73,53	193	159	137	—	120	64	55	34
19	18	Castelnuovo, Serbe		c/e	i	1779	86,02	86,43	48,57	—	64,71	72,73	186	160	140	—	121	68	51	33
20	4	Podgorica, „Türke“		b	c	1785	82,74	93,55	54,03	—	67,31	60,00	197	163	124	—	116	67	52	35
21	10	Podgorica, Serbe		b	a/b	1796	82,26	88,97	50,74	—	56,14	75,00	186	153	136	—	121	69	57	32

†) Die Maßzahlen der in Podgorica gemessenen Individuen sind gewonnen durch Abzug von 25 mm von der absoluten Maßzahl der in ihrer Beschuhung gemessenen Leute, welche letztere nicht abgelegt werden konnte.

## M a ß e.

Mit \*) sind jene Individuen bezeichnet, die noch nicht 20 Jahre alt sind.

Haarfarbe: a = reinschwarz,  
b = braunschwarz,  
c = dunkelbraun,  
e = hellbraun,  
f = dunkelblond,  
g = hellblond,  
h = aschblond.

Irisfarbe: a = schwarzbraun,  
b = dunkelbraun,  
c = braun,  
d = hellbraun,  
e = grünlich,  
f = dunkelgrau,  
g = hellgrau,  
h = dunkelblau,  
i = blau.

(Nach R. Martins Meßblatt.)

## II. Kastrati

Fortlaufende Nummer	Nummer der Aufnahme	Name	Geburtsort	Stamm	Des Vaters		Der Mutter	
					Geburtsort	Stamm	Geburtsort	Stamm
22	18	Ljuč Gjoni	Gnpalë	Kastrati	Gnpalë	Kastrati	Trabojni	Hoti
23	17	Maraš Ajkar	Kastratit	"	Zednej	"	Rapša	Schkreli
24	41	Marashi Sef	Vnkpalë	"	Vnkpalë	"	Drumej (?)	Hoti
25	16	Nik Toma	—	"	—	"	Rapša (?)	"
26	8	Mark Martin	Ivanej	"	Ivanej	"	Trabojni	"
27	42	Deda Pjetro	Ivanej	"	Ivanej	"	Sielee (?)	Kalmeti
28	15	Ndrek Coku	Ieran	"	Ieran	"	Bšjela	Schkreli
29	40	Sef Djoli	Vnkpalë	"	Vnkpalë	"	Trabojni	Hoti
30	1	Pjeher Luca	Vnkpalë	"	Vnkpalë	"	Selca (?)	—
31	13	Prel Gjirsi	Ivanej	"	Ivanej	"	Rapša	Hoti
32	10	Jak Prestraschi	Guraj	"	Guraj	"	Vredi	(?)
33	14	Ndrek Sefi	Pietrosch	"	Pietrosch	"	Rapša	Hoti
34	9	Sef Nico	Ivanej	"	Ivanej	"	Trabojni	"

## III. Šala-Schoschi

35	34	Marko Djelasch	Sala	Šala	Mekschaj	Šala	Limaj	Šala
36	38	Marash Sokolit	Vnksanej	"	Vnksanej	"	Mekschaj	Schoschi
37	39	Kol Prela	Malas Pjecat	"	Malas Pjecat	"	Britha	Merturi
38	69	Spal Kota	Salia	Merturi	Salia	Merturi	—	Toplana
39	75	Detti Hasmali	Codaš	Schoschi	Codaš	Schoschi	Kabaši	Schoschi
40	71	No Lega	Gimaj	Šala	Gimaj	Šala	Palaj	"
41	74	Sadik Rama	Fleti	Schoschi	Fleti	Schoschi	Malcija	"
42	35	Luca Dschalasch	Nikaj	"	Nikaj	"	Lekajonaj Kirit	—
43	67	Mark Selosch	Gimaj	Šala	Gimaj	Šala	Sumet (b. Prekali)	—
44	64	Kol Sokoli	Theti	"	Theti	"	Pepcej	Schoschi
45	72	Schuli Mark	Lekaj	"	Lekaj	"	Poplekaj	Nikaj
46	37	Miraschi Pal	Vnksanej	"	Vnksanej	"	Piraj	"
47	70	Mehmed Sokoli	Palea	Merturi	Palea	Merturi	Poplekaj	"
48	66	Lasch Maraschi	Imaj	Šala	Imaj	Šala	Gjuraj	—
49	63	Ded Alija	Pecnikaj	"	Pecnikaj	"	Ginnaj (?)	Šala
50	32	Nre Praka	Čilkok	Schoschi	Čilkok	Schoschi	Imaj	"
51	68	Mal Cosi	Lekaj	Šala	Lekaj	Šala	Pecnikaj Pjoti	"
52	30	Nool Ciroid	Betoša	Merturi	Betoša	Merturi	Nthai (?)	"
53	73	Ibrahim Dsoka	Dakaj	Šala	Dakaj	Šala	Pepsumaj	Schoschi
54	26	Sokol Smojli (Simoni?)	Njahirs Dja- korsa	Merturi	—	Merturi	—	Nikaj
55	65	Nik Deda	Lhotaj	Šala	Lhotaj	Šala	Pepsumaj	Schoschi
56	33	Ludaschi Doe	Ploni	"	—	Toplana	Nrehaj (?)	Merturi

## (Skodra).

Haarfarbe	Irisfarbe	Körpergröße	Längen - Breitenindex	Morphol. Gesichtsexindex	Morpholog. Obergesichtsindex	Frontomandibularindex	Nasenindex	Breiten-Tiefenindex der Nase	Kopflänge	Kopfbreite	Jochbogenbreite	Kleinste Stirnbreite	Gesichtshöhe (m)	Obergesichtshöhe (m)	Höhe der Nase	Breite der Nase	Breite zwischen den Augenwinkeln
c	f	1597	85,23	79,85	45,52	98,00	69,57	59,38	176	150	134	100	107	61	46	32	30
b	e	1640	91,26	74,15	44,90	91,91	67,31	65,71	183	167	147	110	109	66	52	35	34
c	c	1693	82,05	86,21	51,73	—	60,34	71,43	195	160	145	117	125	75	58	35	37
c	d/e	1698	89,19	74,67	46,00	101,77	64,81	60,00	185	165	150	113	112	69	54	35	38
b	e	1703*)	90,06	75,56	44,44	105,94	68,75	63,64	171	154	135	101	102	60	47	32	31
b	c/e	1715	87,98	82,31	46,26	102,68	79,59	66,67	183	161	147	112	121	68	49	39	36
b	d	1748	90,56	80,99	48,96	109,35	72,00	52,78	180	163	142	107	115	70	50	36	36
c	d	1770	91,57	89,29	50,72	106,73	66,07	64,86	178	163	140	104	125	71	56	37	35
e	i	1771	85,71	77,93	47,59	98,28	75,51	54,05	189	162	145	116	113	69	49	37	39
b	b	1772	88,64	83,80	50,00	100,90	64,71	72,73	176	156	142	111	119	71	51	33	31
c	b	1778	84,53	81,56	48,94	103,92	66,04	82,86	181	153	141	102	115	69	53	35	30
b/c	d	1806	95,58	76,47	46,40	96,36	70,59	69,44	181	173	153	110	117	71	51	36	33
c	b	1910	85,64	83,33	47,33	89,74	76,60	63,39	195	167	150	117	125	71	47	36	—

## (Skodra).

c/e	d	1543	88,40	78,63	47,33	95,19	75,51	56,76	181	160	131	114	103	62	49	37	29
c	d/e	1568	80,53	83,82	45,59	100,00	80,85	57,29	190	153	136	109	114	62	47	38	40
c/e	d/e	1580	80,21	85,07	47,01	93,40	75,00	71,43	187	150	134	106	114	63	48	36	31
b	e	1643	90,32	81,25	47,22	99,07	60,71	64,71	186	168	144	108	117	68	56	34	33
c	d/e	1648	88,20	84,78	49,28	93,46	53,70	72,41	178	157	138	107	117	68	54	29	22
b	a	1648*)	88,70	77,46	46,48	100,00	64,15	70,59	177	157	142	105	110	66	53	34	31
b	c	1656	80,75	79,72	46,85	90,65	65,38	64,71	187	151	143	107	114	67	52	34	29
—	a	1663	82,29	78,47	45,84	98,17	66,67	67,65	192	158	144	107	113	66	51	34	29
c	d	1673	83,15	81,29	46,05	100,00	63,83	63,33	184	153	139	102	113	64	47	30	32
c	c	1675*)	80,11	91,67	57,58	110,58	64,81	68,57	186	149	132	104	121	76	54	35	30
c	b	1678	79,89	86,76	50,00	101,85	66,00	60,61	184	147	136	103	118	68	50	33	32
c	c	1682	84,90	80,69	44,14	102,73	62,96	73,53	192	163	145	110	117	64	54	34	29
b	c	1686	85,39	74,47	45,00	105,77	60,34	77,14	178	152	141	104	105	63	58	35	31
c	f	1712	84,74	83,56	48,63	98,18	61,82	70,59	190	161	146	110	122	71	55	34	34
c	d/e	1720*)	89,01	81,88	52,86	93,46	54,24	68,75	182	161	149	107	122	74	59	32	31
e/f	i	1723	85,56	84,40	48,94	97,17	65,38	67,65	187	160	141	106	119	69	52	34	34
c	d/e	1723*)	80,41	82,98	47,86	99,07	61,82	79,41	194	156	141	107	117	67	55	34	33
b	f	1724	86,19	80,42	48,96	104,76	57,14	71,88	181	156	143	105	115	70	56	32	23
c	f/i	1725	89,62	80,85	46,43	100,00	77,36	51,22	183	164	143	103	114	65	53	41	35
b	c/e	1742	78,97	79,72	45,46	109,62	68,00	58,82	195	154	143	104	114	65	50	34	34
c	d	1749*)	88,65	75,17	44,14	96,80	64,15	73,53	185	164	145	108	109	64	53	34	33
c	b	1823	75,66	82,01	49,64	104,81	68,63	71,43	189	143	139	104	114	69	51	35	33

## IV. Dibri und Spači

Fortlaufende Nummer	Nummer der Aufnahme	Name	Geburtsort	Stamm	Des Vaters		Der Mutter	
					Geburtsort	Stamm	Geburtsort	Stamm
57	52	Jon Gol	Ungrej	Dibri	Ungrej	Dibri	—	Lesch
58	54	Sef Nkoli	Ungrej	"	Ungrej	"	Ungrej	Dibri
59	21	Gjin Noce	Mnela	Spači	Mnela	Spači	Kortpula	"
60	50	Prenj Biba	Kašneti	Dibri	Kašneti	Dibri	Kašneti	"
61	24	Halid Salim	—	"	—	"	—	"
62	11	Pjeter Nicola	Mnela	Mirdite	Spači	Spači	—	Dibri (Kačinari)
63	49	Ded Prenj	Kačinari	Dibri	Kačinari	Dibri	Prenj	Dibri
64	25	Bardan Ali	—	"	—	"	Pelabj (?)	"
65	6	No Simoni	Mnela	Mirdite	Mnela	Mirdite	Mnela	Mirdite
66	12	Kol Noj	—	" (Dibri)	Ras	Spači	Somoni (?)	Kušneni
67	4	No Gjeŕi	Mnela (Spači)	"	Mnela	Mirdite	—	Puka
68	7	Lasch Ndoci	Mnela	"	Mnela	"	—	Dibri
69	23	Mircein Husein	—	Dibri	—	Dibri	Ralice (?)	—
70	51	No Poli	Sukadschi	"	—	—	—	—
71	3	Dijin Preka	Frednor	"	Frednor	Dibri	Mnela	Spači
72	26	Uarem Presit	—	"	—	"	—	Dibri
73	2	No Simoni	Frednor	"	Frednor	"	Kruczezi	—
74	20	Ded Djeka	Mnela	Spači	Mnela	Spači	Vidji (?)	Dibri
75	53	Mark Anej	Kortpula	Dibri	Kortpula	Dibri	Schasmani	Spači
76	5	Zesef Roger	—	Dibra (Mirdita)	—	Dibra	Kušneni	Kušneni
77	29	Prenj Gjon	Kortpula	Dibri	Kortpula	Dibri	Kašneti	Dibri
78	55	Marko Nkoli	Kačinari	"	Kačinari	"	Kašneti	"
79	19	Nuai Gjon	Frednor (Dibri)	Mirdite	Frednor	Mirdite	Krušujeti (?)	Mirdite

†) Die Maßzahlen der in Kruja gemessenen Individuen sind gewonnen durch Abzug von 30 mm (wie oben) von der absoluten

## V. Puka - Ibalja -

80	25	Djen Kola	Komana	Puka	Komana	Puka	Kabaschi	Kabaschi
81	43	Mal Dibrani	Berisha	"	Berisha	"	—	Dušmani
82	47	Ded Kola	Berisha	"	Berisha	"	—	"
83	80	Jak Prenj	Kabaschi	Kabaschi	Kabaschi	"	aus Schala (?)	Puka
84	56	Jak Djeschi	Dedai	Puka	Dedai	"	Dedai	"
85	23	Kol Marku	Duschi	"	Duschi	"	Djoni	Spači (Mirdita)
86	61	Kola Maraschi	Dedai	"	Dedai	"	Kadek	Puka
87	24	Jak Nreza	Kolib (?)	"	Kolib (?)	"	Kolib (?)	"
88	59	Mark Kola	Krüzü	"	Krüzü	"	Krüzü	"
89	48	Ded Prani	Berisha	"	Berisha	"	Bobi	Schoschi
90	60	Prenk Kola	Kabaschi	Kabaschi (Puka)	Kabaschi	"	Kabaschi	Puka
91	36	Ded Maraschi	Lekdjoni	Toplana	Lekdjoni	Toplana	Malburaj	Berisha
92	46	Als Joka	Berisha	Puka	Berisha	Puka	Ibalja	Puka
93	57	Trek Koli	Kabaschi	Kabaschi (Puka)	Kabaschi	Kabaschi	Kabaschi	Kabaschi

## (Skodra und Kruja).

Haarfarbe	Irisfarbe	Körpergröße (†)	Längen-Breiten-index	Morphol. Gesichtsex-index	Morpholog. Ober-gesichtsex-index	Frontomandibular-index	Nasindex	Breiten-Tiefenindex der Nase	Kopflänge	Kopfbreite	Jochbogenbreite	Kleinste Stirnbreite	Gesichtshöhe (m)	Obergesichtshöhe (m)	Höhe der Nase	Breite der Nase	Breite zwischen den Augenwinkeln
c	e	1540*)	88,64	82,14	48,23	102,83	63,27	70,97	176	156	140	106	115	68	49	31	31
c	c	1555	80,22	84,21	49,62	101,96	66,67	65,63	182	146	133	102	112	66	48	32	34
c	a	1597*)	90,06	73,13	41,04	100,97	82,93	50,00	171	154	134	103	98	55	41	34	32
b	b	1602	81,18	86,26	50,00	106,05	57,14	65,63	186	151	132	99	113	66	56	32	27
a	g	1625	89,71	89,44	50,00	92,79	67,31	65,71	175	157	142	111	114	71	52	35	37
e	—	1641	88,65	82,07	48,20	104,76	71,43	68,57	185	164	145	105	119	70	49	35	34
c	a	1641	86,49	85,00	49,29	95,54	64,71	69,70	185	160	140	112	119	69	51	33	30
a	d	1677	89,62	89,44	51,41	92,79	62,96	70,59	183	164	142	111	124	73	54	34	41
—	d	1685	81,44	83,10	49,30	102,73	67,92	61,11	194	158	142	110	118	70	53	36	33
c	d	1688	82,20	83,22	49,65	96,36	71,43	48,57	191	157	143	110	119	71	49	35	38
c	d	1694	89,44	77,78	46,53	100,94	65,31	66,67	180	160	144	106	112	67	49	32	33
e	d	1697	87,29	83,70	51,85	95,33	64,71	66,67	181	158	135	107	113	70	51	33	32
a	c	1700	95,29	88,03	47,89	98,17	66,00	57,58	170	162	142	109	119	68	50	33	30
b	b	1703*)	82,42	80,43	52,59	103,03	65,38	64,71	182	150	138	99	111	71	52	34	28
c	b	1704*)	76,47	78,20	45,11	100,97	71,43	57,14	187	143	133	103	104	60	49	35	35
e	e	1705	85,25	94,29	54,28	100,90	51,72	80,00	183	156	140	111	119	76	58	30	30
c	b	1712*)	83,42	85,93	51,85	97,25	52,63	80,00	187	156	135	109	116	70	57	30	34
c	b	1717*)	91,48	80,85	46,10	100,93	68,75	51,52	176	161	141	107	114	65	48	33	34
c	e/h	1736	85,19	77,24	47,59	98,29	62,96	73,53	189	161	145	117	112	69	54	34	34
b	e	1736	89,44	80,79	48,34	104,59	67,92	100,00	181	160	151	109	122	73	53	36	35
c	b	1745	80,81	80,67	46,00	100,00	65,31	62,50	198	160	150	117	121	69	49	32	34
c	e	1745	83,08	83,73	50,36	98,21	72,22	56,41	201	167	142	112	126	71	54	39	35
f	d	1848	86,26	83,21	46,72	103,81	60,78	80,65	187	157	137	105	114	64	51	31	27

Maßzahl. Die Beschuhung bestand aus neu gefaßten militärischen Normalshuhen.

## - Toplana (Skodra).

b	b	1560	82,97	82,61	52,18	94,38	63,46	60,61	182	151	138	107	114	72	52	33	33
c	d/e	1610	83,33	85,42	48,61	99,08	66,04	80,00	193	160	144	109	123	70	53	35	35
e	b/e	1631	83,60	85,21	49,65	94,57	71,43	57,14	189	158	143	111	121	71	49	35	35
b	b	1635	87,79	91,04	51,80	108,25	58,18	68,75	172	151	134	97	122	72	55	32	27
—	d/e	1650	87,08	85,93	47,41	113,86	66,67	65,63	178	155	135	101	116	64	48	32	33
c	c	1658	85,79	82,35	49,27	99,02	66,67	71,43	183	157	136	102	112	67	51	34	28
b	b	1662	86,26	81,69	50,00	110,00	62,96	67,65	182	157	142	100	116	71	54	34	32
c	b	1670	83,14	76,55	45,52	101,83	61,22	88,33	177	156	145	109	111	66	49	30	38
c	g	1675	91,76	78,38	44,50	102,80	64,15	73,53	182	167	148	107	116	66	53	34	31
e	i	1678	89,94	83,80	45,78	107,55	60,39	58,82	169	152	142	106	119	65	49	34	34
c	eff	1685	84,78	80,95	44,90	95,50	62,96	73,53	184	156	147	111	119	66	54	34	38
e	b	1686	84,62	86,01	50,35	98,15	59,02	72,22	182	154	143	108	123	72	61	36	32
b/a	d/e	1696	70,10	81,29	47,48	96,30	64,15	73,53	194	136	139	108	113	66	53	34	32
b	d	1697	90,06	83,22	47,35	107,55	71,43	77,14	181	163	143	106	119	63	49	35	36

## V. Puka-Ibalja.

Fortlaufende Nummer	Nummer der Aufnahme	Name	Geburtsort	Stamm	Des Vaters		Der Mutter	
					Geburtsort	Stamm	Geburtsort	Stamm
94	77	Kol Djasi	Mjela	Puka	Mjela	Puka	Nikaj	Nikaj
95	62	Mihel Maraschi	Bušala	"	Bušala	"	Bušala	Puka
96	45	Sokol Zupit	Perishi	"	Perishi	"	Lekaj	Soschi
97	28	Ded Panuschi	Markole	"	Markole	"	Karoni	Puka
98	22	Pran Sini	Nzerek	"	Nzerek	"	Kabuschi	"
99	76	Gyon Djasi	Mjela	"	Mjela	"	Perishi	"
100	58	Top Pranj	Bliništl	"	Bliništl	"	Bliništl	"
101	44	Noe Nika	Perishi	"	Perishi	"	Glosin	Dušmani
102	78	Mark Kneta	Mjela(?) Muela(?)	"	Mjela(?)	"	Celza	Kabuschi
103	79	Pietro Panuschi	Ibalja	Puka-Soschi	Ibalja	Ibalja	Berisha	Puka
104	31	No Marku	Duschi	Puka	Duschi	Puka	Muela	Spači
105	27	Sef Djumi	Rimas Askai(?)	Ibalja (Puka)	Ibalja	Ibalja	Berisha	Puka

## VI. Kruja.

106	6	Rema Ali	Gjormi	—	Gjormi	—	Žeja	—
107	8	Urtan Gjafer	Derveni	Dibra	Dibra	—	Stehljema b. Dibra	—
108	17	Suliman Sula	Thomana	—	Thomana	—	Gjormi	—
109	18	Husein Gjafer	Strikřam (?)	—	Strikřam	—	Smalik b. Kruja	—
110	21	Islam Haidali	Gjormi	—	Gjormi	—	Gjormi	—
111	22	Suleiman Cesim	"	—	"	—	Miloti	—
112	20	Hasan Rama	"	—	"	—	Somraja b. Kruja	—
113	19	Sali Hidri	"	—	"	—	Bezraka b. Kruja	—
114	9	Husein Ibrahim	Kruja	—	Kruja	—	Kruja	—
115	3	Gjek Proni	Prihljou	—	Dibra	—	Žeja b. Kruja	—
116	2	Sjefer Bewiri	Barasoni	(Krujote) Mekruit	Barasoni	Mekruit	Barasoni	Mekruit
117	4	Isljam Aslani	Dibra	—	Dibra	—	Trnow b. Dibra	—
118	15	Nicol Doda	Selita	—	Selita	—	Bachkuschi	—
119	16	Sof Sulj Hassani	Thomana	—	—	—	—	—
120	12	Geg Marko	Dilmesti	—	Dilmesti	—	Dilmesti	—
121	11	Ahmed Sali	Micion	—	Barasoni	—	Mamuras	—
122	14	Ismail Taftalali	Cirjeka	—	Cirjeka	—	Fuř' Kruja (Gebirgë v. Kruja)	—
123	1	Nesin Biram	Somraja	Mekruit	Somraja	Mekruit	Bezraka b. Kruja	—
124	13	Islam Urtesav	Kruja	—	Kruja	—	Kruja	—
125	7	Geg Marko	Derveni	—	Derveni	—	Malcija b. Kruja	—
126	5	Selman Sulja	Gjormi	—	Gjormi	—	Mbret b. Kruja	—
127	10	No Hailat	Kruja	—	Kruja	—	Derveni	—



## - Toplana (Skodra). (Fortsetzung.)

Haarfarbe	Irisfarbe	Körpergröße	Längen-Breiten-index	Morphol. Gesicht-index	Morpholog. Ober-gesichtsindex	Frontomandibular-index	Nasenindex	Breiten-Tiefenindex der Nase	Kopflänge	Kopfbreite	Jochbogenbreite	Kleinste Stirnbreite	Gesichtshöhe (m)	Obergesichtshöhe (m)	Höhe der Nase	Breite der Nase	Breite zwischen den Augenwinkeln
c	f	1712	87,63	78,23	44,90	108,08	71,43	62,86	186	163	147	99	115	66	49	35	31
c	f	1712	90,40	85,61	48,92	105,56	69,22	75,00	177	160	139	108	119	68	52	36	30
c	eff	1715	88,27	72,22	46,53	92,59	73,47	58,33	179	158	144	108	104	67	49	36	31
c	c	1715	87,08	78,08	43,84	100,00	69,39	70,59	185	161	146	109	114	64	49	34	33
c	d/e	1724	84,02	81,88	47,65	98,21	72,55	62,16	194	163	149	112	122	71	51	37	34
c	e	1728	78,68	83,21	51,83	102,80	65,38	70,59	197	155	137	107	114	71	52	37	32
c	d/e	1732	86,00	79,37	49,67	90,35	66,07	72,97	194	168	149	113	119	74	56	37	35
c	d	1734	82,20	79,58	45,07	92,59	67,35	63,64	191	157	142	108	113	64	49	33	31
c	d/e	1744	82,54	82,43	50,68	100,00	64,91	64,86	169	156	148	107	122	75	57	37	31
e	e	1746	86,56	84,62	49,65	91,89	68,46	66,67	186	161	143	112	121	71	52	33	34
c	d/e	1754	85,16	82,39	50,00	101,98	64,15	61,76	182	155	142	101	117	71	53	34	31
c/b	b	1820	85,94	75,00	51,32	106,09	67,27	70,27	192	165	152	115	114	78	55	37	34

## VI. Kruja.

b	b	1562	85,08	75,35	45,07	107,84	75,51	64,86	181	154	142	102	107	64	49	37	32
a	b	1577	92,40	84,83	46,90	88,99	65,38	70,59	171	158	145	109	123	68	52	34	38
a	b	1606	83,70	87,23	52,48	108,11	66,67	72,22	184	157	141	111	127	74	54	36	34
a	i	1613	93,41	85,82	47,52	101,96	67,31	51,43	167	156	141	102	114	67	52	35	32
f	i	1632	92,05	78,29	47,37	112,10	69,23	66,67	176	162	162	107	119	72	52	36	36
e	d/e	1635	91,48	82,27	51,07	99,07	61,11	72,73	176	161	141	107	116	72	54	33	36
b	i	1650	93,82	75,48	43,87	92,73	61,54	56,25	178	167	155	110	117	68	52	32	36
b	d/e	1663	84,53	81,69	48,59	117,60	63,46	69,70	181	153	142	102	116	69	52	33	32
b	e	1670	94,83	85,93	47,41	95,37	68,63	65,71	174	165	135	108	116	64	51	35	32
a	b	1670	89,89	—	—	101,82	66,67	63,46	178	160	—	110	110	65	52	33	33
c	d/e	1680	91,28	—	—	92,98	69,37	73,53	172	157	—	114	114	65	49	34	29
c	e	1682	95,03	83,22	48,99	107,21	75,00	64,10	181	172	149	111	124	73	52	39	34
e	b	1687*)	88,36	83,57	47,86	103,77	74,51	63,16	189	167	140	106	117	67	51	38	36
f	c	1693	88,52	80,71	44,28	90,91	66,00	75,76	183	162	140	110	113	62	50	33	33
c	b	1700	79,78	87,12	52,27	107,84	62,26	75,76	183	146	132	102	115	69	53	33	32
a	d	1712	88,27	61,02	47,45	98,13	66,04	65,71	179	158	137	107	111	65	53	35	29
e	i	1715	88,20	85,71	52,86	92,66	56,90	78,79	178	157	140	109	120	74	58	33	35
c/e	e	1735	95,93	84,14	48,28	—	64,81	54,29	172	165	145	—	122	70	54	35	35
a	d	1750	91,53	81,25	49,31	99,07	62,26	75,76	177	162	144	108	117	71	53	33	33
b	e	1753	91,33	87,88	48,48	93,46	65,45	66,67	173	158	132	107	116	64	55	36	29
a	c	1770	90,06	80,56	47,92	98,23	58,18	75,00	181	163	144	113	116	69	55	32	37
e	f	1810	86,10	82,76	51,04	100,91	67,31	62,86	187	161	145	110	120	74	52	35	36

## VII. Prisen und Kossowo (Dabie).

Fortlaufende Nummer	Nummer der Aufnahme	Geburtsort Stamm	Haarfarbe	Irifarbe	Körpergröße	Längen - Breiten- index	Morphol. Gesicht- index	Morpholog. Ober- gesichtsindex	Frontomandibular- index	Nasenindex	Breiten-Tiefenindex der Nase	Kopflänge	Kopfbreite	Jochbogenbreite	Kleinste Stirnbreite	Gesichtshöhe (m)	Obergesichtshöhe (m)	Höhe der Nase	Breite der Nase	Breite zwischen den Augenwinkeln
128	1	Janievo Schoschi	<i>c</i>	<i>c</i>	1540	89,83	90,37	52,59	96,15	60,00	63,64	177	159	135	104	122	71	55	33	27
129	2	"	<i>b</i>	<i>c</i>	1595	80,11	82,35	45,59	100,91	73,33	48,48	176	141	136	110	112	62	45	33	30
130	3	"	<i>f</i>	<i>i</i>	1628	86,11	88,89	52,08	98,13	58,18	56,25	180	155	144	107	128	75	55	32	27
131	4	"	<i>b</i>	<i>b</i>	1649	84,27	87,31	48,51	109,09	72,09	64,52	178	150	134	110	117	65	43	31	35
132	5	"	<i>b</i>	<i>b</i>	1670	80,53	83,57	45,72	96,26	57,14	71,43	190	153	140	107	117	64	49	28	31
133	6	Spinadja Prisrend	<i>g</i>	<i>g</i>	1680	85,94	85,42	48,61	90,60	55,56	66,67	192	165	144	117	123	70	54	30	30
134	7	Janievo Kossowo	<i>b</i>	<i>c</i>	1710	82,97	82,14	48,57	100,94	64,00	68,75	182	151	140	106	115	63	50	32	28
135	8	Stubla Kossowo	<i>f</i>	<i>i</i>	1710	80,56	86,43	47,14	93,46	52,83	78,57	180	145	140	107	121	66	53	28	28
136	9	Janievo Kossowo	<i>b</i>	<i>f</i>	1717	93,51	84,67	44,67	98,23	60,00	78,79	185	173	150	113	127	67	55	33	29
137	10	Andrievai Pristina	<i>e</i>	<i>c</i>	1748	79,89	87,14	47,14	96,40	69,23	50,00	189	151	140	111	122	66	52	36	29
138	11	Janievo Kossowo	<i>b</i>	<i>c</i>	1755	84,62	92,54	50,00	99,09	60,78	61,29	182	154	134	110	124	67	51	31	27
139	12	Prisrend	<i>a</i>	<i>b</i>	1777	90,40	100,77	60,77	99,06	69,64	61,54	177	160	130	106	131	79	56	39	29
140	13	Janievo Kossowo	<i>b</i>	<i>c</i>	1812	86,11	90,78	49,65	99,07	58,18	—	180	155	141	107	128	70	55	32	26

## VII.

# Über Makrokephalie in der Familie des Pharaos Amenophis IV. (18. Dynastie).

Von Geh. Sanitätsrat Dr. Oswald Berkhan † in Braunschweig.

(Mit 6 Abbildungen im Text)

Großes Aufsehen haben die Bildwerke erregt, welche bei Ausgrabungen der Deutschen Orient-Gesellschaft 1912/13 durch Professor Borchardt in dem in Mittelägypten am östlichen Nilufer gelegenen Ruinenfelde von Tell el-Amarna gefunden sind und in der ersten Hälfte des Jahres 1914 im Ägyptischen Museum zu Berlin ausgestellt waren. An den Porträtköpfen aus der Familie des Pharaos Amenophis IV., jenes Königs, der um 1370 v. Chr. eine andere Staatsreligion einführte, eine neue Residenz schuf und dazu die besten Maler, Bildhauer und Baumeister seiner Zeit an seinen Hof berief, fällt eine weit über das Normale hinausgehende schräg zurückstehende Stirn mit auffallender Verlängerung des Hinterkopfes auf.

Gebiete der Anthropologie und Heilkunde werden durch solche Bildwerke berührt und dies ist der Grund, weshalb ich sie hier bespreche. Kein schiefes mütterliches Becken, keine Rhachitis des Kindes mit allen ihren Möglichkeiten im vorzeitigen Schließen oder verspäteten Offenbleiben verschiedener Kopfnähte, keine schleichend zunehmende Wasseransammlung im Kopfe vermag durch Druck solche fast walzenförmige, mit stumpfer Eiform endende, schräg aufstrebende Verlängerung des Kopfes hervorzurufen, wie sie die in Tell el-Amarna gefundenen Bildwerke zeigen. Solche eigenartigen, unnatürlichen Kopfgestaltungen können nur durch längere Zeit fortgesetzten Druck und Gegendruck an einem kindlichen Kopfe hervorgebracht werden. Das Verfahren

beschreibt Hippokrates, der Vater der Geschichte der Medizin (ungefähr 460/372 v. Chr.), *De aere, locis et aquis*: „Mit den Völkern, welche nach rechts vom Nordosten bis zum Sumpfe Maeotis<sup>1)</sup>, der Grenze zwischen Europa und Asien, wohnen, verhält es sich folgendermaßen . . . . Ich rede hier zunächst von den Makrokephalen, denn es besitzt kein anderes Volk ähnliche Köpfe wie dieses. Im Anfange bestand ein die Verlängerung des Kopfes bezweckender Gebrauch; jetzt kommt die Natur diesem Gebrauch zu Hilfe. Sie halten nämlich diejenigen, welche die längsten Köpfe haben, für die Edelsten. Mit jenem Gebrauch verhält es sich aber so: Sobald das Kind geboren ist, verbilden sie den zarten und weichen Kopf mit den Händen und zwingen ihn, in die Länge zu wachsen, indem sie Bänder und geeignete Hilfsmittel<sup>2)</sup> anwenden, durch welche die runde Kopfform verunstaltet und die Länge vermehrt wird. „So hat zuerst der Gebrauch den Anfang gemacht, auf die Natur einzuwirken. Im Lauf der Zeit aber gewöhnte sich die Natur so sehr an die aufgezwungene Form, daß sie des Zwanges nicht mehr bedurfte. Denn der Zeugungsstoff kommt aus allen Teilen des Körpers, aus den gesunden gesund, aus den krankhaften krankhaft. Wenn also von Kahlköpfigen Kahlköpfe erzeugt werden, von Blauäugigen Blauäugige, von Verküppelten Krüppel und wenn bei allen sonstigen Körperformen

<sup>1)</sup> Palus Maeotis, jetzt Asowsches Meer.

<sup>2)</sup> τεχνήματα.

dieselbe Regel gilt, was hindert, daß auch von Makrocephalen Makrocephale erzeugt werden? Jetzt werden die Kinder nicht mehr so wie früher geboren, jener Brauch besteht nicht mehr wegen der Sorglosigkeit der Menschen. Das ist meine Meinung über diese Sache.“

Diese schriftliche Urkunde ergänzen die Funde, welche Anfang des vorigen Jahrhunderts auf der Halbinsel Krim am Schwarzen Meere, und zwar in der Umgegend der Hafenstadt Kertsch gemacht wurden: Skelette mit künstlich verbildeten Langköpfen, ohne Schutz vor Stein, einfach in Erde gebettet, ohne alle Beigaben.

Außer anderen neueren Schriftstellern hat K. E. v. Baer<sup>1)</sup> besonders darüber geschrieben.

Die künstliche Verbildung des Kopfes sollte sicherlich, sobald es sich um Verlängerung der Längsachse mit Schrägstellung nach hinten und oben handelt, eine Verbesserung der Gestalt bezwecken, indem sie etwas Hoheitliches schuf. „Die an der Grenze zwischen Europa und Asien wohnenden Völker halten diejenigen, welche die längsten Köpfe haben, für die Edelsten“ sagt Hippokrates und das mag auch Amenophis IV. zur Bildung von Makrocephalie bei seinen Kindern Anlaß gegeben haben; zeigen doch schon die Kopfbedeckungen der Pharaonen die Neigung, rückwärts schräg anzusteigen und dadurch den Eindruck des Erhabenen, Hoheitsvollen hervorzurufen.

Im Museum zu Berlin befindet sich eine Bildhauerstudie<sup>2)</sup> aus einem Grabe in El-Amarna folgenden Inhalts: Unter den Strahlen der Sonne sitzt König Amenophis IV. seiner Gattin gegenüber; bei beiden ist der Kopf mit der Krone bedeckt, so daß die Kopfgestaltung nicht zu erkennen ist. Von drei Kindern, welche auf ein Alter von zwei bis vier Jahren einzuschätzen sind, wird eines in den Armen des Königs dem Munde zum Küssen nahe gehalten, ein zweites befindet sich oberhalb der Hüfte der Königin gegen die Schulter gelehnt und ein drittes sitzt in ihrem Schoße. Alle drei zeigen eine stark fliehende Stirn und wider-natürliche Langköpfe in langer Blasenform.

<sup>1)</sup> Die Makrocephalen im Boden der Krim und Oesterreichs, St. Petersburg 1860.

<sup>2)</sup> Steindorff, Die Blütezeit des Pharaonenreiches (Monogr. z. Weltgesch.), 1900, Abb. 132, zu S. 149.

Davis<sup>1)</sup> fand 1907 in Biban el-Moluk im Grabe der Königin Teje, der Mutter Amenophis des IV., außer den für sie bestimmten Ausstattungsgegenständen noch männliche Skeletteile und andere Sachen. In demselben Werke sagt Maspero nach Davis Bericht folgendes: „Das durch Davis entdeckte Totengewölbe ist kein wirkliches Grab, es ist ein roher Raum in den Felsen, welcher als heimlicher Begräbnisplatz für ein Mitglied der Familie des sogenannten Ketzerkönigs Amenophis des IV.<sup>2)</sup> gedient hat, als die Reaktion zugunsten des Amon siegte. Die Überführung der Mumie von dem ursprünglichen Grabe zu Theben oder El-Amarna hatte den Zweck, sie vor Angehörigen der Gegenpartei und vor Beraubungen zu schützen. Ich glaube, daß Davis Gewölbe für Teje und deren Ausstattung bestimmt war, aber Amenophis IV. in demselben irrtümlich begraben wurde.“

Da man in Zweifel geriet, ob die aufgefundenen Skeletteile Amenophis dem IV. angehörten, wurden sie Elliot Smith, dem damaligen Professor der Anatomie an der ärztlichen Schule der ägyptischen Regierung zu Kairo zur Begutachtung übergeben. Elliot Smith<sup>3)</sup> spricht sich dahin aus, daß zwar die von Th. Davis entdeckte Mumie in ihrer ursprünglichen Einwickelung und umschlungen von goldenen Bändern aufgefunden sei, auf denen sich der Name Echnaton (= Amenophis IV.) befunden, aber die Leiche stimme nicht hinsichtlich des Alters, da an dem Schädel der obere rechte Weisheitszahn noch nicht durchgebrochen sei, während der König in einem Alter (nach dem 30. Lebensjahre) starb, in welchem dies hätte stattgefunden haben müssen; auch seien die Schädelnähte noch nicht verknöchert und Unstimmigkeiten in der Verknöcherung der Wirbel und in den

<sup>1)</sup> Theodore M. Davis, The tomb of the queen Tiye, London 1910. Der von uns als Teje wiedergegebene Name der Mutter des Königs Amenophis IV. lautet in der englischen und französischen Schreibung Tiye.

<sup>2)</sup> Amenophis oder Amenotes IV., der „Ketzerkönig“, wird auch „Echnaton“ oder „Khuniatonu“ (Glanz der Sonnenscheibe), genannt und geschrieben.

<sup>3)</sup> Elliot Smith, Royal Mummies (Catalogue Général du Musée du Caire), Le Caire 1912, S. 51–56 mit pl. 36–37.

Epiphysen der Längsknochen vorhanden. Dies erregte Bedenken, ob der offenbar verschleppte und versteckte König wirklich in der Mumie aufgefunden sei.

So setzte nun Elliot Smith unter die Abbildung des aufgefundenen Schädels den Namen Amenophis IV. (Amenophis IV.) mit einem Fragezeichen; ich gebe sie in Abb. 1 wieder und füge durch die Güte des Herrn Professor Borchardt Abbildungen nach Statuenköpfen der makrokephalen Königin und ihrer makrokephalen Töchter hinzu, von Prof. Borchardt in einer Bildhauerwerkstätte zu Tell-el Amarna, der neuen Residenz, aufgefunden.

Der mehrfach beschädigte Schädel Amenophis des IV. ist ein Langkopf, sich etwas über die gewöhnliche Länge hinausstreckend; das Schädelgewölbe zeigt sich nicht hoch, mehr niedrig, die Wölbung in der Mitte der Längslinie, etwa 5 cm weit, flach verlaufend, die Stirn nicht hoch, etwas schräg, die Augenbrauenbögen stark vortretend, die Stirnhöcker wenig sichtbar. Das Nasendach fehlt, die Gegend der Nasenwurzel ist stark eingedrückt. Die rechte Seite des Gesichtes ist zerstört, die linke schadhafte ausgebessert. Die Alveolarfortsätze des Oberkiefers springen stark vor, so daß die oberen Schneidezähne schräg nach vorn geneigt stehen. Der Unterkiefer am unteren Rande des Kinns nach vorn gebogen, dabei der untere Rand in der vorderen Hälfte zugleich etwas nach außen umgeschlagen. Die Zähne, soweit sie auf der Abbildung sichtbar, sind klein, vollzählig, nicht abgenutzt, gesund; der rechte obere Weisheitszahn nicht durchgebrochen.

Die Maße des Schädels gibt Elliot Smith wie folgt an:

- o. m. 189 mm lang,
- o. m. 154 mm breit,
- o. m. 136 mm hoch (basibregmatic),
- o. m. 099 mm kleinste Stirnbreite,
- o. m. 545 mm Schädelumfang.

Der Verfasser gibt dann noch an, daß die Nähte des Schädels nicht verknöchert seien. Die ganze Gestaltung des Gesichtes zeige einen bemerkenswerten Gegensatz gegenüber der von Amenophis III. Beim Sohn, Amenophis IV., sei die Gestalt des Gesichtsskeletts „typisch

armenoid“, mütterlicherseits vom Großvater Jouiya herrührend.

Beachtungswert ist, was derselbe über den Breitendurchmesser des Schädels sagt: 0. m. 154 mm sind eine ganz ungewöhnliche Breite für einen ägyptischen Schädel; dessen unge-



Fig. 1. Schädel Amenophis IV.

Museum Kairo, Nr. 61075.

Nach Elliot Smith, Royal Mummies, Tafel 36.

achtet weisen die Gestalt des Schädels sowie die Tatsache, daß er ausnahmsweise meistens dünn, an anderen Stellen dick ist, darauf hin, daß während des Lebens Wasserkopf vorhanden war. „Als ich, fügt der Verfasser hinzu, in Ägypten den Schädel meinem Kollegen, dem Professor Ferguson, Pathologen an der Medizinschule in Kairo, zeigte, versicherte er, daß Beweise für Wassersucht<sup>1)</sup> ohne Frage vorhanden seien.“

Sehr zu bedauern ist, daß eine Abbildung des Schädels von oben sowie von rückwärts in dem großen Katalog-Werke zu einer weiteren Beurteilung fehlt.

<sup>1)</sup> Vgl. Nothnagel, spez. Path. und Therapie, IX. Bd.: Friedrich Schultze: Die Krankheiten der Hirnhäute und der Hydrocephalie. Wien 1901, S. 214: Gewöhnlich sind abnorme Verdünnungen vorhanden, die dann später bei Stationärbleiben der Veränderungen und bei älteren Hydrocephali in Verdickungen manchmal erheblicher Art übergehen, wobei die Hyperostosen meistens ungleichmäßiger Art sind.

An die Besprechung des Schädels des Königs knüpfe ich nun zunächst die des Kopfes der Königin, wie solche als Statue in einer Bildhauerwerkstätte von Tell el-Amarna gefunden wurde.

Entgegen der Darstellung auf dem zuvor erwähnten Familienbilde ist sie jugendlich wohlgestaltet (Fig. 2), und daß sie Mutter in der Familie ist, dafür spricht die mütterlich vortretende Nasenlippenfalte. Der Kopf wird etwas erhaben gehalten und ist etwas makro-

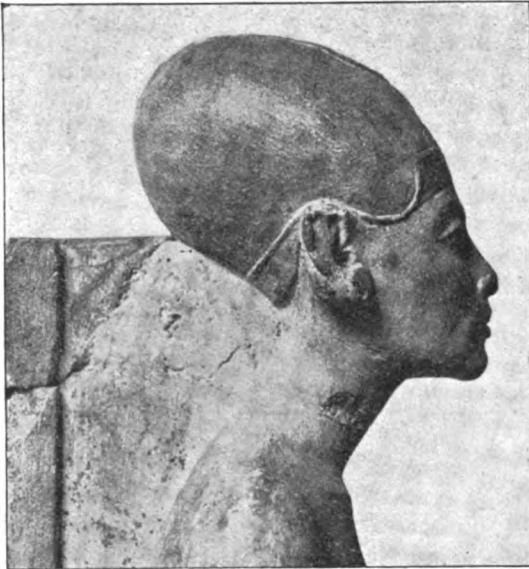


Fig. 2. Die Königin.  
Kalksteinstatuette im Ägypt. Museum zu Berlin,  
Nr. 21263. Etwa  $\frac{1}{4}$  nat. Größe.

kephal dargestellt. Der Nasenrücken zeigt sich fast geradlinig in die fliehende Stirn übergehend, die Augen mäßig vortretend, die Stirnhöcker verstrichen, das Ohr mit einem Ohrloch versehen, der Hinterkopf in gerader Richtung schräg nach hinten und oben gerichtet, stark verlängert, etwas walzenförmig gestaltet, wie ein Ei endigend, das, wie Topinard sich ausdrückt, mit seinem dickeren Ende nach hinten liegt. Die oberhalb des Ohres um die Stirn sich geschwungen windende Linie zeigt die Grenze an, welche der Bildhauer für die kurzgeschnittenen Haare bei ihrer Darstellung innezuhalten hat.

Köpfe mit künstlicher Längsbildung (Makrokephalen) zeigen niemals eine so gleich-

mäßige Gestaltung wie das eben erörterte Bildwerk der Königin ersehen läßt, sondern es findet sich meist hinter dem Bregma, wo beim Säugling die große Fontanelle liegt, eine meist deutliche Senkung oder Wölbung verschiedenen Grades. Solche Unebenheiten sind von dem Künstler hier nicht wiedergegeben, nicht einmal angedeutet, sie würden die Schönheit des Bildwerkes gestört haben. Für den Meister war hier die Hofsitte und die Herrscherwürde maßgebend, er handelte auctoritate sculptoris

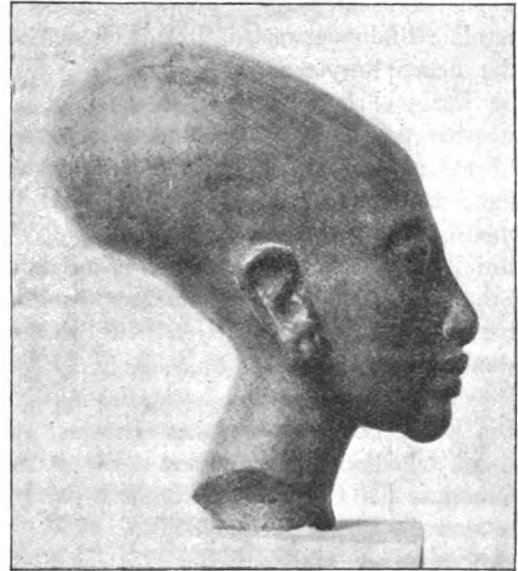


Fig. 3. Tochter Amenophis IV.  
Museum zu Kairo, Sandstein; Gipsabguß 473 im  
Ägypt. Museum zu Berlin.

und schuf Pathologisches mit Natürlichem ausgleichend ein anmutendes Meisterwerk wie die Fig. 2 zeigt.

In ähnlicher, fast gleicher Weise hat der Bildhauer die Bildwerke der Töchter des Amenophis IV. geschaffen, welche, ebenfalls der Bildhauerwerkstätte zu Tell el-Amarna entstammend, vom Museum zu Kairo in Berlin zur Aufstellung kamen.

Fig. 3 zeigt ein leicht hervortretendes Unterkinn, ein gehenkeltes Ohr mit zwei Ohröchern, die Nasendachlinie wenig gesenkt, das Auge vortretend, der Hinterkopf walzenförmig mit stumpfer Eiform endigend; Fig. 4 ähnlich, nur die Unterkinngegend weniger vortretend, das Ohr etwas größer, henkelartig, mit einem Ohr-

loch; Fig. 5 mit schöner sphäroidaler Wölbung in der Gegend des Querdurchmessers.

Unter den von Berlin mir gesandten Photographien waren zwei, auf deren Rückseite bei jeder die Bemerkung steht: Amenophis IV. nach Alabasterstatuette, den König als Kind des Sonnengottes darstellend. Da ich die Abbildungen nicht zu deuten vermochte, schickte ich sie Herrn Professor Dr. Roeder, Direktor des Pelizaeusmuseums zu Hildesheim, der das Stück als Königskopf mit dem sogen. Kinderzopf an

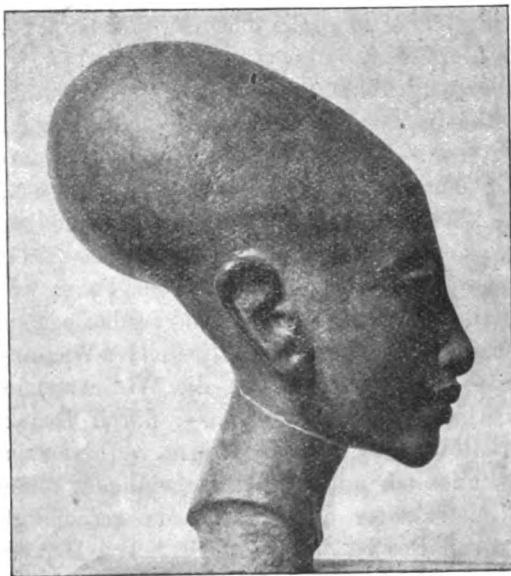


Fig. 4. Tochter Amenophis IV.  
Museum zu Kairo, Sandstein; Gipsabguß 466 im  
Ägypt. Museum zu Berlin.

der rechten Schläfe bestimmte und einen Bericht mit Durchzeichnungen des Kopfes zurücksandte, aber auch bat, die Herren am Ägyptischen Museum in Berlin um eine gutachtliche Äußerung zu ersuchen. Der Alabasterkopf, der in etwa ein halbes Dutzend Stücke zer schlagen ist, enthält den Hirnschädel noch so gut wie vollständig, aber das Gesicht ist fast ganz verloren. Die Oberfläche ist an vielen Stellen beschädigt, auch an den Ohren. Die Zeichnung (Fig. 6) ist von Herrn A. Bollacher vor dem Original angefertigt und gibt die ergänzten Teile gestrichelt.

Herr Professor Borchardt-Berlin berichtete dann folgendes: Der Kopf gibt die merkwürdige Schädelform des Königs gut wieder. Als König

ist er durch die Uräusschlange an der Stirn deutlich gekennzeichnet, sein Name steht in der Inschrift unterhalb des Kinnes. Das Stück stammt von einem Weihgeschenk, wie es die

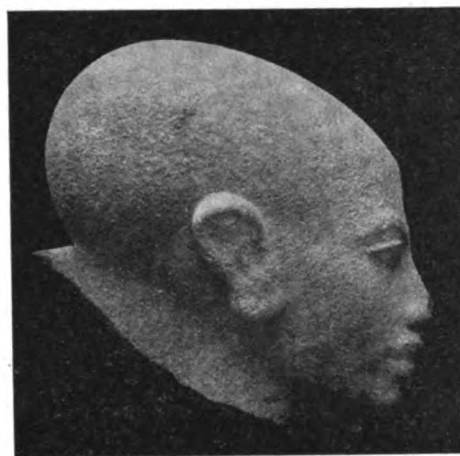


Fig. 5. Fast fertiger Kopf einer Prinzessinstatue.  
Violetter Sandstein. Original im Ägypt. Museum zu Kairo.



Fig. 6.

Könige gelegentlich darbrachten, so Amenophis IV. einmal sein eigenes Bild als schönes Kind der Sonnenscheibe. In dieser Darstellung ist der König als Kind wiedergegeben, das, wie bei Kinderdarstellungen üblich, den Finger am Munde hat. Auch dieser Alabasterkopf hatte so den Finger am Munde; die Unterstützung, die der Bildhauer gegen Abbrechen von Hand und Finger anbrachte, ist noch vorhanden.

Wie so mancher, der sich mit den Altägyptern beschäftigt hat, bin auch ich durch

die Funde in Tell el-Amarna 1912/13 sehr überrascht worden, denn ich hätte bei meinem Besuche Ägyptens weder unter den unermeßlichen Schätzen des Museums in Gizeh, das später nach Kairo verlegt wurde, noch in den Gräbern der Totenstadt bei Theben mit seinen Bildnissen von Königen, Großwürdenträgern, Beamten hohen und niederen Ranges irgendeine künstliche Deformation gesehen. Auch melden die Schriftsteller der Neuzeit, welche über ihre Sammlungen von altägyptischen Schädeln geschrieben haben, nichts von einem Vorkommen oder Vorgehen künstlicher Verbildung, das an einen vorgeschichtlichen Brauch des immerhin fernen Landes, die Krim, erinnerte. Ich möchte hier nur auf Emil Schmidt<sup>1)</sup>, Mantegazza<sup>2)</sup>, Elliot Smith<sup>3)</sup> hinweisen.

Wie haben wir uns das Verfahren zur Bildung von Makrokephalie zu denken?

Ich meine, daß eine leicht gehöhlte Schiene von Sykomorenholz, innen mit Byssuswolle ausgepolstert, der Länge nach über die Stirn und Scheitelbeine des jungen Kindes gelegt, eine zweite an der unteren Seite des Kopfes gegen

<sup>1)</sup> Emil Schmidt, Über alt- und neuägyptische Schädel. Beitrag zu unseren Anschauungen über die Veränderlichkeit und Konstanz der Schädelformen, Leipzig 1885. Auf Grund einer zahlreichen Sammlung schreibt er S. 35: Die wesentlichen Merkmale im Bau des alten, rein ägypt. Typus sind: Eine fast mittelgroße, etwas lange, etwas schmale, etwas niedrige Hirnkapsel und ein ziemlich mittellanges, mittelbreites und mittelhohes Gesicht. Nach S. 47 heißt es: Unter einer gleichen Anzahl von Bewohnern des Niltales kommen in moderner Zeit etwas mehr Individuen vor, bei denen sich nubische Züge bemerklicher machen. Daneben bestehen aber die reinen Typen unverändert fort; wir können den rein ägyptischen, den rein nubischen (und in den Mischformen selbst noch den brachykephalen) Typus, so wie sie heute vor uns treten, zurückverfolgen, bis zu den frühesten Zeiten, aus welchen uns Schädel des alten Ägypten vorliegen.

<sup>2)</sup> Das anthropologische Museum Mantegazza in Florenz enthält ungefähr 5000 Schädel aller Rassen und Völker. Beide Sammlungen, die von Emil Schmidt sowie die von Mantegazza besuchte ich, fand aber in denselben keinen unter den altägyptischen Schädeln, der künstliche Verbildung gezeigt hätte.

<sup>3)</sup> Elliot Smith, The royal Mummies, Catalogue général des Antiquités égyptiennes du Musée de Caire, Le Caire 1912. Ein umfangreiches Werk mit vielen Abbildungen von Köpfen ägyptischer Könige, Königinnen und einzelner hoher Würdenträger; bei keinem derselben ist eine Deformation (künstliche Verbildung) ersichtlich.

den Nacken gestützt angebracht wurde und diese beiden Schienen mit Binden kunstgemäß umwickelt wurden. Ein mäßiger Druck, lange Zeit fortgesetzt, war nötig, damit das Gehirn mit seiner Schädelkapsel ungehemmt nach hinten und oben wachsen konnte und das Kind allmählich makrokephal wurde. Das hierbei, wie in der Malerei und Bildhauerei, Sachverständige ersten Ranges verwendet wurden, läßt sich denken.

Die Frage drängt sich auf: Haben solche Druckverhältnisse mit Verschiebungen der Gehirngestalt zu Schwachsinn, Lähmungen, epileptiformen Zufällen Anlaß gegeben?

Dies wird abhängen von dem Vorgehen bei der künstlichen Verbildung der natürlichen Kopfgestalt. Geschieht es durch eine kunstgeübte Person mit gelindem, gleichmäßigem, dabei über Jahr und Tag sich erstreckendem Druck, so vermag, wie ich glaube, das kindliche Gehirn dies ungefährdet auszuhalten. Sehen wir doch ähnliches beim schleichend in den ersten Lebensjahren eines Kindes auftretenden Wasserkopfe — Fälle, in welchen die Wassermenge im Hirn langsam zunimmt —, durch Druck eine Mißstaltung der Kopfform verursachen und schließlich mit Ausheilung endigen, ohne die Geisteskräfte des Betroffenen geschädigt zu haben. Des ist Zeuge der Dr. Karl, Herzog in Bayern, mit seiner olympischen Stirn, der berühmte Maler Adolf von Menzel, der Naturforscher Cuvier<sup>1)</sup> und andere.

Auch die künstliche Deformation beeinträchtigt die geistigen Fähigkeiten nicht notwendig. Reche<sup>2)</sup> fand unter den Spitzköpfen von Neu-Pommern „auffallend intelligente Leute“, und zwar „gerade unter den Häuptlingen, die ja die am stärksten deformierten Köpfe haben“. Die Deformation wird dort durch fest angezogene Binden aus Rindenstoff

<sup>1)</sup> Das Gewicht des Gehirns bei erwachsenen und geistig gesunden Männern beträgt im Alter von 40 bis 50 Jahren bei mittlerer Körpergröße durchschnittlich 1424 g, bei Cuvier betrug es, wie die Sektion ergab, im Alter von 63 Jahren bei gewöhnlicher Körpergröße 1822 g. Siehe Näheres in meinem kleinen Werke: Über den angeborenen und früh erworbenen Schwachsinn, 2. Aufl., 1904, S. 72.

<sup>2)</sup> Über Schädeldeformation in Neu-Pommern, Ztschr. f. d. Erforsch. d. jugendl. Schwachsinn, Bd. 5, Hamburg 1911.



erzielt, die von der Geburt an bis zum Beginn des Gehens dauernd liegen bleiben.

Abstammung von gesunden Eltern sowie ein kräftiger Körperbau des Kindes sprechen bei der Frage nach der Schädlichkeit jedenfalls ein gewichtiges Wort.

Gegensätze und Widersprüche bei Amenophis dem IV. während seiner Regierungszeit lassen an ein geistiges Grenzgebiet denken. Sind die erblich belasteten Töchter nach der vorgenommenen Verbildung ihrer Köpfe freigeblieben von Schwachsinn, Schwindel, epileptiformen Anfällen? Sie sollen im Alter der Geschlechtsreife gestorben sein.

Auf dem Familienbilde sehen alle drei zierlich und auffallend mager aus und erwecken den Anschein, als ob sie bei vorkommenden Erkrankungen nur geringen Widerstand zu leisten imstande wären.

In den in der „Werkstatt“ aufgefundenen Statuen stellt der Bildhauer den drei mehr

herangewachsenen Töchtern ein anderes Zeugnis aus; sie zeigen den Körper wohlgestaltet, die Gesichtsform mit dem künstlich verbildeten Längskopf kunstvoll in Einklang gebracht, den Hinterkopf oberhalb der Ohren sphäroidal gewölbt, schräg aufstrebend gehalten.

War da nicht wie die Kopfgestaltung so auch die Gesichtsbildung bei den Prinzessinnen mit Rücksicht auf ihren hohen Rang verbessert? Wieder und wieder betrachte ich die Formen, die Sprache des Gesichts der makrokephalen Töchter des Pharao — nichts kindlich Zufriedenes oder gar anmutend Fröhliches tritt mir da entgegen, sondern mehr Gleichgültiges, als ob sie geistig nicht besonders leistungsfähig gewesen wären.

Aufgabe der Deutschen Orientgesellschaft wird es sein, der Wissenschaft wegen nach weiteren Fällen von künstlicher Kopfverbildung auf altägyptischem Boden zu forschen, ebenfalls nach dem Verbleib des Schädels der Gattin von Amenophis IV. und deren Töchter.

## VIII.

### Die Herkunft der Italiker. Neue Beiträge zur Indogermanenfrage.

Von Georg Wilke.

(Mit 12 Abbildungen.)

Eins der wichtigsten Ergebnisse der vergleichenden Sprachforschung wird für immer der zuerst von Franz Bopp erbrachte Nachweis bilden, daß die meisten der heute in Europa gesprochenen Sprachen nicht nur untereinander eng verwandt sind, sondern daß sie auch noch sehr nahe Beziehungen zu einer Reihe teils ausgestorbener, teils noch lebender asiatischer Sprachen erkennen lassen. Diese Tatsache war natürlich nur so zu verstehen, daß alle diese Sprachen aus einer gemeinsamen, untergegangenen Muttersprache hervorgegangen sind, und diese Ursprache bezeichnet man als indogermanisch. Wenn es aber eine indogermanische Ursprache gegeben hat, so muß auch ein Volk vorhanden gewesen sein, daß diese Sprache redete; dieses Volk sind die Indogermanen. Die Sprachforschung hat uns dann weiter gezeigt, daß sich die indogermanische Ursprache schon frühzeitig in zwei Hauptgruppen gespalten hat, die man nach ihrer geographischen Lagerung als West- und Ostindogermanisch oder nach einem ihrer wichtigsten Merkmale, der Verwandlung der Palatalen in Zischlaute, als Kentum- und Satemsprachen bezeichnet (lat. centum; av. satem. = hundert). Dementsprechend gliedern sich auch die Indogermanen in Ost- und Westindogermanen oder in Satem- und Kentumvölker, und zwar gehören zu den Satemvölkern die Indoiranier, Osseten, Kurden, Harri, Kossäer, Armenier, Thrako-Phryger und Balto-Slawen, zu den Kentumvölkern die Germanen, Kelten, Italiker, Illyrer und Griechen. Außerdem sind

neuerdings noch zwei asiatische Völker als Zugehörige der Kentumgruppe nachgewiesen worden, die Tocharer in Ostturkestan und die Chetitter in Kleinasien, deren Sprache allerdings sehr viel kleinasiatische Bestandteile aufgenommen hat.

War einmal die Tatsache erkannt, daß es einst ein indogermanisches Urvolk gegeben habe, so mußte sich von selbst die Frage nach dessen Herkunft aufdrängen, und da das Problem zunächst ja ein reinsprachliches war, so war es naturgemäß zunächst die vergleichende Sprachforschung, die dieses Problem zu lösen versucht hat. Der Weg, den man dabei beschritt, war der, daß man einmal zu ermitteln suchte, welche von den bekannten indogermanischen Mundarten sich am wenigsten von der Ursprache entfernt hat, und mit welcher Fremdsprache sich diese näher berühren, und andernfalls aus dem Wortbestande der Ursprache ein Bild von den allgemeinen geographischen Verhältnissen und insbesondere von der Tier- und Pflanzenwelt des Heimatlandes der Indogermanen zu gewinnen suchte. Durch diese Untersuchungen ist es zwar in hohem Grade wahrscheinlich geworden, daß die Ursitze der Indogermanen nicht, wie man früher, althergebrachten biblischen Anschauungen folgend, allgemein angenommen hatte, in Asien, sondern in Mitteleuropa zu suchen sind; ein wirklich zwingender Beweis für diese Auffassung ist jedoch bisher nicht erbracht worden, und noch viel weniger ist es gelungen, das Heimatgebiet näher zu umschreiben. Bald suchte man es in Skandinavien, bald in Norddeutsch-

land, bald in den Donauländern oder in Südrußland. Ja, vereinzelt Sprachforscher, wie namentlich S. Feist (Kultur, Ausbreitung und Herkunft der Indogermanen, Berlin 1913), halten sogar noch immer an der asiatischen Herkunft der Indogermanen fest, eine Annahme, der neuerdings auch Ed. Meyer beigetreten ist.

Neben der vergleichenden Sprachforschung hat sich auch schon frühzeitig die Rassenforschung mit der Indogermanenfrage beschäftigt. Man ging dabei von der Erwägung aus, daß die indogermanischen Einzelvölker sich um so mehr von dem ursprünglichen Rassentypus entfernt haben müssen, je weiter sie von ihrer einstigen Heimat abwanderten, je mehr sie infolgedessen Gelegenheit fanden, sich mit anderen fremdrassigen Völkern zu mischen, und je mehr die Daseinsbedingungen in ihren neuen Sitzen von denen in ihrer alten Heimat abwichen. Umgekehrt müssen diejenigen Völker noch heute den Rassentypus am reinsten zeigen, die sich von ihrer alten Heimat nur wenig oder gar nicht entfernt haben und die gleichzeitig auch von Blutmischungen durch zuwandernde Fremdstämme freigeblieben sind. Nun trifft man, so schloß man weiter, den indogermanischen Typus nirgends so rein, wie in Skandinavien und Norddeutschland, die auch in geschichtlichen Zeiten — abgesehen von der archäologisch sich scharf abhebenden slawischen Besiedelung der östlichen Hälfte Norddeutschlands — immer frei von fremden Zuwanderungen geblieben sind. Folglich können die Ursitze der Indogermanen nur in diese Gebiete verlegt werden. Gegen diese Schlußfolgerung ist jedoch einzuwenden, daß sie von einer völlig willkürlichen Voraussetzung ausgeht. Denn woher weiß man dann, daß der heutige nord-europäische Typus der ursprüngliche indogermanische Rassentypus ist? Ebensogut könnten diesen doch auch die heutigen Perser oder Inder, die Südfranzosen oder Neapolitaner aufweisen. Und selbst wenn diese Voraussetzung schon einwandfrei erwiesen wäre, so würde auch dann noch kein zwingender Beweis erbracht sein, denn die Rassenmerkmale dieses angenommenen indogermanischen Typus: der hohe Wuchs, die ausgeprägte Dolichocephalie, die Nasen- und Gesichtsbildung und die helle

Komplexion zeigen in sehr reiner Form auch noch die kurdischen Bergvölker (v. Luschan, Zeitschr. f. Ethnol. 1913, S. 353) und die im Berglande Kretas wohnenden Sphakioten, die man mit Recht als Nachfahren der alten Achäer auffaßt. Es könnte mithin ebensogut wie das nördliche Mitteleuropa doch auch das kurdische Hochland als Heimatgebiet in Betracht kommen.

Als jüngste Wissenschaft hat sich dann auch noch die Vorgeschichtsforschung mit großem Eifer der Lösung der Indogermanenfrage gewidmet, und insbesondere sind Penka, Wilser, M. Much, Kossinna u. a. bestrebt gewesen, das Dunkel zu lichten. Wenn es auch dieser Wissenschaft trotz allen Scharfsinnes und aller Gründlichkeit bisher nicht gelungen ist, eine endgültige Entscheidung herbeizuführen, so liegt dies nicht sowohl an der Unzulänglichkeit des verfügbaren Materials — das ist schon jetzt dank der immer mehr verbreiteten und gleichzeitig methodisch immer mehr verfeinerten Bodenforschung ein ungeheuer großes — als an den Methoden, deren man sich bei der Problemlösung bediente. Man setzte nämlich, hauptsächlich auf die Ergebnisse der Sprach- und Rassenforschung fußend, ein bestimmtes Gebiet als Urheimat der Indogermanen voraus und suchte nun von diesem Gebiete aus die allmähliche Ausbreitung der Indogermanen an der Hand ihrer Hinterlassenschaft zu verfolgen<sup>1)</sup>. Diese rein deduktive

<sup>1)</sup> Die umgekehrte Methode ist bisher nur zur Ermittlung der Urheimat der Germanen angewendet worden, die Kossinna von geschichtlicher Zeit an nach rückwärts verfolgt (Kossinna, Die Herkunft der Germanen; Mann.-Bibl.). Zur Herleitung der übrigen indogermanischen Einzelvölker dagegen bedient sich auch Kossinna im wesentlichen der deduktiven Methode, indem er ohne weiteres den nordischen Formenkreis (Megalithkreis) für nordindogermanisch (westindogermanisch), die Formenkreise mit Bandkeramik und Gefäßmalerei für südindogermanisch (ostindogermanisch) erklärt und nun von diesen Gebieten aus die Einzelvölker herzuleiten sucht. Wie man sieht, gehen auch diese Schlußfolgerungen von einer nicht hinreichend gesicherten Voraussetzung und einem in ethnischer Hinsicht keineswegs einwandfrei aufgeschlossenen Gebiete aus. Denn die Scheidung Mitteleuropas in eine Megalithkultur einerseits und einen Formenkreis mit Band- und bemalter Keramik andererseits kann zwar an sich sehr wohl der Gliederung des Urvolkes in eine Kentum- und Satemgruppe entsprechen, braucht es aber nicht — und tut es meiner Auffassung nach auch nicht.

Methode konnte naturgemäß, eben weil von einer nicht hinreichend erwiesenen Voraussetzung und einem, wenigstens seinem Umfange nach, nicht sicher festgelegten Gebiete ausgehend, nur zu unsicheren Ergebnissen gelangen, und so erklärt es sich, daß nicht nur sehr viele Sprachforscher, und namhafte Historiker, sondern selbst auch vereinzelt Vorgeschichtsforscher diesen Ergebnissen gegenüber sich teils sehr skeptisch, teils sogar völlig ablehnend verhalten haben.

Zu einem positiven Ergebnis können wir meines Erachtens nur auf induktivem Wege gelangen. Wir müssen versuchen, die indogermanischen Einzelvölker von ihren frühesten, geschichtlich sicher erreichbaren Sitzen aus an der Hand ihrer Kulturhinterlassenschaft nach rückwärts bis in ihre steinzeitlichen Sitze zu verfolgen, d. h. bis in die Periode, in der wir auf Grund der Sprachforschung noch ein räumlich zusammenhängendes, wenn auch schon mundartlich gegliedertes Urvolk anzunehmen haben. Gelingt es uns auf diese Weise, die indogermanischen Einzelvölker zu einem zusammenhängenden Ganzen aneinanderzureihen und deckt sich diese archäologisch ermittelte Lagerung mit dem Bilde, das uns die vergleichende Sprachforschung von der Gliederung und ursprünglichen Lagerung der indogermanischen Mundarten gibt, dann erst können wir die Frage als endgültig gelöst betrachten.

Diese induktive Methode habe ich in einer unlängst erschienenen Arbeit über die Herkunft der Kelten, Germanen und Illyrer angewendet (Mann. IX, S. 1 ff.), und zwar habe ich dort an einer Reihe von Typenkarten, die ich leicht noch beträchtlich vermehren könnte, eingehend dargetan, daß die Kulturgebiete dieser drei Völkergruppen — abgesehen von gewissen, den geschichtlichen Tatsachen entsprechenden Verschiebungen ihrer Grenzen in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts v. Chr. — in allen vorgeschichtlichen Perioden bis weit in das Neolithikum hinein im wesentlichen die gleichen Räume umfassen, und da sich außerdem in allen drei Formkreisen die Kulturentwicklung durchaus stetig vollzieht, so hielt ich mich für berechtigt, auf einen lückenlosen Zusammenhang der Bevölke-

rung in diesen drei Gebieten von geschichtlicher Zeit bis weithin in die jüngere Steinzeit zu schließen. Diesen Schluß halte ich um so mehr für zwingend, als wir es hier nicht mit einem einzigen, sondern mit drei verschiedenen und aneinanderstoßenden Kulturgebieten zu tun haben, in deren jedem einzelnen sich die genannten Erscheinungen wiederholen, und weil außerdem in keiner Periode — mit Ausnahme der nur über einzelne Teile Mitteleuropas sich ausbreitenden, von Südwesteuropa ausgehenden Glockenbecherkultur — fremde Kulturformen hier auftreten, die auf die Zuwanderung einer fremdrassigen Bevölkerung von außen hindeuteten. Als Heimat der Germanen ergibt sich daher für mich das südliche Skandinavien und Norddeutschland bis etwa in die Höhe von Magdeburg; als Ursitze der Kelten Südwestdeutschland einschließlich des Elsaß, also ein Raum, den ihnen auch Ed. Meyer (Gesch. d. Alt., 2. Aufl., S. 794) als ursprüngliche Sitze vor ihrer Ausbreitung zuweist<sup>1)</sup>; als Gebiet der Illyrer Mittel- und Ostdeutschland einschließlich Böhmen, Mähren, Niederösterreich und Westungarn (Fig. 1 bis 3). Es sind dies somit die gleichen Gebiete, die ich schon in meiner Arbeit: „Neolithische Keramik und Arierproblem“ (Arch. f. Anthr. VIII, S. 298 ff.) und dann weiter in meiner Abhandlung: „Spiralkeramik und Gefäßmalerei, Hellenen und Thraker“ diesen Völkern zu-

<sup>1)</sup> Sehr bemerkenswert ist ein Vergleich dieser Karte mit den verschiedenen steinzeitlichen Karten Frankreichs (Nils Åberg, Stud. öf. d. yng. Stenåld. i Nord- och Västeuropa, Pl. V) und besonders der Verbreitungskarte der Geräte vom Pressignytypus (Congr. préhist. VI, p. 424, pl. II). Diese Geräte, die in großer Dichte über den größten Teil Frankreichs vom Kanal bis zur Rhonemündung verbreitet sind, dringen ostwärts nur in ganz vereinzelt Stücken bis über die Maas oder gar Mosel vor, finden sich dagegen wieder in großen Massen in der Schweiz und selbst noch in Oberitalien. Ihr Verbreitungsgebiet fällt also mit dem der Ligurer zusammen, die nach einer auf sehr alte Quellen zurückgehenden Angabe bei Avien noch um 600 v. Chr. die Normandie inne hatten (Ed. Meyer, a. a. O., S. 723), um diese Zeit aber von den Kelten vertrieben wurden, und andererseits auch als Urbewohner der Schweiz und Oberitaliens gelten (s. u. S. 173). Auch in den folgenden Perioden hebt sich der französisch-ligurische von dem keltisch-südwestdeutschen Formenkreise noch scharf ab, und erst von der Hallstattzeit ab scheint sich dieser über jenen auszubreiten.

gewiesen hatte, und es freut mich, daß nunmehr auch Kossinna wenigstens für die ältere Bronzezeit (von Per. II ab) und die nachfolgenden Perioden die gleichen ethnischen Verhältnisse annimmt, während er bekanntlich früher im Gegensatz zu meiner Auffassung das ostdeutsche Gebiet seinen Karpodaken zugeschrieben hatte. Für die älteren Perioden bestehen jedoch auch heute noch zwischen Kossinna und mir sehr wesentliche Meinungsverschiedenheiten, insofern Kossinna die Megalithkultur als Ursprungsgebiet der Kentumvölker, den gesamten Formenkreis der Bandkeramik dagegen, also auch Südwestdeutschland, Ostfrankreich und Belgien als Ursprungsgebiet der Satemvölker auffaßt, die noch vor Schluß der Steinzeit ihre Gebiete vollständig räumten und nach Osten abwanderten<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Die Kelten, Italiker und Illyrer leitet Kossinna von den Aunjetitzern her. Aber diese Aunjetitzer Bevölkerung war nach ihm nicht aus den einstigen Trägern der Bandkeramik hervorgegangen — die ja wie alle übrigen von ihm der Satemgruppe zugeschriebenen Völkerstämme nach Südosten abgezogen waren —, sondern sie war das Ergebnis einer von Norden kommenden Zuwanderung: nämlich der Träger der Kugellamphoren, der Schnurkeramik, und des Latdorfer Typus (Kossinna, Mannus III, S. 319).

Nachtrag. Ganz neuerdings hat Kossinna indessen, wenn anders ich ihn bei seinem Vortrage gelegentlich der Einweihung des neuen Provinzialmuseums in Halle (10. Okt. 1918) richtig verstanden habe, diese Auffassung insofern abgeändert, als er gegenwärtig nur mehr die Illyrer und vielleicht noch Italiker von den Aunjetitzern herleitet, während er sich hinsichtlich der Entstehung der Kelten einer neuen Hypothese Nils Åbergs anschließt. Nils Åberg erblickt nämlich in den Urkelten die Träger der Thüringer Schnurkeramik und der Zonenbecher, die sich aus diesen unter Beeinflussung der Glockenbecher entwickelt haben. Ein Zweig dieses Zonenbechervolkes sei rheinabwärts gewandert und von der Rheinmündung aus nach England übergesiedelt, das demnach schon gegen Ende des Neolithikum seine keltische Bevölkerung erhalten hätte. (Nils Åberg, Das nordische Kulturgebiet, S. 196 ff.)

Allein ganz abgesehen davon, daß bei dieser Hypothese die von mir nachgewiesene Konstanz der drei großen mitteleuropäischen Kulturkreise und die Stetigkeit der Kulturentwicklung innerhalb eines jeden von ihnen unerklärt bleibt — Åberg konnte bei Abfassung seines Buches von meiner oben angeführten Arbeit noch keine Kenntnis haben — erscheint mir die Åberg'sche Hypothese auch noch aus sonstigen archäologischen und namentlich aus sprachlichen Gründen unhaltbar. Wie sich aus Åbergs eigenen Untersuchungen (Stud. öf. d. yngre Stenåld. S. 63 f. und Karte auf Taf. VII)

In den folgenden Zeilen soll nun versucht werden, durch die gleiche induktive Methode wie für die Germanen, Kelten und Illyrer auch für die Italiker die neolithische Heimat zu ermitteln.

Das geschichtliche Auftreten der Italiker fällt mit der sagenumwobenen Gründungsgeschichte Roms zusammen, die natürlich weiter nichts be-

ergibt und wie ich aus eigener Kenntnis der englischen Museen bestätigen kann, liegt nämlich das Hauptverbreitungsgebiet der Zonenbecher auf englischem Boden — die freilich Åberg in der genannten Arbeit noch nicht von den Glockenbechern unterscheidet — nicht, wie man bei ihrer Herkunft vom unteren Rheingebiete erwarten sollte, im Süden, wo sie in größerer Menge nur im Wiltshire, also schon ziemlich weit von der Südküste entfernt, vorkommen, sondern an der Ost- und namentlich Nordostküste, der Küste Schottlands, und zwar deckt sich, worauf Åberg gleichfalls, selbst schon früher ausdrücklich hingewiesen hat (a. a. O., S. 64), ihr Verbreitungsgebiet völlig mit dem des jütischen Bernsteins und der nordischen steinernen Streitäxte, mit denen sie auch vielfach zusammen vorkommen. Das deutet doch, wie ich meine und wie ich schon bei der Besprechung der Åberg'schen Arbeit geäußert habe (Mannus VI, S. 239), mit großer Bestimmtheit. darauf hin, daß die englischen Zonenbecher nicht vom Rheingebiet, sondern vom skandinavischen Formenkreise nach England gelangt sind, und zwar um so mehr, weil die englischen Zonenbecher den nordischen besonders nahestehen, diese aber, wie auch Kossinna bisher mit aller Entschiedenheit immer und immer wieder betont hat, als unmittelbare, wenn auch durch die Glockenbecher beeinflusste Abkömmlinge älterer nordischer Formen aufzufassen sind. (Kossinna, Mannus I, S. 232, 272; II, S. 178.)

Nicht minder wichtig sind die sprachlichen Gründe. Wären die Kelten bereits um die Mitte des 3. Jahrtausend v. Chr. nach Britannien gelangt, so müßten wir eine stark abweichende Entwicklung des Inselkeltischen gegenüber dem Festlandkeltischen erwarten, und zwar um so mehr, weil die britischen Kelten nahe an 2000 Jahre von ihren Sprachgenossen auf dem Festlande durch germanische Stämme und durch die noch bis gegen 600 an der Nordsee ansässigen Ligurer getrennt gewesen wären. Aber gerade das Gegenteil ist der Fall, und gerade aus der unbedeutenden Gliederung des Keltischen innerhalb des gesamten Sprachgebietes hat R. Much (Korresp.-Bl. d. Anthr. Ges. 1905, S. 103 u. 105) schon vor anderthalb Jahrzehnt gefolgert, daß die Ausbreitung der Kelten von ihrem engeren Heimatgebiet aus erst in verhältnismäßig später Zeit vor sich gegangen sein kann. Liegt es daher nicht nahe, den ersten Einbruch der Kelten in Britannien als die einfache Fortsetzung jener großen Keltensbewegung aufzufassen, die um 600 zur Vertreibung der Ligurer aus Nordfrankreich führte? (Vgl. oben, S. 164.)

Wie endlich soll man bei der Åberg'schen Hypothese die engen Beziehungen der beiden italischen Dialekte (des Umbrisch-Oskischen und Latinisch-Faliskischen) zu den beiden keltischen Mundarten

deutet, als den Zusammenschluß mehrerer bis dahin als Hirtenvölker getrennt lebender Einzelstämme zu einem politischen Ganzen. In Wirklichkeit müssen also Italiker schon lange vor der Gründung Roms auf der Apenninhalbinsel anwesend gewesen sein, und wir sind auch in der Lage, den spätesten Zeitpunkt ihres Eintreffens noch etwas genauer festzulegen. Denn da die Etrusker, die etwa im 12. Jahrhundert das nach ihnen benannte heutige Toskana besetzten, die Italiker bereits vorfanden, so muß die Ankunft der Italiker auf der Apenninhalbinsel noch vor dieser Zeit liegen, archäologisch gesprochen also — wenn nicht schon früher — spätestens gegen Schluß der Bronzezeit erfolgt sein.

In sprachlicher Hinsicht zerfallen die Italiker in zwei Hauptgruppen: die latinisch-faliskische und die umbrisch-oskische. Der Hauptunterschied besteht darin, daß das Umbrisch-Oskische die qu-Laute des Lateinischen durch Labiale ersetzt (lat. quis, osk. pis; lat. quattuor, osk. patiro-pert), ein Vorgang, der in ganz gleicher Weise auch bei der Gliederung des Keltischen in seine beiden Hauptgruppen, das Britannische und das Gälische, wiederkehrt (H. Hirt, Die Indogermanen, ihre Verbreitung, ihre Urheimat und ihre Kultur, Straßburg 1905, Bd. I, S. 158 und S. 167 f.). In geschichtlicher Zeit ist die latinisch-faliskische Gruppe im wesentlichen auf die Landschaft Latium und den Südzügel von Etrurien beschränkt, doch nimmt man an, daß ihr Gebiet früher viel weiter südwärts reichte, da auch das Sikulische noch zu ihr zu gehören scheint (H. Hirt, Die Indogermanen, S. 159). Wesentlich ausgedehnter ist das Sprachgebiet der umbrisch-oskischen Gruppe, das sich vom 49. Grad an fast über die ganze Halb-

(des Britannischen und Gälischen) mit den archäologischen Tatsachen in Einklang bringen, da Italien weder die mitteldeutschen und rheinischen Zonenbecher, noch die thüringische Schnurkeramik kennt und auch keine Möglichkeit besteht, die bronzezeitliche Kultur Italiens, die wir doch wohl sicher Italikern zuzuschreiben haben, aus jenen herzuleiten. Und doch müßte man dies annehmen. Denn wenn die italischen und keltischen p-Stämme und ebenso die italischen und keltischen q-Stämme ursprünglich eine engere sprachliche Gruppe gebildet haben, so wird man doch auch eine Gleichartigkeit ihrer Kultur voraussetzen müssen.

insel ausbreitet. Leider sind die Nordgrenzen dieses Gebietes, die wegen der uns hier beschäftigenden Frage für uns gerade besonders wichtig sind, ganz unsicher. Von Herodot (I, 94 und IV, 49) erfahren wir, daß die Umbrer südlich vom Alpisfluß wohnten, und in der Aemilia werden ihnen die Städte Butrium und Ravenna zugeschrieben. Dagegen ergibt sich aus den geschichtlichen Nachrichten nicht mit Sicherheit, ob sie einst auch die eigentliche Polandschaft bewohnt haben. Ed. Meyer verneint dies jedenfalls in sehr entschiedener Weise. „In der ganzen älteren Zeit bis auf die Kelten spielt das Poland weder kulturell noch politisch irgendwie eine Rolle; eine kräftige leistungsfähige Bevölkerung haben hier erst die Römer geschaffen. Daß nun indogermanische Italiker ins Poland eingedrungen seien und dann es freiwillig geräumt haben sollten, ohne auch nur einen Bruchteil ihrer Bevölkerung zurückzulassen, und statt der fruchtbaren Ebene die südlichen, zunächst wenig verlockenden Bergländer zu besiedeln, ist so unwahrscheinlich wie möglich, ein Volk aber, das sie mit Gewalt verdrängt haben könnte, ist nicht vorhanden. Somit ist es weitaus das wahrscheinlichste, daß indogermanische Italiker das Poland vor der Römerzeit überhaupt nicht betreten haben“ (Ed. Meyer, a. a. O., S. 792 f.). Diesem Gedankengange vermögen wir jedoch nicht zu folgen, weil er von einer völlig unzutreffenden Voraussetzung ausgeht. Denn das Poland war eben bis weit in die Bronze- und selbst Hallstattzeit hinein keineswegs das gesegnete, fruchtspendende Paradies, als das wir es heute kennen, sondern im Gegenteil, wie sich aus den zahlreichen Rot- und Schwarzwildknochen in den dünn gesäten bronzezeitlichen Siedelungen mit Sicherheit ergibt, ein recht unwirtliches Waldland, das nur einer sehr beschränkten Bevölkerung den nötigen Unterhalt zu bieten vermochte. Wuchs diese nur einigermaßen an, so war sie schon allein durch die damit Hand in Hand gehenden Ernährungsschwierigkeiten, die auch durch mühevollen und zeitraubenden Rodungen nur langsam und unvollkommen behoben werden konnten, gezwungen, ihren Überschuß, auch ohne daß es des gewaltsamen Nachdrängens feindlicher

Fremdstämme bedurft hätte, in neue Gebiete zu entsenden. Außerdem läßt sich doch auch recht wohl denken, daß von Norden her neue Stämme, die bisher in den Alpen ansässig waren und bei wachsender Volkszahl gleichfalls in Nahrungsschwierigkeiten geraten mußten, in kräftigen Stößen nachdrängten. Waren aber die Italiker des Polandes durch diese Umstände gezwungen, ihre zeitherigen Wohnsitze ganz oder teilweise aufzugeben, so standen ihnen als neue Siedlungsgebiete zunächst doch nur die Bergländer im Süden zur Verfügung, d. h. die gleichen Landschaften, die sie auch bei einer etwaigen Einwanderung über See von Osten her zu besiedeln genötigt waren. Die Möglichkeit, daß einst indogermanische Italiker das Poland bewohnt und daß wir sie in den Terramareleuten vor uns haben, kann hier nach keineswegs, wie es Ed. Meyer tut, von vornherein geleugnet werden, und wir müssen daher schon versuchen, diese Frage auf andere Weise zu klären.

Bevor wir uns jedoch etwas näher damit beschäftigen, müssen wir zunächst auf eine Tatsache hinweisen, die für die Unterscheidung der beiden oben genannten Hauptgruppen von großer Bedeutung ist. Fast überall, wo die Dialektforschung den umbrisch-oskischen Dialekt ergeben hat, treffen wir Körperbestattung, und umgekehrt finden wir Brandbestattung, wo latinische und verwandte Mundarten herrschen. An der Grenze beider Sprachgebiete berühren sich bisweilen beide Bestattungsformen, so namentlich in Terni, wo die Brandgräber die älteren, die Bestattungsgräber die jüngeren sind, und wo anscheinend auch nach geschichtlichen Überlieferungen die alte latinische Bevölkerung durch umbrische Stämme verdrängt worden ist. Und noch bemerkenswerter liegen die Verhältnisse bei den Völkern, die zwar sprachlich zur umbrischen Gruppe gehören, geographisch aber ins Gebiet der Latiner fallen, von denen sie naturgemäß kulturell stark beeinflußt und wohl auch ethnisch früh durchsetzt wurden. „So kommt es, daß wir alte Brandgräber, denen vom Nordende des Albanergebirges gleichartig, bei Velletri, andere, jüngere, von Caracupa (unterhalb Norba) haben, daneben aber, je weiter nach Süd, vom

Albanergebirge entfernter, auch alte Bestattung, d. h. heimische Sitte; so auch in der Nekropole von Caracupa“ (v. Duhn, Pr. Ztschr. V, S. 497).

In Anbetracht dieser verschiedenartigen Verteilung der Brand- und Skelettgräber liegt es nahe, auch die voretruskischen Brandgräber der Villanovagruppe Bolognas, deren italischer Ursprung ja wohl von keiner Seite bestritten wird, latinischen Stämmen zuzuweisen, und insbesondere ist v. Duhn, a. a. O., S. 496, sehr entschieden für diese Annahme eingetreten. Sollten sich für diese Hinweisung noch weitere sichere Stützen beibringen lassen, so würde damit in der Tat eine sehr wertvolle Grundlage geschaffen sein, von der aus wir beide Sprachstämme getrennt zurückverfolgen könnten, was um so wichtiger wäre, weil ja, wie erwähnt, ganz gleiche sprachliche Gliederung in eine qu- und p-Sprache auch im Keltischen besteht (H. Hirt, a. a. O., S. 167) und die beiden italischen Dialekte daher offenbar ursprünglich mit den beiden keltischen Mundarten in enger räumlicher Berührung gestanden haben müssen. Allein vorläufig erscheint mir diese Zuteilung noch keineswegs hinreichend gesichert, im Gegenteil weisen sowohl die geographische Lage als auch die allgemeinen Kulturverhältnisse der Bologneser Grabfelder weit eher auf umbrische Stämme hin, als auf die räumlich weit entfernten und auch kulturell in mancher Hinsicht recht abweichenden Latiner (s. u. S. 168). Andererseits halte ich jedoch auch die umbrische Zugehörigkeit der Gräberfelder von Bologna nicht für sicher erwiesen, und ich möchte daher statt des auch von M. Hörnes angewendeten Namens „Umbrische Gruppe“ (M. Hörnes, Urgesch. d. bild. Kunst in Europa, 2. Aufl., S. 460) lieber die unverbindliche allgemeine Bezeichnung „italisch“ gebrauchen [im Gegensatz zu der scharf davon unterschiedenen etruskischen Kultur<sup>1)</sup>].

<sup>1)</sup> Bei der Beurteilung dieser Frage ist auch noch im Auge zu behalten, daß die Brandbestattung überhaupt erst von der dritten italischen Bronzeperiode ab einsetzt, während die beiden älteren Abschnitte anscheinend nur die Skelettbestattung kennen (O. Montelius, Vorkl. Chron. Ital., S. 12, 19, 23, 27, 29).

Nachtrag. Die wertvolle Arbeit von Alois Walde: „Über älteste sprachliche Beziehungen zwischen Kelten und Italikern“ (Rektoratsschrift, Inns-

Woher stammt nun diese norditalische Villanovakultur? Die Ansichten darüber haben sehr gewechselt. Zuletzt hat sich A. Grenier in seinem bemerkenswerten Buche „Bologne Villanovienne et étrusque, VIII—IV siècles avant notre ère“ eingehend mit dieser Frage beschäftigt, und zwar hält er die Villanova-Leute für einen aus Mittelitalien verdrängten italischen Stamm, der längere Zeit unter etruskischen Kultureinflüssen gestanden habe, dann aber, dem Drucke der Etrusker weichend, über den Apennin nordwärts abgewandert sei.

Gegen diese Auffassung ist indessen schon v. Duhn (a. a. O., S. 474) sehr entschieden aufgetreten. Allerdings läßt sich eine große Formverwandtschaft der mittel- und oberitalischen Kultur nicht in Abrede stellen, und ebenso ist anzuerkennen, daß der Brandgräberinhalt der südetrurischen Nekropolen, wie namentlich Colini (Bull. di pal. XXXV, p. 104—149; XXXVI, p. 96—149) ausführlich dargelegt hat, typologisch älter ist, als die Ausstattung der bis vor kurzem bekannten ältesten Villanovagräber Bolognas. Indessen ist mittlerweile in Bologna vor der Porta San Vitale ein neues Brandgräberfeld aufgedeckt worden, dessen Inhalt zweifellos älter ist, als der der bisher bekannten ältesten Gräberfelder Benacci I, ja vielfach sogar noch reine Terramareformen aufweist (einfache geradlinige, scharf gepreßte Inkrustation, Fibeln mit Fußscheibe usw.).

brück 1917), auf die mich Herr O. Menghin hinweisen die Freundlichkeit hatte, war mir leider bei der Niederschrift der vorliegenden, schon im Frühjahr 1917 verfaßten Abhandlung noch nicht bekannt. Sie läßt den oben ausgesprochenen Wunsch nur noch mehr gerechtfertigt erscheinen, daß es der Archäologie bald gelingen möge, durch weitere Scheidung der auf italischem Boden nachweisbaren Frühkulturen Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Sprachforschung herbeizuführen und die umbrisch-oskische und latinische Gruppe jede für sich getrennt bis in die Zeit zurückzuverfolgen, in der sie mit den entsprechenden keltischen Mundarten noch eine engere Einheit bildeten. Vorläufig läßt sich nur so viel sagen, daß zwischen dem Gebiete, in das ich die Vorfahren der Träger der italischen Terramaren- und Pfahlbaukultur unmittelbar vor ihrer Übersiedelung nach Italien glaube verweisen zu dürfen und dem von mir als Heimatland der Kelten in Anspruch genommenen Formenkreise gewisse Beziehungen bestanden haben müssen (Hörnes, Urgesch. d. Kunst, 2. Aufl., S. 341). Welcher der beiden italischen Sprachgruppen im besonderen diese Beziehungen zuzuweisen sind, läßt sich dagegen vorläufig noch nicht entscheiden.

Fällt damit eine der Hauptstützen für die Annahme Greniers weg, so spricht gegen sie auch noch die Tatsache, daß zwischen der norditalischen Villanovakultur und dem mittelitalischen Formenkreis neben zahlreichen verwandten Erscheinungen doch auch recht erhebliche Unterschiede bestehen. Die Buccherogefäße gehen nordwärts nicht über den Apennin hinaus. Ebenso bleiben die Hausurnen auf Mittelitalien (Corneto, Allumiere, Bisenzio, Vetulonia, Alba Longa und Esquilia) beschränkt und auch manche andere für Toskana und Latium kennzeichnende Formen, wie namentlich die eigentümlichen, als Urnendeckel dienenden Tonhelme (Corneto, Vetulonia usw.; Montelius, Vorkl. Chron. Ital., S. 59, Fig. 150) sind der bolognesischen Villanovakultur fremd.

Liegt hiernach für uns keinerlei Grund vor, die Villanovakultur Oberitaliens aus Südetrurien herzuleiten, so drängt sich uns doch ganz von selbst die Vermutung auf, ob sie sich nicht als eine unmittelbare Fortsetzung der vorausgehenden einheimischen Terramarekultur auffassen läßt. In der Tat bestehen zwischen beiden, unbeschadet mancherlei vom Schluß der Bronzezeit an einsetzender fremder Kultureinflüsse, die hauptsächlich vom ägäischen Kulturkreise ausgingen (Hörnes, a. a. O., S. 446), so vielerlei enge Beziehungen, daß mir ein unmittelbarer Zusammenhang zweifellos erscheint. Die so charakteristischen Villanovaurnen hat schon Undset (Ann. d. Ist. 1885, S. 70) auf gewisse Terramaretypen zurückgeführt, und Pigorini (Bull. di pal. XIII, p. 75) und Colini (Bull. di pal. XXXIX ff.) haben ihm darin zugestimmt. Ja, echte Villanovaurnen erscheinen sogar vereinzelt schon auf dem Grabfelde von Casinalbo, dessen Pfahlbaugrabanlagen noch einen sehr altertümlichen Charakter aufweisen (s. u. S. 172), wie umgekehrt die für die jüngeren Terramaren so charakteristischen doppelkonischen Urnen mit Mündungsrand und einseitigem Rundhenkel am größten Bauchumfang, die ihrerseits wieder auf noch einfachere halslose Formen in den älteren Terramareabschnitten zurückgehen, noch lange in der Eisenzeit weiter bestehen (Montelius, Vorkl. Chron. Ital., Taf. XXVII, Fig. 1, 2). Ebenso zwanglos lassen sich die italischen Ge-



sichturnen und die askosartigen Gefäße der Villanovazeit auf ältere Terramaretypen zurückführen und auch die meist hochgehinkelten Trinkschalen mit oder ohne abgesetzten Rand haben ihre Vorläufer schon in der vorausgehenden Terramarezeit. Manche dieser

Abb. 1.

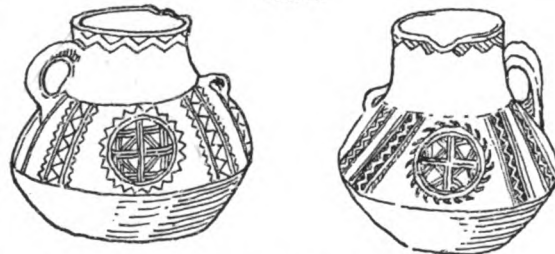


Schalen erweisen sich sowohl durch ihre Form, wie namentlich durch Buckelreihen dicht unterhalb des Halsabsatzes, als Nachbildungen von Metallgefäßen, wie wir sie schon aus der 4. Stufe der italischen Bronzezeit kennen (Montelius, a. a. O., S. 32, Fig. 103 und 104), ja es finden sich sogar, sowohl in der Villanovakultur (Colini, a. a. O. XXXIX, S. 54 ff.), wie in der Terramarezeit (Casinalbo; Montelius, Civ. pr., pl. XXXVIII, Fig. 48; Bologna, Montelius, Civ. pr. I, 369, 2, Terramare von Castione, Mus. Parma; Gräberfeld von Redu, Mus. Modena u. a.) und als Importstücke selbst noch in Mittel- und Norddeutschland öfter Schalen mit eingefügten Bronzenägeln, die sich noch deutlicher als Nachbildungen der getriebenen Bronzebuckelchen der Metallschalen zu erkennen geben. Unter den verschiedenen Henkelformen sind besonders die ursprünglich dem illyrischen Formenkreise entlehnten Mondhenkel mit ihren mannigfachen Weiterbildungen bemerkenswert, die in ihrem nordischen Ursprungsgebiet nur ganz vereinzelt bis in die Periode II oder gar III der Bronzezeit fortleben, in den italischen Terramaren aber von der Kupferzeit an sich durch die ganze Bronzezeit bis in die ältere Eisenzeit erhalten, um sich hier zu neuen Formen zu entwickeln (Montelius, Vorkl. Chron. Ital., Taf. XXI, 7; XXII, 6; XXVI, 4 bis 10 u. a.). Endlich schließt sich auch noch die Gefäßverzie-

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVII.

rung der ältesten Villanovastufe technisch wie stilistisch eng an die vorausgehende Terramarenkeramik an, mit der sie insbesondere auch die weiße Ausfüllung der eingeritzten oder eingeschnittenen Muster gemein hat (Gräberfeld von der Porta San Vitale in Bologna). Nur sind, wie die Gefäßformen, so auch die Verzierungsmotive in der Villanovastufe ungleich mannigfaltiger und abwechslungsreicher, und insbesondere sind jetzt hakenförmige und mäandrische Muster beliebt, die zwar vereinzelt schon in der 4. italischen Bronzezeit auftreten (Montelius, Vorkl. Chron. Ital., Taf. XVI, 19), aber erst von der 5. Bronzeperiode ab häufiger Verwendung finden, um dann in der ersten Stufe der Eisenzeit ihre höchste Entwicklung zu erreichen. Weitere für den oberitalischen Villanovastil gleichfalls sehr charakteristische Verzierungsmotive bilden Kreuz- und Treppenmuster

Abb. 2.



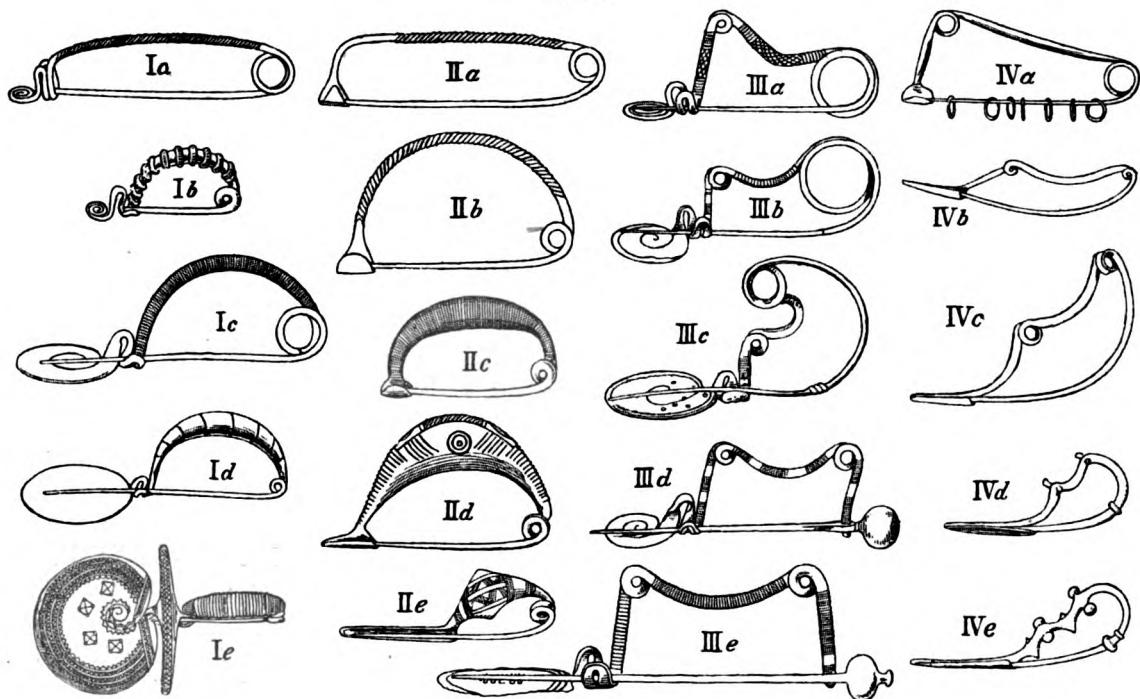
und mit Kreuzen gefüllte Quadrate (Montelius, Vorkl. Chron. Ital., Taf. XXVII, 3; XXVIII, 13, 16 u. a.), die in auffallender Übereinstimmung schon im Laibacher Moor und Slawonien (Much, Atl., Taf. XI, 1, 2, 5, 8, 14; Hörnes, U. d. K., 2. Aufl., S. 343, Fig. 1, 7) erscheinen (Abb. 2). Wenn auch bei dem zeitlichen Abstände und dem Fehlen verbindender Zwischenglieder in den Terramaren ein unmittelbarer Zusammenhang ausgeschlossen erscheint, so wäre doch eine Vermittelung auf einem Umwege recht wohl denkbar, und zwar würde hierbei wohl mehr Unteritalien als, wie Hörnes (a. a. O., S. 400) meint, Griechenland in Betracht kommen.

Und wie in der Keramik, so sehen wir auch in den mancherlei Schmuck- und Geräteformen einen engen Zusammenhang zwischen Villanova- und Terramarekultur. Die für die Villanovakultur so charakteristischen Bogenfibeln mit breiter Fußscheibe lassen sich durch alle möglichen Übergangsformen bis zu

den einfachen Violinbogentypen mit kleiner Spiralscheibe der Per. 3 (Peschieratypus) lückenlos zurückverfolgen (Montelius, Vorkl. Chron. Ital., S. 218, Fig. 691 bis 699), und eine ganz ähnliche Entwicklungsreihe zeigen die Schlangenfibeln mit Fußscheibe, deren Ausgangsformen zuerst in der 4. Bronzeperiode auftreten (Montelius, a. a. O., S. 219, Fig. 700 bis 706). Zwei weitere höchst lehrreiche Typenreihen liefert die Entwicklung der Bogen- und Schlangenfibeln mit Nadelhalter. Die ersten gehen gleich-

Nicht weniger als durch die Entwicklung der italischen Fibelformen wird der Bevölkerungszusammenhang auch durch die ganz allmähliche und stetige Umgestaltung der Rasiermesser bezeugt, die in Italien in zwei Haupttypen erscheinen. Den ersten Typus bilden zweischneidige Messer, die gewissermaßen aus einer Verschmelzung zweier, ursprünglich durch Stege miteinander verbundenen Einzelklingen entstanden sind. Allmählich verlieren die Messer mehr und mehr ihre ursprüngliche Form;

Abb. 3.



Entwicklung der Bogen- und Schlangenfibeln.

falls von Peschieratypen aus und führen über die Fibeln mit halbkreisförmigem Bügel und ihre mannigfachen Abarten zu den bekannten Certosatypen (Montelius, a. a. O., S. 220, Fig. 707 bis 719). Den Ausgangspunkt der zweiten Gattung bilden zweischleifige Fibeln, deren Bügel anfangs noch geradlinig verläuft, dann aber einen abwärts gerichteten Bogen bildet, während gleichzeitig die beiden Schleifen mehr und mehr verkümmern, um schließlich durch kleine Knöpfchen oder längere gekrümmte Hörnchen ersetzt zu werden (Montelius, a. a. O., S. 221, Fig. 720 bis 730) (Abb. 3).

die verbindenden Stege verschwinden, und es bleibt schließlich nur noch ein ovales Loch übrig, während gleichzeitig die Griffe miteinander verschmelzen. Dann entartet die Form noch weiter, bis zuletzt spatenförmige Messer entstehen, die anfangs noch ein rundes Loch haben, dann aber ganz glatt werden und nur bisweilen noch an Stelle des früheren Loches eine kreisförmige Verzierung aufweisen. Die ältesten Typen gehen bis in die Frühstufe der 3. italischen Bronzeperiode zurück, in deren jüngeren Abschnitten auch bereits Messer mit ovalem Loch auftreten. Die Messer mit rundem

Loche gehören der Periode 4, die noch weiter entarteten der Periode 5 und der ersten Eisenzeit an. Bezeichnend für das Gebiet, wo diese Entwicklung vor sich gegangen ist, ist die geographische Verbreitung: Die ältesten Formen bleiben durchaus auf Oberitalien beschränkt, während in Mittelitalien nur die jüngeren Formen mit kleinem runden Loch oder kleiner Bucht und die ganz entarteten spatenförmigen Messer vorkommen.

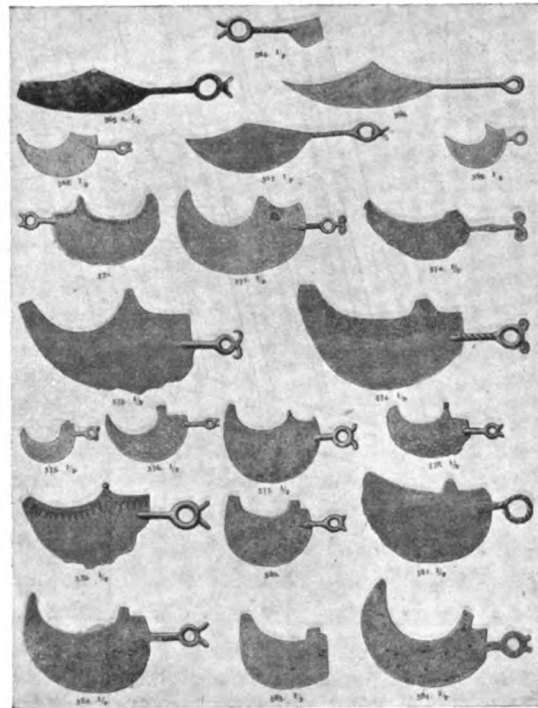
In Mitteleuropa erscheinen zwar auch schon ältere Typen, doch zeigen sie auch hier bereits eine etwas weiter entwickelte oder entartete Gestalt.

Den zweiten Typus bilden einschneidige Messer, deren Klinge ursprünglich lang und schmal und wahrscheinlich gerade oder nur leicht konvex war. Der kurze Griff endet in einen Ring. Bei der weiteren Entwicklung verkürzt sich das Klingenblatt immer mehr und wird dafür immer breiter, während gleichzeitig die Schneide allmählich eine Halbkreisform erhält. Die ältesten Typen gehören der 4. Bronzeperiode an und fehlen, wie die älteren zweischneidigen Messer, in Mittel- und Süditalien. Auch ihre Entwicklung muß sich daher in Oberitalien vollzogen haben (Abb. 4).

Sehr bemerkenswert sind ferner die nahen Beziehungen, die anscheinend zwischen der römischen Stadtanlage und den Terramaren bestehen und auf die namentlich Pigorini (*Gli abitanti primitivi dell' Italia*, p. 32 ff.) hingewiesen hat. Ein besonders lehrreiches Beispiel hierfür bildet die von Pigorini im Laufe von neun Jahren streng systematisch untersuchte Terramare von Castellazzo di Fontanellata, Prov. Parma (Pigorini, *La Terramare Cast. di Font.* in *Bull. di pal.* 1907, p. 56). Sie war mit Wall und Graben 19,55, ohne diese 11,50 Hektar groß und bildete ein ziemlich genau nach den Himmelsrichtungen orientiertes Viereck von 590 bis 645 m Länge und 330 bis 375 m Breite. Der Graben wurde aus der Fosaccia, einem kleinen Bach der Ebene, mit Wasser gespeist. Die spitze Südwestecke diente als Wasserverteiler; der Abfluß befand sich in der Mitte der östlichen Längsseite. Von Süden führte über den Graben eine Holzbrücke zu der in nördlicher Richtung verlaufenden Haupt-

straße, die sich inmitten des Wallvierecks mit einer zweiten von Westen nach Osten gerichteten Hauptstraße senkrecht kreuzte. Parallel diesen beiden Hauptstraßen waren dann noch mehrere Reihen kleiner Gassen angeordnet, die die auf Pfählen erbauten Hütten inselartig einschlossen. An der östlichen Langseite befand sich, von einem Graben umgeben und wie die Hauptanlage orientiert, auf einer mächtigen künstlichen Aufschüttung ein regelmäßiger, viereckiger Platz, zu dem von der

Abb. 4.



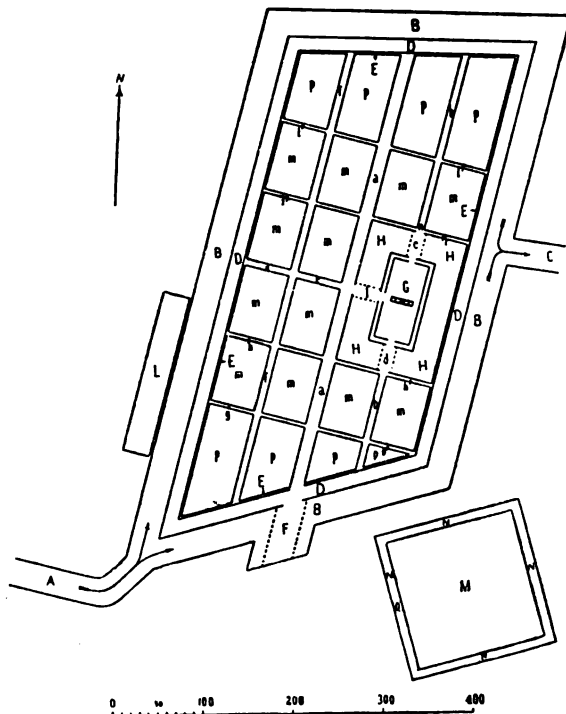
Entwicklung der einschneidigen Rasiermesser.

west-östlichen Hauptstraße eine Holzbrücke führte. In der Mitte des Platzes war der Längsachse der Zugangsbrücke entsprechend eine grabenartige Vertiefung, in der eine Reihe mit Brettern abgedeckter kleiner Gruben zum Vorschein kam (Abb. 5).

Alle die römische Stadt kennzeichnenden Merkmale: die Befestigung mit Wall und Graben, die viereckige Form der Anlage, die Orientierung nach den vier Himmelsrichtungen, die regelmäßige Anordnung der Straßen parallel zu den sich senkrecht schneidenden beiden

Hauptstraßen, dem *Cardo* und *Decumanus*, das dem öffentlichen Leben dienende Forum mit dem *Sanctuarium* in der Mitte, die Anlage der Friedhöfe außerhalb der Umwallung<sup>1)</sup>, sind somit bei den *Terramaren* bereits im Keime vorhanden. Wenn sich eine ähnliche Anlage auch bei etruskischen Städten findet, so darf man also daraus noch keineswegs folgern, daß diese für die römische Stadtanlage vorbildlich

Abb. 5.



Terramare von Castellazzo di Fontanellata.

gewesen sei, sondern es erklärt sich diese Übereinstimmung sehr einfach dadurch, daß die etruskischen Städte vielfach nur eine Fortsetzung der von den Etruskern eroberten altitalischen Siedelungen bildeten, an deren Anlage sie gebunden waren. Daß dieser Typus dann auch bei Neugründungen, wie bei der kleinen, von den Etruskern aus dem Nichts geschaffenen Sperrfestung *Misanum* (*Marzobotto*) beibehalten wurde (*Montelius, Civ. pr. en Italie, S. 499 ff., Fig. b.*), erscheint kaum auffallend. Andererseits kennen wir genug etrus-

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu die Vorschrift der XII Tafeln: *hominem mortuum in urbe ne sepelito neve urito* (*Cic. Legg. 2. 23*).

kische Städte, die gerade die für so charakteristisch gehaltene Regelmäßigkeit der Straßen vermissen lassen. Wer einmal in *Vetulonia* die auf eine große Strecke sowohl im Stadttinnern wie außerhalb des Stadtkreises freiliegende und zweifellos älteste und hauptsächlichste Zugangs- und Verkehrsstraße, die man als *Decumanus* ansehen müßte, begangen hat, „wird und kann nie auf den Gedanken kommen, ihre Anlage auf eine *gromatiche* Theorie zurückzuführen; sie ist eben gerade so angelegt, wie eine Straße angelegt wurde, ja sich selbst bilden mußte, die sich über die Vorhügel zum höchsten Punkte der Stadt hinaufwindet; der Ausdruck *Decumanus* kann auf sie überhaupt keine Anwendung finden. Und dieselbe Entdeckung wird man bei den meisten, wenn nicht allen etruskischen Bergstädten machen“ (*v. Duhn, a. a. O., S. 482*). Wie man sieht, liegt hiernach keinerlei Veranlassung vor, die römische Stadtanlage auf etruskische Vorbilder zurückzuführen, um so mehr aber die Berechtigung, ihre Wurzeln in den *Terramaren* zu suchen.

Endlich spricht sich die Gleichartigkeit und Stetigkeit der Bevölkerung auch noch in der ganz allmählichen Umgestaltung der Grabbräuche aus. In der älteren italischen Pfahlbau- und *Terramare*zeit wurden die Aschurnen in kleinen, neben den Wohndörfern angeordneten Pfahlbauten im Wasser (*See von Varese*) oder auf Pfahlrosten auf dem Lande beigesetzt und dann, wie die *Landsiedelungen*, mit Wall und Graben umgeben (*Parma, Castellazzo bei Fontanellato; v. Duhn, a. a. O., S. 474*). Die einzelnen Graburnen, gewöhnlich mit einer Trinkschale oder einem flachen Stein bedeckt, stehen dicht nebeneinander, bisweilen auch übereinander<sup>1)</sup>. Bei den jüngeren Grabfeldern, die meist schon etwas entfernter von den Wohnungen liegen, verschwinden der Pfahlbau und der schützende Graben, doch werden die Urnen wie bisher noch hart nebeneinander oder in Reihen übereinander gestellt (*jüngeres Grabfeld von Castellazzo*). In einem noch etwas

<sup>1)</sup> In dem westlich vom *Panaro* und etwa 200 m von der zugehörigen *Terramare* gelegenen Grabfeld von *Casinalbo* entfielen nach *Crespellani* (*Atti e mem. delle RR. Deput. p. l. prov. d'Emilia VII, 2, p. 219, 1882*) auf einen Quadratmeter nicht weniger als 30 Gefäße.

späteren Abschnitte beginnt man die einzelnen Urnen durch rohe Steinplatten voneinander zu trennen, bis dann schließlich vollständig trennende Steinkisten entstehen, wie wir sie in den Spätabschnitten der Bronzezeit und der ganzen Villanovazeit vor uns haben. Hand in Hand mit der Umwandlung des Sippengraves in das Steinkistengrab geht die persönliche Ausstattung des Grabes. Auf den älteren Urnenplätzen fehlen Beigaben vollständig, und erst gegen Schluß der Bronzezeit werden sie häufiger, um dann von der Villanovazeit ab in großer Fülle zu erscheinen.

Die vorstehenden Betrachtungen haben uns, wie ich meine, deutlich genug gezeigt, wie sich nicht nur die Villanovakultur als eine unmittelbare Fortsetzung der vorausliegenden jüngsten Terramarekultur darstellt, sondern wie auch die ganze Pfahlbau- und Terramarekultur von ihrem ersten Erscheinen ab bis zu ihrem völligen Verschwinden eine lückenlose Entwicklungsreihe bildet. Ein Wechsel der Bevölkerung kann daher weder bei dem Einsetzen der Villanovakultur, noch in einem der vorausgehenden bronzezeitlichen Abschnitte angenommen werden, und zwar um so weniger, weil zugleich auch in keinem Zeitabschnitte ein gehäufteres Auftreten fremder Kulturbestandteile nachweisbar ist, das auf die Zuwanderung fremder Völkerstämme schließen ließe. Waren also die Träger der ober- und mittelitalienischen Villanovakultur und ihrer späteren Entwicklungsformen (Arnoaldstufe), wie allgemein angenommen wird, Italiker, so müssen wir die gleiche Stammeszugehörigkeit auch den Erbauern der ältesten Pfahlbauten und Terramaren zuschreiben, und wir sind daher zu der gleichen Auffassung gelangt, die W. Helbig schon 1879 in seinem auch heute noch höchst lesenswerten Buche: „Die Italiker in der Poebene“ in so anziehender Weise zu begründen versucht hatte, die man aber später — ohne eigentlich einen triftigen Grund dafür zu haben — wieder verlassen hat<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Für diese Auffassung ist auch M. Hörnes, der sonst ein sehr erbitterter Gegner aller palethnischen Probleme war, seiner Zeit sehr entschieden eingetreten (Urgesch. d. Menschen, S. 429 u. 433 ff.). Ob er daran auch später noch festgehalten hat, weiß ich nicht.

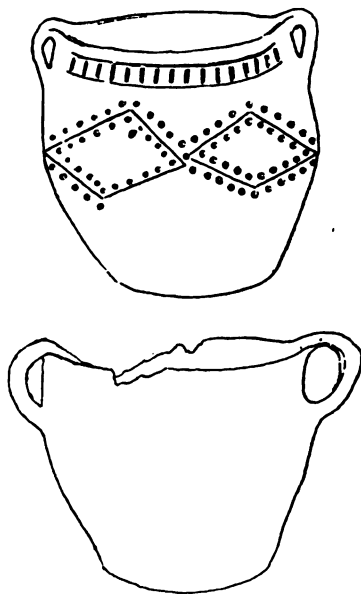
Woher stammen nun diese altitalischen Terramareleute? Waren es die unmittelbaren Abkömmlinge einer noch älteren einheimischen steinzeitlichen Bevölkerung oder sind sie irgendwoher von außen eingedrungen? Gegen die erste Annahme sprechen schon die ältesten Überlieferungen. Denn als Urbewölkerung Norditaliens galten den Römern ganz allgemein die Ligurer, von denen sich Reste — auch archäologisch nachweisbar — in den Seealpen noch bis weit hinein in die Römerzeit erhalten haben. Aber auch die archäologischen Tatsachen sprechen nicht gerade dafür. Denn wenn sich auch einzelne steinzeitliche Gerätetypen bis in die frühe Terramarezeit erhalten haben, so sind diese doch im allgemeinen viel zu wenig charakteristisch, um als vollgültiger Beweis für einen Bevölkerungszusammenhang zwischen den Terramareleuten und den steinzeitlichen Bewohnern Oberitaliens gelten zu können. Und selbst wenn sich in den Pfahlbauten und Terramaren vereinzelte schärfer ausgeprägte Gerätetypen oder keramische Formen finden sollten, die man als Erbgut der alten steinzeitlichen Bevölkerung Oberitaliens auffassen könnte, so würde auch dies noch nicht allzuviel besagen. Denn es ist wohl kaum anzunehmen, daß die alteinheimische Bevölkerung durch die neu zuwandernden Stämme vollständig verdrängt oder vernichtet wurde, sondern es werden gewiß zunächst noch mehr oder weniger große Reste davon zurückgeblieben sein, bis auch sie allmählich abzogen oder kulturell und sprachlich von der neuen Bevölkerung eingeebnet wurden.

Wir dürfen also auf Grund dieser Tatsachen schon von vornherein eine Einwanderung der Italiker als das Wahrscheinlichere voraussetzen, und es fragt sich dann nur noch, von wo diese ausgegangen ist. Die Schweiz kann als Ausgangspunkt kaum in Betracht kommen, da irgendwelche nähere Kulturbeziehungen zwi-

Die Einwendungen Ed. Meyers (a. a. O., § 565 A) gegen W. Helbig und v. Duhn können nicht als stichhaltig gelten, da sie nur ganz allgemeiner Art sind, auf das Wesentliche aber, die archäologischen Tatsachen, überhaupt nicht eingehen und sie mit dem einfachen Satz abtun: „Den Schluß aus einzelnen Übereinstimmungen in Sitten und primitiven Einrichtungen, in der Bestattungsart und ähnliches, auf ethnographische Zusammenhänge kann ich nicht zulassen.“

schen ihr und Oberitalien nicht nachweisbar sind. Dagegen bestehen, wie schon wiederholt von anderer Seite, zuletzt von M. Hörnes (U. d. K., 2. Aufl., S. 400), wohl einem der besten Kenner der österreichischen und italischen Vorgeschichte, hervorgehoben worden ist, zahlreiche, sehr auffallende Übereinstimmungen zwischen den frühbronzezeitlichen Terramarefunden und der ostalpinen Pfahlbaukultur. Die amphorenartigen Gefäße, die Nöpfe mit einwärts gelegtem Randteile, die bauchigen Krüge mit randständigem Rundhenkel, die geraden konischen, henkellosen Becher und die ähnlich gestalteten größeren Töpfe mit zwei rand-

Abb. 6.



ständigen Henkeln, Abb. 6, die wahrscheinlich der Käse- oder Honigbereitung dienenden konischen Nöpfe mit siebartig durchbrochener Wandung die Gefäße mit spitzem, durchlochtem Boden (Gußtrichter?), die plumpen Löffel mit kurzem, meist leicht geschwungenem Stiele — sie alle kehren auch in den Pfahlbauten des Mond- und Attersees, des Laibacher Moores und den Nachbargebieten wieder. Ja selbst die oben erwähnten, für die ganze Terramarezeit so charakteristischen doppelkonischen Gefäße, aus denen sich dann in späterer Zeit die Villanovaossuarien entwickeln, haben ihre Vorläufer schon in den oberösterreichischen Seesiedlungen. Eine besonders auffallende Erschei-

nung bildet auch noch die Auszackung des Randes bei manchen Gefäßen, der wir in den Terramaren bei einem gebuckelten Becher von Lagozza (Munro pl. 30, 1), im ostalpinen Pfahlbaugebiete bei einer Schale aus dem Laibacher Moor begegnen, die aber auch viel weiter nordwärts im Bereiche der Bernburger Keramik wiederkehrt [Z. f. E. 1892, S. (185), Fig. 9 b]. Ob ein gewisser, wenn auch nur mittelbarer Zusammenhang zwischen diesen und der ostalpinen Pfahlbaugruppe besteht, läßt sich natürlich nicht bestimmt sagen, doch halte ich es nicht für ganz ausgeschlossen, da sich ja beide Gruppen mit ihren äußersten Ausläufern in Böhmen berühren (s. u. S. 176).

Unter den verschiedenen Henkelformen kommen neben den horizontalen Wülsten mit mehrfacher Vertikaldurchbohrung, den röhrenförmigen quer oder senkrecht gestellten Henkeln und den auch in Mitteldeutschland, Bosnien und Thessalien wiederkehrenden B-förmigen Doppelhenkeln, vor allem die schon oben erwähnten, aus dem illyrischen Formenkreise übernommenen Mond- und Hornhenkel mit ihren mannigfachen Abarten und Weiterbildungen in Betracht, die zwar den österreichischen Pfahlbauten selbst anscheinend fremd sind, um so häufiger aber in den Castelleri Südtirols (Isera Prodaglia, Kurtatsch, Sarso, Tierno, Dercolo im Nonsberge, Tisens St. Hippolyth, St. Andrä bei Brixen u. a.; O. Menghin, Arch. d. jüng. Steinzeit Tirols, S. 22 ff.) erscheinen und ebenso in den Pfahlbauten des benachbarten Neusiedler Sees und dem südwestlich davon gelegenen Velem St. Veit vorkommen (Kalm. v. Miske, D. gr. Ans. v. Velem St. Vid, Taf. LXII, 3, 8, 10), wo sich die altillyrische mit der ostalpinen Kultur begegnet, die letzte indessen zu überwiegen scheint.

Auch in der Verzierungsweise bestehen höchst überraschende Übereinstimmungen. Neben einfachen geometrischen Mustern, wie hängenden und stehenden konzentrischen Halbkreisen, schraffierten hängenden und stehenden Dreiecken und ähnlichen Motiven, die ja schließlich auch anderwärts häufig vorkommen und daher für sich allein nicht allzuviel besagen, finden sich, ganz ähnlich wie im Mondsee,

quadratische, gatterartige Figuren (Abb. 7) zwischen konzentrischen Kreisen oder Halbkreisen (Gefäß von Gorzano; Montelius, *Civ. pr. I*, Taf. 18, 15), und auf einem anderen Gefäße aus Castione (Hörnes, *U. d. K.*, S. 353) erscheinen Sonnenfiguren mit kreisförmig umrandeten Buckeln, wie wir sie gleichfalls schon von der ostalpinen Pfahlbauerkeramik kennen (Abb. 8).

förmigem Kopfstücke (Abb. 10), die Krummesser aus Feuerstein, die wie der Mondhenkel dem illyrischen Formenkreise entnommenen Hammerbeile vom nordisch-schlesischen Typus mit halbkugeligem Knauf und die gleichfalls von den Illyrern überkommenen Kupferäxte mit Schaftloch (Abb. 11), die feingemuskelten Feuersteindolche mit weit ausladender spitzbogenförmiger

Abb. 7.



Mondsee.

Abb. 8.



Castione.



Gorzano.

Abb. 9.



Mondsee.



Logozza.

Ebenso wiederholen sich in den Terramaren die eigentümlichen gefiederten oder blattähnlichen Muster (Abb. 9), und auch die Spiralverzierung findet sich noch mehrfach vertreten (Duino und Gabrovizza bei Triest; Wohngrube von Campeggine, Prov. Reggio d'Emilia), die allerdings im wesentlichen auf die Kupferzeit beschränkt bleibt, in der Bronzezeit aber doch noch bisweilen vorkommt, wie auf einem gravierten Knochenzylinder von Montale (Montelius, *Civ. pr. I*, Taf. 19, Fig. 7) und auf einem Kamme von Peschiera (Vorkl. Chr., Taf. XIII, 29).

Weiter zeigen auch noch die mannigfachen Geräteformen in beiden Gebieten eine große Übereinstimmung, so vor allem die eigentümlichen, auch in der Tischofer Höhle bei Kufstein (O. Menghin, a. a. O., S. 78, Fig. 33) wiederkehrenden Pfriemen<sup>1)</sup> (?) mit röhren-

<sup>1)</sup> Wahrscheinlich dienten sie als Nadeln bei der Netzstrickerei.

Griffplatte, die dreieckigen Feuersteindolche mit kurzer dreieckiger Griffplatte, die ähnlich geformten Kupfer- oder Bronzedolche mit Nietlöchern, die steinernen, kupfernen oder bronzenen Lanzen spitzen mit halbkreisförmiger Einbuchtung beiderseits der Basis und noch mancherlei andere Typen, die in den Pfahlbauten Kärntens und Oberösterreichs der Steinkupferzeit, in Oberitalien fast durchweg der frühen Bronzezeit angehören.

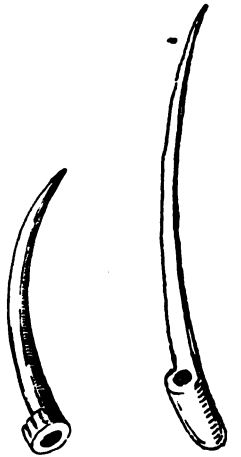
Unter den Schmuckgeräten weisen auf nordalpinen Ursprung vor allem gewisse Nadeltypen hin. So die Krückennadeln, die im Aunjetitzer Kulturkreise schon der allerfrühesten Metallzeit angehören und die sich von hier westlich und nordwestlich bis zu den britischen Inseln, ostwärts bis Südrußland verbreiten (Abb. 12).

Einen anderen, gleichfalls weit verbreiteten, dem mitteleuropäischen Formenkreise entnom-

menen Typus bilden die Nadeln mit eingerolltem, aber nicht flach gehämmertem Kopfteile, die schon sehr bald im Guß nachgebildet werden und so zu den häufig auch aus Knochen hergestellten einfachen Ringkopfnadeln des Aunjetitzer Formenkreises und der Nachbargebiete führen.

An sie schließen sich als vierter Typus die Dreiösendadeln, die sich in ähnlicher Weise

Abb. 10.



Laibacher Moor.

Polada.

Abb. 12.



Krückennadel.

Abb. 11.



Kupferaxt.

entwickelt haben, wie die soeben genannten Ringkopfnadeln. In Italien treffen wir sie in den Pfahlbauten von Peschiera und den Terramaren von Gorzano und Povegliano. Im Norden finden sie sich häufig in den älteren Gräbern der Aunjetitzer Periode Böhmens und der Provinz Sachsen, doch erscheinen sie auch noch in Posen und vereinzelt in Bayern, Baden und der Rheinprovinz. Ihre Vorstufe haben sie in gewissen Nadeln, die, wie die soeben erwähnten Vorläufer der Ringkopfnadeln, oben in eine einfache Rolle enden, darunter aber noch eine Achterschleife bilden. Eine solche Nadel ist

neuerdings auf der sehr ausgedehnten und ergiebigen Fundstelle von Wusten-Nieuhagen in Nordost-Mecklenburg gefunden worden. Sie ist noch insofern bemerkenswert, als der obere Teil des Schaftes in ganz ähnlicher Weise wie die typischen Schleifennadeln von einem dünnen Draht umwunden ist, hier also offenbar eine Nachbildung dieser Konstruktion vorliegt. Da die typischen Schleifennadeln durchweg der frühesten Stufe der Aunjetitzer Periode angehören, so müssen auch die Dreiösendadeln dieses Kulturkreises bis in den Beginn der ältesten Bronzezeit zurückgehen.

Die Achterschleife finden wir auch noch bei einem anderen oberitalienischen Terramaretypus wieder, nämlich bei manchen Nadeln mit einfachem oder doppeltem Spiralkopfe. Auch diese Nadeln mit einfachem und doppeltem Spiralkopfe haben ihre Vorstufen schon im Norden der Alpen, und zwar sind die Nadeln mit einfachem Spiralkopfe aus den Nadeln mit eingerolltem, aber nicht breit gehämmertem Kopfstücke hervorgegangen, wie wir dies sehr deutlich bei einer Zwischenform aus dem spätneolithischen Grabfelde von Krzemienica bei Krakau sehen. Diese Entwicklung muß im Norden der Alpen schon sehr frühzeitig erfolgt sein, denn eine Kupfernadel mit ausgebildetem Spiralkopfe findet sich schon in dem kupferzeitlichen Inhalte der Čertova-dira-Höhle bei Neutischein.

In die gleiche Periode gehen auch schon die Vorstufen der Nadeln mit doppeltem Spiralkopfe zurück. Wenigstens möchte ich in diesem Sinne eine gleichfalls aus der Čertova-dira-Höhle stammende Kupfernadel auffassen, bei der am Oberteil des Nadelschaftes in ganz gleicher Weise, wie bei dem soeben erwähnten Stücke, beiderseits je eine Doppelspirale mit Draht befestigt, die Endspirale aber weggelassen ist. Mit Entwicklung der Gußtechnik wurden dann derartige Muster im Guß nachgebildet.

Und wie in der Keramik und den vielfachen Schmuck- und Gerätetypen, so findet sich die gleiche Übereinstimmung auch noch in den Siedlungsformen: In dem seenarmen Südtirol befestigte Höhengiedlungen (O. Menghin, a. a. O.), die man gewissermaßen als Vorläufer



der gleichfalls befestigten Terramaren betrachten kann, in Kärnten, Krain, Oberösterreich und Westungarn Seepfahlbauten, die sich in ihrer Anlage durch nichts von den oberitalischen unterscheiden.

Diese zahlreichen engen Beziehungen zwischen beiden Gebieten weisen, wie ich meine, mit großer Bestimmtheit auf einen unmittelbaren Kulturzusammenhang hin. Und da, wie wir gesehen hatten, die ostalpine Kultur durchweg der Steinkupferzeit, die italischen Pfahlbauten und noch mehr die Terramaren dagegen im wesentlichen schon der Bronzezeit angehören, und da ferner in den italischen Pfahlbauten und Terramaren vielfach schon entwickelte Gerätetypen erscheinen, deren notwendig vorauszusetzende Vorstufen in Oberitalien selbst fehlen, im Norden der Alpen dagegen nachweisbar sind, so muß die Kulturwanderung von Nord nach Süd erfolgt sein. Die Italiker, als die wir oben die Träger der oberitalischen Terramarekultur kennen gelernt hatten, müssen somit vor ihrer Niederlassung im Polande im Gebiete der ostalpinen Pfahlbaukultur ansässig gewesen sein, deren äußerste Ausstrahlungen, wie schon oben erwähnt, sich nordwärts bis Böhmen, westwärts bis zum Federsee (Schussenried) und ostwärts bis Westungarn vorschieben. Diesen Raum haben wir also als Heimatgebiet der Italiker zu betrachten, und man darf wohl annehmen, daß ihr Abzug von dort unter dem Drucke der südwärts drängenden illyrischen Aunjetitzer erfolgt ist, von deren Kultur sie mancherlei übernommen (Mond- und B-Henkel, schlesische Hammerbeile, Krückennadeln, Dreiösendadeln usw.) und mit denen sie sich teilweise wohl auch gemischt haben mögen.

Es bleibt nunmehr nach den oben dargestellten Voraussetzungen (S. 164) nur noch übrig, kurz zu prüfen, inwieweit sich die von uns ermittelten Ursitze der Italiker mit den Ergebnissen der Sprachforschung in Einklang bringen lassen und ob sie sich insbesondere in die Wellenkreise J. Schmidts einfügen lassen.

In meiner Arbeit „Spiralmäanderkeramik und Gefäßmalerei, Hellenen und Thraker“ hatte ich ausführlich nachgewiesen, daß so-

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVII.

wohl die Thraker wie die Hellenen noch innerhalb der Steinzeit sich in Nordgriechenland niedergelassen haben<sup>1)</sup>, und daß wir daher die beiden gegen Schluß des Neolithikums in Thessalien und Bötien nachweisbaren, untereinander scharf geschiedenen Kulturformen und keramischen Erscheinungen diesen beiden Völkergruppen zuzuweisen haben. Den Thrakern, die noch vor den Griechen diese Gebiete erreicht haben und mit denen diese in der Folge schwere Kämpfe zu bestehen hatten, von denen sie aber andererseits auch mancherlei Kulturbestandteile übernahmen (Dionysoskult usw.), konnte ich die im wesentlichen auf das östliche Mittel- und Südeuropa beschränkte, in Griechenland noch vor der monochromen Spiralmäanderkeramik einsetzende griechisch-ägäische bemalte Keramik zuweisen, deren Ursprungsgebiet, wie auch die neueren Untersuchungen J. Schmidts in Rumänien bestätigt haben (Z. f. E. 1911, S. 161 u. 582 ff.), in den unteren Donauländern und den nördlich anstoßenden Gebieten zu suchen ist. In diesem Raume haben wir also die Urheimat der Thraker anzusetzen, an die sich weiter östlich, in der Ukraine, wie ich in einer weiteren Arbeit eingehend an der Hand eines sehr reichen archäologischen Materials zu begründen gedenke, die Indo-Iranier mit ihren nächsten Sprachverwandten (Harri, Kossäer, Kurden usw.) anschließen<sup>2)</sup>.

Die erst in der Steinkupferzeit, der zweiten neolithischen Stufe von Sesklo und Dimini nach Tsuntas, auftretende, von der Gefäßmalerei in jeder Hinsicht sich scharf abhebende monochrome Spiralmäanderkeramik war somit den erst nach den Thrakern eintreffenden Griechen zuzuweisen, und da diese Kultur, wie ich gleichfalls an der Hand sehr zahlreicher Parallelen ausführlich dargetan habe, zweifellos vom Nordwesten der Balkanhalbinsel ausgegangen

<sup>1)</sup> Auch Ed. Meyer, ohne Zweifel der beste Kenner des Altertums, nimmt an, daß die ersten hellenischen Stämme noch innerhalb der Steinzeit nach Griechenland gelangt sind und daß sie „etwa von der Mitte des 3. Jahrtausends an in ihre späteren Sitze eingedrungen“ sind (Ed. Meyer, a. a. O., S. 791).

<sup>2)</sup> Diese Arbeit: „Die Herkunft der Indo-Iranier“ ist mittlerweile im Jahrb. d. Städt. Mus. f. Völkerk. zu Leipzig. Bd. VII erschienen.

sein muß, so haben wir die Ursitze der Griechen etwa im heutigen Bosnien, Altserbien und den nördlich angrenzenden Teilen Ungarns zu suchen <sup>1)</sup>.

Die Ursitze der Germanen, Kelten und Illyrer habe ich schon oben (S. 164) kurz umschrieben und ich kann daher hier darauf verweisen.

Als Nachbarn der Italiker haben wir hier nach gegen Schluß der Steinzeit: im Westen die Kelten, im Norden und Nordosten die Illyrer, im Osten die Griechen. Vergleichen wir damit das Schema der sprachlichen Gliederung nach der J. Schmidtschen Wellentheorie, so sehen wir, wie sich unsere Ansätze den Ergebnissen der vergleichenden Sprachforschung in der Tat vorzüglich anpassen.

Genauer zu bestimmen bleiben somit vorläufig nur noch außer der Heimat der westindogermanischen Tocharer und Chetitter, die vielleicht zu den von G. Kossinna (Mann. II, S. 61 ff. u. Taf. X) eingehend nachgewiesenen großen spätneolithischen Kulturwanderungen (Trichterrandbecher, Kugelamphoren, Schnurkeramik) in Beziehung zu bringen sind <sup>2)</sup>, die

<sup>1)</sup> Meine Auffassung über die Herkunft der Griechen und Thraker hat nun auch von historischer und sprachlicher Seite Zustimmung gefunden. Vgl. H. Treidler, „Alte Völker der Balkanhalbinsel“ (Arch. f. Anthr., N. F., Bd. XII, S. 97 ff.), der bei der Erörterung meiner Arbeit ausdrücklich erklärt: „der Verfasser ist im wesentlichen auf archäologischem Wege zu denselben Ergebnissen gelangt, wie ich auf historischem“, und der auch hinsichtlich des Weges, den die hellenische Wanderung eingeschlagen hat (Tal des Axios), mir beipflichtet.

<sup>2)</sup> Über diesen Punkt habe ich mich ausführlich in meiner oben erwähnten Arbeit über die Herkunft der Kelten, Germanen und Illyrer geäußert. Wie sich aus den dort zusammengestellten sprachlichen und archäologischen Tatsachen ergibt, steht das Auftreten der Kentumvölker inmitten der Satemstämme mit der Annahme der europäischen Herkunft der Indogermanen durchaus nicht in Widerspruch. Auch die Goten sind ja einst weit ins ostindogermanische Sprachgebiet eingedrungen und haben in der Krim ihre Kentum-sprache noch bis ins 17. Jahrhundert, d. h. noch 1300 Jahre nach Abwanderung ihrer Stammesgenossen aus Südrußland bewahrt. Warum sollte das gleiche nicht auch für die Tocharer denkbar sein?

Die gleiche Vermutung hat übrigens auch schon Kossinna, wie er mir jüngst brieflich mitteilte, in seinem Vortrag in der Anthrop. Gesellschaft in Berlin 1908 geäußert. Leider habe ich seinerzeit den Vortrag nicht gehört.

Ursitze der baltisch-slawischen Völkergruppe, doch machen es sprachliche Gründe im höchsten Grade wahrscheinlich, daß die Litauer schon in neolithischer Zeit in ihren heutigen Gebieten wohnten. Dafür spricht nicht nur die Tatsache, daß das Litauische unter allen indogermanischen Mundarten der Ursprache am nächsten steht und daher kaum größere Wanderungen vollzogen haben kann (H. Hirt, Die Indogermanen, S. 126), sondern darauf deuten auch mit großer Wahrscheinlichkeit zwei geographische Benennungen, auf die Bezzenberger aufmerksam gemacht hat (Bull. de l'Acad. impér. des sciences de St. Pétersbourg, N. F. IV (XXXVI), S. 499 ff.). Es ist dies einmal das kleine in die Memel ausmündende Flüßchen Jura, dessen Lauf genau dem Westrande eines ehemaligen weiten Seebeckens entspricht. Da der Name, der „das Meer“, „das große Wasser“ bedeutet, an Stelle des alten Seebeckens auch sonst noch mehrfach erscheint (der Forst „Jur“ in der Mitte und das russische Städtchen Jurbock an der Südspitze des ehemaligen Sees), so muß er sich ohne Zweifel auf dieses beziehen und bereits vorhanden gewesen sein, als der See noch existierte. Aus geologischen Festlegungen ergibt sich aber, daß der See vor etwa 5000 Jahren verschwunden sein muß. Es müssen mithin spätestens schon um 3000 v. Chr. litauisch sprechende Bewohner in jenen Gebieten ansässig gewesen sein.

Der zweite Name, Krantas, bezeichnet bei den heutigen Fischern einen Steilabfall des Bodens des Kurischen Haffs, der sich etwa in einer Entfernung von 200 bis 300 Ruten parallel dem heutigen Ufer hinzieht und der dem ehemaligen Haffufer entspricht. Da nun das litauische Krantas „Ufer, Rand“ bedeutet, so muß die jetzige Benennung des Steilabfalles sich ursprünglich tatsächlich auf das einstige Haffufer bezogen haben, also bereits vorhanden gewesen sein, als die Senkung des Landes — um mindestens 10 bis 12 Fuß — noch nicht erfolgt war. Wann dies geschah, hat sich zwar bisher geologisch noch nicht feststellen lassen, doch besitzen wir zur Ermittlung dieses Zeitpunktes einen wichtigen archäologischen Beleg. „Bei Gelegenheit von Bernsteingrabungen in der Lúzejer Forst (etwa 6 km nördlich von

Drawönnen) fand man nämlich in einer Tiefe von etwa 4 m und im Altalluvium neben rohem Bernstein und Sprockholz einige bearbeitete Bernsteinstücke. Da der unbearbeitete Bernstein hierher nur von der See gebracht sein kann, die damals also noch zwischen der nachmaligen kurischen Nehrung hindurch bis zum Ostufer des Haffs reichte, da die Tiefe von 4 m annähernd dem damaligen Niveau des Landes entspricht und da die Art des Befundes auf gleichzeitige Ablagerung dieser rohen und bearbeiteten Bernsteinstücke hinweist, so ergibt sich also aus alledem, daß bereits zu der Zeit, in welcher der Krántas nachweislich ein Ufer bildete, Menschen in der Nähe des Kurischen Haffs gewohnt haben“ (Bezenberger, a. a. O., S. 500 f.), und da das Wort Krántas litauisch ist, so müssen eben auch die damaligen Bewohner schon Litauer gewesen sein <sup>1)</sup>).

Ist diese vorläufig nur auf sprachliche Gründe gestützte Ansetzung des Heimatgebietes der baltischen Völkergruppe richtig — ausführliche archäologische Belege hoffe ich demnächst beibringen zu können —, so müssen in der Nachbarschaft davon, und zwar weiter südwärts, auch die Ursitze der slawischen Völker gesucht werden, da das Baltische und Slawische, wie sich aus der gleichartigen Entwicklung beider Mundarten einwandfrei ergibt, ursprünglich noch längere Zeit eine engere Sprachgemeinschaft gebildet und dementsprechend auch die Träger beider Sprachen noch lange in engerer Berührung gestanden haben müssen <sup>2)</sup>).

<sup>1)</sup> Absolut zwingend sind diese sprachlichen Zeugnisse natürlich nicht, denn es wäre recht wohl denkbar, daß die erst später anlangenden Litauer die Bezeichnungen von einer älteren Bevölkerung übernommen hätten. Die Zeugnisse würden aber wesentlich an Beweiskraft gewinnen, wenn der indogermanische Ursprung der genannten Wörter erweisbar wäre, was ich nicht beurteilen kann.

<sup>2)</sup> Leider läßt sich der Slawenfrage archäologisch bisher noch gar nicht beikommen. Denn so ausgeprägt auch die slawische Kultur ist, und so gleichförmig sie auch allerorts, wo sie uns begegnet, erscheint, so ist es doch bisher noch nicht gelungen, die Vorstufen für diese eigenartige, überall ganz unvermittelt einsetzende Kultur aufzufinden, von denen aus dann die Fäden an der Hand der archäologischen Tatsachen weiter rückwärts verfolgt werden könnten. Vielleicht bringt uns die von der Typenkommission in Aussicht gestellte Sammelforschung über slawische

Mit dieser Feststellung erscheint mithin die Völkerkette der indogermanischen Einzelvölker in spätneolithischer Zeit im Sinne der J. Schmidtschen Wellentheorie lückenlos geschlossen. Freilich haben wir damit nur das Gebiet ermittelt, in dem die Indogermanen unmittelbar vor ihrer Trennung noch eine zusammenhängende, geschlossene Völkermasse bildeten, die aber damals bereits über sehr weite Räume ausgebreitet war. Diese weit ausgedehnten Räume können selbstverständlich nicht als das eigentliche Geburtsland des indogermanischen Urvolkes aufgefaßt werden, wo sich seine besondere körperliche und sprachliche Entwicklung und seine Ausscheidung von der übrigen Menschenmasse vollzogen hat. Dieses Gebiet muß vielmehr — wie schon des öfteren, namentlich auch von Kossinna, betont worden ist — wesentlich kleiner gedacht werden. Wo dieses Ursprungsland anzusetzen ist, läßt sich gegenwärtig noch nicht mit Bestimmtheit sagen. Es kann sowohl innerhalb des hier behandelten Ausbreitungsraumes, wie außerhalb davon gesucht werden. Nimmt man das erste an, so könnte als solches wohl nur das nördliche Mitteleuropa in Betracht kommen. Dorthin verweisen zunächst die anthropologischen Tatsachen. Denn sowohl aus geschichtlichen Zeugnissen, wie aus den älteren Skelettresten, wie endlich aus den somatischen Verhältnissen zahlreicher indogermanisch redender Völker der Gegenwart <sup>1)</sup> ergibt sich, daß alle indogermanischen Einzelvölker ursprünglich den nordeuropäischen Typus aufweisen. Auch läßt sich bisher nur im nördlichen Mitteleuropa archäologisch ein Kultur- und dem-

Altertümer geeignetes Material, um über die Früh- und Vorstufen der slawischen Kultur ein klares Bild zu gewinnen und so der Lösung der Frage näher zu kommen.

<sup>1)</sup> Besonders bemerkenswert ist hier die ausgeprägte Dolichocephalie bei gleichzeitiger heller Komplexion und hohem Körperwuchs bei den Sphakioten in den Gebirgstheilen Kretas (Nachkommen der Achäer) und den Bergvölkern Kurdistans. Ebenso findet sich dieser Typus noch vorherrschend in den oberen Bevölkerungsschichten Rashduputans und selbst noch in den oberen Klassen der heutigen Inder ist der Typus noch vielfach vertreten, wenn auch bei ihnen die Haut eine dunklere Färbung angenommen hat. Rotblondes Haupt- und Barthaar zeigen endlich auch noch die Tocharer auf alten Klostergemälden.

entsprechend auch Bevölkerungszusammenhang bis ins Frühneolithikum zurückverfolgen, während aus dem übrigen Mitteleuropa bis jetzt noch recht wenige Funde vorliegen.

Entscheidet man sich dagegen für die zweite Annahme, daß die Wiege der Indogermanen außerhalb des Ausbreitungsgebietes zu suchen ist, so darf man als Geburtsland Asien von vornherein schon mit Rücksicht auf dessen Lage ausschließen. Dazu kommt, daß auch der den Indogermanen ursprünglich eigene körperliche nordeuropäische Typus in Asien keinerlei Anknüpfungspunkte findet. Weiter weisen auch die sprachlich zu erschließenden allgemeinen geographischen Verhältnisse und insbesondere die Tier- und Pflanzenwelt mit viel mehr Wahrscheinlichkeit auf Europa als auf Asien hin. Endlich ist es auch, soweit ich das archäologische Material Europas und Asiens überschauen kann, ganz unmöglich, die jungsteinzeitliche Kultur Mitteleuropas von Asien herzuleiten. Das Ursprungsland der Indogermanen kann daher nur auf europäischem Boden gesucht werden. Dann aber kann als solches nur das dicht bevölkerte südfranzösische Paläolithgebiet in Betracht kommen. Der nordeuro-

päische Typus bildet nach Klaatsch einen unmittelbaren Abkömmling der geistig hochentwickelten Aurignacrasse, und ebenso lassen sich unsere altneolithischen Geräteformen als Fortsetzung der einstigen Magdalénientypen auffassen. Weiter lassen sich auch zahlreiche gemeinindogermanische religiöse oder mystische Vorstellungen lückenlos von der Gegenwart bis ins südfranzösische Paläolithikum zurückverfolgen<sup>1)</sup>. Und endlich dürften auch unsere Getreidearten, die nach M. Much's gründlichen Untersuchungen im westlichen Mittelmeergebiet ihre wildwachsenden Vorstufen haben, über Südfrankreich zu uns gelangt sein, wo das Getreide schon im Paläolithikum, wenn auch noch nicht gebaut, so doch im Haushalte verwendet wurde, wie die geschnitzten Ähren von Monastruc bei Bruniquel, Espéluges bei Lourdes, die Zeichnung einer stark begrannten Gerstenähre auf einer Schiefertafel von Lorthet und die mit ihr in der gleichen Kulturschicht aufgefundenen Reibsteine bezeugen<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Zahlreiche Beispiele hierfür in meinen Arbeiten Mann. Bibl. 10, 75 ff. und Mann. VI, 15 ff. u. VII, 1 ff.

<sup>2)</sup> M. Much, Vorges. Nähr- und Nutzpflanzen Europas; Wien. Anthr. Mitt. 1908, S. 204 ff.

# REGISTER DES SIEBENZEHNTEN BANDES (NEUE FOLGE).

(Abhandlungen, Kleinere Mitteilungen.)

	Seite		Seite
<b>Albanesen, physische Anthropologie</b> . . . . .	123	<b>Amenophis IV., Schädel</b> . . . . .	157
—, <b>Behaarung</b> . . . . .	125	<b>Anthropologisches Institut München, Arbeiten aus dem</b> . . . . .	80
—, <b>Breite zwischen den Augenwinkeln</b> . . . . .	131	<b>Arx, Max v., Zum Begriff von Formbildung und Formerhaltung im tierischen und menschlichen Organismus. Ballon- und Ständertheorie</b> . . . . .	67
—, <b>Breiten-Höhenindex</b> . . . . .	127	<b>Augenwinkelbreite, innere, Albanesen</b> . . . . .	171
—, <b>Frontomandibularindex</b> . . . . .	128, 129	<b>Australische Schädel</b> . . . . .	83
—, <b>Geschlechtsunterschiede</b> . . . . .	132	<b>Ballontheorie</b> . . . . .	67, 68, 79
—, <b>Gesichtsform</b> . . . . .	128	<b>Baltische Völkergruppe, Heimatgebiet</b> . . . . .	178
—, <b>morphologische Gesichtshöhe</b> . . . . .	129	<b>Behaarung, Albanesen</b> . . . . .	125
—, <b>morphologischer Gesichtsinde</b> . . . . .	128, 129	<b>Berkhan, Oswald †. Über Makrokephalie in der Familie des Pharao Amenophis IV. 18. Dynastie</b> . . . . .	155
—, <b>Gesichtsprofil</b> . . . . .	131	<b>Birkner, Arbeiten aus dem Anthropologischen Institut der Universität München</b> . . . . .	80
—, <b>Jochbogenbreite</b> . . . . .	129	<b>Brachykephalie, Albanien</b> . . . . .	140
—, <b>Komplexion</b> . . . . .	125	<b>Breiten-Höhenindex, Albanesen</b> . . . . .	127
—, <b>allgemeiner Körperbau</b> . . . . .	124	<b>Chettiter, westindogermanische</b> . . . . .	178
—, <b>Körpergröße</b> . . . . .	124, 125	<b>Dibri, Albanesen, Maße</b> . . . . .	150
—, <b>Kopfform</b> . . . . .	126	<b>Dinarischer Typus, Albanien</b> . . . . .	141
—, <b>Kopfhaarfarbe und Irisfarbe</b> . . . . .	136	<b>Dolichocephalie, vorindogermanische, im Süden des Balkans</b> . . . . .	140
—, <b>größte Kopflänge zur größten Kopfbreite</b> . . . . .	127	<b>Epiroten in Italien</b> . . . . .	108
—, <b>Körpergröße und Komplexionstypen</b> . . . . .	136	— — <b>Sizilien</b> . . . . .	108
—, <b>Längen-Breitenindex und Komplexionstypen</b> . . . . .	136	— — <b>Thessalien</b> . . . . .	104
—, <b>Längen-Höhenindex</b> . . . . .	127	—, <b>Nationalität der</b> . . . . .	111
—, <b>Lokaltypen</b> . . . . .	131	—, <b>Wanderungen der</b> . . . . .	89
—, <b>Mund</b> . . . . .	131	<b>Epirotische Völker im Altertum</b> . . . . .	89
—, <b>Adlernase</b> . . . . .	130	— —, <b>Chronologie</b> . . . . .	111
—, <b>Breite der Nase</b> . . . . .	131	<b>Epirus, autochthone Elemente</b> . . . . .	89
—, <b>Geiernase</b> . . . . .	130	—, <b>Hellenen</b> . . . . .	90
—, <b>gerade Nase</b> . . . . .	130	—, <b>Illyrische Einwanderungen</b> . . . . .	98
—, <b>Höhe der Nase</b> . . . . .	131	—, <b>Pelasger</b> . . . . .	89
—, <b>konkave Nase</b> . . . . .	130	—, <b>Phönizier</b> . . . . .	111
—, <b>Tiefe des Nasenbodens</b> . . . . .	131	—, <b>Thrakische Elemente</b> . . . . .	109
—, <b>Nasenindex</b> . . . . .	130, 131	<b>Formbildung im Organismus</b> . . . . .	67, 68
—, <b>Nasenindex und Komplexionstypen</b> . . . . .	137	<b>Formerhaltung im Organismus</b> . . . . .	67, 68
—, <b>Nasenrücken</b> . . . . .	130	<b>Frontomandibularindex, Albanesen</b> . . . . .	128, 129
—, <b>Nasenwurzel</b> . . . . .	129	<b>Geschlechtsunterschiede, Albanesen</b> . . . . .	132
—, <b>Ohren</b> . . . . .	131	<b>Gesichtsform, Albanesen</b> . . . . .	128
—, <b>Obergesichtsindex und Komplexionstypen</b> . . . . .	137	<b>Gesichtshöhe, morphologische, Albanesen</b> . . . . .	129
—, <b>morphologischer Obergesichtsindex</b> . . . . .	129	<b>Gesichtsinde, morphologischer, Albanesen</b> . . . . .	128, 129
—, <b>Verteilung der Rassenmerkmale</b> . . . . .	135	<b>Gesichtsprofil, Albanesen</b> . . . . .	131
—, <b>kleinste Stirnbreite</b> . . . . .	128, 129		
—, <b>Typengliederung</b> . . . . .	133		
—, <b>Unterkieferwinkelbreite</b> . . . . .	129		
—, <b>Weichteile des Gesichtes</b> . . . . .	129		
<b>Albanertypus</b> . . . . .	139		
<b>Albanien, dinarischer Typus</b> . . . . .	141		
—, <b>Illyrer</b> . . . . .	141		
—, <b>sarmatischer Typus</b> . . . . .	142		
—, <b>subadriatischer Typus</b> . . . . .	141		
—, <b>Thraker</b> . . . . .	141		
—, <b>Verteilung der Typen</b> . . . . .	139		
—, <b>Völkerschichten</b> . . . . .	140		
<b>Albanischer Schädel aus der Völkerwanderungszeit</b> . . . . .	143		

	Seite		Seite
Gingivitis expulsiva beim Schädel von La Chapelle-aux-Saints . . . . .	46	Maße, Dibri, Albanesen . . . . .	150
Griechen, Ursitze . . . . .	178	—, Ibalja, Albanesen . . . . .	150
<b>H</b> aberlandt, A. und Lebzelter, V., Zur physischen Anthropologie der Albanesen . . . . .	123	—, Kastrati, Albanesen . . . . .	149
Hellenen und Epirus . . . . .	90	—, Kossowo, Albanesen . . . . .	154
Hohlerfels, Schädelfragment . . . . .	1	—, Mekruit, Albanesen . . . . .	152
<b>I</b> balja, Albanesen, Maße . . . . .	150	—, Prisren, Albanesen . . . . .	154
Illyrer, Albanien . . . . .	141	—, Puka, Albanesen . . . . .	150
Illyrische Einwanderungen in Epirus . . . . .	98	—, Šala-Schoschi, Albanesen . . . . .	149
Indicus, albanischer Schädel . . . . .	143	—, Serben . . . . .	147
Indogermanenfrage und Rassenforschung . . . . .	163	—, Spaçi, Albanesen . . . . .	150
— und Sprachforschung . . . . .	162	—, Toplana, Albanesen . . . . .	150
— — Vorgesichtsforschung . . . . .	163	—, Türken . . . . .	147
Indogermanisches Ursprungsland . . . . .	179	Makrokephalie in der Familie des Pharaos Amenophis IV. . . . .	155
Irisfarbe und Kopfhaarfarbe, Albanesen . . . . .	136	—, Verfahren zur Bildung von — . . . . .	160
Italiker, Herkunft . . . . .	162	Mekruit, Albanesen, Maße . . . . .	152
—, lateinisch-faliskische Gruppe . . . . .	166	Meyer, Hans, Die Barundi (Ref.) . . . . .	85
—, umbrisch-oskische Gruppe . . . . .	166	Mund, Albanesen . . . . .	131
<b>J</b> ochbogenbreite, Albanesen . . . . .	129	<b>N</b> ase, Adler-, Albanesen . . . . .	130
<b>K</b> astrati, Albanesen, Maße . . . . .	149	—, breite, Albanesen . . . . .	131
Kinn, phylogenetische Entwicklung und Ausbildung des menschlichen — . . . . .	12	—, Breiten-Tiefenindex, Albanesen . . . . .	131
Kinnknöchelchen . . . . .	16	—, Geier-, Albanesen . . . . .	130
Kinnmuskeln, Funktion . . . . .	37	—, gerade, Albanesen . . . . .	130
Klaatsch, Hermann, Das Schädelfragment der spätdiluvialen Fundstätte „Hohlerfels“ bei Nürnberg und seine rassenmorphologische Bedeutung . . . . .	1	—, Höhe, Albanesen . . . . .	131
Köpfe, Tochter von Amenophis IV. . . . .	158, 159	—, konkave, Albanesen . . . . .	130
Körperbau, allgemeiner, Albanesen . . . . .	124	Nasenboden, Tiefe des —s, Albanesen . . . . .	131
Körpergröße, Albanesen . . . . .	124, 125	Nasenindex, Albanesen . . . . .	130, 131
— und Komplexionstypen, Albanesen . . . . .	136	— und Komplexionstypen, Albanesen . . . . .	137
Komplexion, Albanesen . . . . .	125	Nasenrücken, Albanesen . . . . .	130
Komplexionstypen und Körpergröße, Albanesen . . . . .	136	Nasenwurzel, Albanesen . . . . .	129
— und Längen-Breitenindex, Albanesen . . . . .	136	Neu-Südwaales, Eingeborene . . . . .	83
— — Nasenindex, Albanesen . . . . .	137	Norma basilaris, Albanische Schädel . . . . .	144
— — Obergesichtsindex, Albanesen . . . . .	137	— frontalis, — — . . . . .	143
Kondylonebene . . . . .	24	— lateralis, — — . . . . .	143
Kopf Amenophis IV. als Kind des Sonnengottes . . . . .	159	— occipitalis, — — . . . . .	143
—, Gattin von Amenophis IV. . . . .	158	— parietalis, — — . . . . .	143
Kopfbreite, größte, zur größten Kopflänge, Albanesen . . . . .	127	<b>O</b> bergesichtsindex, morphologischer Albanesen . . . . .	129
Kopfform, Albanesen . . . . .	126	— und Komplexionstypen, Albanesen . . . . .	137
Kopfhaarfarbe und Irisfarbe, Albanesen . . . . .	136	Ofnetschädel . . . . .	47
Kopflänge, größte, zur größten Kopfbreite, Albanesen . . . . .	127	Ohren, Albanesen . . . . .	131
Kossowo, Albanesen, Maße . . . . .	154	Orthognathie entstanden aus der Kieferprognathie . . . . .	23
<b>L</b> ängen-Breitenindex, Albanesen . . . . .	126, 127	Ossicula mentalia . . . . .	16
— und Komplexionstypen, Albanesen . . . . .	136	<b>P</b> elasger in Epirus . . . . .	89
Längen-Höhenindex, Albanesen . . . . .	127	Pfahlbaukultur, ostalpine, und Terramarekultur . . . . .	174
Lateinisch-faliskische Sprachgruppe . . . . .	166	Pfaundler, M., Körpermaßstudien an Kindern (Ref.) . . . . .	86
Lebzelter, Viktor, Ein albanischer Schädel aus der Völkerwanderungszeit . . . . .	143	Phönizier in Epirus . . . . .	111
Lenhossék, M. v., Die Zahnkaries einst und jetzt . . . . .	44	Pöch, Rudolf, Studien an Eingeborenen von Neu-Südwaales und an australischen Schädeln (Ref.) . . . . .	83
Lokaltypen, Albanesen . . . . .	131	Polyarthrititis alveolo-dentalis beim Schädel von La Chapelle-aux-Saints . . . . .	47
<b>M</b> alissorentypus . . . . .	139	Prisren, Albanesen, Maße . . . . .	154
Maßen, albanischer Schädel . . . . .	143	Pröbstl, Ludwig, Römerzeitliche Schädel in Bayern (Ref.) . . . . .	80
		Puka, Albanesen, Maße . . . . .	150
		<b>R</b> assenmerkmale, Verteilung der —, Albanesen . . . . .	135
		Römerzeitliche Schädel . . . . .	80
		Röntgenmethode, Unterkiefer . . . . .	33

	Seite		Seite
Rüdin, Ernst, Studien über Vererbung und Entstehung geistiger Störungen. I. Zur Vererbung und Neuentstehung der <i>Dementia praecox</i> (Ref.)	86	<b>Terramarekultur und Villanovakultur</b> . . . . .	168
<b>Sala-Schoschi, Maße</b> . . . . .	149	<b>Theopomps, 14 Stämme im 4. Jahrhundert</b> . . . . .	89, 121
<b>Sarmatischer Typus, Albanien</b> . . . . .	142	<b>Thraker, Albanien</b> . . . . .	141
<b>Schädel, albanischer, allgemeine Beschreibung</b> . . . . .	149	— in Griechenland . . . . .	177
—, —, <b>Indices</b> . . . . .	143	<b>Thrakische Elemente in Epirus</b> . . . . .	109
—, —, <b>Maße</b> . . . . .	143	<b>Tibia, anthropologische Untersuchungen</b> . . . . .	81
—, —, <b>Nähte</b> . . . . .	144	<b>Tibien vom Augustinerstock in München</b> . . . . .	81
—, —, <b>Einzelbeschreibung der Schädelknochen</b> . . . . .	143	—, <b>Meßmethoden</b> . . . . .	82
—, —, <b>aus der Völkerwanderungszeit</b> . . . . .	143	— von Neukirchen . . . . .	81
—, <b>altchristliche, Montenegro</b> . . . . .	140	<b>Tocharer, westindogermanische</b> . . . . .	178
—, <b>Amenophis IV.</b> . . . . .	157	<b>Toplana, Albanesen, Maße</b> . . . . .	150
—, <b>australische</b> . . . . .	83	<b>Trajektorienbildung im Unterkiefer</b> . . . . .	30
—, <b>Hallstattzeit, von Prozor</b> . . . . .	140	<b>Treidler, Hans, Epirotische Völker im Altertum. Eine ethnographische Studie mit einem Exkurs über die 14 Stämme Theopomps im 4. Jahrhundert</b> . . . . .	89
— von <b>Keszthely und Nemesvölgy, Völkerwanderungszeit, Zahnkaries</b> . . . . .	53	<b>Türken, Maße</b> . . . . .	147
— von <b>La Chapelle-aux-Saints</b> . . . . .	46	<b>Typen, Verbreitung in Albanien</b> . . . . .	139
— von <b>Nagysáp, diluvialer —? Zahnkaries</b> . . . . .	47	<b>Typengliederung, Albanesen</b> . . . . .	133
—, <b>neolithische, Slawonien</b> . . . . .	140	<b>Umbrisch-oskische Sprachgruppe</b> . . . . .	166
— <b>aus Rákospalota, mittelalterliche, Zahnkaries</b> . . . . .	53	<b>Unterkiefer, Heidelberger</b> . . . . .	14
—, <b>römerzeitliche</b> . . . . .	80	—, <b>Homo mousteriensis Hauseri</b> . . . . .	15
—, <b>römische, Zahnkaries</b> . . . . .	54	—, <b>junger Gorilla</b> . . . . .	15
— von <b>Tököl, bronzezeitliche —, Zahnkaries</b> . . . . .	49	—, <b>Krapina J.</b> . . . . .	15
—, <b>ungarischer, aus Budapest, Zahnkaries</b> . . . . .	52	—, — <b>H</b> . . . . .	46
<b>Schädelfragment der spätdiluvialen Fundstelle „Hohlerfels“</b> . . . . .	1	—, <b>La Chapelle</b> . . . . .	15
— — —, <b>Occipitale</b> . . . . .	3	—, <b>Spy</b> . . . . .	14
— — —, <b>Parietale</b> . . . . .	1	<b>Unterkieferwinkelbreite, Albanesen</b> . . . . .	129
— — —, <b>Temporale</b> . . . . .	5	<b>Villanovakultur, Herkunft</b> . . . . .	168
<b>Schädelnähte, albanischer Schädel</b> . . . . .	144	<b>Viollier, D., Les sépultures des second âge du fer sur le plateau suisse (Ref.)</b> . . . . .	87
<b>Serben, Maße</b> . . . . .	147	<b>Völkerschichten in Albanien</b> . . . . .	140
<b>Slavische Völker, Ursitze</b> . . . . .	179	<b>Walkhoff, Die phylogenetische Entwicklung und Ausbildung des menschlichen Kinnes</b> . . . . .	12
<b>Spači, Albanesen, Maße</b> . . . . .	150	<b>Wanderungen der Epiroten</b> . . . . .	89
<b>Ständertheorie</b> . . . . .	67, 76, 79	<b>Weichteile des Gesichts, Albanesen</b> . . . . .	129
<b>Steiger, Karl, Anthropologische Untersuchungen über die Tibia aus dem Ossuarium von Neukirchen und vom Augustinerstock in München (Ref.)</b> . . . . .	81	<b>Wilke, Georg, Die Herkunft der Italiker. Neue Beiträge zur Indogermanenfrage</b> . . . . .	162
<b>Stirnbreite, kleinste, Albanesen</b> . . . . .	128, 129	<b>Zahnkaries einst und jetzt</b> . . . . .	44
<b>Subadriatischer Typus, Albanien</b> . . . . .	141		





ARCHIV  
FÜR  
ANTHROPOLOGIE

---



ARCHIV  
FÜR  
ANTHROPOLOGIE

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

HERAUSGEGEBEN VON

GEORG THILENIUS

GENERALSEKRETÄR DER DEUTSCHEN ANTHROPOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

---

NEUE FOLGE — BAND XVIII

(DER GANZEN REIHE XLVI. BAND)

MIT 81 ABBILDUNGEN IM TEXT UND AUF 2 TAFELN, SOWIE 1 KARTE



BRAUNSCHWEIG

DRUCK UND VERLAG VON FRIEDR. VIEWEG & SOHN

1921

---

**Alle Rechte vorbehalten.**

---

## I.

# Primitives Geld.

Von G. Thilenius.

(Mit 41 Abbildungen im Text und auf Tafel 1.)

R. Andree stellte 1878 als „Wertmesser“ primitiver Völker Dinge zusammen, die oft zugleich Zahlungsmittel sind und kurz als Geld bezeichnet zu werden pflegen. Diese erste Übersicht hat die Völkerkunde auf ein neues Gebiet hingewiesen; die Folgezeit brachte viele neue Quellen über primitives Geld, wie schon der Vergleich des Aufsatzes von Andree mit dem 20 Jahre später erschienenen Buche von H. Schurtz zeigt, der bereits das Problem der Entstehung des Geldes behandelt. Wenn nun auch die Quellen sich stark mehrten, so ist doch die Systematik der Geldformen nicht in gleichem Maße fortgeschritten. Das macht sich besonders den Museen fühlbar, die ihre Bestände an Geldproben nicht nach ethnographischen Gesichtspunkten auf die Schränke verteilen, sondern vergleichend zusammenstellen wollen und Anhaltspunkte für diese Anordnung suchen. Andree bespricht den asiatischen Barrenverkehr, den Maria-Theresia-Thaler, dann „Stein-, Muschel-, Eisen-, Kupfer-, Salz-, Zeug-, Pelzgeld“, dazu kommt eine Gruppe „Verschiedenes“, und den Schluß bilden Ochsen und Sklaven. Diese Einteilung des primitiven Geldes nach dem Stoff gibt eine Übersicht, befriedigt aber jetzt nicht mehr. Die Gruppe „Muschelgeld“ z. B., die auch Schurtz auführt, enthält sehr verschiedenartige Dinge, wenn man die konkreten Geldzeichen nebeneinander legt. Allein in Ozeanien sind technologisch u. a. zu unterscheiden: 1. Aufgereichte Schneckenschalen, 2. Lose Muschelschalen, 3. Zusammengebundene Muschelschalen, 4. Aufgereichte geschliffene Scheiben aus Muschel-

oder Schneckenschalen. Ehe die vergleichende Untersuchung beginnt, müßte jede dieser Gruppen noch in Unterabteilungen zerlegt werden, je nach der Weise der Bearbeitung und Montierung der Schale, in gewissem Maße auch nach der zoologischen Art der letzteren, wengleich die Wahl der Schale von verschiedenen äußeren Umständen wesentlich bestimmt sein kann, wie von dem Vorkommen und der Fischbarkeit des Tieres.

Schurtz unterscheidet zwei Gruppen des primitiven Geldes: Schmuckgeld und Nutzgeld. Das könnte möglicherweise für das Gebiet der Naturvölker genügen, auf das Schurtz seine Darlegungen beschränkt. Es ist aber fraglich, ob man das Geld der Naturvölker rein als Gruppe für sich betrachten kann. Die Reisenden, die den Warenverkehr bei Naturvölkern beobachteten oder selbst unter ihnen Handel trieben, sprechen von Kauf und Verkauf, von Zahlungsmitteln und Geld genau, als ob der Handel in Europa stattgefunden hätte, nur daß etwa Stoffstreifen oder Muschelschnüre an die Stelle von Metall- oder Papiergeld traten. Der Vorgang, der sich auf dem Markte abspielt, ist überall der gleiche, und schon aus diesem äußeren Grunde wird man das Geld der Naturvölker nicht von dem der Kulturvölker getrennt behandeln dürfen. Freilich steht dem vielleicht eine Anschauung im Wege. Als Gebiet der Völkerkunde gelten vielfach noch heute die außereuropäischen Naturvölker. Daraus folgt eine künstliche geographische Beschränkung des Arbeitsgebietes der Völkerkunde statt der natürlicheren

psychologischen auf den primitiven Menschen und seine Kultur, gleichgültig wann und wo sie zu finden sind (Thilenius, S. 23). Wie unzweckmäßig aber die künstliche Begrenzung ist, zeigt gerade das Geld, denn Kleider, Waffen, Geräte als Geld der Afrikaner, Ozeanier usw. gehören nach der älteren Ansicht in das Gebiet der Völkerkunde, das Spaten-, Messer-, Kleidergeld der Chinesen streng genommen nicht mehr. Auf Buton lief ein Zeuggeld um, das aus ganz locker gewebten roten, blauen und ungefärbten Baumwollfäden bestand; die Stücke waren 11:8,5 cm, auch 10:5,6 cm groß, je 10 von ihnen galten um 1878 ein Deut (Hamburg. Mus. f. Völkerk. J.-Nr. A. 566). Dieses Geld entspricht in der Hauptsache dem von Ibrahim Ibn Jakúb, einem Reisenden des 10. Jahrhunderts, in Böhmen vorgefundenen. Dort „verfertigt man dünne, sehr lose, wie Netze gewebte Tüchlein, die man zu nichts brauchen kann, die jedoch einen festen Wert von  $\frac{1}{10}$  Pensé haben und im Handel und Verkehr gebraucht werden. Sie gelten bei ihnen als bares Geld und man besitzt davon Kisten voll.“ Um diese Tüchlein sind die kostbarsten Gegenstände zu kaufen, wie Weizen, Sklaven, Pferde, Gold und Silber“ (Haas, S. 71). Soll nun der Ethnologe das chinesische Spaten- oder Jackengeld vernachlässigen, weil die Chinesen zu den Kulturvölkern gehören, und darf er zwar das Zeuggeld von Buton behandeln, das gleichartige der alten Böhmen aber nicht, weil letzteres in Europa und vor einem Jahrtausend umlief?

Den natürlichen Weg schlug schon vor 37 Jahren Ilwof ein, der das Geld bei den alten Vorder- und Südasiaten, den Hellenen und Italikern, den Kelten, Germanen, Slaven, endlich den neueren Asiaten, Afrikaner, Amerikaner und Ozeanier zusammenfaßt, ohne freilich seine an Beispielen reichen Ausführungen anders als nach Völkern zu ordnen. 1892 erschien dann das wichtige Werk von Ridgeway, das neben einer Anzahl primitiver Geldarten den Beginn der Metallwährung behandelt. Sind die Ausführungen auch vielfach metrologischer Art, so ist doch der Nachweis, daß das Goldgeld mit dem Viehgeld zusammenhängt, ebenso bedeutsam wie z. B. die profane Erklärung der

frühen griechischen Münzbilder. Eine Systematik aller Geldformen gibt anscheinend als erster der Numismatiker Terrien de Lacouperie. In der Einleitung seines Katalogs der chinesischen Münzen im British Museum behandelt er „shapes of currency from barter to money“ und teilt die Geldarten in drei Hauptgruppen, von denen die dritte noch Unterabteilungen umschließt: A. Natural (Rocksalt)\*), B. Commercial (Tea in bricks), C. Industrial: 1. Transitional state of implements: a) Incompleted (Metal in lumps), b) Completed (Silk-cloth). 2. Final state of a) Implements (Knives), b) Ornaments (Armllets), c) Peculiar taste (Chúlôn), d) Tradition (Metallic cowries), e) Convenience (Round money of Europe). Schurtz (a. S. 87) vermißt in dieser Einteilung den einheitlichen Gesichtspunkt und findet sie wegen ihrer verwickelten Unterabteilungen unbrauchbar. Das mag richtig sein, aber mindestens ein Teil der Schwierigkeiten, denen Andree und Terrien de Lacouperie begegneten, liegt doch wohl an der Fassung des Begriffs des Geldes. Andree meint: „als wirkliches Geld kann nur gehörig ausgeprägtes Metall betrachtet werden, während alle übrigen geltenden Wertzeichen und Wertmesser mehr in das Gebiet der Tauschware gehören.“ Ilwof sieht im Geld eine Ware. Dem ist aber das von ihm selbst erwähnte böhmische Zeuggeld entgegenzuhalten, von dem Ibrahim Ibn Jakúb ausdrücklich sagt, daß man es „zu nichts brauchen kann“; gleiches gilt von sehr vielen Geldarten primitiver Völker. So kommt man doch nicht um die Frage herum: was ist Geld? Sie müßte geklärt sein, ehe eine Systematik der Geldarten versucht werden kann.

Der Nationalökonomie gilt vielfach das Geld als Ware, und wenn diese Anschauung für die ethnographischen Tatsachen nicht paßt, worauf schon Schurtz (a. S. 173) hinwies, so scheint tatsächlich zwischen dem Gelde primitiver und zivilisierter Völker eine Kluft zu bestehen. Sie ist zwischen dem wertlosen Zeuggeld und dem wertvollen Silber- oder Goldgeld allerdings groß, aber doch nur,

\*) Ich führe nur je ein Beispiel aus der eingehenden Tabelle mit.

wenn man aus den zahlreichen Geldarten das gemünzte Edelmetall des europäisch-asiatischen Gebiets herausgreift und willkürlich zur maßgebenden Form macht. Daß es diese Stelle nicht beanspruchen kann, zeigt in seinem eigenen Verbreitungsgebiet schon das funktionell gleiche, nicht einlösbare Papiergeld; unter den Geldarten überhaupt ist aber das Geld aus Edelmetall ein Geld wie jedes andere. Dem Ethnologen fällt es daher leichter als dem in europäischen Verhältnissen Denkenden den Ausführungen von Knapp zu folgen, der nachweist, daß es für den Begriff des Geldes gleichgültig ist, ob zur Herstellung der Zahlungsmittel Metall verwendet wird oder nicht. Die Frage, was Geld sei oder wodurch es seinen Wert erhalte, beantwortet Knapp mit dem Hinweis auf den Staat: Geld ist das vom Staate proklamierte Zahlungsmittel. Der erste Satz Knapps bestätigt das Ergebnis von Beobachtungen, die dem Ethnologen geläufig sind; aus dem zweiten Satz scheint jedoch eine Schwierigkeit zu entstehen, denn er kennt Völker, die unzweifelhaft Geld haben, deren Gesellschaftsform aber nicht einen Staat, sondern im wesentlichen eine Stammesorganisation darstellt.

Nun ist aber der Staat geschichtlich aus dem Stamm entstanden. Kommt also Geld bei Völkern vor, die sich politisch im Zustande der Stammesorganisation oder doch noch nicht in dem des Staates befinden, so erhebt sich die Frage, ob bei ihnen Einrichtungen bestehen, die der staatlichen Proklamation des Geldes als gleichwertig angesehen werden können. Wundt sieht das Kennzeichen des Staates im Recht, das des Stammes in der Sitte. Von ihnen ist die Sitte das Ursprüngliche, das Recht ein später Gewordenes. Im Staate proklamiert nun die Regierung, d. h. die berufene Vertretung des Gesamtwillens, das Zahlungsmittel, in der Stammesverfassung kann es nur die Sitte schaffen, d. h. der Wille aller Beteiligten; soweit sie vorhanden sind, auch wohl der Häuptling oder der Rat der Ältesten. Ein grundsätzlicher Unterschied ist daher in der Wirkung nicht vorhanden, in der Form insofern, als auf der Stufe der Stammesverfassung an die Stelle der Regierung eine Gesamtheit treten

kann. Das wird auf den Verkehr mit gewohntem Gelde ohne wesentlichen Einfluß bleiben, wohl aber bei der Einführung einer neuen Geldart ein verschiedenes Bild ergeben. Sie verläuft im Stamm und im Staate als Kulturwandel, wie ihn Vierkandt dargestellt hat. Hier wie dort wird der Beweggrund in einem Bedürfnis liegen, die Neuerung selbst auf führende Persönlichkeiten zurückgehen. Eine Regierung gibt neues Geld auf Grund des Urteils Sachverständiger durch Gesetz aus und bestimmt zugleich den Zeitpunkt, von dem ab es allein gültig sein soll. Anders dort, wo eine Regierung nicht besteht oder die bestehende sich nicht um das Geld kümmert. Da sind die führenden Persönlichkeiten unter den Handeltreibenden zu suchen, die zuerst das Bedürfnis spüren und ihm entsprechen werden, aber nicht durch die Macht einer Regierung gestützt sind, sondern nur durch ihr Beispiel und ihren Kredit wirken können. Auch wenn daher das Bedürfnis nach einer neuen Geldart allgemein ist, muß immer Zeit verstreichen, bis sich das neue Geld durchsetzt. Im Sudan war zu Barths Zeit das alte Kupfergeld verschwunden, an seine Stelle war Zeuggeld getreten, das er neben dem neuerdings eingeführten Taler und der Kauri umlaufend fand. Auch örtliche Verschiedenheiten dürften sich geltend machen, wenn das Bedürfnis hier früher eintritt als dort oder die Verdrängung des alten Geldes an dem einen Ort später eintritt als an dem anderen. Das durch die Händler geschaffene Geld ist ferner zunächst auf ihren Kundenkreis, das von Priestergenossenschaften an Weihgeschenken reicher Kultstätten ausgegebene auf den Kultbezirk und seinen Besucherkreis beschränkt. Jeder dieser Kreise erkennt das Geld an, das in ihm umläuft. Innerhalb eines größeren Gebiets können darum verschiedene Geldarten nebeneinander umlaufen. Jedenfalls ist die allgemeine Anerkennung einer Geldart, d. h. ihre Sanktionierung durch die Sitte, unter Umständen das Ergebnis und der Abschluß eines längeren Vorganges. Gewiß kann die Sitte auch rascher wirken, wie einzelne Beispiele zeigen, die allerdings europäisch beeinflusst sind und daher das Moment eines besonders starken äußeren Anstoßes enthalten.

Im Hinterlande von Togo vertreten nach Schurtz (a. S. 180) Kautschukugeln vollkommen das Geld und haben die Kauri stellenweise ganz verdrängt, sie sind aber erst mit dem Kautschukhandel aufgekommen und Zahlungsmittel geworden. In Abessinien sind mindestens seit 1905 Kugelpatronen europäischen Fabrikats Zahlungsmittel; der Eingeborene trägt, auch wenn er mit Schild und Speer bewaffnet ist, über der rechten Schulter ein Lederbandelier mit den bekannten abgesteppten Taschen als Börse, die darin verwahrten Patronen sind Geld, mit dem er auf dem Markte seine Geschäfte erledigt. Gerade aus Abessinien werden auch Rohgold, Zeugstücke, Salzstangen neben dem eingeführten Maria-Theresia-Taler als vollgültige Zahlungsmittel genannt. Es gibt also heute noch Staaten ohne einheitliches staatliches Geld. In den europäischen Kulturstaaten der Gegenwart ist allerdings das Staatsgeld maßgebend, aber dem war früher nicht so. Ehe der Staat Geld ausgab, tat es der Landesfürst, und in Deutschland münzten außer einer ganzen Reihe weltlicher und geistlicher Herren auch Städte. Neben solchem Gelde, das ähnlich in Alt-Persien als Satrapengeld, früher in Japan und heute noch in China als Provinzialgeld, aber doch von einer Obrigkeit in Verkehr gebracht wurde, kennt die Münzgeschichte noch die große Gruppe des Privatgeldes. Es ist durchaus nicht auf die älteren Zeiten mit unregelmäßigen Geldverhältnissen beschränkt. In England waren die sogenannten Token ursprünglich Privatgeld von Detailhändlern im 16. Jahrhundert (Schmidt, S. 127); in China bilden noch in neuester Zeit private Anweisungen von Banken und selbst von kleinen Firmen fast ausschließlich das Geld mancher Bezirke und Ortschaften (v. Budberg, S. 9). So geht neben der staatlichen die private Gelderzeugung einher, von der sich in Deutschland als Rest die Bestimmung erhalten hat, daß jedermann, der Gold hat, es in Reichsmünzen ausprägen lassen kann. Die Prägung geschieht heute in den öffentlichen Münzen, früher übernahmen die zuständigen Handwerker die Arbeit. v. Herberstein (S. 110) berichtet aus dem Rußland des 16. Jahrhunderts, daß fast alle Goldschmiede in Moskau Geld prägen. Überhaupt folgt das

Staatsgeld dem Privatgeld. Die ältesten griechischen Münzen sieht man heute als Privatgeld an, das die Goldschmiede zur Bequemlichkeit ihrer Kunden anfertigten. Als erstes Staatsgeld galt das von Solon eingeführte, aber noch Demosthenes sieht in dem Gelde eine private Einrichtung (Kenner, S. 452/3). Die Verknüpfung des Staates mit dem Geldwesen ist also eine sekundäre. Natürlich kommt der Staat als solcher nicht auf den Gedanken, das Geldwesen zu ordnen, sondern das tun Menschen, die die Regierung bilden. Sie erweitern und vervollkommen dabei aber nur eine Wirksamkeit, die in den Anfängen der Herrscher ausübte.

Die Entwicklung des Staatsgeldes führt also über die Herrscher, und zwar soweit das europäisch-vorderasiatische Geld aus Edelmetall in Betracht kommt, über die kleinasiatischen. Kenner (S. 455) weist auf die großen Schätze hin, welche die Könige anhäuferten, und führt aus: „Bei diesen überwiegenden Mitteln der lydischen Könige, bei der politischen Macht, die sie in den fast zu einem einzigen Reiche vereinigten Ländern Kleinasiens besaßen, bei ihrer prädominierenden Stellung in dem Handel ist es leicht zu erklären, daß die mit ihren Marken versehenen Gold- und Silberbarren die meiste Geltung hatten und den größten Kredit fanden. Während ihrer langen Regierungen scheint sich aus diesen tatsächlichen Verhältnissen eine Art von Anrecht zur Ausgabe solchen Geldes für die Könige gebildet zu haben, unterstützt durch den Mangel einer Konkurrenz im Lande selbst und durch die stillschweigende Annahme der Untertanen. Ebenso mag mit der Zeit der Umstand, daß anderes als das königliche Barrengeld keine oder nur eine sehr geringe Geltung im Lande fand, so aufgefaßt worden sein, als ob der König, der allein im Stande war, die größte Sicherheit für sein Geld zu gewähren, jenes Anrecht auch allein besitze, eine Anschauungsweise, die selbstverständlich von dem Landesherrn genährt und unterstützt wurde. Es wird diese Entstehungsweise einer »königlichen Münze« in Lydien dadurch noch wahrscheinlicher gemacht, daß ihr als Ursachen andere Umstände als der große private Reichtum der Könige und ihre günstige Stellung zum Handel des Landes nicht zugrunde gelegt



werden können, vor allem nicht eine juristische Folgerung aus dem Souveränitätsrechte der Könige.“ Danach hat der König gleich den Großkaufleuten gemarkte Barren ausgegeben, die darauf dank seinem überragenden Kredit zum allgemeinen Zahlungsmittel wurden. Königliches Privatgeld wird also durch den Verkehr praktisch zum Staatsgeld, und erst später tritt, die Konstruktion der Münzhoheit des Herrschers oder des Staates hinzu.

Für Völker, die kein Geld aus Edelmetall haben, kann dennoch aus dem Verlauf gefolgert werden, daß das Staatsgeld erst an die Stelle des Privatgeldes tritt, wenn eine gewisse Entwicklung des Verkehrs erreicht ist. Daraus ergibt sich dann weiter, daß unter primitiven Verhältnissen das Geld der Regel nach Privatgeld ist. Da ist es trotz der spärlichen Quellen über das Geldwesen primitiver Völker bezeichnend, daß ein Eingreifen der Obrigkeit erst aus den Gebieten berichtet wird, die eine höhere Stufe des Handelsverkehrs erreicht haben. Hier beeinflußt die Regierung den Verkehr mit Geldarten, die, was hervorgehoben werden muß, nicht notwendig gemünztes Geld sind. Auf Vorschlag von Hadsch Beschir, der in Ägypten den Wert fester allgemein gültiger Wertmasse kennen gelernt hatte, „dekretierte“ Scheich Omar um 1840 in Bornu die „allgemeine Gültigkeit“ des Maria-Theresia-Talers und des spanischen Talers; als Scheidemünze wurde die Kaurimuschel sanktioniert (Nachtigal, S. 690). Man wollte damit das alte Zeuggeld ersetzen; stieg oder sank der Talerkurs zu sehr, so bestimmte die Regierung den Zwangkurs der Kauri. Aus Kordofan, das von Darfur abhängig war, dann 1820 unter türkische Herrschaft kam, berichtet Rüppel (S. 139), daß „die vorige und die jetzige Regierung“ eine eigentümliche Münze aus Eisen „in Zirkulation setzte“; sie war 3 Zoll lang, hatte etwa die Form eines Hackenblattes und hieß Haschasch. Im Sulu-Archipel liefen vor 80 Jahren 4 bis 6 Klafter lange Stücke Baumwollzeug als Geld um, die eingeführt wurden; ihr Kurs war vom Sultan festgesetzt worden und veränderte sich nicht nach der stärkeren oder schwächeren Zufuhr (Ausland 1848, S. 955.) Hierher gehören endlich auch die Kompromisse, die europäische

Mächte aus Mangel an gemünzten Zahlungsmitteln in ihren Kolonien schlossen. Im 17. Jahrhundert liefen an der Kongoküste aus Palmfaser gewebte Matten, sogenannte Makuten, als Geld um. Die portugiesische Regierung stempelte sie und bezog sie damit in ihr Münzregal ein (Andree, S. 246). Im englischen Nordamerika diente einst Tabak als Geld, und noch 1732 erklärte die Regierung von Maryland den Tabak und den Mais zu gesetzlichen Zahlungsmitteln (Jevons, S. 27).

Aus solchen Beispielen darf jedoch nicht ohne weiteres gefolgert werden, daß vor dem Eingreifen der Regierung nur die völlig freie Herstellung des Geldes bestand. Vielmehr können auch da Einschränkungen vorhanden sein. Pleyte (S. 372) berichtet, daß die in Korintji auf Sumatra als Geld dienenden Kupfer- oder Messingringe nur von zwei Männern hergestellt werden dürfen. Sie müssen Eingeborene der Dusun Gedang, Unter-mendapo Sungei Penuh sein und führen die erblichen Titel Pagawei Djanang und Pagawei Radja. Ob hier eine Belehnung aus alter Zeit zugrunde liegt oder ein Handwerksmonopol, ist nach der Quelle nicht zu erkennen. Im ersteren Falle könnte sich eine Analogie zu den Verhältnissen im westeuropäischen Mittelalter ergeben, im letzteren wäre an Zustände zu denken, wie sie auf Ponape bestanden. Die Südsee-Expedition der Hamburgischen Wissenschaftlichen Stiftung fand dort folgende Güter als Geld: 1. Schlafmatten. 2. Glatte und verzierte Armringe, Scheiben für Halsketten, Potwalzähne, Blänker aus Perlschale. 3. Gewebte und mit aufgenähten Muschelscheibchen verzierte Männergürtel. Alle diese Güter dienten auf der ganzen Insel als Geld, gefertigt aber wurden die Schlafmatten nur in Tšökaš, die Männergürtel nur in Kiti, die Armringe usw. nur in Matölenim. Es handelt sich also um Ortsgewerbe, vielleicht Stammesgewerbe, oder um bestimmte, das betreffende Gewerbe treibende Familien. Für die Geschichte des Geldes ist jedenfalls die Beschränkung in der Herstellung der Güter von Wichtigkeit zu einer Zeit, in der die Einwirkung einer Regierung auf das Geldwesen nicht besteht. Eine andere Frage ist, ob solche Zustände sich geradlinig aus gewerblichen und

sozialen Verhältnissen entwickelten oder unter dem Einfluß einer seither verschwundenen Regierung entstanden, die sie überlebten.

Unter den Gründen, die eine Regierung zu Eingriffen in das bis dahin private Geldwesen veranlassen können, steht neben den Folgerungen aus der Staatshoheit oder individuellen Motiven der Herrscher obenan die Sicherung des Verkehrs, also auch der Schutz gegen die Überschwemmung mit gutem Gelde durch wilde Münzer und gegen die Herstellung minderwertigen Geldes durch Fälscher. Beides ist dort zu erwarten, wo der Falschmünzer in kurzer Zeit einen großen Gewinn einstreichen kann, also zumal in Ländern mit Münzen aus Edelmetall, denn der Fälscher stellt vor allem hochwertiges Geld her. Da aber den heutigen Primitiven das Edelmetallgeld fehlt, so fällt bei ihnen auch ein verbreiteter Grund der Fälschung fort. Allerdings kommt vereinzelt auch hochwertiges Geld vor, so auf Yap, und wird denn auch gefälscht. W. Müller (S. 128, Tafel 36) bildet von dort Muschelgeld ab, das aus der minderwertigen *roi-el*-Muschel besteht statt aus der *gau*-Muschel. Geldfälscher sind aber der Regel nach Fremde; Tschamorro ahmen das *gau*-Geld nach und ersetzen den Anhänger der Muschelkette, der aus einem der seltenen schweren Zähne vom *mosos* (Spermwal?) gefertigt sein soll, durch Knochenzapfen von Karbauenhörnern, die sie mit Blei ausgießen, um sie schwerer zu machen. Solche Fälschungen spielen aber gar keine Rolle gegenüber den von Europäern in Melanesien eingeführten Nachbildungen von Armringen aus *Tridacna* und anderen Geldarten, die aus Steingut und ähnlichen Massen fabrikmäßig hergestellt sind.

Die Gefahr einer Überschwemmung mit Zahlungsmitteln besteht kaum. Auch bei den Primitiven bleibt nicht alles Geld im Umlauf, manches geht durch Unglücksfälle, wie Hausbrände, Schiffsverluste zugrunde oder wird in Notzeiten versteckt und später nicht wiedergefunden, es kann auch zu anderen Zwecken verarbeitet oder aufgespeichert werden; viele Geldarten unterliegen vor allem einer sehr raschen Abnutzung im Vergleich zur Münze, so daß sie zuerst durch Beschädigung an Wert einbüßen und dann unbrauchbar werden; end-

lich verschwindet Geld regelmäßig in größeren Mengen aus dem Verkehr, wo man es dem Toten ins Grab mitgibt. Zu den normalen Gründen, die den Vorrat an Zahlungsmitteln bei den Kulturvölkern verringern, treten also bei den Naturvölkern noch weitere hinzu. Es besteht auch dort ein dauernder Bedarf nach neu hergestellten Zahlungsmitteln zum Ersatz der aus dem Verkehr verschwundenen, selbst wenn andere Gründe für die Neuerzeugung nicht vorliegen sollten. Nun kann gewiß jeder Schmied, Weber usw. neue Zahlungsmittel gewerbsmäßig herstellen, jeder Bauer neue Mengen von Getreide oder was sonst gerade an Früchten als Zahlungsmittel dient, in den Verkehr bringen. Aber der Erzeuger wird nur von einer übermäßigen Erzeugung Gewinn haben. In der primitiven Wirtschaft ist sie von vornherein nicht zu erwarten, weil die rasche und starke Ertragssteigerung durch Verbesserung der Arbeitsmethoden auszuschließen ist. Der Erzeuger von Muschel- oder Eisengeld usw. ist wiederum bei seiner zeitraubenden Technik gar nicht in der Lage, die Erzeugung rasch und in großem Umfange zu steigern, vor allem aber ist seine Arbeit Bedarfsarbeit, nicht Erwerbsarbeit. Er stellt also Zahlungsmittel her, wenn sie gebraucht werden, nicht auf Vorrat und eigene Rechnung, um im gegebenen Augenblick persönlichen Nutzen daraus zu ziehen. So fällt die Befürchtung einer Überschwemmung mit Zahlungsmitteln, die europäischen Gedankengängen bei freier Münzprägung nahe liegt, und damit das Verlangen nach einer Art Münzhoheit für die primitive Wirtschaft praktisch fort. Es ist sehr bezeichnend, daß die Überschwemmung primitiver Völker mit Zahlungsmitteln zwar stattfand, aber durch Europäer verursacht wurde, so in Yap, wohin ein englischer Kapitän große Mengen von Steingeld aus Palau verschiffte, im Sudan, wohin englische Kaufleute Kaurimuscheln in Schiffsladungen brachten, oder in Nordamerika, wo schon die Holländer die Erzeugung des Wampum durch Einführung verbesserter Bohr- und Schleifmethoden stark steigerten, später auch durch Nachbildungen aus Porzellan und anderen Stoffen vermehrten, usw. Übrigens steht auch der Primitive einer solchen von außen kommen-

den Überschwemmung mit Geld nicht immer wehrlos gegenüber. Graf v. Schweinitz (S. 91) berichtet aus Tabora: „Als Kleingeld dienen Perlen von der Art, wie man sie auf europäischen Sofakissen usw. findet. Die Mode ist es hier, welche auf die Finanzverhältnisse regulierend einwirkt; denn, droht die zu große Einfuhr eine Entwertung herbeizuführen, so wird plötzlich eine gerade wenig vertretene Perlensorte modern und wertvoll“. Diejenigen, die diese „Mode“ machen, sind aber doch wohl die Marktbesucher. Aus alledem folgt, daß das psychische Moment der Anerkennung durch die Gemeinschaft — übrigens auch der Ablehnung — überall wesentlich ist, d. h. die Eigenschaft des Geldes durch den Verkehr erteilt werden kann. Knapps Ausführungen gelten dem Gelde moderner Kulturstaaten, nicht dem primitiver oder privater Gemeinschaften, und die von ihm ausschließlich berücksichtigte rechtliche Seite des Geldes tritt um so mehr an Bedeutung hinter die wirtschaftliche zurück, je weiter sich die Betrachtung von den modernen Kulturstaaten entfernt.

Bendixen hat zu Knapps juristischen Ausführungen die unentbehrliche und für die Auffassung des primitiven Geldes wichtigere wirtschaftliche Ergänzung geschrieben. Er sagt: Arbeitsteilung und Gütertausch, die gewöhnlich als Signatur unseres Wirtschaftslebens bezeichnet werden, „sind unvollkommene Bezeichnungen für die eine ökonomisch wichtige Tatsache, daß Arbeit bestimmt ist, anderen Personen als dem Arbeitenden zu dienen, wobei sich dann der Gütertausch von selbst versteht“ (S. 26). „Das Geld ist der Vermittler zwischen Produktion und Konsumtion. Wer für eine Leistung Geld erhält, ist damit nur privatrechtlich abgefunden, volkswirtschaftlich erscheint er mit dem Geld in der Hand als Legitimationsträger für entsprechende Gegenleistungen. So stellt sich das Geld, das juristisch Zahlungsmittel ist, volkswirtschaftlich als ein durch Vorleistungen erworbenes Anrecht an der verkaufreifen konsumtibern Produktion dar“ (S. 29).

Wendet man den Grundgedanken auf primitive Verhältnisse an, so ist ein Wirtschafts-

gebiet gegeben, das klein und abgerundet gedacht werden mag oder durch den Fernhandel in bestimmten Richtungen und für bestimmte Güter ausgedehnt. In ihm bleiben alle Selbstverbraucher außer Betracht; nur die Leute kommen in Frage, die Güter an andere abzugeben bereit sind. Nun entsteht nach Bendixen das Geld durch Arbeit. Das ist ohne weiteres verständlich für den Handwerker, den Bauern, Hirten, also die Erzeuger von Gütern, aber auch für alle, die irgendwelche körperliche oder geistige Arbeit für andere verrichten. Zweifelhaft könnte vielleicht die Gültigkeit für die aneignende Wirtschaft sein, aber nur wenn man sich streng an das Wort „aneignend“ hält. Unter dem Gesichtspunkt der Arbeit beruhen die Begriffe Aneignung oder Okkupation, soweit sie einen Unterton von Mühelosigkeit und Zufall haben, auf mangelhafter Beobachtung der Vorgänge. Bei den Kulturvölkern ist es schon höchst zweifelhaft, ob Jagd und Fischfang nicht angesichts der Pflege der Fischgewässer und der Hege des Wildes der erzeugenden Wirtschaft zuzurechnen sind, ganz abgesehen von dem Aufwand an körperlicher und geistiger Arbeit, den die Ausübung von Jagd und Fischerei verlangt. In der primitiven Wirtschaft tritt freilich die Hege der Tiere zurück, dafür erscheint hier eine gewisse Hege der wildwachsenden Pflanzen, die Gegenstand der Sammelwirtschaft durch Frauen und Kinder sind. Besonders deutlich aber tritt die Arbeit des Jägers oder Fischers hervor; unverkennbar ist bei den einfachen Jagdwaffen die große körperliche Leistung, während die klug erfundenen Fallen und Fischereigeräte die hohe geistige Leistung ohne weiteres zeigen; die Arbeit wächst noch durch die Fülle der magischen Vorschriften, mit denen Jagd und Fischfang belastet sind. Genau ebenso ist die mühsame Arbeit der Sammlerin zu beurteilen, die im Walde Früchte, in der Steppe Grassamen, auf dem Riff Weichtiere und überall Kleintiere sucht. Kurz, wie die „erzeugende“, so liefert auch die „aneignende“ Wirtschaft Arbeitsergebnisse, Güter.

Innerhalb des Wirtschaftsgebietes erfolgt der Austausch der Güter gegeneinander oder der Tausch körperlicher und geistiger Arbeit

gegen Güter, denn die Nachbarn, die bei der Bittarbeit das Haus bauen helfen, erhalten nach dem Herkommen Nahrungsmittel und Geschenke, dem Liedersänger oder Märchen-erzähler wird seine Leistung ebenso vergolten. Hier erscheint ein reiner Tauschverkehr; von einer Vermittelung zwischen Produktion und Konsumtion ist zunächst so wenig die Rede wie von einem allgemein anerkannten Zahlungsmittel. Soweit es sich um Güter handelt, wird die Leistung durch das Erzeugnis selbst erwiesen, daher bemerkt Schurtz (a. S. 73) zu der Schilderung Im Thurns von dem Handel der Indianer von Guyana: „Ein Macusi, der eine Menge baumwollener Hängematten fertigt, verschafft sich damit in der Tat ein Geld, mit dessen Hilfe er alle Erzeugnisse der benachbarten und infolge des Zwischenhandels auch solche entfernterer Stämme kaufen kann.“

Der Austausch von Gütern wird in verschiedener Weise geschehen, doch heben sich zwei Formen heraus. Bei der einen tauschen die Beteiligten ihre Güter ohne Bewertung oder Abmessung und sehen in dem Tausch mitunter so sehr ein gegenseitiges Geschenk, daß die übliche Bezeichnung „Geschenkhandel“ jedenfalls mehr der europäischen Auffassung entspricht. Die zweite Form umfaßt den Tausch, bei dem die Güter gegeneinander abgewogen werden.

Wenn A und B Güter anbieten, die sie gegenseitig begehren, so können sie diese, abgesehen von der Schenkung, lediglich nach Vereinbarung tauschen, d. h. auf Grund subjektiver Schätzung. Was A dem B für dessen Güter zu geben bereit ist, hängt dann nur davon ab, wieviel sie dem A im Augenblick wert sind. Also kann der Tauschverkehr lediglich durch Angebot und Nachfrage bestimmt werden. Das ist auch der Fall, wenn A und B nicht Individuen, sondern Gruppen bedeuten; dahin gehört der „stumme Handel“, den Herodot zwischen Karchedoniern und Westafrikanern schildert und wie er sich noch heute überall dort wiederholen kann, wo der Händler mit scheuen oder feindlich gesinnten Eingeborenen die ersten Verbindungen anzuknüpfen versucht. Wird der Wert des Tauschgutes rein individuell bestimmt, so sind natürlich un-

geheuerliche Mißverhältnisse zwischen den tatsächlichen Werten der so getauschten Güter möglich. Erst die Erfahrung kann zu einer durchschnittlichen Einschätzung der angebotenen Güter führen; sie kommt zustande, wenn die gleichen Güter nach kürzeren Zwischenzeiten wiederholt angeboten werden. Träger der Erfahrung ist nun nicht notwendig der Einzelne, sondern es sind vorab die alten Leute, die Angesehenen, die Häuptlinge. Die Abschätzung der angebotenen Güter wird dann in die Hand solcher Vertrauenspersonen gelegt, deren Entscheidung maßgebend ist. Das Verfahren mag auf Fälle zurückgehen, in denen die Tauschenden sich nicht einigen konnten und eine Entscheidung durch Dritte notwendig wurde, oder aus nachträglichen Streitigkeiten entstanden sein, die eine Autorität schlichten mußte, wohl auch aus Enttäuschungen, die auf frühere Tausche mit gleichen Personen oder gegen gleiche Erzeugnisse folgten. Schurtz (b. S. 283) erwähnt den Bericht von Brackenridge aus dem Ende des 18. Jahrhunderts über die Stämme südwestlich des unteren Mississippi, die untereinander Geschenkhandel, mit den Europäern aber Tauschhandel betreiben. Bei dem letzteren wird „der Preis gewöhnlich vom Häuptling und seiner Ratsversammlung bestimmt, und der Stamm sowohl als die Händler müssen sich ihm fügen“. Statt des Urteils Dritter kann endlich ein Erzeugnis selbst den Maßstab für die zum Tausch gestellten Güter abgeben und damit zum Wertmesser werden. Hier scheint nun ein einziger Schritt vom Wertmesser zum Zahlungsmittel führen zu können, d. h. zum Gelde. Jemand, der für seine Güter nicht die gewünschten eintauschen mag oder kann, entschließt sich, statt ihrer die entsprechende Menge Wertmesser anzunehmen, um sie später gegen das begehrte Gut einzutauschen. Soll das Verfahren aber weiter führen, so muß eine Mehrzahl von Menschen es üben, und um die Wahrscheinlichkeit dieses Weges zu prüfen, müßten die Psychologie der Tauschenden, die Vorgänge und Bräuche beim Tausch bekannter sein, als es jetzt der Fall ist. Eins freilich wird auszuschließen sein, nämlich die auf den Handel angewandte Erfindertheorie. Ilwof (S. 4)

schildert sie so: „Wenn sich ... ein lebhafterer Verkehr entfaltet, wird der reine Tauschhandel, der Umsatz von Gütern gegen Güter, bald zu schwerfällig und unzureichend, man sucht nach Tauschwerkzeugen, Tauschmitteln, um den Handel leichter, schneller, sicherer zu gestalten; gewissen Gegenständen, welche weit verbreitet und als Güter allgemein anerkannt sind, wird ein bestimmter Wert beigelegt, und für solche Gegenstände erlangt man im Tauschwege alle übrigen Gebrauchsobjekte. Die Ware, die irgend jemand braucht, kann gegen die allgemeine Ware umgetauscht werden, welche durch diese Anerkennung Geldsurrogat wird.“ Wesentlich vorsichtiger äußert sich J. H. Müller (S. 2—3) 20 Jahre früher: „... erst dann, wenn ein Tauschmittel zu einem allgemeinen und bestimmten Wertmaßstab sich entwickelt, wenn das Tauschgeschäft damit in Kauf und Verkauf zerfällt, erst dann kann mit dem Gelde der Handel ... sich entfalten“ ..., „man wird damit begonnen haben, Produkt gegen Produkt, Brodstoff gegen Fleischstoff, Lebensmittel gegen Werkzeuge oder Putz zu vertauschen, bis zuletzt örtlich dieses oder jenes Produkt, gewöhnlich das am meisten begehrte, zum Ziel eines jeden Tausches wurde. Hierdurch bildete sich das Geld, welches allgemeine Geltung hatte, ohne daß wir hierbei gleich an das Metallgeld zu denken haben; denn die Reihe der Geldarten war und ist sehr groß, und es gibt beinahe keinen Handelsgegenstand, der nicht im angegebenen Sinne als Geld gedient hätte: Früchte, Glasperlen, Muscheln, Tabak, Häute, Salz und Erz.“ Es ist freilich oft genug erzählt worden, wie schwerfällig sich ein Handel vollzieht, wenn A Güter des B begehrt, der aber nicht die des A haben will, sondern die des E, so daß A sich an C, D, E wenden muß, bis er endlich mit B abschließen kann. Diejenigen, die das schildern, sind aber Europäer. Es ist nicht erwiesen, daß der Primitive, der Zeit und Arbeit nicht wertet und lange Verhandlungen mit Genuß führt, die Nachteile des verwickelten Tauschverfahrens als solche und stark genug empfindet, um zum Nachdenken auf Abhilfe gezwungen zu werden. Wenn der Primitive heute noch ebenso Handel treibt wie vor Zeiten, so spricht das nicht dafür. Gesetzt aber, er

habe sich zum Suchen und Erfinden entschlossen, so ist schwer einzusehen, warum eine ganze Anzahl von Völkern bei einer Mehrzahl von Tauschmitteln stehen blieb, statt ein einziges zu erfinden.

Schurtz (a. S. 78 ff. und 153 ff.) hat eine Reihe von Beispielen für Tauschbeziehungen zusammengestellt. Im Nordwesten von Neu-Mecklenburg kannte man z. B. dreierlei Muschelgeld; die erste Art diente zu kleinen Einkäufen, mit der anderen wertvolleren kaufte man hauptsächlich Frauen, mit der dritten wertvollsten besonders Frauen, Kanus usw. Das deutet darauf hin, daß früher einem bestimmten Gut ein anderes bestimmtes Gut entsprach und der Regel nach nur sie gegeneinander getauscht wurden. Dieser Zustand findet sich in ursprünglicherer Form bei Australiern, die Aale gegen eßbare Wurzeln verhandeln, oder bei den Dschagga, die Speere fast nur gegen Gewehre tauschen.

Auf Ysabel dagegen ist ein Marmorring (?) = 1 Kopf (bei den Kopfjägern) oder = 1 sehr gutes Schwein oder = 1 mittelgroßer junger Mann. Auch die Verknüpfung findet sich: 10 Kokosnüsse = 1 Schnur weißes Muschelgeld oder 1 Stück Tabak; 10 Schnüre weißes Muschelgeld = 1 Schnur rotes Muschelgeld oder 1 Hundezahn. Das Geld der Eingeborenen tritt schließlich mit der europäischen Münze in ein neues Wertverhältnis. Am Cross-Fluß, zumal in Ossidinge, ist ein Elefantenschwanz, dessen langen Haare zu Frauenschmuck verarbeitet werden, = 60 Messingstäben = 15 *M*, als Teilwert sind 2 lange Schwanzhaare = 1 Messingstab = 0,25 *M*. (Hamb. Museum f. Völkerk. Nr. 19: 59, 28).

Der Handel ergab also für gewisse Zeiträume auf der einen Seite feststehende Tauschverhältnisse zwischen Gütern der gleichen Gegenstandsgruppe, auf der anderen feste Wertverhältnisse zwischen Gütern aus verschiedenen Gegenstandsgruppen. Daraus folgt bei dem gegebenen Volke aus dem reinen Tausch zunächst die Entwicklung einer Mehrheit der Wertmesser, die auch aus allgemeinen Gründen zu erwarten ist. So kann daran gedacht werden, daß manche Dinge nicht jederzeit „am Markte“ sind. Regelt sich die Angelegenheit nicht dadurch, daß bestimmte

Güter nur angeboten werden, wenn die ihnen entsprechenden Tauschgüter gleichfalls vorhanden sind, so wird man das gleiche Gut zu einer Zeit gegen dieses, zu einer anderen gegen jenes Gut tauschen müssen. Auf einen anderen allgemeinen Grund weist die scharfe Trennung von Männer- und Frauenarbeit. Es ist nicht zu erwarten, daß Männer für ihre Erzeugnisse stets die gleichen Dinge in Tausch nehmen wie die Frauen für ihre ganz anders gearteten Güter. Tatsächlich sind auf Yap die Perlmuschelschalen nach Kubary (S. 6) und auf Truk die Kegel aus Gelbwurz Tauschmittel der Frauen. Hierin kann der Rest einer früher allgemeineren Erscheinung gefunden werden. Auf der anderen Seite wird man das Speer-, Pfeilspitzen-, Wurfeisen-, Rasiermessergold der Afrikaner als ursprüngliches Männergeld ansehen dürfen, das auf Yap in dem Steingeld vorliegt. Endlich darf daran gedacht werden, daß Einwanderer neues Geld einführen, neben dem das herkömmliche bestehen bleibt, oder daß geschichtliche Veränderung innerhalb des Volkes, insbesondere auf gewerblichem Gebiet, neue Geldarten in Verkehr bringen, ohne ältere sofort oder vollständig zu verdrängen.

Nach Schurtz (a. S. 5) zeigt schon „eine oberflächliche Betrachtung, wie das Geld einmal als Wertmesser dient, ferner als Mittel, die Ergebnisse aller Art von Arbeit gewissermaßen aufzuspeichern, wie es weiterhin in der Form der Geldstrafen und Steuern rein soziale Aufgaben erfüllt und wie es endlich ein überall willkommenes Tauschmittel ist“. — Abgesehen von letzterer Funktion können indessen sehr viele Güter diese Aufgaben auch auf der Stufe des reinen Tauschverkehrs erfüllen. Auf dem Wege vom Tausch- zum Geldverkehr handelt es sich also vorab um die Gewinnung des Tauschmittels, das ebenso zwischen die von A und B angebotenen Güter tritt wie der Händler zwischen Verkäufer und Käufer. Daraufhin lassen sich Eigenschaften erkennen, die der Ausweis haben muß. Im geordneten Staate sorgt die Regierung dafür, daß er jederzeit von jedermann angenommen wird. In vorstaatlichen Zuständen muß der Empfänger des Ausweises sicher sein, daß er dafür später jederzeit das gewünschte Gut erhalten kann. Nicht der

Geber, sondern der Empfänger ist daher ursprünglich für die Art des Ausweises maßgebend, anders ausgedrückt, die Güter müssen raschen und sicheren Absatz finden. Zum Tauschmittel im handelstechnischen oder zum Ausweis im wirtschaftlichen Sinne sind also nur Güter geeignet, die jederzeit und allgemein begehrt und erreichbar sind. Dazu müssen sie in der Wirtschaftsgemeinschaft zwar in größerer, aber doch den Bedarf nicht übersteigender Menge vorhanden sein und dem Geschmack der Mitglieder entsprechen, endlich dem Inhaber Spielraum für sein Geschäft lassen und in brauchbarem, d. h. vollwertigem Zustande an die Empfänger gelangen. Haltbare und dauerhafte Güter werden vor allem in Frage kommen. Welche Güter zu Tauschmitteln werden, kann von den verschiedensten Umständen abhängen, unwahrscheinlich ist nur, daß in einem gegebenen Wirtschaftsgebiet von vornherein lediglich ein Gut in Frage käme. Wie die Tauschgeschäfte in einer Reihe von herkömmlichen Gleisen verlaufen, so werden auch in der Regel mehrere Güter Tauschmittel werden. Erst z. B. durch den Ausfall von Tauschbeziehungen, durch Wandlungen im Bestand der zum Tausch angebotenen Güter, schließlich durch den Willen der Beteiligten mag eine Verringerung der Tauschmittel und ihre Vereinheitlichung zustande kommen. Nicht die einheitliche „Währung“, sondern eine Mehrzahl von „Währungen“ steht am Anfang, wenn man überhaupt diesen Begriff zu dieser Zeit anwenden darf. Ein Weg zur Vereinheitlichung könnte der sein, daß die verschiedenen Tauschmittel eines Volkes in ein festes Wertverhältnis zueinander treten und schließlich nicht mehr Art der Ausführung und stoffliche Güte der Tauschmittel, sondern Zahl oder Größe die Wertstufen bezeichnet. Auf Yap steigt der Wert des Steingeldes mit dem Durchmesser der Scheiben, und damit wäre ihre allgemeine Verwendbarkeit wohl möglich; vorläufig aber gibt es dort noch verschiedene Geldarten außer dem Steingeld, das aber allmählich die anderen überflügelt. Ein anderer Weg scheint da gegeben, wo ein Gut das wichtigste Erzeugnis ist und etwa für die Ausfuhr eine überragende Bedeutung hat. Sind alle oder doch die meisten

Glieder der Gemeinschaft an der Gewinnung und Verwertung des Gutes beteiligt, so kann es Wertmesser werden, wie in Island im 15. Jahrhundert der Stockfisch für den Handel mit England (Ridgeway, S. 18). Der Isländer gab ihn dem Engländer in Tausch gegen Stoffe, Mehl, Butter, Pech, Hufeisen usw. Er selbst mußte sich aber vorher die seinem Bedarf an englischen Gütern entsprechende Menge Stockfisch beschaffen, also selbst herstellen oder von Landsleuten eintauschen. Damit konnte der Stockfisch in Island selbst zum wichtigsten und schließlich einzigen Tausch- und Zahlungsmittel werden. Diese Verhältnisse mögen sich mehrfach wiederholt haben, aber sie sind einseitige und vom Außenhandel abhängige, so daß sie nicht ohne weiteres verwertet werden können. Klarheit kann hier erst eine Untersuchung schaffen, die dem Gelde jedes Volkes in alle Einzelheiten nachgeht und auf Verallgemeinerungen zunächst verzichtet.

Festeren Boden betritt die Untersuchung, wenn sie sich dem Gelde selbst zuwendet, das in Denkmälern vorliegt.

Die wirtschaftliche Begriffsbestimmung durch Bendixen trifft auf jedes Geld, auch seine Anfänge zu. Es ist wirtschaftlichen Ursprungs und demgemäß einheitlich anzusehen: Geld ist das Zahlungsmittel, welches nach Sitte oder Gesetz das Mitglied einer gegebenen Gemeinschaft auf Grund seiner Vorleistung zum Empfang von Gegenleistungen anderer berechtigt. Anscheinend ergeben sich Privatgeld und Staatsgeld als Untergruppen. Allein der Übergang z. B. von gemarkten Barren der Händler oder der Herrscher zum gemünzten Staatsgelde ist nicht anzugeben, „da das charakteristische Merkmal des Unterschiedes zwischen beiden ein inneres, nämlich die juristische Auffassung des Motivs ist“ (Kenner, S. 45). Auch eine Unterscheidung von Stammesgeld und Staatsgeld empfiehlt sich nicht, denn die Grenzen zwischen Stammesverfassung und Staat sind flüchtig, außerdem würden diese neuen Bezeichnungen keine Vorteile bieten gegenüber der schon von Wundt (S. 149) getroffenen umfassenderen Unterscheidung von „Naturgeld“ und

„Kulturgeld“, Ausdrücke, die, „besonders der letztere, nicht sowohl auf die Entstehung der betreffenden Geldformen als auf ihr Vorkommen, des einen bei den Kulturvölkern, des anderen bei den sogenannten Naturvölkern, bezogen werden“ sollen. Hinzu kommt, daß das Kulturgeld auch ein „Erzeugnis der Kultur“ ist. Naturgeld und Kulturgeld sind ebenso relative Bezeichnungen wie Naturvölker und Kulturvölker. Aber gerade diese Unbestimmtheit der Ausdrücke entspricht der Sache. Naturgeld umfaßt die Arten des Geldes, die bei den Völkern mit vorstaatlichen Gesellschaftsformen gefunden werden, einige dieser Geldarten kommen aber auch noch in Staaten vor. Sie erscheinen hier gewissermaßen als Überlebenssel aus vorstaatlichen Zuständen. Umgekehrt gibt es Staaten mit Kulturgeld, das unzweifelhaft nicht ihrer eigenen Kultur entstammt, sondern von höheren Kulturvölkern entlehnt wurde. Entlehntes Kulturgeld ist andererseits auch bei unzweifelhaften „Naturvölkern“ im Gebrauch gewesen. Naturgeld ist weiterhin, soweit sich das heute übersehen läßt, Privatgeld, dagegen umfaßt das Kulturgeld gewiß das Staatsgeld, aber daneben noch viele Formen von Privatgeld, denn der Staat hat selbst in der Gegenwart noch nicht alle Geldarten seiner Hoheit vollständig unterworfen. Systematisch ist das Naturgeld voranzustellen, dem das Kulturgeld auch zeitlich folgt; das Verhältnis beider Gruppen zueinander und ihre Untergruppen können sich erst nach einem Überblick über die charakteristischen Formen des Geldes ergeben.

#### A. Naturgeld.

Schurtz (a. S. 87), der sich mit dieser Gruppe beschäftigt, unterscheidet Schmuckgeld und Nutzgeld. So einfach und ansprechend die Bezeichnungen sind, so zeigt doch gerade die unklare Stellung des Kleidergeldes, das bald mehr zu dem einen oder dem anderen gehört, daß sie zu eng gefaßt sind. Die Herkunft des Geldes aus dem Tauschgut weist allgemein auf Güter, und zu ihnen sind auch Kleidung und Schmuck zu rechnen neben allen „nützlichen Gegenständen“, nach denen Schurtz seine Gruppe „Nutzgeld“ nannte. Güter aber

sind nicht lediglich nützlich, sondern nutzbar und werden in der verschiedensten Weise genutzt. Daher ist der Ausdruck Nutzgeld zweckmäßig, nur muß er etwas anders, als Schurtz es wollte, verstanden werden: „Nutzgeld“ sind Güter, die in primitiven Verhältnissen die Funktion des Geldes erfüllen; als Ausweis für die vorangegangene Leistung dient hier das Ergebnis dieser Leistung selbst.

Nutzgeld sind daher zunächst Verbrauchsgüter, d. h. solche, die zur Befriedigung eines Bedürfnisses oder zum Genuß bestimmt sind, wie Nahrungs- und Genußmittel, oder zur Produktion dienen, wie gewerbliche Rohstoffe und Halbfabrikate. Eine Reihe von Beispielen der ersten Gruppe gibt Schurtz (a. S. 135 ff.). Sie ist schwerlich vollständig, kann es auch nicht sein, denn es ist unmöglich, alle Nahrungs- und Genußmittel, Färbe- oder Arzneimittel usw. festzustellen, die jemals als Geld dienten. Besser, wenngleich auch nicht vollständig zu übersehen, sind die Rohstoffe. Sie umfassen die unbearbeiteten losen Schnecken- und Muschelschalen, Zähne und anderen Hartgebilde, ferner Felle und Häute, weiterhin z. B. Wackskuchen, Kautschukkugeln, endlich rohen Bernstein, Goldstaub und -körner usw. usw. Unter den Halbfabrikaten sind zu nennen Bananenfaser, Baumwollgarn, Stoffe aus Wolle, Baumwoll-, Leinen-, Baumbast-Stoffe; Zähne, Muschel- und Schneckenschalen usw., die für die spätere Herstellung von Zieraten usw. vorgerichtet, z. B. gebleicht, zugehauen, durchbohrt sind; Metalle aller Art in Barren, Drähten, Ringen, Ketten usw. auch in Bruchstücken (Hacksilber), aus Korallen, Schalen, Steinen, Ton, Glas gefertigte Perlen und andere Dinge, die zu Schmuck verarbeitet werden, schließlich Beil-, Hacken- und Messerklingen, Pfeil- und Speerspitzen, die erst durch die Schäftung zum brauchbaren Gerät werden. Sehr viele dieser Geldarten haben den Vorzug weitgehender Teilbarkeit, denn sie kommen meist in handelsüblichen Mengen auf den Markt, werden stückweise oder auch nach Klaftern und Ellen, Handvoll oder Körben usw. als Einheit weitergegeben, aber man kann auch mit Teilen dieser Normalmengen zahlen.

Als zweite Gruppe folgen die Gebrauchsgüter. Auch sie zerfallen in solche, die der Produktion dienen, wie alle Werkzeuge, z. B. Beile, Hacken, und in andere, die der Befriedigung eines Bedürfnisses oder dem Genuß dienen. Zu den letzteren gehören Bestandteile der Tracht, also Stiefel, Hosen, Toben, Röcke, Mäntel, Decken, sowie Schmuckstücke wie Gürtel, Armringe, Anhänger usw. Weiterhin sind Waffen hierher zu rechnen, z. B. Wurfeisen, Speere, Kanonen, ferner Geräte, Matten usw., schließlich Vieh und Sklaven.

Bei einer großen Zahl von solchen Gütern steht ihre einfache Nützlichkeit im Vordergrund. An alle aber kann sich auch ein Gefühlswert knüpfen, vor allem an den Schmuck, bei dem der Nutzen zurücktritt, selbst wenn man die reine Zweckmäßigkeit des Schmuckes als soziales Abzeichen anerkennt. Der Besitzer nutzt solche Güter durch das Gefühl, und ihre allgemeine Wertschätzung beruht auf der Übereinstimmung aller in der gefühlsmäßigen Beurteilung. Von hier führt eine Bahn zu der außerordentlichen Rolle des Rindes bei den afrikanischen Hirten, die weiterhin z. T. durch religiöse Momente bestimmt wird, abgesehen von dem profanen Sammeltrieb. Diese Güter, die immer noch Gebrauchsgüter sind, da auch das Rind wegen der Milch regelmäßig genutzt wird, leiten zu den sogenannten Affektionsgütern über. Sie sind dadurch gekennzeichnet, daß der ihnen gefühlsmäßig beigelegte Wert den tatsächlichen unverhältnismäßig übersteigt. Auch sie liefern indessen nach den Berichten Tauschmittel, und darin besteht ihr objektiver Nutzen. Es sind z. B. die Menschenschädel, die bei den Battak als Geld dienten (Ausland 1882, S. 327), und die Tierschädel, gegen welche die Mischmis Sklaven und Messer eintauschen (Andree, S. 240), auch die gezähmten Waldvögel der Indianer Guyanas oder die Hühner brasilianischer Stämme gehören hierher (Ehrenreich, S. 101).

Im Gegensatz zu den meisten Verbrauchsgütern sind die Gebrauchs- und Affektionsgüter nicht teilbar, das einzelne Stück bildet in der Regel die Grundeinheit. Höhere Werte ergeben sich meist durch eine größere Stückzahl, daneben durch die Qualität, also Güte des Rohstoffs,



Sorgfalt der Arbeit und Ausführung, Erhaltungszustand, so daß bei der Bewertung auch das subjektive Moment, der Liebhaberwert, mit-spricht.

Es ist die Besonderheit des Nutzgeldes, daß es funktionell bald Gut, bald Geld sein kann. Wenn A eine Hacke für die Fische des B gibt, so kann dieser die Hacke gebrauchen oder dem C gegen Getreide geben, der die gleiche Wahl hat, und so fort. Je nachdem findet ein einfacher Tausch von Gütern statt oder die Hacke wird umlaufendes Zahlungsmittel. Äußerlich ist das Nutzgeld jedenfalls nicht kenntlich. Der chinesische Teeziegel ist kein „Geldstück“, sondern die Handelspackung eines minderwertigen Tees. Die Ringe aus *Trochus niloticus*, die in Neu-Mecklenburg als Geld dienen, sind zu 30 bis 40 aneinander gebunden und auf zusammengefaltete Blätter gestreift; auch das ist eine der vielen Handelspackungen. Mit dieser Zwitterstellung des Nutzgeldes hängt wohl die Unsicherheit mancher Berichte zusammen, die dann wieder ihre Verwertung beeinflußt. So sagt Schurtz (a. S. 150), Krapf habe „den bei den Eingeborenen sehr beliebten blauen Vitriol in Usambara als eine Art Münze in Umlauf“ gefunden. Krapf (S. 165) aber schreibt: „Blauer Vitriol (Murdutu) ist sehr gesucht in Ukambi und wird gegen Geschwüre und Pocken angewendet. Röthel und Luahu (ein indisches Produkt) wird auch von den Wakamba sehr gesucht. Ein Reisender sollte sich mit diesen wohlfeilen Dingen gut versehen, da er damit Lebensmittel billig kaufen kann.“ Aus der Stelle ist nicht ersichtlich, ob es sich nur um ein gesuchtes Tauschgut oder um ein wirkliches Tauschmittel handelt, aber der Ausdruck „kaufen“ verleitet leicht zu der Deutung, die Güter seien Geld. Gerade bei dem Nutzgeld ist die Kritik der Quellen besonders wichtig, aber auch schwierig. Sie wird manche Angaben, die von Kauf und Verkauf oder Geld handeln, als einfache Tauschgeschäfte erkennen, dafür aber auch die Berichte sicher stellen, die tatsächlich Nutzgeld belegen. Es ist unrichtig, wenn Güter, die lediglich Gegenstand des Tausches sind, ohne Unterschied als Nutzgeld bezeichnet werden, auf der anderen Seite kann nicht gelegnet

werden, daß gebrauchsfertige Güter als Geld dienen; schon das Vorkommen von Nutzgeldwechslern spricht dafür, z. B. der Inder in Ostafrika, welche die verschiedenen Perlensorten der Käufer gegen die gerade gangbarsten einwechseln.

Unverkennbar wird mancherlei als Nutzgeld bezeichnet, was aus einem anderen Grunde nicht hierher gehört. Wenn die Berichte von Zeugstücken oder Stoffen, Speerklingen, Pfeilspitzen, Hacken, Messern usw. als Geld sprechen, so scheint es sich freilich um echte Güter zu handeln, die daher zum Nutzgeld gehören würden. Betrachtet man aber die Denkmäler selbst, so ergibt sich ein anderes Bild. Ein recht erheblicher Teil von ihnen ist, wie es Ibrahim Ibn Jakub von dem böhmischen Zeuggeld berichtet, derart „daß man es zu nichts brauchen kann“. Das Zeuggeld von Buton ist bereits erwähnt. Aus Adamaua nennt Barth schmale Streifen einheimischer Baumwolle als Geld, aus Logone gibt er die Breite der Streifen zu 2 bis 3 Zoll an. Die letzteren stehen an der Grenze der Brauchbarkeit, sofern das Gewebe dicht ist. Das Hamburgische Museum für Völkerkunde erhielt 1883 von R. Flegel Zeuggeld aus Yola zum Geschenk (J.-Nr. C 787). Es sind sieben Stränge von 92 bis 110 cm Länge und 2 cm Breite, die aus ungefärbten, locker gewebten Baumwollfäden bestehen; jeder einzelne Strang ist durch den Gebrauch der Länge nach schnurartig zusammengerollt. Diese Stränge sind unzweifelhaft für Hemden oder einen anderen Zweck unbrauchbar. Es ist nun bezeichnend, daß gerade für diese minderwertigen Stoffstückchen aus Alt-Böhmen, Buton, Yola einwandfrei die bestimmte Angabe vorliegt, sie dienen als Geld. Sie als Nutzgeld anzusehen ist nicht möglich, denn sie sind weder Verbrauchs- noch Gebrauchsgüter oder gar Affektionsgüter. Also bilden sie eine neue Gruppe. Geschichtlich hängen die schmalen Streifen, die Flegel mitbrachte, unzweifelhaft mit den breiteren zusammen, von denen Barth spricht, beide gehören zu dem „Zeuggeld“, das im westlichen und mittleren Sudan, auch in Abessinien von Reisenden angetroffen wurde. Die zu Kleidungsstücken usw. unbrauchbaren Streifen sind als Kümmerformen der zu solchen Zwecken ver-

wendbaren anzusehen, ebenso dürfte das Zeuggeld von Buton zu dem 4 bis 5 Klafter langen gehören, das im Sulu-Archipel umlief. Bei dem zeitlichen Abstand von rund 30 Jahren, der Barths und Flegels Reisen trennt, könnte man das Zeuggeld aus Yola als junge Form auffassen, d. h. vermuten, daß zu Barths Zeiten das Zeuggeld noch Nutzgeld war, während Flegel es schon in der Verkümmerng antraf. Jedenfalls bedeutet das verkümmerte Zeuggeld wirtschaftlich ebenso viel wie das als Verbrauchsgut nutzbare. Ist das Geld nur Ausweis, so ist es eben ein Luxus, ihm Eigenwert zu geben, sofern nur der Ausweis allgemein anerkannt wird. Schurtz (a. S. 34) nennt solches Geld „Symbol des Grundwertes“ und führt dafür den Ausdruck Zeichengeld ein.

Die alte Gruppe des Eisengeldes ist besonders reich an Beispielen dafür. Sie enthält vor allem Stücke, die den Verlust der Gebrauchsfähigkeit deutlich erkennen lassen. Die Bubu besaßen um 1910 ein Wurfeisengeld (Abb. 1). Griff und Körper sind vollständig vorhanden, aber die Schneiden der Waffe sind zu scheibenförmigen Fortsätzen geworden. Daß nicht etwa ein unfertiges Wurfeisen vorliegt, geht nun nicht daraus hervor, daß das Stück als Geld umlief, denn z. B. in Baghirmi waren scharfe Wurfeisen Geld, wohl aber aus dem Stück selbst. Der Schmied wird kaum erst die sorgfältig gerundeten Fortsätze geschmiedet haben, um sie später zu Zacken auszuhämmern. Das Stück hat ferner überall die gleiche Dicke und ist nicht geschärft. Beides unterscheidet das Geld ohne weiteres von der Waffe. Sollte das Stück als Waffe dienen, müßte es im ganzen umgeschmiedet werden. Ein weiteres Wurfeisengeld war zur gleichen Zeit in Kusseri in Umlauf (Abb. 2). Es ist unter allen Umständen zur Waffe ungeeignet; das Eisenblatt ist leicht biegsam, die Schneiden sind stumpfe Fortsätze, die unvollkommene Bearbeitung zeigt, daß der Schmied keinesfalls eine Waffe herstellen wollte. Als Geld genügt die Form durchaus, das Stück ist „Symbol“ des Wurfeisens. Kümmerformen verschiedenster Stufen zeigt das sogenannte Speergeld. Daß Speere als Geld benutzt wurden, ist von den Kaffern älterer Zeit bekannt. Was

jetzt als Speergeld bezeichnet wird, sind nicht mehr Speere, sondern Speerspitzen. Als Eisengeld der Bubu ging dem Hamburgischen Museum eine Speerspitze zu (Abb. 3); das Blatt ist in der Form rudimentär, trägt aber ein schwaches Ornament. Das Stück besteht ganz — auch im Hals — aus Eisenblech und ist als Waffe unbrauchbar; die rudimentäre Tülle reicht unzweifelhaft nicht zur Befestigung an einem Schaft aus. Vom Rio Campo stammt ein Stück Eisengeld, das nur eine Silhouette darstellt. Dorn und Blatt der „Speerspitze“ sind deutlich erkennbar, aber die Form des Blattes ist ungewöhnlich, und der Dorn viel zu schwach zu ernsthaftem Gebrauch (Abb. 4). Endlich sei ein Stück Eisengeld der Bangalla erwähnt, das auf eine Speer- oder Pfeilspitze zurückgehen dürfte. Auch dies Stück ist nur mehr eine Silhouette; Hals, Tülle oder Dorn fehlen vollkommen, ein Ornament ist nicht mehr vorhanden, nur das Blatt ist übrig geblieben. Selbst wenn man es in einen Schaft einbinden und einkitten wollte, wäre es als Waffe wertlos (Abb. 5).

Den Kümmerformen, die besonders häufig sind, stehen Wucherformen gegenüber. Von den Fan stammt eine kupferne Speerspitze (Abb. 6), die auf jeder Fläche halbseitig ornamentiert ist; die Schneide ist deutlich abgesetzt, aber stumpf, die Widerhaken sind schwach ausgeschnitten. Statt in Tülle oder Dorn setzt sich das Blatt in einen vierkantigen Stab fort, der mit einem Knauf endet. Die Abmessungen passen sehr wohl zu den Maßen von Waffen. Das Stück diente jedoch als Geld, und damit erklärt sich wohl der Knauf. Man könnte ihn freilich abschneiden oder aushämmern, um einen Dorn zu erhalten, augenscheinlich ist er aber das Merkmal, das die Speerspitze als Geld von der Speerspitze als Gebrauchsgut trennt. Eine ausgesprochene Wucherform liegt in der „Speerspitze“ aus der Gegend der Stanley-Fälle vor (Abb. 7). Das Blatt trägt die ornamentalen Rillen der Waffe, besteht aber aus dünnem und sehr weichem Eisen, so daß von einer Waffe auch dann nicht die Rede sein könnte, wenn man die gerundete Kante anschrägte und die unverhältnismäßig kurze Tülle um das Mehrfache verlängerte. Teils Kümmer-, teils

Afrikanisches Zeichengeld aus Metall.

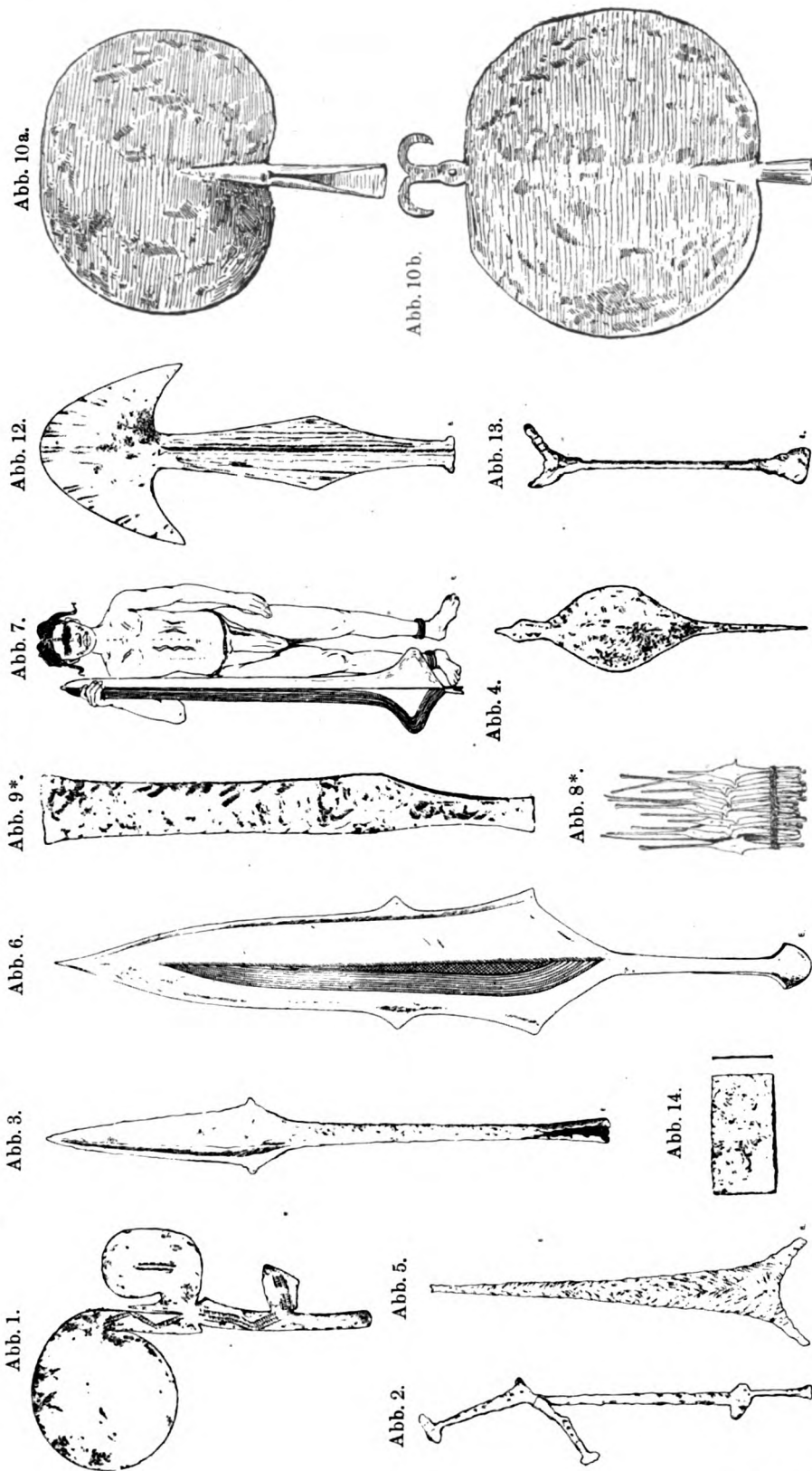


Abb. 1. Wurfeisen, Bubu. 30 cm lang, 2 mm dick. Eisen [12.148:1443\*]. — Abb. 2. Wurfeisen, Kusseri. 53 cm lang, 2 mm dick. Eisen (12.148:539).  
 Abb. 3. Speerspitze, Bubu. 49 cm lang, 2 mm dick. Eisen (12.148:1447). — Abb. 4. Speerspitze, Fan, Rio Campo. 27,6 cm lang, 2 mm dick. Eisen (C.3962).  
 Abb. 5. Speerspitze (?), Bangalla. 32,2 cm lang, 1 mm dick. Eisen (597:07). — Abb. 6. Speerspitze, Fan. 33 cm lang, 2 bis 3 mm dick. Kupfer (C.3018).  
 Abb. 7. Speerspitze, Stanley-Fälle. 172,6 cm lang. Eisen (11.14:3). — Abb. 8. Pfeilspitzen, Bubu. 18 cm lang. Eisen (12.148:1435). — Abb. 9. Messer (?), Webeschwert (?), Gerse. 43,2 cm lang, 5 bis 7 mm dick. Eisen (11.1:27). — Abb. 10. a) Spatenklinge, Loggo-melot (Nutzgeld); b) Spatenklinge, Loggo-Kulluti (Zeichengeld), Bongo. 25 bis 30 cm Durchmesser. Eisen. Nach Schweinfurth, S.147. — Abb. 12. Hackenklinge (?), Kusseri. 36 cm lang, 3 bis 6 mm dick. Eisen (12.148:538). — Abb. 13. Hackenklinge (?), Messer (?), Speerspitze (?), Westafrika. 25,5 cm lang. Eisen (11.10:74).  
 — Abb. 14. Barren (?), Bajakta. 10,5:5,7 cm, 3 bis 4 mm dick. Eisen (4947:05).

\*) Inventarnummern des Hamburgischen Museums für Völkerkunde.



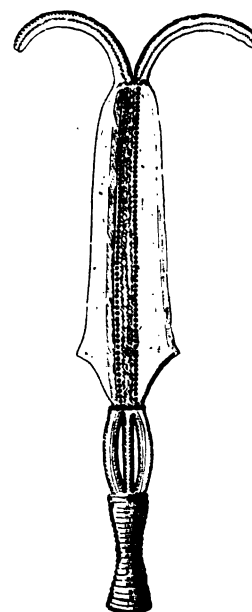
Wucherformen zeigen die „Pfeilspitzen“ der Bubu (Abb. 8). Sie sind zu 15 Stück durch ein Flechtband vereinigt; die beiden äußersten werden dann noch zusammengebunden, so daß ein rundliches Bündel entsteht, das als Geld umläuft. Die einzelne Pfeilspitze hat ein leidlich normales Blatt und eine ausreichend lange, aber ungewöhnlich enge Tülle. Beide verbindet jedoch nicht ein runder fester Hals, sondern eine lange dünne Platte; die Spitze des Blattes setzt sich in einen runden Stab fort, der bei einzelnen noch mit einem Knopf endet. Nun sind es natürlich nicht nur Speer- und Pfeilspitzen oder Wurfeisen, die sich ändern, wenn sie als Geld dienen, sondern das gleiche gilt auch von Messern, Hackenblättern usw. Aus Gerse stammt ein Geldzeichen (Abb. 9), das auf einen Eisenbarren hinweisen würde, wenn nicht das eine verbreiterte Ende und das andere griffartig gestaltete vorhanden wären, die es eher an ein messerförmiges Gerät, wozu auch Webeschwerter zu rechnen sind, anschließen. Schweinfurth (S. 157) hat bei den Bongo Spatengeld gefunden (Abb. 10 a, b). Die Loggo melot genannte Art besteht aus einem scheibenförmigen Blatt mit Tülle für den Stiel; das ist die gebrauchsfähige oder eine ihr sehr nahe stehende Form. Das Loggo Kulluti dagegen hat eine erheblich größere und in der Mitte durch eine Furche geteilte Scheibe, der Grat, mit dem die Tülle auf das Blatt übergreift, ist kürzer, die Tülle kleiner und, soweit die Abbildung erkennen läßt, überhaupt keine „Tülle“, sondern ein solider runder Stab. Das ist also keine gebrauchsfähige Form, auch kein unfertiges Stück, was überdies durch den Fortsatz in der Mitte des vorderen Blattrandes bewiesen wird; er erinnert an ähnliche der Prunkmesser bei den Bangalla (Abb. 11) und ist geradezu Kennzeichen der Unbrauchbarkeit des Gerätes. Das Beispiel ist darum besonders wertvoll, weil es bei dem gleichen Volke nebeneinander die Spatenklinge als Nutzgeld und das aus ihr hervorgegangene Zeichengeld nachweist. Eine eigenartige Form stellt das Geld von Kusseri (Abb. 12) dar. Es ist auf kein bestimmtes Gerät der Gegenwart zurückführbar. Wohl aber erinnert es im Schaft an eine Speerspitze, im Bogenteil an eine Hacke. Ist das richtig,

so hat der Schmied, der ja Waffen, Hacken und Messer herstellt, dem Gelde eine Bastardform gegeben. Am Ende stehen dann Gebilde wie das stabförmige, an beiden Enden zu Blättern verbreiterte Eisengeld aus Westafrika (Abb. 13), das sich kaum mit Sicherheit deuten läßt, wenngleich ihm sicher ein Gut zugrunde liegt. Die von Caesar (Bell. gall. V, 12) als Geld der Briten genannten Eisenstäbchen erscheinen nach den Funden gleichfalls zunächst als kleine Barren, zeigen aber ein etwas breiteres meißel- oder löffelartig gestaltetes Ende, das sie als verkümmertes Zeichengeld ausweist (Forrer, S. 79). Geradezu eine Art Barren ist das Geld der Bajakka, eine rechtwinklige Eisenplatte, deren Langseiten eine Bearbeitung zeigen, nämlich eine wulstartige Verdickung mit Schlagmarken auf der Schmalseite (Abb. 14). Ob es sich um

einen Barren mit unwesentlicher Bearbeitung oder um die barrenähnliche Endform eines Zeichengeldes handelt, läßt sich nicht erkennen. Der undifferenzierte Barren, aus dem das Gut und dann das Zeichengeld gefertigt wird, steht zwar am Anfang einer Entwicklung, die zu besonderen Formen führt, aber auch am Ende einer anderen, welche eben diese Formen fortschreitend auflöst und vereinfacht.

Wie nahe die Gebrauchsform und die Geldform beieinander stehen können, zeigt ein Fund aus dem Pfahlbau von Lüscherz in der Schweiz. Ein Stück Kupfer hat die Form der Doppelaxt. Das Stielloch in der Mitte ist sehr klein, und daher kann es sich nicht oder nicht mehr um eine Doppelaxt, sondern um einen, auf sie zurückgehenden Barren handeln, der bei dem Gewicht von rund 5 kretischen Minen Geld,

Abb. 11.



Prunkmesser, Bangalla.  
47 cm lang. Eisen  
(13 . 201 : 25). — 1/6.

d. h. Zeichengeld gewesen sein mag (Forrer, S. 78). Auch die kleinen und großen Kupferbarren aus Zypern und Kreta gehören hierher. Svoronos (S. 161) sieht in ihnen die Äxte und Halbäxte Homers. Es sind flache vierseitige Barren mit konkaven Längsseiten, die in zwei Hauptformen erscheinen. Bei der einen sind die Schmalseiten nahezu gerade, bei der anderen sind sie stark konkav, und die Ecken sind zipfelartig verlängert. Die erstere Form erinnert in der Tat an die Doppelaxt, nur daß ein Stielloch fehlt. Sieht man diese als die ältere Form an, so ist die zweite eine Fortbildung, bei der das Vorbild vergessen und der Barren selbständig ausgestaltet ist. Wenn daher die Doppelaxt Nutzgeld war, so ist daraus vielleicht zunächst ein Zeichengeld etwa nach der Art des Fundes von Lüscherz geworden und dann ein großer Barren. Das ist ein Vorgang, der sich unmittelbar aus der Technologie des Metalls herleitet, sobald man es in größeren Mengen zu gießen verstand wie in der ägäischen Kultur. Hier konnten die schweren Barren entstehen, die auf den ägyptischen Denkmälern von je einem Manne auf der Schulter getragen werden und in Funden erhalten sind, während z. B. der Afrikaner heute nur kleine Gußkuchen zu gewinnen versteht, die noch geschmiedet werden müssen.

Das metallene Gerät- und Waffengeld Afrikas ist besonders reich an Formen, und jedes Museum wird die hier genannten Beispiele aus seinen Beständen vermehren können. Es finden sich ja nicht nur verschiedene Geldarten gleichzeitig im gleichen Volke, wie 1910 Wurfeisen, Speerspitzen und Pfeilspitzen bei den Bubu, sondern auch ganz verschiedene Ausführung des gleichen Geldes, wie z. B. die Speerspitzen bei den Fan, die nach Größe und Ausführung verschiedene Werte darstellen (Tessmann, S. 213).

Ähnliche Wandlungen kommen aber auch bei ganz anderen Gebrauchsgütern vor. Barth (S. 395) berichtet aus Kukaua: „Da es zu mühsam sein würde, jedesmal eine Menge Kotonstreifen abzumessen, so gibt es zum Einkauf größerer Sachen und wertvollerer Gegenstände Hemden von allen Größen und Sorten, vom kleinsten und größten, das gänzlich untauglich

zum Tragen ist und zu 6 Rottel Wert gerechnet wird, bis zum größten vom Werte von 65 Rottel.“ Die unbrauchbaren kleinen Hemden sind also Kümmerformen; unter den großen mögen sich angehende Wucherformen befunden haben.

Auf Yap bedienen sich nach W. Müller (S. 62, 126) zahnlose Leute zur Zerkleinerung der Arecanuß eines Stampfers. Der 6 bis 12 cm hohe Mörser besteht aus hartem Holz, als Stößel dient ein aus *Tridacna*, seltener aus Stein geschliffener 6 cm langer Stab. Auf dieses Gerät geht das *ma* genannte Geld zurück. Der 31,5 cm hohe „Mörser“ besteht aus bemaltem leichtem Holz, das zum Stampfen ungeeignet ist, der „Stößel“ aus *Tridacna* aber ist 50 cm lang und 4600 g schwer. Hinzu kommt, daß der Stößel des Geldes mit einem breiten Ende den flachen Hohlraum des Mörsers vollständig füllt und nahe über dem unteren Ende erhabene Schmuckleisten trägt, so daß von einer Gebrauchsfähigkeit nicht die Rede sein kann (Abb. 15 a, b). Zum Überfluß sind auch noch Mörser und Stößel durch eine Verschnürung aus Kokosschnur fest miteinander verbunden. Also ist das Geld eine Wucherform des Gerätes. Gleichfalls hierher gehört das Steingeld von Yap, die in allen Größen vorkommenden Scheiben aus dem in Palau gebrochenen Aragonit. Die Scheibe ist in der Mitte durchbohrt und flacht sich von hier aus gegen den Rand hin allmählich oder in einer schwachen Stufe ab. Da die Größe der Geldstücke etwas Sekundäres sein mag, so bleibt die Form als Anhaltspunkt für die Auffindung des entsprechenden Gutes. W. Müller (S. 130) vermutet, daß das Steingeld auf das Muschelgeld zurückführt, d. h. auf Muschelscheiben. Die pflegen aber biplan zu sein; ist also der Querschnitt der Geldstücke der ursprüngliche, so käme als Ausgangsform eine heute nicht mehr übliche Bearbeitung von Muscheln in Frage. Man darf aber auch an etwas anderes denken, z. B. den Keulenkopf aus Stein, der bikonvex und durchbohrt in Melanesien vorkommt. Auf ihn dürfte das fast verschwundene Geld im Hinterland von Mövehafen auf Neu-Pommern zurückgehen (Abb. 16 a, b).

Nicht nur Form und Abmessung, auch der Stoff, aus dem das Zeichengeld besteht, kann sich wandeln. Der Betelmörser von Yap, der

als Gut klein und aus hartem, als Zeichengeld groß und aus weichem, leichtem Holz gefertigt wird, ist schon erwähnt. Wiederum in Yap fand W. Müller (Taf. 36, Abb. 5) ein weiteres Beispiel. Das Zeichengeld aus einzelnen Perlschalen wird in bräunlichem Aragonit nachgebildet. Die Form der Perlschale und auch das Schloß ist wiedergegeben, wenngleich verein-

liegt bei der Unmöglichkeit einer Täuschung eine selbständige Entwicklung vor, die vom Nutzgeld deutlich zum Zeichengeld führt und dieses weiter von der Grundform löst. Es ist ein Vorgang, der in den ersten Anfängen, z. B. bei den Kakaobohnen der Alt-Mexikaner auftritt. Sie waren dort Nutzgeld, aber als Geld diente vor allem eine für den Genuß minder-

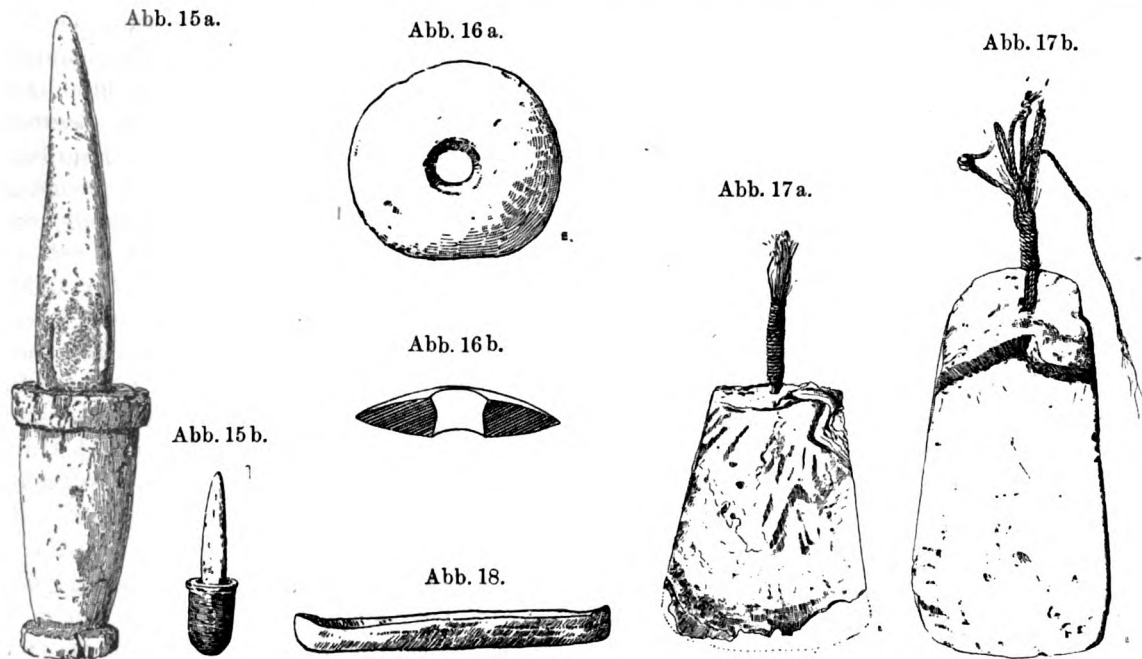


Abb. 15. Mörser aus Holz mit Stößel aus Tridacna zum Zerkleinern von Betelnüssen, Yap. a) Geld (Umschnürung fortgelassen) (S. E. 1015 II); b) Gerät (837:05).  $\frac{1}{10}$ . — Abb. 16 a u. b. Keulensteingeld, Mövehafen (Hinterland). Basaltische Lava. 10,5 cm Durchmesser, 2 cm größte Dicke (S. E. 6166 I).  $\frac{1}{4}$ . — Abb. 17. Perlmuschelgeld, Yap. a) aus Perlschale (S. E. 1167 II); b) aus Aragonit (S. E. 1033 II).  $\frac{1}{5}$ . — Abb. 18. Kanugeld, Lao. 6,1 cm lang. Bronze (18. 63:1).

facht, aber das Stück ist größer als eine Perlschale (31 cm lang, 15 cm breit), und über dem Schloß befindet sich ein gerundeter flacher Fortsatz, durch den die Kokoschnur gezogen ist (Abb. 17 a, b). Ein Beispiel nicht allein für den Stoffwandel, sondern auch dafür, daß die Möglichkeiten des neuen Rohstoffs ausgenutzt werden, um die Größe zu ändern und die Formen freier zu gestalten. Zunächst erscheint ein solcher Wandel des Stoffes als Fälschung, zumal wenn man in dem Gedanken an den notwendigen Eigenwert des Geldes befangen, die Perlschale mit dem Aragonitstück vergleicht. Allein hier

wertige Sorte, ja man „fälschte“ die Bohnen sogar, indem man den Kern aus der Schale entfernte, diese mit Erde füllte und wieder schloß (Ilwof, S. 77). Als nächste Stufe wären gebrannte Tonstücke in der Form von Kakaobohnen als Zeichengeld vorstellbar.

Das eigentliche Gebiet des Stoffwandels auf dem Gebiete des Zeichengeldes ist Asien. In Persien dienten (Ilwof, S. 55) einst Silberstücke in der Form von Dattelkernen, am Persischen Golf Angelhaken aus Metall als Geld. Also waren früher die Dattel als Verbrauchsgut und der Angelhaken als Gebrauchsgut Nutzgeld. Kaurimuscheln, Mützen u. a. wurden in Ostasien in

Metall nachgebildet und liefen als Geld um. Von den Lao stammt ein zierliches Zeichengeld aus Bronze in Gestalt eines Kanus, das dem Hamburgischen von dem Münchener Museum für Völkerkunde freundlichst überlassen wurde (Abb. 18). Die leichte Formbarkeit und Teilbarkeit des Metalls wird hier voll ausgenutzt, um ein handliches Geld zu erzielen; das metallene Zeichengeld ist in der Regel eine starke Verkleinerung des ursprünglichen Nutzgeldes.

Einen wichtigen Beitrag zum Zeichengeld liefert die alte Gruppe Muschelgeld. Soweit es sich dabei um lose und rohe oder durch Kappen der Wölbungen zur Verarbeitung hergerichtete und in Handelspackung auf Schnüre gereichte Schalen handelt, die auch zu Schmuck verarbeitet werden, gehören sie als Verbrauchsgüter zum Nutzgeld. Zeichengeld dagegen stellen die Perlmutterchalen von Yap dar. Die eine Geldart besteht nach W. Müller (I, S. 127, Taf. 36) aus einzelnen großen Perlschalen, deren Wangen geradlinig abgeschnitten sind; der Schloßteil ist durchbohrt und mit einer Art Handgriff aus Kokosschnur versehen. Durch diese Bearbeitung wird die Schale als Verbrauchsgut geradezu entwertet (Abb. 17a). Die zweite Geldart besteht aus kleinen Perlschalen, die am Schloßteil durchbohrt und mit einer Kokosschnur versehen sind; sie werden meist zu 5 bis 6 an einer stärkeren Kokosschnur befestigt. Diese Muscheln werden gleichfalls durch die Durchbohrung als Rohstoff entwertet. Die Geldschnur ist nun eine neue Form, die sich mit dem Zeichengeld selbst eingestellt haben wird. Sie auf eine ältere Handelspackung zurückzuführen, ist unmittelbar kaum möglich, da die lose hängenden Perlschalen rasch beschädigt werden. Anders ist das Muschelgeld aus runden abgeschliffenen Plättchen oder niedrigen Zylindern, die auf Schnüre aufgereiht werden, zu beurteilen. Auf den Admiralitätsinseln werden solche Schnüre aus weißen Muschelplättchen hergestellt und zur Anfertigung von Schurzen verwendet. Hier sind sie Halbfabrikate für die Schurze, als Geld also unter das Nutzgeld einzureihen. Allein die Schurze werden in neuester Zeit nicht mehr gefertigt oder sind doch im Verschwinden. Überdauert sie das Muschelgeld, so wird es

zum Zeichengeld, da ihm die Beziehung zum unmittelbaren Gebrauch verloren geht. Das gleichförmige in Neu-Mecklenburg oder auf den Salomo-Inseln vorkommende Muschelgeld aus den verschiedensten Schalen wird ebenso aufzufassen sein: es war ursprünglich als Gut Halbfabrikat, als Geld Nutzgeld und setzt aus ihm hergestellte Schmuckstücke voraus, nach deren Verschwinden die Geldschnüre überlebten, so daß sie jetzt zum Zeichengeld zu rechnen sind. Es wäre dabei noch zu untersuchen, in welchem Umfange die Geldschnüre sich nach ihrer Trennung vom Schmuckzweck veränderten, z. B. durch Einfügung ursprünglich fremder Elemente, durch Verwendung neuer Muschelarten, durch die Zusammenfügung von mehreren Strängen usw. Schwer zu beurteilen ist die Abmessung der Geldschnüre. Sie sind tatsächlich nach Ellen, Klaftern usw. begrenzt, und das könnte mit dem Übergang von Nutzgeld zum Zeichengeld zusammenhängen; nicht auszuschließen ist aber auch die andere Möglichkeit, daß nämlich die Länge der Schnüre schon auf der Stufe des Nutzgeldes als Handelspackung gegeben war.

Im Übergang vom Schmuck, also dem Nutzgelde zum Zeichengelde, lernten die Europäer das Wampum kennen. Als Schmuck diente es zu Hals- und Armbändern, Gürteln. Nun gibt es aber Stücke, die für diese Zwecke zu groß oder zu klein sind. Sie konnten zwar dann immer noch als Zierat der Kleidung dienen, aber die Änderung der Abmessungen eines Schmuckstückes, das auch als Geld verwendet wurde, deutet doch darauf hin, daß hier die Scheidung von Gut und Geld im Gange war, das Wampum sich zum Zeichengelde entwickelte. Dieser Verlauf wurde freilich unterstützt durch die sozialen und piktographischen Beziehungen, die das Wampum hatte oder erhielt. So ist die Geschichte des Wampum verwickelter, da sich hier mehrere Motive durchkreuzen. Nichtsdestoweniger war es Geld; 1649 wurde es in Massachusetts als gesetzliches Zahlungsmittel für die weißen Ansiedler proklamiert zur Zahlung von Schulden bis zum Betrag von 40 Schilling (Ridgeway, S. 14).

Aus dem Schmuck wird auch das Federgeld von den St. Cruz-Inseln hervorgegangen sein. Es



besteht aus Platten von etwa 6:4 cm Größe und 1 mm Dicke aus verklebten Taubenfedern; an der einen Langseite der Platte bilden rote Papageienfedern einen Saum. Die Platten werden mit der ungezierten Langseite so auf Tapastreifen befestigt, daß sie sich wie Fischschuppen decken und nur die roten Säume sichtbar sind. Die roten Papageienfedern sind noch heute ein beliebter Schmuck, z. B. in Samoa, wo sie u. a. den Saum der *ie toga* genannten feinen Matten bilden. Bei den unverkennbaren polynesischen Beziehungen von St. Cruz kann daran gedacht werden, daß man hier früher gleichfalls rote Papageienfedern als Schmuck kannte. Ob sie dann freilich an Platten aus Taubenfedern verwendet wurden oder diese eine Handlungspackung des Verbrauchsguts darstellen, muß vorläufig dahingestellt bleiben; die Platten können auch in der Entwicklung des Geldes neu aufgetreten sein. Jedenfalls ist heute die rote Feder in St. Cruz nicht üblich, sondern überlebt nur im Gelde.

Sehr bezeichnend für die zeitliche Verschiebung ist endlich ein Bericht von Mac Gregor (S. 66) von der Deboyne-Insel. Dort wurden 1890 die Kanus mit Eisenäxten hergestellt, aber nach alter Weise gegen 10 bis 50 Steinäxte verkauft, die überhaupt nicht mehr benutzt werden, sondern nur noch Geld sind.

Zeichengeld umfaßt also alles Naturgeld, das aus Nutzgeld hervorgehend die unmittelbare Beziehung zu Gebrauch und Verbrauch verloren hat und unter Veränderung von Form, Abmessung, Stoff oder als Überlebsel selbständig fortbesteht.

In diesen und anderen Fällen ist das einzelne Zeichengeld durch die Formverwandtschaft auf ein bestimmtes Gut zurückführbar. Änderungen der Abmessungen, der Anordnung oder des Stoffes machen aus dem Gut ein neues Denkmal, das von denen des Gutes abweichende Beziehungen zur äußeren Lebensführung des Volkes gewonnen hat. Das spricht sich auch in der Benennung des Zeichengeldes aus. Ich verdanke Herrn Kollegen Hambruch den Hinweis auf Ponape. Dort hatte man früher ein Zeichengeld, das in roh aus Perl-

schale gearbeiteten Blänkern bestand. Nun ist heute Geld = *moni*, was natürlich aus *money* herzuleiten ist. Bezahlung aber ist noch jetzt = *puain*, bezahlen = *puaineki*, was auf *puai* = echte Perlschale zurückführt. Der Blänker, heute = *kāš*, hieß früher *puain*, was zweifelsfrei seine Herstellung aus Perlschale und seine Verwendung als Geld anzeigt. Das oben S. 14 erwähnte Wurfeisen-Geld der Bubu heißt nach Angabe des Sammlers *ginja*. Ich bin Herrn Kollegen Meinhof für folgenden Hinweis verpflichtet: Die richtige Schreibweise dürfte *ngindža* sein, das ist ein Wort aus dem Sango, der Handels- und Verkehrssprache am Ubangibogen, für das die Wörterbücher als Bedeutung „Geld, Geldwährung“ angeben; das Wurfeisen als Waffe dagegen heißt im Sango *bangba* oder *bangbou*. Solche eigene Benennungen des Zeichengeldes bestätigen das Ergebnis der Formvergleichung und vollenden den Nachweis seiner Selbständigkeit. Sie sind nicht immer notwendig, können auch nicht überall erwartet werden; wichtig wird die Benennung aber immer sein, wenn sie über die gegebenen Formen der Gegenstände hinausweist. Das erwähnte *ngindža* übersetzt Brachiel (Vocabulaire Sangho) „*étalon monétaire en fer, forme de lance*“. Was mit dieser Bezeichnung vorliegt, ist aber unzweifelhaft ein aus dem Wurfeisen, nicht aus der Speerspitze entstandenes Geld. Das ist nicht notwendig ein Widerspruch, sondern weist auf Vorgänge, die noch aufzuklären sind. So mag im gleichen Gebiet früher das Speer-, später das Wurfeisen-Geld gegolten haben oder beide Formen bestanden gleichzeitig nebeneinander, vielleicht aber an verschiedenen Orten, oder die alten Sango benutzten Speergeld, die Bubu aber übertrugen die Benennung auf Wurfeisen-Geld, endlich mag der Schmied bald dieses bald jenes herstellen. Kurz, es gibt mehrere Erklärungen, die geprüft werden müßten.

Bedeutsam ist weiterhin die Benennung, wenn die äußere Form allein nicht ausreicht, um das Zeichengeld deutlich zu machen. Das abessinische Salzgeld hat etwa die Gestalt eines europäischen Wetzsteins; um die Schmalseiten ist ein Baststreifen gebunden. Das ist eine auffällige Form; der Baststreifen erscheint uns

vielleicht nicht unbedingt notwendig, und vermutlich darum meint Schurtz (a. S. 139), der Streifen „vertritt gewissermaßen die Prägung“. Schon Pater Hieronymus Lobo, der vor 300 Jahren in Abessinien war, berichtet nach Le Grand (S. 74) von dem Salz, „qu'on peut proprement appeller la monnoye du país. On le donne par morceaux de la longueur d'une palme, large & épais de quatre doigts“. Neuere Quellen besagen, daß die wetzsteinförmigen Salzstücke zerbrochen und als Nahrungsmittel benutzt werden, und demnach wären sie als Nutzgeld anzusehen, das in einer besonderen Handelspackung in Verkehr kommt. Dazu will aber nicht passen, was Marno (S. 80) berichtet: „Man muß nur sehen, mit welcher Sorgfalt der Galla das ihm angebotene Salzgeld prüft, um einen Maßstab für den Wert zu haben, der diesem Produkt beigelegt wird. Zuerst wird untersucht, ob es gebrochen oder auch nur zersprungen ist, dann die Länge und Breite genau gemessen und der Klang probiert, ob es nicht vielleicht einen inneren, unsichtbaren Sprung hat“. Diese Besonderheiten in der Beurteilung erinnern daran, daß in Abessinien nur der Maria-Theresia-Taler voll bewertet wird, der gewisse Eigentümlichkeiten des Bildes aufweist und außerdem alte Gebrauchsspuren besitzt. Das ist nach der europäischen Auffassung unwesentlich und fällt in das Gebiet der Spielerei. Aber Marno fährt fort: „Diese anscheinenden Nebendinge müssen von ebenso großer Bedeutung für den Wert sein als die hier gebräuchliche Form des Salzes selbst, da sie ein schönes, weißes, körniges Salz von Kairo, von welchem ich noch etwas übrig hatte, nur um ein Viertel des Wertes annehmen“. Die Klärung bringt eine Mitteilung von Schuver (S. 39): „Die zu den Lega eingeführten Galub dienen fast nur dem Verbräuche im Lande, deshalb sieht man nicht sehr darauf, nur unbeschädigte Stücke zu erhalten, während die Ganti und Schiebu, welche die Galub als Geld im Handelsverkehr nach Osten und Süden hin verwerten, nur den halben Preis für solche Galub zahlen, welche gespalten sind oder keinen hellen Klang geben.“ Damit ist gesagt, daß die wetzsteinförmigen Salzstücke (Galub) regional nur dann als Geld dienen, wenn sie

bestimmten Anforderungen genügen, die mit ihrer Verwendbarkeit als Gut nichts zu tun haben. Salzstücke, die als Geld vollwertig sind, können aber trotzdem jederzeit als Nahrungsmittel dienen. Unter den vielen Namen, die für die Salzstücke in den Sprachen Abessiniens vorkommen, heben sich nun zwei heraus. Im Amharischen bezeichnet *amōliē* das Salzgeld, *čau* das Salz. *Amōliē* ist der Name eines Afarstammes, aus dessen Gebiet das Salzgeld stammt, während *čau* aus äthiopisch *sēu* = Salz herzuweisen ist. Nach J. Guidi (Vocabolario Amarico—Italiano, Rom 1901), kann letzteres Wort manchmal — vielleicht sekundär — auch Salzgeld bedeuten, doch ist nicht ersichtlich, ob er hier auch den Unterschied zwischen richtig klingenden und beschädigten Salzgeldstücken nach Marno oder die von Schuver mitgeteilte regionale Unterscheidung bedachte. Jedenfalls aber ist *amōliē* oder *amulē* u. ä. für das Salzgeld gebräuchlich und wird mehrfach berichtet. Hier ist also im Amharischen mindestens der Beginn einer sprachlichen Differenzierung vorhanden, wie auch Herr Kollege Mittwoch, dem ich für die angeführten Erläuterungen zu Dank verpflichtet bin, mir bestätigte. Das abessinische Salzgeld *amōliē* gehört demnach auf Grund der Benennung mit gewissen Einschränkungen zum Zeichengeld.

### B. Kulturgeld.

Die Münze der modernen Kulturstaaten gilt als Prototyp des Geldes. Sie besteht aus Metall von bestimmtem Schrot und Korn, wird in vorgeschriebener Form und Abmessung hergestellt und trägt eine Prägung, meist Bild und Aufschrift. Die Schrift ist Kennzeichen und Erzeugnis der höheren Kultur, welche die technische Herstellung der Münze ermöglicht, vor allem aber den Verkehr mit seinen Anforderungen an die Zuverlässigkeit des einzelnen Geldzeichens so weit entwickelt, daß die Prägung notwendig wird. Daraus folgt, daß jedes Geld, das Bild oder Schrift oder beides zeigt, dem Kulturgeld zuzurechnen ist.

Die allbekannte Münze steht der Menge nach an erster Stelle unter dem Kulturgeld. Sie ist heute weit über die Erde verbreitet, aber in den früheren und gegenwärtigen Kolo-

nialgebieten oder den europäisierten überseeischen Staaten ebenso Lehngut, wie in Europa selbst. Ehe sie eingeführt wurde, besaßen die Völker vielfach Naturgeld, das auch der Regel nach längere Zeit neben der Münze fortbestand und zu ihr in Beziehungen trat. Bis in die neueste Zeit werden im Sudan Kaurischnecken, Salz und andere Arten von Naturgeld auf den eingeführten Maria-Theresia-Taler bezogen, dessen Teilwerte sie darstellen. In Griechenland wurde der Goldstater und das Silbertalent mit den Obolen in Beziehung gesetzt, homerische Tauschmittel wie Kessel, Dreifüße, Äxte, Halbäxte, Häute, Kupfer, Eisenbarren (Ridgeway, S. 39) erhielten ein Wertverhältnis zu den frühesten Münzen; in Rom traten die Silberdenare mit dem Kupferbarren in feste Beziehung, in Rußland die den griechischen oder tatarischen Münzen nachgebildeten eignen oder eingeführten zu den herkömmlichen Marderschnauzen und Silberbarren; in Deutschland wird das alte Tauschgut auf das aus Rom übernommene Münzgeld bezogen, ebenso in England usw.

Auf die Einfuhr fremder Münzen folgt ihre Einbürgerung, zunächst ein psychischer Vorgang, dessen rascher Verlauf durch verschiedene Umstände begünstigt wurde. Äußerlich ist die Münze klein, ihre technische Ausführung gleichbleibend, und das bezeichnet einen außerordentlichen Fortschritt gegenüber dem Naturgeld. Für den Empfänger fiel durch die Münze die Nachprüfung des bisher gezahlten Nutzgeldes und damit eine Reihe von Beanstandungen, Beschwerden und Vergleichen fort. Auch dem Zeichengeld gegenüber hat die Münze meist die größere Handlichkeit voraus; Bequemlichkeit und Arbeitersparnis sind die unmittelbare Folge der Einführung der Münze und Gründe für ihre rasche Verbreitung. Dabei kam es nicht einmal in erster Linie auf Feingehalt und Vollgehalt der Münze an, die allenfalls die Kaufleute ermitteln konnten, sondern vor allem auf das Gepräge selbst. Die große Masse, die ja in der Hauptsache schriftlos war, wird auf unwesentliche Einzelheiten geachtet haben, wie die Abessinier auf Besonderheiten der Maria-Theresia-Taler, die dort nicht als Taler, d. h. Geldstücke des früheren deutschen Münz-

systems umlaufen, vielmehr als stets gleichbleibende, mit einem eigentümlichen Ornament versehene Metallstücke. Eine Parallele dazu ist der sisipeni, den 1898 der Eingeborene in Port Moresby auf Neu-Guinea für eine frisch gepflückte Trinknuß verlangte. Ihm ist das Geldstück nicht sixpence, sondern eine ornamentierte hellglänzende Metallscheibe, die er wegen ihrer stets gleichen Ausführung für besonders vertrauenswürdig hält, zumal er sie auch im Gebrauch des anerkannt überlegenen Europäers sieht. Die Ehrfurcht des Analphabeten vor Bild und Schrift mag in beiden Fällen auch ihren Teil an dem Vertrauen haben, das dem geprägten Gelde der Weißen entgegengebracht wird. Es ist die gleiche Erscheinung, wie sie Schurtz (a. S. 130) nach Rockhill berichtet. „In Tibet gebraucht man noch Baumwollstoffe als Geld, und zwar sind die gangbarsten die von der chinesischen Zollverwaltung gestempelten, also gewissermaßen mit einer Prägung versehenen Zeugstücke.“

Mit der Zeit folgt die Nachbildung der eingeführten Münzen im eigenen Lande. Teilweise reichte das Verständnis nicht aus, um genaue Nachbildungen zustande zu bringen, und so ergaben sich die wunderlichen Nachahmungen, die in Britannien aus dem Stater Philips von Makedonien hervorgingen, bei südafrikanischen Eingeborenen nach englischen Münzen entstanden (Schurtz, b. S. 5, nach Hartmann), kurz, die große Zahl sogenannter Barbarenmünzen, zu denen aber auch die Nachahmungen arabischer Typen durch die Kreuzfahrer gehören, denn hier ist die Schrift mißverstanden. Dabei zeigen die britischen Münzen bald eine selbständige Entwicklung des Bildes, wengleich Elemente der Urform sich erkennbar erhalten. Die Reihe von Münzbildern, die Evans (Taf. XXI) abbildet, beweist, daß der „Entartung“ nicht technisches Unvermögen zugrunde liegt. Man mag das griechische Münzbild mißverstanden haben, ersetzte es aber nicht durch ein anderes sinnvolles, sondern wandelte es ebenso um und ab wie etwa ein Ornament. Die Wölfin spätrömischer Münzen wird in England zum Fischeskelett, dieses zum Vogel; merowingische Kopien nach römischen Kaiserköpfen mit Strahlenkronen werden zu

einem Mosaik von Strichen und Punkten, aus denen sich endlich das schloßartige Gebäude auf Turnosen des 14. Jahrhunderts entwickelt (Stüchelberg, S. 69). Es kommt eben vorerst nicht auf ein bestimmtes Gepräge, sondern nur auf ein Gepräge überhaupt an.

Die alten Münzen Mittel- und Nordeuropas sind keine selbständigen Bildungen, sondern gehen aus griechisch-römischen Vorbildern hervor, die ihrerseits zu kleinasiatisch-griechischen und zuletzt lydischen Formen zurückführen. Hier erst sind die Vorläufer der runden scheinbaren Münzen nachzuweisen, und zwar in den ellipsoiden Stücken von Edelmetall, die eine Prägung tragen. Es handelt sich dabei um bildliche Darstellungen verschiedener Art; nur

Scheiben aus Gold oder Silber gehören hierher, ferner die Ichi-bu-gin und verwandten parallelepipedischen Geldstücke der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts. In Siam waren verzierte und mit einem radartigen Stempel versehene Silberbarren Geld (Abb. 19). Im alten Rom ist aus dem einfachen Barren, dem aes rude, der gestempelte Barren, aes signatum (decussis) hervorgegangen. Der Rubel, eine Bezeichnung, die im 14. Jahrhundert zuerst erscheint, bezieht sich auf Silberbarren. In Deutschland ergab der Fund von Sarstedt runde Gußkönige aus Silber mit drei Stempeln, dem Kleeblatt von Hannover, dem Wappen von Hildesheim und dem Zeichen des Münzmeisters, einem Stern; diese Stücke sind im 14. Jahrhundert

Abb. 19.



Gemarkter Barren (Endstück),  
Siam. 30 g Silber (598 : 06).

$\frac{3}{4}$ .



Abb. 20.



Barren mit Inschrift, Perak. Durchmesser 7,2 cm, 91,5 g  
schwer. Zinn. Ansicht von oben und von unten (A. 4138).  $\frac{1}{2}$ .

der in Halikarnass gefundene Stater aus Elektron mit dem Bilde eines schreitenden Hirsches hat in der Umschrift  $\Phi\text{AN}\text{O}\Sigma\ \text{E}\text{M}\text{I}\ \Sigma\text{H}\text{M}\text{A}$  den Namen des Münzmeisters oder Münzherrn aufbewahrt. Diese Geldstücke sind nichts anderes als kleine gemarkte Barren, d. h. gemünztes Nutzgeld.

Damit ist der Formenkreis der ersten Gruppe des Kulturgeldes zum größten Teil gegeben, den man nach der Münze zweckmäßig Münzgeld nennen wird. Zu ihm gehören auch die gemarkten Barren Ostasiens und Europas. Aus China und Tibet ist es z. B. der gestempelte Silberbarren, welchen die Europäer „shoe money“ hießen, da man in seiner Form bei einigem guten Willen die eines Schuhs wiederfinden kann. In Japan liefen längliche brotförmige Silberbarren um, die verschiedene Stempel-tragen können, auch die Oban und Koban genannten länglich-runden und dünnen

Zahlungsmittel gewesen (Menadier). Eine Grubenverwaltung in Perak gab noch im 19. Jahrhundert Privatgeld aus Zinn in Gestalt eigenartiger Barren aus zur Entlohnung der Arbeiter (Abb. 20).

Die Marken, Schriftzeichen, Bilder der Barren und Münzen können sich auf die verschiedensten Dinge beziehen, wie Gewicht, Feingehalt, Prüfung des Wertes, Herstellungszeit und -ort, Münzmeister, Münzherrn; auch geschichtliche Ereignisse und viele andere Darstellungen zeigen die späteren Münzen. Die Angaben über Gewicht und Wert sind jünger, diejenigen über Herkunft und Hersteller älter, und die letzteren werden besonders häufig durch Bildzeichen gemacht. Der Goldschmied und später der Münzmeister setzt seine Marke oder, wenn er etwa für eine Person, eine private oder öffentliche Verwaltung arbeitet, deren Zeichen auf das Stück und nicht selten das seine daneben. Der

Verfertiger oder der Auftraggeber oder beide übernehmen damit den Empfängern und weiterhin der Öffentlichkeit gegenüber die Gewähr für den Feingehalt des Edelmetallstückes, das dann allenfalls noch gewogen zu werden brauchte. Diese besondere Fürsorge verträgt sich nicht ohne weiteres mit Knapps Nachweis, das der Stoff für den Wert des Geldes nebensächlich ist, und ebensowenig mit der Auffassung von Bendixen, daß Geld ein Ausweis ist, denn auch der müßte aus beliebigem Stoff bestehen können. Allein der gemarkte Barren Edelmetalls ist kein Ausweis in diesem Sinne. Ridgeway führte den Nachweis, daß das homerische Talent dem euböischen Stater und dem leichten babylonischen Shekel Gold gleich ist. Diese Ausdrücke bezeichnen die Menge Goldes, die in Westasien und Europa dem Wert einer Kuh entsprach; alle Werte wurden auf das Rind bezogen. Teilwerte des Rindes stellte das Schaf dar, solche des Goldes ergab das Silber; man rechnete 10 Schafe = 1 Rind und in Ägina 10 Gewichtsteile Silber = 1 Gewichtsteil Gold. Eine alte Didrachme der Athener hatte nach Julius Pollux (*Onomasticon* IX, 73) als Prägung ein Rind, das sich auch auf den früheren Elektron-Statere von Samos und Euböa findet; Silbermünzen der Phönizier, ferner aus Salamis auf Zypern und von vielen anderen Orten tragen als Prägung ein Schaf. In Rom setzte die *Lex Tarpeia* 1 Rind = 100 as, 1 Schaf = 10 as; als 268 v. Chr. die Silberprägung begann, wurde 1 Denar = 10 as (Ridgeway, S. 31, 376/7.)

Wenn man aber für eine Kuh eine bestimmte Menge Goldes, für eine gewisse Menge Silbers ein Schaf eintauschen konnte und umgekehrt, so waren die Metalle ursprünglich Tauschgut und wurden weiterhin Nutzgeld. Im 8. und 7. Jahrhundert wird die Herstellung der kleinen Barren von durchschnittlich kleinem Gewicht keine einfache Aufgabe gewesen sein; sie bedeutete schon einen Fortschritt, denn das in losen Körnern gewonnene Elektron oder Gold wird in dieser Form, wie anderwärts, so auch in Kleinasien, das ursprüngliche Tauschgut gebildet haben. Die weitere wichtige Verbesserung besteht in der Prägung oder Stempe- lung der Barren, die den Verkäufer einer Kuh

gegen Gold aller Sorgen überhob. Jedenfalls mußten die alten Statere aus einer bestimmten Menge vollwertigen Edelmetalls bestehen, entsprechend dem Werte einer Kuh. Man wird auch wohl dazu übergegangen sein, Teilwerte des Viehes durch Stückelung der Barren darzustellen, wie noch in neuester Zeit in Madagaskar die französischen 5 Francs-Stücke, 1918 in Rußland die Silberrubel zerteilt wurden, um kleineres Geld zu gewinnen.

Ähnlich wie sich in der Gruppe des Naturgeldes das Zeichengeld aus dem Nutzgeld diffe-

Abb. 21.



Nemausus, nach Svoronos (S. 207).

Abb. 22.



Cyrene, nach Ridgeway (S. 313).

renziert, wird auch die aus dem Barren hervorgegangene Münze ein selbständiges Denkmal. Sie bleibt nicht Gegenwert eines Stückes Vieh, sondern gewinnt weitere und neue Beziehungen, während sie die ursprünglichen allmählich verliert. Die Verbindung zum Handel bleibt vielfach unmittelbar erhalten. Nemausus fertigt z. B. unter Augustus Münzen in Gestalt eines Hinterviertels des Schweines, das auf den breiten Flächen eine Prägung zeigt (Abb. 21). Es ist derselbe Gedanke, der die Sequaner, welche den römischen Markt mit dem besten Speck und Schinken versahen, das Schwein auf ihre Münze setzen ließ oder früher Cyrene die Silphiumpflanze (Abb. 22); aus neuester Zeit gehören Münzen von Kanada mit dem Biber, von Deutsch-Neu-Guinea mit dem Paradiesvogel hierher. Ein Schritt in neuer Rich-

tung ist in Altgriechenland die Wiedergabe des Ortsnamens durch einen Rebus: Rhodos prägt Münzen mit dem Bild der Rose, Melitaea mit dem der Biene usw. Erst der späteren Zeit gehören religiöse und mythologische Münzbilder an, ebenso die Darstellung bestimmter Ereignisse, worin der Gedanke der Schaumünze anlingt; die Abbildung der Landesherren oder staatlicher Abzeichen auf den Münzen steht am Ende der Entwicklung und betont die Verselbständigung, zugleich die staatliche Eigenschaft des griechischen Geldes.

Rind oder Schaf auf dem Gold- oder Silberstück erklären sich ohne weiteres, denn das Bild gab den Tauschwert des Metallstückes an. Wenn aber andere Münzbilder erscheinen, so verliert das Stück die unmittelbare Beziehung als Tauschgut, und damit fällt auch nach heutigen Anschauungen die Notwendigkeit fort, den Ausweis in dem Metall und dem Gewicht des Tauschgutes herzustellen. Eben diese Anschauungen gehören aber der neuesten Zeit an. Bei den Griechen und den im Münzwesen von ihnen abhängigen Römern, weiterhin den West- und Ost-Europäern wirkte allein die Überlieferung, der auch die Gegenwart noch mit ihren Gold- und Silbermünzen im Binnenverkehr folgt. Das ist ein historisch begründeter, aber immerhin ein Luxus, sobald die Münze nicht mehr Nutzgeld ist wie der Barren, aus dem sie hervorging, sondern als reines Kulturgeld ihren Wert aus obrigkeitlichen Verordnungen oder gesetzlichen Bestimmungen herleitet. Eben die Entwicklung der Münze erhärtet die Anschauungen von Knapp und Bendixen, denn sie ist zuletzt nicht mehr Tauschgut, sondern als Abkömmling des gemarkten Barrens, nur noch ein Tauschmittel aus kostbarem Stoff.

Wesentliche Änderungen der Münze treten schon in griechischer Zeit nicht mehr ein, so vielfältig auch die Prägungen damals und später unter dem Einfluß von Kunst und Unkunst werden. Dagegen ist die Münze das Vorbild für gewisse Geldarten geworden, die nicht aus Metall bestehen. Das sind z. B. die Glas- münzen der ägyptischen Fatimiden im 10. bis 12. Jahrhundert, ferner die Porzellanmünzen mit dem Bildnis des Königs Chulalonkorn von Siam,

die zu Beginn seiner Regierung ausgegeben, aber bald wieder eingezogen wurden. Auch papiernes Notgeld der verschiedensten Zeiten ist hierher zu rechnen, das als Papiermünze bezeichnet werden muß (Abb. 23), weiterhin schließen sich dann die als Opfergeld in Indien gebräuchlichen Papiermünzen und ähnliches an. Die Abkunft aller dieser Geldarten, die in der Scheibenform und in der Nachbildung eines Gepräges deutlich ausgedrückt ist, weist sie zur Gruppe des Münzgeldes.

Da der Stoff gleichgültig für die Eigenschaft des Geldes ist und die Münze aus dem gemarkten

Abb. 23.

Papiermünze. Notgeld der Buren 1878 (C. 703).  $\frac{1}{4}$ .

Barren hervorging, der den ungemarkten, d. h. das einfache Nutzgeld voraussetzt, so besteht die Möglichkeit, daß auch Nutzgeld aus anderen Stoffen mit Bild oder Schrift versehen, d. h. gemünzt wurde. Solches Geld gab es zur Zeit Marco Polos. Er erwähnt aus der Provinz Kaindu Goldstangen, die ohne jeden Stempel sind und nach dem Gewicht als Großgeld dienen. „Das kleinere ist folgender Art. Es gibt in diesem Lande Salzquellen, aus denen sie Salz bereiten, indem sie es in kleinen Pfannen sieden. Wenn das Wasser eine Stunde lang gekocht hat, wird es eine Art Teig, welcher zu Kuchen zum Wert von zwei Pfennigen (denari) gebildet wird. Diese, welche flach an der unteren und hohl an der oberen Seite sind, werden auf heiße Ziegeln an ein Feuer gelegt, damit sie trocken und hart werden. Auf diese letztere Art Münze wird der Stempel des Kaisers gedrückt, und sie darf durch Niemand anderes als seine eigenen Beamten bereitet werden. Achtzig Stück gelten einen Saggio Gold (d. i.  $\frac{1}{2}$  Unze Venezianisch)“ (Bürck, S. 387). Es darf ohne weiteres angenommen werden, daß das Salz ebenso wie

auch Kaurischnecken, Perlschalen, Schildpatt, ursprünglich Nutzgeld war und später durch die Stempelung Kulturgeld, insbesondere Münzgeld wurde; das Kleingeld von Kaindu ist nicht Salzgeld, wie das ungeprägte abessinische, sondern Salzmünze.

Der Übergang vom Naturgeld zum Kulturgeld ist anscheinend nur dort durch völlig neues Geld bezeichnet, wo es mit dem geordneten

jedenfalls waren es Hautstückchen, die wiederum als Zeichen der ganzen Häute oder Felle aufzufassen sind, nur daß die darauf angebrachten Marken sie zum Münzgeld weisen.

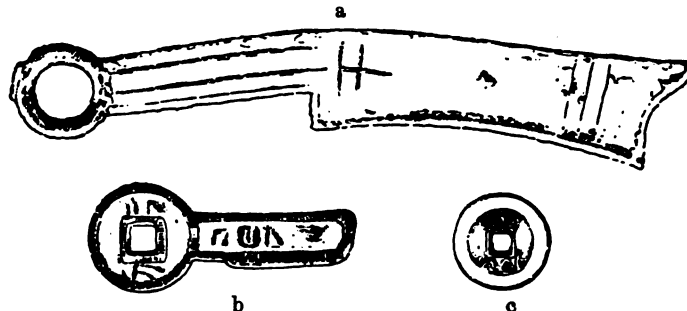
Vom Persischen Golf bis an die Westküste Indiens, Ceylon und Malediven, auch nach Arabien hinein lief noch im 19. Jahrhundert als Geld ein Stück einfachen oder versilberten Bronzedrahts um, das, zwischengliedrig zusammen-

Abb. 24.



Angelhaken - Münze,  
Küsten d. Persisch. Golfes,  
versilberte Bronze.  
(A. 4529). —  $\frac{1}{1}$ .

Abb. 26.



Messer - Münzen, China. Bronze.

a) 3. Jahrhundert v. Chr. (A. 3102). — b) 9. Jahrhundert  
n. Chr. (Sammlung Rohde). — c) modern. —  $\frac{2}{3}$ .

Abb. 25.



Fischmünze, Olbia, Bronze, nach Ridgeway (S. 317).

Geldwesen von außen eingeführt wurde. In den Entstehungsländern eines Kulturgeldes dagegen vollzog sich ein Übergang, indem das vorhandene Naturgeld gestempelt wurde. Vorhanden aber konnte bei der Einführung des Kulturgeldes nicht nur Nutzgeld, wie Metallbarren, Salz usw., sondern auch Zeichengeld sein. In Rußland gab die Moskauer Regierung noch im 14. Jahrhundert Marderschnauzen als Geld in Umlauf, in anderen Teilen Rußlands hielten sie sich bis in das 18. Jahrhundert hinein (Ilwof, S. 50); Lederstückchen, die mit Haken und Sternchen gezeichnet waren, wurden im Alexandrinischen Nonnenkloster im Gouvernement Wladimir, solche mit der Inschrift „Zar und Großfürst Iwan“ und dem Bilde des heiligen Georg im Zeughaus zu Woronesch noch im 19. Jahrhundert verwahrt (Ilwof, S. 53). Ob es sich nun gerade um Leder handelte, muß dahingestellt bleiben,

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVIII.

und an den Enden auseinandergebogen, der Form nach auf den Angelhaken zurückgeführt wird. Es trägt vielfach rudimentäre Schriftzeichen (Abb. 24), die leider auf dem abgebildeten Stück nicht lesbar sind. Ridgeway (S. 28) gibt als einheimische Bezeichnung *larin* an nach der Stadt Lari, das hier abgebildete Stück ging mit der Bezeichnung *towulah* ein.

Zeichengeld, und zwar verkleinerte Nachbildungen von Verbrauchsgut in Bronze, das eine Prägung von Schriftzeichen trägt, ist aus dem alten Olbia bekannt. Hier dienten als Geld Bronzestücke in Gestalt von Tunfischen, dem wichtigsten Handelsgut (Abb. 25). Das kleinere trägt die Inschrift ΘΥ, die *θυνοσ* gelesen wird; das größere zeigt APIXO, was nach Koehler *τάριχος* = Salzfisch oder nach v. Sallet *ἄριχος* = Korb (voll Fische) gelesen wird (Ridgeway, S. 317); die Inschrift wäre also als Wertangabe anzusehen. Freilich weist schon

Ridgeway darauf hin, daß ein „Korb voll Fische“ bei dem 1 bis 1,5 m langen Tunfisch nicht ganz vorstellbar ist. Soll die Lesung gehalten werden, so mag man an einen Korb voll Fischfleisch, also zerlegten und ausgeweideten Tunfisch denken.

In China waren die Messer-, Spaten-, Schwert-, Jacken-, Hosen-Münzen aus dem zweiten und ersten vorchristlichen Jahrtausend geprägtes Zeichengeld. Von ihnen hat sich die Messermünze noch weiter gewandelt (Ridgeway, S. 157). Die älteste Form zeigt Klinge, Griff und an dessen Ende einen Ring. Später wurde der Ring eine quadratisch gelochte Scheibe, an der eine rudimentäre Klinge saß, zuletzt verschwand auch diese, und die gelochte Scheibe blieb übrig (Abb. 26).

Aus Zeichengeld ging die Ringmünze Siams hervor. Sie besteht aus zwei vierseitigen, eine Öffnung umschließenden Bügeln, die mit ihren

Abb. 27.

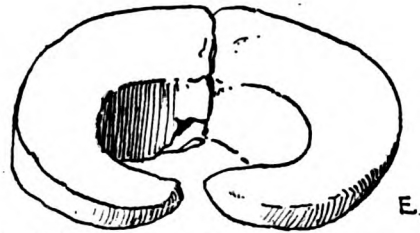


„Ring“-Münze, Lao. Zink (599:06). 66,7 g. — 1/1.

breiten Enden in einem offenen Winkel zusammenstoßen, während ihre dünneren Enden sich einfach aneinander legen. Die breiten Enden tragen eine rechtwinkelige glatte Endfläche, die wie eine Schnittfläche aussieht, die schmalen Enden sind gerundet, ihre Flächen gehen hier allmählich ineinander über. Jeder Bügel ist über zwei Flächen gebogen, die Außenflächen tragen Ornamente und — nach einer Bestimmung des Hamburger Stücks, für die ich Herrn Kollegen Scherman in München verpflichtet bin — Thaischrift (Abb. 27). Die übliche Erklärung der Form nimmt an, ein geschlossener Ring sei eingebrochen und nach einer Richtung zusammengedrückt worden. Formt man das Stück in Plastilin nach und biegt es zurück, bis der offene Winkel sich schließt, so ergibt sich aber kein geschlossener

Ring, sondern ein offener oder ein Paar gebogene Fortsätze, die an Zähne, Krallen oder Hörner denken lassen (Abb. 28). Ist die Annahme des Bruches zulässig, so ist die Grundform nicht ein Ring, sondern ein Anhänger der verbreiteten Art oder ein ähnliches Schmuckstück, das ursprünglich überhaupt nicht oder nicht ganz aus Metall bestand und erst später in solchen nachgebildet wurde. Auf Buka dient z. B. als Nutzgeld ein Anhänger aus zwei Hundezähnen, die durch ein Verbindungsstück zu

Abb. 28.



Nachbildung der „Ring“-Münze (Abb. 27) in Plastilin, Bügel zurückgebogen. — 1/1.

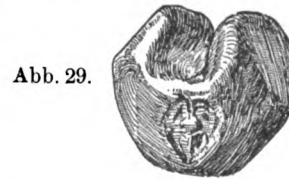


Abb. 29.

Gemarkter Barren (Tikal) aus „Ring“-Münze entstanden (Abb. 27), Siam. 61 g Silber. (A. 3135 a). — 1/1.

einem halbmondförmigen Schmuck verbunden sind. Gibt man die Annahme auf, der „Ring“ sei eingebrochen und zusammengebogen worden, so kann man in dem Stück auch die verkleinerte Nachbildung etwa eines Gehörns vermuten. Mag die eigenartige Form des Stückes so oder anders zu erklären sein, so läßt sich wenig dagegen einwenden, daß aus ihm durch Zusammenschluß und Vereinfachung der Bügel die geschlossene rundliche Form hervorging, die als Tikal bekannt ist (Ridgeway, S. 29). Läge die erstere nicht vor, so könnte die letztere als dreiteilig zusammengebogener Barren erscheinen, dessen Form allerdings noch begründet werden müßte (Abb. 29).

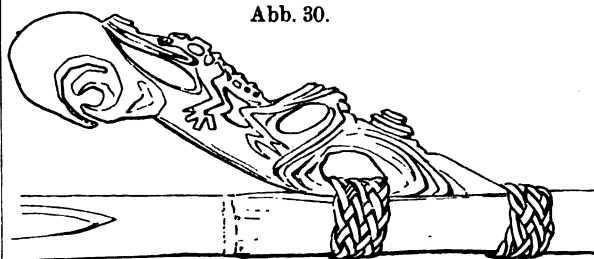
Jedenfalls ist die runde chinesische Münze, die heute aus dem Barren hergestellt wird, geschichtlich anderer Herkunft als die runde



europäische Münze, selbst wenn ihre letzte Gestalt durch diese beeinflußt sein sollte. Jene ging aus einem Gebrauchsgut über Nutz- und Zeichengeld hervor, während diese unmittelbar aus einem Verbrauchsgut entstand. Im letzteren Falle bricht die Entwicklung zwischen Nutzgeld und Münzgeld ab, doch kann auch hier wenigstens die Überlieferung mittelbar fortgeführt werden, wenn das neue Münzgeld in Form oder Gepräge das Bild des alten Nutzgeldes aufnimmt. Ridgeway (S. 328 ff.) weist u. a. auf die alten böotischen Münzen mit dem Bilde des Schildes hin, die in ihrer Gestalt die Form des Schildes, in dem x-förmigen Stempel der Rückseite die auf der Innenseite des Schildes befindlichen Versteifungen zeigen sollen. Der ganze Vorgang wäre dann eine Art Tautologie, denn die Form würde dasselbe besagen wie das Gepräge, nur daß sie infolge der Verkümmerng nicht ohne weiteres verständlich ist. Ähnliches kommt in dem verwandten Gebiet der Ornamentik vor: Der hölzerne Aufsatz an den Speerschleudern von Neu-Guinea ist ornamental als Krokodil behandelt. Naturalistische Darstellungen des Tieres sind selten, meist kommen Kümmerformen der verschiedensten Grade vor, nicht wenige Stücke sind nur auf Grund des Vergleichs mit größeren Reihen als „Krokodile“ festzustellen. Gelegentlich findet sich nun ein Stück, das ein kleines naturalistisch behandeltes Krokodil zeigt, aber auf einem Ornament, das sich seinerseits aus dem Krokodil durch Verkümmerng entwickelte. Es sind also eigentlich zwei Krokodile vorhanden, ein nur geschichtlich oder mittelbar erkennbares und ein naturalistisches (Abb. 30). Die Folgerungen Ridgeways aus Form und Prägung setzen voraus, daß auf das Nutzgeld ein kleines silbernes Zeichengeld in Gestalt des Schildes folgte, das eine Prägung erhielt. Sie würden zeigen, daß auch eine europäische Münze durch die Form des Schrötlings auf ein altes Nutzgeld zurückweisen könnte.

Rein historisch und anscheinend ohne jede Beziehung zu einem Gut ist die Verknüpfung der alten mit der neuen Form der sizilischen Litra durch das Münzbild. Agrigentum prägte sie im 5. Jahrhundert auf silbernem Schröt-

ling, der auf einer Seite einen Adler, auf der anderen eine Krabbe zeigt. Die gleichen Bilder finden sich auf eigenartigen Bronzestücken, die gewöhnlich als zahnförmig bezeichnet werden und an der flachen Basis die Wertbezeichnung in Punktgruppen (::, .·., :) tragen (Head, S. 105). Daß es sich bei diesen Bronzestücken um Barren handeln könnte, ist schwer anzunehmen. Sie gehen wahrscheinlicher als Zeichengeld auf ein Gut zurück, das sie aber nicht unverändert zeigen, denn Adler und Krabbe sind ebenso als spätere Zutaten anzusehen wie



Aufsatz einer Speerschleuder, Neu-Guinea, Holz.  
(S. E. 9089<sup>1</sup>). — 1/4.

die Wertangaben. Die in Funden vorliegenden Formen sind also verhältnismäßig jung, und das zugehörige Gut könnte nur durch eine besondere Untersuchung aufgefunden werden, die hinsichtlich der Größe von den als Einheit anzusehenden Stücken ausgeht und bei der Ermittlung der Form die Erscheinungen der Verkümmerng in Betracht zieht, denn der Querschnitt kann rund statt elliptisch, der Guß hohl statt voll gewesen sein usw.

Den unmittelbaren Zusammenhang zwischen Münze und Nutzgeld belegen Gepräge, deren Bilder das früher als Geld benutzte Gut selbst zeigen, so u. a. die in Polen und Schlesien gefundenen runden Münzen mit dem Bilde des Eichhörnchens (Friedensburg, S. 91), die sich an das frühere Fellgeld, also ein Nutzgeld anschließen. Vielleicht sind auch noch die runden Münzen aus Zypern mit dem  $\lambda\epsilon\beta\eta\varsigma$  im Gepräge der Kontermarke (Svoronos, S. 222) hierher zu stellen, falls die Becken oder Kessel früher Nutzgeld gewesen sind. Allerdings besteht, zumal bei den antiken Münzen, eine Unsicherheit, die sich nicht immer beseitigen läßt: Das Münzbild zeigt tatsächlich nur die Güter; ob diese einstmals Nutzgeld, wie das osteuropäische

Fellgeld, waren oder nur als wichtige Stapelartikel anzusehen sind nach Art des früher erwähnten Sylphium, hat eine besondere, von der Münze selbst unabhängige Untersuchung aufzuklären, die freilich berücksichtigen wird, daß ein wichtiges Ausfuhrgut sich zum Wertmesser und Zahlungsmittel auch im Binnenverkehr ausbilden kann.

Klarer tritt der Zusammenhang zwischen Münze und Naturgeld hervor, wenn die Benennung der Münze bekannt ist; in diesem Falle braucht sogar das Münzbild nicht notwendig ein Gut zu zeigen. Schon der siamesische Tikal, heute eine runde Münze europäischer Form, weist durch den Namen auf den alten eigentümlich gestalteten Barren (Abb. 29, S. 26) hin; allerdings ist hier Tikal lediglich eine entlehnte Bezeichnung des Barrens, die nicht weiterführt. Das beste Beispiel ist aber die kleine altgriechische Münze, die man Obolus nannte. Ὀβολός bedeutet ein spitzes Stück Eisen oder Kupfer; also ist an Nagel, Pfriem, Spieß, Stachel und ähnliche Dinge zu denken. Die Annahme, man habe eine Münze willkürlich „Spieß“ genannt, läßt sich durch das Münzbild nicht begründen und widerspricht der bestimmten Überlieferung. Denn der Tyrann Pheidon von Argos war der erste, der in Griechenland Münzen schlug, und zwar in Ägina; nachdem er die Münzen eingeführt und die ὀβελίσκους eingezogen hatte, weihte er diese der Hera in Argos (Etymologicum Magnum). Also gab es tatsächlich Obolen vor der Münze. Die silbernen Münzen, die Pheidon schlug, sind bekannt; sie gleichen in der Form den kugeligen lydischen und wurden Drachmen genannt, d. h. eine Handvoll. Auch dieser Name ist für eine Münze befremdlich. Wie ist das alte Geld zu denken? Ridgeway (S. 349) meint, daß der alte äginetische Obolos „a rod or spike divided into 12 parts“ darstellte. Das wäre ein Barren von bestimmter Länge und Gewicht, der durch Zeichen in Abschnitte geteilt wurde, an denen man ihn in gleichwertige Teilstücke zerlegen konnte. Solche Stückelungsmarken sind von Barren bekannt und hier ohne weiteres verständlich, nicht aber an Pfriemen, Nägeln usw., auf die der Name hinweist. Vor dem eingeteilten Barren müßte also in älterer Zeit der wirkliche ὀβολός vorhanden

gewesen sein, was um so wahrscheinlicher ist, als die „Handvoll“, deren Teilwert der Obolos ist, mit Klaffer, Spanne, Elle usw. zu den ältesten Maßen gehört. Zieht man das Naturgeld der Gegenwart zu Rate, vor allem das afrikanische Eisengeld, so kann die folgende Entwicklung vermutet werden: Der ὀβολός ist ursprünglich als Pfriem, Spieß usw. Gebrauchsgut. Er erschien im Handel stückweise oder in einer Menge, die weder gezählt noch gewogen, sondern durch den Griff bestimmt wurde. Diese δραχμή von Obolen mag zusammengebunden gewesen sein als Handelspackung des Gebrauchsgutes, das Naturgeld und später vielleicht Zeichengeld wurde. Die Parallele dazu bietet Afrika: Die Taf. 1, Abb. 8 abgebildeten Pfeilspitzen der Bubu sind zu 15 vereinigt; das Geld der Fan zeigt 3 bis 10 mit fahnenförmigen Enden versehene Eisenstäbe, die als Kegelmantel an zwei verschiedenen große Ringe gebunden sind. Ob die Obolen Nutz- oder Zeichengeld waren, sei dahingestellt. Jedenfalls ersetzte Pheidon das Naturgeld aus den zu Drachmen zusammengefaßten Obolen durch kleine gemarkte Silberbarren, Münzen. Später wurden aus den ursprünglichen kugeligen Münzen die runden scheibenförmigen und ihre Teilwerte, die als Drachmen und Obolen die alten Namen beibehielten.

Die amerikanischen Ausgrabungen auf der Stätte des Heratempels zu Argos ergaben unter den Funden ein Bündel Eisenstäbe, in denen Svoronos (S. 195) die Obolen Pheidons sieht. Er hat den Fund näher untersucht: das Bündel enthielt rund 180 Stäbe; der einzelne Stab war durchschnittlich 1,17 m lang und wog 403 g; der Form nach sind die Stäbe vierkantig und tragen an dem einen Ende kein Blatt, sondern eine kleine rautenförmige Spitze (Abb. 31). Ob Tülle oder Dorn das andere Ende bildete, ist unbekannt; aus

Abb. 31.

Hirtenstachel,  
ὀβολός.

Heraion von Argos.  
Nach Svoronos,  
S. 199.  
(Verkleinert.)

der Form des Bündels ist der Dorn wahrscheinlich, denn eine große Zahl von Tüllen auf der gleichen Seite müßte ein kegelförmiges Bündel ergeben, während das gefundene nach der Photographie zylindrisch war. Die Quellen nennen Obolen aus verschiedenen Orten bis zum 5. und 4. Jahrhundert als Geld; nach Delphi weihte sie die zur Zeit Psammetichs in Ägypten lebende griechische Hetäre Rhodopis (Karo). Sie heißen vielfach *ὀβολοὶ βουπόροι*. Das wird mit Rinderbratspieß übersetzt. Man kann indessen an noch nicht fingerdicken weichen Eisenstäben von 1,17 m Länge keinen Ochsen braten. Eher ein kleines Rindsstück, dann ist aber nicht einzusehen, warum die Bezeichnung ausdrücklich auf das Rind hinweist, denn Braten, die derartige Spieße tragen könnten, liefert auch das Kleinvieh. Also ist eine andere Gebrauchsweise wahrscheinlicher. Ob die *ὀβολοὶ βουπόροι* nicht auch Spieße sein können, mit denen man zwar nicht die Rinder durchbohrt, aber doch auf der Trift zusammenhält und vor dem Pfluge oder Wagen vorwärts treibt, müssen Philologen entscheiden. Jedenfalls weist die Form der gefundenen Stücke auf den Formenkreis des römischen Pilum und damit auf einen Holzschaff. Geht man von den Rindern aus, so lassen die Obolen an die Vara der spanischen Hirten denken, welche in Andalusien die für die Stiergefechte bestimmten Herden hüten, und an die verwandte Garrocha der Picadores in der Arena. Das ist heute ein langer Holzschaff mit Eisenspitze, die freilich einen kurzen Hals hat. Daß das Gerät der heutigen Stierfechter auf sehr alte Vorbilder zurückgeht, ist wahrscheinlich, daher kann die Vara mit den Obolen zusammenhängen; nebenher ergibt sich die Vermutung, daß das Pilum eine nähere Verwandtschaft zum Stachel des Rinderhirten hat. Für die Frage der Verwendung der Obolen als Geld wäre ihre Verknüpfung mit dem Stachel wesentlich: Die eisernen Obolen nach Art der argivischen mögen dann gelegentlich einmal als Bratspieße gedient haben, waren aber ein Gebrauchsgut der Hirten und Bauern und als solche Nutzgeld, nicht Zeichengeld\*).

\*) Ob damit die Geschichte der Obolen erschöpft ist, muß dahingestellt bleiben. Waldstein (S. 61) fand

Das Zeichengeld ist in gewissem Sinne immer eine Degenerationsform des Gutes; mag die Abwandlung noch so weit fortschreiten, so bleibt doch jedes Zeichengeld an das entsprechende Gut gebunden, solange überhaupt ein Zusammenhang erkennbar ist. Anders das Münzgeld. Es hat nur dort zunächst eine besondere Form, wo es aus Zeichengeld entsteht, im übrigen aber ist der ältere Barren wie der jüngere Schrötling ein indifferentes Gebilde. Dafür gewinnt aber die Münze durch die geschichtliche Entwicklung eine Fülle von Beziehungen, die sich fast alle im Gepräge ausdrücken.

Die Gruppe des Münzgeldes umfaßt also gestempeltes Nutz- oder Zeichengeld nebst den Abkömmlingen und Nachbildungen der Münze. Soweit es sich heute übersehen läßt, fand die fortlaufende Entwicklung in China aus dem Nutz- und Zeichengeld, in Lydien aus dem Nutzgeld statt. Wohl

in den tieferen Schichten des Heraion keine Münzen, wohl aber zahlreiche metallene, besonders bronzene Gegenstände, „among which a certain simple kind of bronze pin, developed out of the ordinary nail shape into more ornamental and elaborate forms, constantly recurred in the lower layers. Besides these we were continually coming upon pieces of thinner or thicker bronze wire or rods, which in many cases had knobs at intervals, as if to be used for handles. The thought at once came to us that these were spits“. Unter diesen Fundstücken mögen also wiederum „Obolen“ vorkommen, und zwar ältere als die eisernen. Abbildungen der Bronzefunde sind mir nicht zugänglich, die allein eine Entscheidung bringen könnten. Sind gewisse Bronzestücke mit dem Stachel in Verbindung zu setzen, so zeigen sie wahrscheinlich eine primitive Form. Daß man diese einfachsten Stachel besonders bearbeitet und verziert haben sollte, ist nicht ohne weiteres sicher, und so könnte sich ergeben, daß der einfache Stachel Verbrauchsgut und Nutzgeld, der verzierte und formal weitergebildete dagegen das zugehörige Zeichengeld, etwa das für Opfer im Heraion besonders hergestellte Geld war. Denkt man nun an die Vara, so entspricht ihr nicht der langhalsige eiserne Obolos am besten, sondern der vermutete kurze bronzene. Daraus würde wieder u. a. gefolgert werden können, daß die gefundenen eisernen Obolen vielleicht doch nicht Nutzgeld, sondern als Wucherformen des Stachels Zeichengeld darstellten, es sei denn, daß es kurze bronzene und lange eiserne Stachel als Güter nebeneinander oder in aufeinander folgenden Zeiten gab. Das sind einstweilen Vermutungen. Jedenfalls aber ist die Frage der Obolen noch nicht geklärt, solange dieses Naturgeld nicht vollständig mit dem Gute in Zusammenhang gebracht und die Geschichte des Gutes selbst aufgehell ist.

in allen anderen Gebieten wurde das Münzgeld entlehnt; die Vorgänge mögen ähnliche gewesen sein, wie etwa heute noch in Kolonialgebieten, wo europäisches Geld bei Völkern eingeführt wird, die altes Naturgeld besitzen. Nur unter solchen Umständen, die allerdings die weitaus häufigsten sind, erscheint das Münzgeld als etwas Neues. Tatsächlich handelt es sich aber um die Einführung eines durch die Prägung veränderten und durch gesetzliche Maßnahmen entwickelten Naturgeldes: Das Münzgeld ist nur veredeltes Naturgeld und stellt den letzten Ausläufer des primitiven Geldes dar.

In der Periode des Münzgeldes beginnt eine neue Entwicklung, die zum Übergewicht des Gepräges über den Stoff führt. Bis in die Neuzeit hinein verlangte mancher Zahlung in vollwichtigem Geld. Gold- und Silbermünzen sollen einen bestimmten Feingehalt und das volle Gewicht haben, gerade als ob es sich nicht um Münzen, sondern um Barren handelte. Auf der anderen Seite zahlt man anstandslos einen geforderten Preis mit Gold- oder Silbermünzen, die durch den Umlauf an Gewicht verloren haben oder deren Metallwert nicht der durch das Gepräge angegebene ist; man kann den Preis aber auch in Scheidemünzen aus Nickel, Kupfer, Eisen entrichten. Im ersteren Fall wird das gemünzte Metall als Tauschgut aufgefaßt wie zur Zeit des Nutzgeldes, in den beiden letzteren dagegen hält man sich hinsichtlich des Wertes nicht an das Metall, sondern an das Gepräge. Knapp (S. 27) unterscheidet dementsprechend pensatorische Zahlungsmittel, die dem Empfänger zugewogen werden, also eine bestimmte Menge Metalls umfassen müssen, und chartale Zahlungsmittel, deren vom Stoff unabhängige Verwendung sich aus den von der Rechtsordnung genau vorgeschriebenen Zeichen ergibt. Das sind innerhalb der gegebenen Gemeinschaft verschiedene Auffassungen. Sie lassen sich nicht zeitlich abgrenzen, sondern bestehen nebeneinander, wenn auch bei den Kulturvölkern unverkennbar durch Gewohnheit des Verkehrs die pensatorische gegen die chartale zurücktritt. Der Vorgang selbst erinnert an die Entwicklung des Zeichengeldes aus dem Nutzgeld: Speer-

spitzen oder Stoffstücke als reine Zahlungsmittel sind den entsprechenden Gütern nicht gleichwertig; sie entsprechen den chartalen Zahlungsmitteln und sind in dieser Richtung weiter fortgeschritten als das Münzgeld aus Edelmetall. Man könnte als weitere Form ein aus dem Münzgeld hervorgehendes Zeichengeld erwarten; das Scheidegeld läßt sie vermuten.

Tatsächlich aber schreitet die Entwicklung nicht im Münzgeld fort, sondern das Geldwesen bildet sich auf einer ganz neuen Basis weiter, die durch den Verkehr geschaffen wurde. Nicht der Staat, sondern wiederum die Privaten, die einst überhaupt erst Geld schufen, finden die neue Form. Bankiers geben für ihren Kundenkreis Zahlungsmittel in bestimmter äußerer Gestalt aus. Die Banknote entsteht in England aus dem Schuldschein für hinterlegte Depositen, den man weitergab, um das Eigentumsrecht am eigenen Depositum zu übertragen. Später gab der Bankier dem Deponenten eine Anzahl verschiedener Zahlungsversprechen in der Gesamthöhe seines Depositum. Diese Scheine sind die Vorgänger der Banknote (Schmidt, S. 148). Sie ist also ursprünglich Privatgeld der Bank, aber der Staat kann sie zu Staatsgeld machen durch die Erklärung, daß er sie in Zahlung nimmt. Knapp (S. 116) stellt sie zu dem chartalen Gelde. Mit ihren Vorläufern und den Kassenscheinen bildet sie eine völlig neue Gruppe des Kulturgeldes, die Notalgeld heißen mag. Auch äußerlich erscheint sie als etwas neues, denn sie setzt zu ihrer Herstellung eine entwickelte Technik voraus und tritt in einer Form auf, die von der Papierfabrikation, vom Schriftwesen und den graphischen Künsten abhängig ist. Die letzte Art des Kulturgeldes endlich stellt das moderne Giralgeld dar. Hier wird die Zahlung nicht wie bei Münzgeld oder Notalgeld durch Übergabe von Stücken, sondern durch Buchung von Guthaben, Übertragung von Forderungen und Gegenforderungen geleistet. Auch das Giralgeld ist zunächst Privatgeld und gilt nur in dem Kreis der Personen, die mit der gleichen Vermittlungsstelle verbunden sind. Tritt aber der Staat in den Kreis ein und nimmt er Zahlungen durch solche Übertragung an, so wird das Giralgeld zu Staatsgeld.

**Zusammenfassung.**

Das Zahlungsmittel, welches nach Sitte oder Gesetz das Mitglied einer gegebenen Gemeinschaft auf Grund seiner Vorleistungen zum Empfang von Gegenleistungen anderer berechtigt, heißt Geld. Die Gemeinschaft ist zunächst der kleine Kreis von Personen, die in regelmäßigem Gütertausch miteinander stehen, auch etwa der Kundenkreis eines Händlers oder Handwerkers; wächst das Umlaufgebiet solchen Privatgeldes über den Kreis seiner Entstehung hinaus, so kann es das allgemeine Geld des Volkes und schließlich Staatsgeld werden. Es erscheint in den folgenden Formen:

- |   |   |                  |
|---|---|------------------|
| <p>A. Naturgeld:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nutzgeld (Güter),</li> <li>2. Zeichengeld.</li> </ol> <p>B. Kulturgeld:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Münzgeld,</li> <li>2. Notalgeld,</li> <li>3. Giralgeld.</li> </ol> | } | Primitives Geld. |
|---|---|------------------|

Diese systematische Reihe ist im allgemeinen auch eine genealogische, wenngleich nicht jedes Volk alle Stufen durchlaufen hat. Geld ist eine Schöpfung des Verkehrs. Wann es zuerst auftritt, welche Entwicklungsstufen es bei den einzelnen Völkern erreicht, wie lange ein bestimmtes Volk eine Stufe bewahrt, hängt von dem Handel und der Mentalität der Völker ab.

Am wenigsten zu übersehen sind naturgemäß die Anfänge, die Differenzierung von Tausch und Kauf, von Gut und Geld. Sie liegen bei den sogenannten Naturvölkern, und daher seien die frühesten Formen als Naturgeld zusammengefaßt, womit zugleich gesagt sein soll, daß die Eigenschaft des Geldes meist durch die Sitte bestimmt wird.

Primitive Völker verwenden zunächst bestimmte Verbrauchs- und Gebrauchsgüter, gelegentlich auch Affektionsgüter als Geld, benutzen also Tauschgüter als Tausch- und als Zahlungsmittel. Äußerlich unterscheidet sich dieses Nutzgeld nicht von dem Gut; es liegt in dem Belieben des einzelnen, ob er den Gegenstand als Geld oder Gut behandelt.

Gegenstände, die gewohnheitsmäßig als Geld dienen, verlieren den Zusammenhang mit Ver-

brauch oder Gebrauch und können daher eigene Formen annehmen. Sie unterscheiden sich dabei von den ursprünglichen Gütern durch Wucherung oder Verkümmern der Gestalt, durch die Abmessungen, durch den Stoff und werden damit zu Zeichen des Gutes, aus dem sie hervorgehen und das sie überleben können. Mitunter bewahrten sie die Erinnerung an das Gut in der Bewertung nach der Ausführung, ferner an Handelspackungen des Gutes. Solches Zeichengeld ist das erste äußerlich erkennbare Geld, jedoch mit der Einschränkung, daß es keine starren, sondern wandelbare Formen besitzt und zur Verkümmern der Ausgangsform neigt. Wo der Stoff so unbegrenzt formbar ist wie das Metall, führt die Entwicklung des Zeichengeldes mitunter zum Barren zurück, so daß dann anscheinend nur Nutzgeld vorliegt. Die Entstehung von Zeichengeld setzt eine gewisse Stetigkeit der Gemeinschaft voraus, in der es umläuft; der Handwerker wird es nur herstellen, wenn er einen größeren Kundenkreis hat, in dem er der Abnahme sicher ist; bestimmte Handelsbräuche, Anschauungen und Regeln müssen innerhalb des gesellschaftlichen Organismus vorhanden sein.

Höhere Kultur bringt dauerhaftere Gemeinschaften, soziale Gliederung, vor allem die Herausbildung einer Regierung, dichtere Siedlung, Entwicklung des Verkehrs und die Notwendigkeit seiner Regelung, endlich Vervollkommnung der Technik, auch der Künste. Der Staat nimmt sich des Geldwesens an und ordnet es durch Gesetze. Dabei wird Privatgeld zu Staatsgeld, ohne daß damit das Privatgeld völlig abgeschafft würde. Das Geld selbst wird durch Bild oder Schrift oder beides als Kulturgeld gekennzeichnet.

Kulturgeld geht in zusammenhängender Entwicklung aus Naturgeld dort hervor, wo Nutzgeld oder Zeichengeld vorhanden waren und nun eine Prägung erhalten, die sie zu Münzgeld macht. Weitaus häufiger ist die Entlehnung des Münzgeldes durch ein Volk, das bis dahin nur Naturgeld besaß. Sie bedeutet die Einführung einer neuen Geldart, mit der das vorhandene Naturgeld in festes Wertverhältnis gesetzt wird. Das neue Münzgeld kann die Erinnerung an vorangehendes

Geld vorerst im Namen, der Form oder im Gepräge bewahren. Früher oder später löst das Münzgeld jedenfalls das alte Geld vollständig ab und beginnt eine selbständige Entwicklung, die sich vor allem im Gepräge und seiner Bewertung ausdrückt. Im Münzgeld liegt die Grenze des primitiven Geldes; durch die Prägung wird es Kulturgeld, insofern die Schrift und die Technik der Prägung nicht mehr der primitiven, sondern der höheren Kultur angehören. Vollendet wird die Eigenschaft des Kulturgeldes aber erst durch die chartale Auffassung des Münzgeldes.

Reines Kulturgeld sind endlich das Notalgeld und das Giralgeld; zwei Geldarten, die als Privatgeld des fortgeschrittenen Handelsverkehrs entstehen, aber früher oder später Staatsgeld werden.

Wenn man bekannte Quellen und ältere Darstellungen unter einem neuen Gesichtspunkt zu betrachten versucht, so ergibt sich ein neues System. Das mag ein Fortschritt sein. Indessen hat die Völkerkunde es stets mit Übergängen zu tun, in die jedes System mehr oder weniger willkürlich hineinschneidet, denn Formen, die man als neue ansehen kann, tragen eine Reihe von Merkmalen, die sie mit alten verbinden. Typisch dafür ist das Münzgeld aus Edelmetall und ebenso manches Zeichengeld, das sich kaum vom Gut unterscheidet. Auf der anderen Seite fügen sich viele Formen schwer in ein System, mag es alt oder neu sein, weil sie unzureichend bekannt sind. Marco Polo (II, 18) berichtet von dem Papiergeld des Großkhans, das aus dem Bast des Maulbeerbaums hergestellt wurde: „all dieses Papier wird mit großem Gepräge und Aufsehen gemacht, als wenn es lauter löthig Silber und klares Gold wäre; denn auf jedes Stück schreiben eine Anzahl Beamte, die dazu besonders ange stellt sind, nicht allein ihre Namen, sondern drücken auch ihr Siegel darauf, und wenn dieses in regelrechter Weise von allen vollzogen ist, so taucht der oberste Münzmeister, der von Sr. Majestät dazu bestellt ist, das ihm anvertraute Siegel in Zinober und stempelt damit das Stück Papier, so daß die Form des Siegels zinoberroth darauf abgedruckt ist; auf

diese Weise erhält es volle Kraft als gültige Münze, und wenn es Einer nachmachen wollte, so würde er als Kapitalverbrecher gestraft werden“ (Bürck, S. 324). Dieses Papiergeld wird gewöhnlich als alte Form des Notalgeldes angesehen. An sich könnte man aber auch an ein Münz geld denken. Seine hypothetische Geschichte würde mit dem Papierstoff beginnen, denn Stoffe sind verbreitetes Nutzgeld, und in Polynesien war es vor einiger Zeit noch der Papierstoff, die Tapa. Aus den verbrauchsfähigen großen Stücken wären dann kleine Stücke gleich den Stoffstücken von Buton als Zeichengeld verwendet worden, um schließlich durch die Stempelung, die der Prägung entspricht, zu Münzgeld zu werden. Die Erinnerung daran hält das chinesische Opfergeld aus viereckigen gestempelten Papierstücken fest. Daß jenes Papiergeld Staatsgeld war, steht fest, wie es aber geschichtlich anzusehen ist, kann nur eine besondere Untersuchung ergeben, die alle Quellen über dieses und anderes Papiergeld Chinas heranzieht. Die gleiche Frage kehrt z. B. bei dem Ledergeld wieder, das der Normannenkönig Wilhelm von Neapel 1161 ausgab.

Es ist bekannt, welche Bedeutung die Münze als Geschichtsquelle hat, und die Numismatiker bemühen sich, aus Stoff, Gewicht und Gepräge auch die Entwicklungsgeschichte der Münze aufzuhellen. Die mehrfach genannte Arbeit von Svoronos faßt für die altgriechische Münze eine Reihe wichtiger Befunde zusammen, deren Deutung nicht immer gleich feststehen mag, die aber, was besonders wichtig ist, auf Güter und mindestens teilweise auf Nutzgeld zurückweisen, das der Münze voranging. Das gleiche gilt von dem Zeichengeld, das ja aus Nutzgeld entstanden sein muß, d. h. aus Gütern. Nicht immer wird man aus den verkümmerten Formen das Gut wieder herstellen können, wenn es nicht anderweitig bekannt ist. Manchmal aber weist das überlebende Zeichengeld geradezu frühere Güter nach und damit vielleicht auch alte Verbindungen mit Fremden, wie z. B. das Geld aus roten Papageiefedern in St. Cruz (s. o. S. 19) nach Polynesien deutet. Es wäre nicht unmöglich, daß der Kupferbarren von Katanga, der heute in der Form etwas an das Andreaskreuz erinnert, durch eine genaue

Untersuchung aller Formen mit dem alten ägäischen, auf die Doppelaxt zurückgehenden Barren (s. oben S. 16) in Verbindung gesetzt würde. Jedes Geld, abgesehen von Nutzgeld, kann darum eine Quelle für entlegene Zeiten sein. Auch aus diesem Gesichtspunkt bedarf die Geschichte des primitiven Geldes vor allem einer Vermehrung und Vertiefung der Quellen, d. h. der monographischen Behandlung der Geldformen bei den einzelnen Völkern. Das Münzgeld Europas ist allerdings der Form nach schon in griechischer Zeit erstarrt, aber daraus darf nicht gefolgert werden, daß das Geld überhaupt unwandelbar sei. Schon die Entwicklung von Nutz- zu Zeichengeld und die Weiterbildungen des letzteren zeigen, daß Geld wie jedes andere Denkmal der äußeren Lebensführung seine eigene Geschichte, und wäre es auch nur eine Formgeschichte, hat. Daß wiederum Denkmäler allein nicht ausreichen, versteht sich, und die günstigsten Aussichten bietet ein Volk, das über weit zurückreichende Berichte verfügt; darum darf von der Geschichte des artenreichen chinesischen Geldes am meisten Aufschluß erwartet werden. Ergiebig aber wird vor allem die Untersuchung ausfallen, wenn die Beobachter allen wirtschaftlichen und sozialen Beziehungen nachgehen neben der Aufzeichnung der gebräuchlichen und noch bekannten älteren

Geldarten und der Sammlung von Belegstücken, denn das Geld ist eine Teilerscheinung der Gesamtkultur, nicht ein Ding für sich. Dabei sind die außereuropäischen Gebiete aussichtsreicher als Europa, das münzgeschichtlich ein Kolonialgebiet Westasiens darstellt.

Gerade die Mängel der Quellen verbieten heute noch die abgeschlossene, alle Formen umfassende Darstellung des primitiven Geldes. Dennoch sind Übersichten notwendig, die im Bewußtsein ihres vorläufigen Charakters aufgestellt werden. Schurtz (a. S. 152) sagt: „Die Ansicht, daß die Völkerkunde noch jahrzehntelang nichts zu tun habe, als Stoff zu sammeln und aufzuhäufen, jeder geistigen Durchdringung des Gesammelten aber noch mit sorglicher Vorsicht aus dem Wege gehen müßte, ist keinesfalls zu billigen: wäre das einfache Sammeln so leicht und selbstverständlich, wie es danach scheinen könnte, dann hätte der Stoff, der noch immer nicht als Unterlage weiteren Forschens genügen soll, längst in Überfülle zusammengebracht sein müssen. In Wahrheit lehrt uns die theoretische Bearbeitung erst die Probleme kennen und zeigt den Weg, auf dem sie zu lösen sind, sie stellt die Fragen, die der reine Empiriker nicht beantwortet, weil er sie überhaupt nicht kennt.“ Schurtz bezeichnet seine Arbeit als Versuch, mehr kann auch die vorliegende nicht sein.

## Literaturverzeichnis.

- Andree, R., Ethnographische Parallelen und Vergleiche. Stuttgart 1878.
- Barth, H., Reisen und Entdeckungen, Bd. II. Gotha 1858.
- Bendixen, Fr., Das Wesen des Geldes, 2. Aufl. München und Leipzig 1918.
- Budberg, Baron v., Über die Bedingungen des Exporthandels in der Nordmanscherei. Globus, Bd. 98, 1910, S. 7.
- Bürck, A., Die Reisen des Venezianers Marco Polo im 13. Jahrhundert. Nebst Zusätzen und Verbesserungen von Karl Friedrich Neumann, 2. Aufl. Leipzig 1855.
- Ehrenreich, P., Südamerikanische Stromfahrten IV. Globus, Bd. 62. Braunschweig 1892.
- Evans, J., On the Coinage of the Ancient Britons and Natural Selection. Journ. Royal Instit., Gt. Brit., Bd. VII. London 1875.
- Friedensburg, F., Die Münze in der Kulturgeschichte. Berlin 1909.
- Haas, G., Über den Bericht des Ibrahim Ibn Jakub von den Slaven aus dem Jahre 973. Baltische Studien, Bd. 31, Stettin 1881.
- Head, B. V., Historia numorum. Oxford 1887.
- Herberstein, S. v., Notes upon Russia, ed. R. Major, London Hakluyt Society. Bd. I, 1851.
- Forrer, R., Reallexikon der prähistorischen, klassischen und frühchristlichen Altertümer. Berlin und Stuttgart 1907.
- Ilwof, F., Tauschhandel und Geldsurrogate. Graz 1882.
- Jevons, W. St., Geld und Geldverkehr. Leipzig 1876.
- Karo, G., Die Spieße der Rhodopis. Journ. intern. d'archéologie numismatique, Bd. X. Athen 1907.
- Kenner, F., Die Anfänge des Geldes im Altertum. Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wissensch., Philos.-histor. Klasse, Bd. 43. Wien 1863.
- Knapp, G. F., Staatliche Theorie des Geldes. 2. Aufl. München und Leipzig 1918.
- Krapf, J. L., Reisen in Ostafrika, Bd. II. Stuttgart 1858.
- Kubary, J., Ethnographische Beiträge zur Kenntnis des Karolinen-Archipels. Leiden 1895.
- Le Grand, Voyage historique d'Abissinie du R. P. Jérôme Lobo. Paris, La Haye, 1728.
- Luschin v. Ebengreuth, A., Allgemeine Münzkunde und Geldgeschichte des Mittelalters und der neueren Zeit. München und Berlin 1904.
- Mac Gregor, W., Annual Report of British New Guinea, C. A. I. 1892.
- Marno, E., Reisen im Gebiete des Blauen und Weißen Nil, im ägyptischen Sudan und den angrenzenden Niländern in den Jahren 1869 bis 1873. Wien 1874.
- Menadier, J., Der Sarstedter Fund Hildesheimer Marienpfennige. Jahrb. d. Provinzial-Museums Hannover. Hannover 1907.
- Müller, J. H., Deutsche Münzgeschichte, Bd. I. Leipzig 1860.
- Müller, W., Yap, 1. Halbband. Hamburg 1917.
- Munro, N. G., Coins of Japan. London 1905.
- Nachtigal, G., Sahara und Sudan, Bd. I. Berlin 1879.
- Pleyte, C., Ringgeld aus Korintji. Globus, Bd. 76. Braunschweig 1899.
- Ridgeway, W., The Origin of metallic currency and weight standards. Cambridge 1892.
- Rüppel, E., Reisen in Nubien, Kordofan und dem peträischen Arabien. Frankfurt a. M. 1829.
- Schmidt, A., Geschichte des englischen Geldwesens im 17. und 18. Jahrhundert., Abhandl. staatswiss. Seminar Straßburg, H. 32. Straßburg 1914.
- Schurtz, H., a) Grundriß einer Entstehungsgeschichte des Geldes. Weimar 1898.  
—, b) Urgeschichte der Kultur. Leipzig 1900.
- Schuver, J. M., Reisen im oberen Nilgebiet. Peterm. Mitt., Erg.-Heft Nr. 72. Gotha 1883.
- Schweinfurth, G., Im Herzen von Afrika, 3. Aufl. Leipzig 1918.
- Schweinitz, H. Graf v., Deutsch-Ost-Afrika im Krieg und Frieden. Berlin 1894.
- Stückelberg, E. A., Der Münzsammler. Zürich 1919.
- Svoronos, J. N., *Μαθηματα νομισματικῆς*. Journ. intern. d'archéolog. numismat., Bd. IX. Athen 1906.
- Terrien de Lacouperie, s. Intern. Archiv f. Ethnogr., Bd. VI. Leiden 1893.
- Teßmann, G., Die Pangwe, Bd. II. Berlin 1913.
- Thilenius, G., Das Hamburgische Museum für Völkerkunde. Museumskunde, Bd. 14, Beiheft. Berlin 1916.
- Vierkandt, A., Die Stetigkeit im Kulturwandel. Leipzig 1908.
- Waldstein, Ch., The Argive Heraion, Boston, Bd. I. New York 1902.
- Wundt, W., Völkerpsychologie, Bd. VIII. Die Gesellschaft, 2. Teil. Leipzig 1917.



## II.

### Hausurnen,

Beiträge zur prähistorischen Religion.

Von Dr. Friedrich Behn.

Mit 10 Abbildungen.

Die Gesamtgeschichte der prähistorischen Religion ist noch nicht geschrieben und konnte bei allen Fortschritten der Vorgeschichtsforschung auch noch nicht geschrieben werden. Was wir von diesem wichtigen Abschnitt der vorgeschichtlichen Kultur wissen, ist immer noch erst eine Reihe einzelner Mosaiksteinchen von ganz verschiedenem Werte. Aus ihnen allen einmal ein Gesamtbild der frühesten Religionsgeschichte zu formen, kann erst gelingen, wenn kleinere geschlossene Gruppen für sich aufgearbeitet und auf ihren religionsgeschichtlichen Inhalt untersucht worden sind. Was die von je hochbewertete keramische Gruppe der Hausurnen zu diesem Bilde beiträgt, soll im folgenden kurz dargestellt werden, eine Zusammenfassung des gesamten Materials in Korpusform mit Behandlung der zahlreichen Hausurnenprobleme vom baugeschichtlichen Standpunkte aus gedenkt der Verfasser in einem besonderen Werke zu veröffentlichen. Die vortreffliche Stoffsammlung von K. Helm, „Zur altgermanischen Religionsgeschichte“ (Heidelberg 1913) tut die Hausurnen auf nicht ganz zwei Seiten ab (S. 154 ff.) mit mehrfachen sachlichen Irrtümern.

Die Definition des Begriffes „Hausurnen“ ist leicht und eindeutig: hausförmige Gefäße des Grabgebrauchs. Solche Urnen können aus ganz verschiedenen Stoffen (meist Ton) gefertigt sein und ganz verschiedene Größe haben. In erster Linie bezeichnet man damit die Urnen, die als Behälter für die Asche des Toten, also

als Aschenurnen gedient haben, doch haben auch solche den gleichen Anspruch auf diese Bezeichnung, die ohne selbst Aschenurne zu sein, dem Verstorbenen als Abbild des Hauses ins Grab gelegt wurden. Eine Gruppe für sich bilden die zahlreichen Hausmodelle, die ohne Beziehung zum Grabritus irgendeinem anderen sakralen Zwecke gedient haben; diese sind bei einer baugeschichtlichen Behandlung des gesamten Stoffes den Graburnen gleichwertig zu behandeln, religionsgeschichtlich gehören sie einem ganz anderen Gedankenkreise an und scheiden für die folgenden Erörterungen aus.

Daß jedes Grab mehr oder weniger bewußt ein Bild des Hauses gibt, ist ein Gemeinplatz, der in dieser Zeitschrift keiner näheren Begründung oder Ausführung bedarf. In der Umwelt der vorgeschichtlichen Kultur Mittel- und Nordeuropas tritt der Hausgedanke im Grabbau erheblich lebhafter und unverfälschter auf als in den reifen und hochgespannten Kulturen des klassischen Ostens und Südens. Die megalithischen Bauwerke der nordischen Steinzeit gelten in ihrer überwiegenden Mehrzahl für Gräber und haben auch nachweislich meist als solche gedient. Daß aber trotz der trefflichen und vorbildlichen prähistorischen Durchforschung der skandinavischen Länder neben den Tausenden von Gräbern dort noch so gut wie keine gesicherte Hausanlage der Steinzeit gefunden wurde, kann schwerlich dem tückischen Zufall allein zugeschoben werden. Auch die nordischen Forscher nehmen bereits an, daß

die Megalithbauten wenigstens zum Teil und ursprünglich Wohnungen der Lebenden waren, ehe sie den Toten überlassen wurden, gelegentlich weist eine Türanlage im Gange auf solche Verwendung hin (Madsen, Stenaldere, Tafel 13). Die Bestattung im Hause ist ja in allen Gebieten alter Kulturen nachgewiesen und hat sich an manchen Stellen, wie Dithmarschen, bis in die jüngste Zeit hinein gehalten (Hønning, Das deutsche Haus, S. 37). Hausförmige Grabbauten in natürlicher Größe von unschätzbarem baugeschichtlichen Werte sind aus der frühesten Bronzezeit in Thüringen gefunden, mit der Hallstattzeit findet sich der Brauch auch in Süddeutschland (Schumacher, Besiedelungsgeschichte Deutschlands, Katalog V des röm.-german. Zentral-Museums, S. 36). Einige dieser Bauten sind nachweislich von vornherein als Gräber errichtet, so das von Helmsdorf in Thüringen, das auf einem großen viereckigen Sockel aus Asche mit zwei Gräbern im Innern steht, und das von Villingen im badischen Schwarzwald, dem die Angabe der Türe fehlt. Bei den anderen aber ist die Vermutung berechtigt, daß sie als Wohnhäuser erbaut und erst nach dem Tode des Hausherrn als Gräber verwendet worden sind.

Der Übergang zur Brandbestattung, der in seinen Quellen und Anlässen noch immer nicht mit voller Sicherheit zu fassen ist, hat die allgemeinen religiösen Vorstellungen keineswegs so umwälzend verändert, wie man meist anzunehmen geneigt ist, die Leichenverbrennung scheint vielfach nur als äußere Formalität angesehen worden zu sein. Den Hausgedanken hat sie jedenfalls nur insoweit berührt, als nunmehr das Gehäuse für den Toten ganz erheblich reduziert werden konnte. Der Standpunkt von Helm (a. a. O., S. 155), daß die Hausurnen erst dann auftreten, als der Tote kein Haus mehr nötig hat, ist vollkommen verfehlt, der Hausgedanke ist vom Grabritus an sich durchaus unabhängig.

Für die Religionsgeschichte wie für die Baugeschichte gleicherweise wichtig ist die Frage, ob die Hausurnen die gleichzeitig von den Lebenden benutzte Form des Hauses darstellen, oder ob in Wirklichkeit längst überwundene Bauformen im Grabgebrauch konservativ fest-

gehalten sind, die Gräber also die „Häuser der Ahnen“ darstellen, wie bei manchen heutigen Naturvölkern. Die Ansichten der Forscher in dieser grundlegenden Frage gehen sehr auseinander. Eine unbefangene Prüfung des gesamten Materiales und eingehende Analyse aller einzelnen Stücke zeigt uns nun, daß die Hausurnen eine Fülle baulicher Einzelmotive enthalten, zum Teil sogar Bauteile, die an der Urne äußerlich nicht sichtbar waren, so die Zahnschnittleisten für eine Vorhängetüre im Innern einer Hausurne von Hoym in Anhalt [Höfer, Zeitschr. des Harzvereins XXXIII (1900), Tafel I] oder die schrägen Innenstützen der Türpfosten an der Hausurne von Oblowitz in Pommern [Behn, Prähist. Zeitschr. X (1918), Tafel II, 1], die sicher dem gleichzeitig noch bewohnten Hause entnommen sind. Lehrreich ist der Fund von Seddin in der Westprieznitz. Die Hausurne, die in einem der Hügel stand, ist leider nicht erhalten geblieben und nur aus den Schilderungen der Arbeiter bekannt, immerhin darf als feststehend angenommen werden, daß diese Urne den Typus der Erdkuppelhütte darstellte<sup>1)</sup>. Die sonstigen Funde dieses Grabes sind ungewöhnlich reich: Antennenschwert, Kamm, Hohlbeil, Pinzette mit reicher Verzierung, Messer und das Randstück einer Kanne mit breitem Bandhenkel, sämtlich aus Bronze (Götze, Denkmäler des Kreises Westprieznitz, S. 38 ff.). Danach gehört das Grab in die fünfte Stufe der nordischen Bronzezeit (nach Montelius) und ist dem berühmten „Königsgrab“ von Seddin gleichzeitig (Festschrift des Märkischen Provinzial-Museums, S. 33 ff.). Schon der Nestor der deutschen Hausurnenforschung, der Schweriner Konservator Lisch, hat auf die Ähnlichkeit hingewiesen, die zwischen den Grabhügeln der Seddiner Gattung und den Hausurnen vom Erdkuppelhüttentypus besteht und die darin begründet ist, daß beide Formen eben das Haus nachbilden wollen. Das Seddiner Königsgrab zeigt den Hausgedanken in be-

<sup>1)</sup> Vgl. Die Hausurnen von Burgkernitz (Schumacher, a. a. O., Taf. I, 6), Unseburg (Becker, Zeitschr. f. Ethnol. XX (1887), Verhdlg., S. 506), Groß-Kühnau (Seelmann, Sächs.-thür. Jahresschr. III (1904), Taf. VIII, 1), Zwintschöna (Krüger, Mannus V (1913), Taf. XXX, 1), Robbedale (Madsen, Bronzealderen I, Taf. 41, 1) und Nylarskar (S. Müller, Bronzealderen, Taf. XVII, 269).

sonderer Stärke wirksam und ist bis in Einzelheiten hinein als Haus ausgeführt mit besonderem Eingange, sauber gefügter Steinwölbung und bemaltem Wandverputz im Innern [Kossinna, Mannus II (1910), S. 235 ff.]. Nun wissen wir allerdings, daß im sepulkralen (wie überhaupt im sakralen) Gebrauch alte Formen oft ganz erstaunlich lange fortleben. Gerade der Kuppelbau erlebt im Süden seine glänzendste Ausgestaltung erst im Grabe. Vor der Annahme gleicher Vorgänge im nordisch-vorgeschichtlichen Kreise bewahrt uns nun die typologische Gleichheit der Seddiner Hausurne mit den Seddiner Grabbauten. Da beide die gleiche Hausform darstellen, müßte also der Töpfer der Graburne genau ebenso archaisieren wie der Erbauer des Kuppelgrabes, falls man daran festhalten wollte, daß dieses einen im wirklichen Leben überwundenen Typus darstellt. In der Töpferei ist ein solches Weiterleben alter Formen selbst im sepulkralen Gebrauch zum mindesten sehr unwahrscheinlich. Der prähistorische Töpfer trieb sicherlich keine archäologischen Studien und formte das Haus des Toten so, wie er es täglich vor Augen sah.

Zu dem gleichen Ergebnis führt der Vergleich der Hausurnen mit den durch Ausgrabungen gewonnenen Formen des gleichzeitigen vorgeschichtlichen Hauses. Die Urnen von der mittleren Elbe gehören trotz ihres Typenreichtums im großen und ganzen in den gleichen Zeitabschnitt, die fünfte und sechste Periode der Montelius'schen Bronzezeitchronologie, die von der unteren Elbe sind nur wenig älter. All diese Haustypen als bereits damals überwunden anzunehmen, ist schlechterdings unmöglich, gerade diese Fülle der Formen, zeitlich und räumlich eng aneinander gedrängt, Kuppelhütte, Rundzelt und Langzelt, Rundjurte mit Schilddach und Firstdach, Ovalhaus und Viereckshaus mit ausgebildetem Walmdach, zeigt mit vollkommener Klarheit, daß hier nur die Formen des gleichzeitigen Lebens sich im Grabbau widerspiegeln. Die verschiedenen Formen der Häuser deuten sich zwanglos aus den ganz verschiedenen Anforderungen der vielfach differenzierten Wirtschaftsformen, der bodenständige Ackerbauer braucht eine andere Behausung als der leichter bewegliche Viehhirt oder Fischer.

W. Schulz-Minden hat in seiner wertvollen Materialsammlung zum germanischen Hause in vorgeschichtlicher Zeit (Mannus-Bibliothek XI, 1913) die Hausurnen in einer Weise behandelt, die bereits lebhaften Widerspruch gefunden hat<sup>1)</sup> und dem Wesen dieser Denkmälergruppe keinesfalls gerecht wird. Ausgehend von einem zweifellos allzu starren System eines Einheits-typus des Hauses der germanischen Bronzezeit sucht er den Zeugenwert der Hausurnen dadurch herabzusetzen, daß er sie für Nachbildungen nicht des Wohnhauses, sondern irgend eines Nebengebäudes erklärt. Es liegt auf der Hand, daß schon der innere Sinn des Hausgedankens in der Grabarchitektur eine solche Auffassung von vornherein ausschließt: so wenig der prähistorische Mensch in Stall oder Küche wohnte, so wenig wird er im Tode im Abbilde dieser Baulichkeiten hausen wollen. Das Schulz'sche Normalhaus ist nun gar noch wesentlich primitiver und unentwickelter als die Mehrzahl der Hausurnen. Seine Erklärung dieser Tatsache, daß Neuerungen im Hausbau sich an Nebengebäuden zuerst einbürgern, während das Haupthaus die alten Formen und Einrichtungen konservativ bewahre, dreht die Entwicklung vollkommen um: das Wohnhaus nimmt im Gegenteil jede neue Vorrichtung und Verbesserung willig auf, Nebengebäude und Vorratsräume dagegen bewahren die alten Formen oft erstaunlich lange. Das läßt sich noch heute überall klar verfolgen. Die Schafställe der Lüneburger Heide zeigen die auch von Schulz angenommene Urform des niedersächsischen Bauernhauses, und gleiche Anlagen mit Unterkellerung („Wohngruben“) fand ich zahlreich in ruthenischen Dorfschaften Ostgaliziens, deren Wohnhäuser zum Typus des ostdeutschen Hauses zählen (Henning, a. a. O., S. 74 und 120 ff.).

So glauben wir jede Spur archaisierender Züge im Gedankenkreis der Hausurnen ablehnen zu sollen und sehen in diesen die unschätzbaren Zeugen für das gleichzeitige Wohnhaus jener Zeiten. Eine Einschränkung der restlosen Auswertung der Urnenformen für

<sup>1)</sup> Schumacher, Bericht der röm.-german. Kommission X (1917), Bronzezeitforschung, S. 70; Behn, Germania II (1918), S. 67 ff.

das Haus liegt dagegen in der keramischen Technik. Die Einwirkung auf das Hausbild ist ganz verschieden, sie ist auf keine allgemeine Formel zu bringen, sondern jeweils von Fall zu Fall zu entscheiden. Wir haben in den Hausurnen alle Stadien der Mischung architektonischer und keramischer Züge. Die für die Baugeschichte wertvollsten Hausurnen sind natürlich die, denen außer der Technik

entgegenkamen, wie eine kleine Gruppe zylindrischer Urnen mit Tür aus dem Gebiete der Unterelbe.

Eine Sonderklasse der Türurnen bietet der Religionsgeschichte besonderes Interesse durch die Verbindung des Hausgedankens mit dem Porträtgedanken [Abb. 1 bis 3; vgl. Behn, Prähist. Zeitschr. X (1918), S. 75 ff.]. Wir kennen aus Deutschland sechs solcher „Gesichts-

Abb. 1.

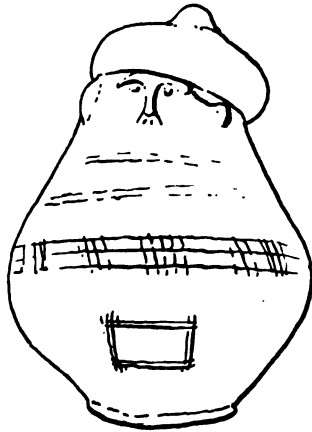


Abb. 2.

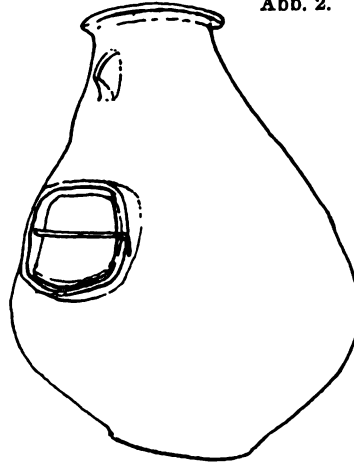
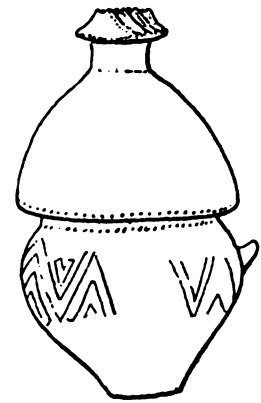


Abb. 3.



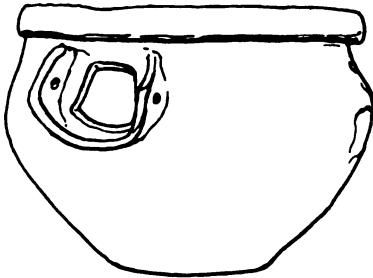
nichts Fremdes anhaftet, und ihre Zahl ist erfreulich hoch. Die zahlenmäßig stärkste Gruppe bildet im ganzen das Haus ziemlich naturgetreu nach und nur Einzelzüge, wie etwa die Konturlinie der Wandung, verraten keramische Beeinflussung. In diese Gruppe gehören auch alle Urnen, die einen unter Bodenlinie liegenden Hausteil, die „Wohngrube“, mit darstellen wollen. Dieser Bauteil ließ sich in der Technik eines Tongefäßes schlechterdings nicht ausführen und der Unterteil der Hausurne erhält darum einfache Topfform, die den Kellerraum nur andeutet, nicht aber nachbildet.

Ganz am Flügel steht eine Gruppe von Urnen, bei denen dem Hausgedanken durch die Anbringung eines einzelnen Hausteiles, der Tür oder des Daches Genüge geschieht, während sonst die Urne reine Topfform hat (Abb. 4 und 5). Eine Zwischenstufe wieder bilden diejenigen Stücke, die an sich zwar reine Gefäßformen, aber doch eine nähere oder entferntere Ähnlichkeit mit Haus- oder Hüttenform hatten und dadurch der Anbringung eines Hausteiles

Tür-Urnen“, die sich geographisch wie typologisch in zwei Untergruppen spalten. Annähernd gleichzeitig mit der Verwendung der Kanopen in Etrurien erhält auch in Deutschland das Aschengefäß die Form einer Gesichtsurne, d. h. der Urne wird ohne die Topfform zu beeinflussen ein Gesicht, in wenigen Fällen auch die Arme, sehr häufig aber die Gewandfibel angefügt. Diese Gesichtsurnen haben ihren Mittelpunkt in der Landschaft Pommerellen im Mündungsgebiet der Weichsel, sind dort zur Zeit des Überganges der Hallstatt- zur Latènekultur sehr verbreitet und bereits in mehr als 200 Exemplaren gefunden (Reinecke, Korrespondenzbl. f. Anthropol. 1904, S. 13 ff., 23 ff. und 38 ff.). Die Träger dieser „Gesichtsurnen-Kultur“ sind nach Kossinna [Zeitschr. f. Ethnol. XXXVII (1905), S. 387 ff.; ders., Die deutsche Vorgeschichte, 2. Aufl., S. 139 ff.] die Wandilier, ein germanischer Stamm mit starken Beziehungen zu Skandinavien, nach Kossinna selbst skandinavischer Herkunft. Von diesen pommerellischen Urnen hatten nun drei außer dem Gesicht noch eine Tür im unteren Teil

des Bauches eingeritzt; eine dieser Gesichtstür-Urnen ist verschollen, bei der zweiten ist die türförmige Einritzung heute nicht mehr kenntlich, da gerade dieser Gefäßteil stark abgeblättert ist, und nur ein einziges Stück dieser Gattung ist vollkommen erhalten (Abb. 1 aus Klein-Katz in der vorgeschichtlichen Abteilung des Berliner Museums für Völkerkunde). Diese Verquickung zweier Grabvorstellungen ist außerordentlich selten. Überwiegen in jener Gegend auch durchaus die Gesichtsurnen, so ist doch auch der Hausgedanke an der gleichen

Abb. 4.



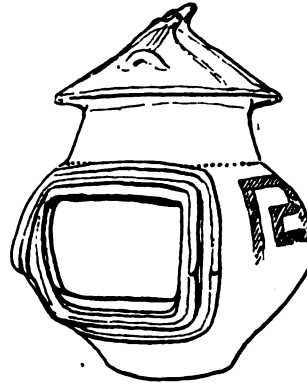
Stelle nachgewiesen durch die neuen Funde der baugeschichtlich hervorragend wichtigen Pfahlhausurnen von Obliwitz und Woedtke (Behn, a. a. O., Taf. II). In der Gräbergruppe von Obliwitz, deren eines die Hausurne enthielt, sind auch die Reste einer Gesichtsurne gefunden und bezeugen das Nebeneinander beider Vorstellungskreise, die in den Gesichtstür-Urnen dann zusammengefloßen sind<sup>1)</sup>.

Die sonstigen drei deutschen Gesichtstür-Urnen sind genetisch anders zu erklären. Aus dem Steinkistengräberfeld von Eilsdorf (Kreis Oschersleben, Prov. Sachsen) stammen drei ganz erhaltene Stücke und eine einzelne Türplatte [Abb. 2; vgl. Becker, Zeitschr. d. Harz-Vereins XXIX (1896), S. 265 ff.]. Die Gefäße haben birnförmige Gestalt und tragen an der Spitze ein ziemlich roh modelliertes Gesicht, zwei von ihnen haben flache Hüte; an der Stelle der stärksten Ausbauchung ist eine Tür mit dem üblichen Balkenverschluß angebracht. Die birnförmige Flasche ist der gleichzeitigen Keramik

<sup>1)</sup> Die Veröffentlichung des heutigen Bestandes ostdeutscher Gesichtsurnen entspricht leider weder dem Reichtum des Materials noch der archäologischen und religionsgeschichtlichen Bedeutung dieser Gefäßgruppe.

(besonders in Norddeutschland und Dänemark) geläufig, sie erinnert in der Tat etwas an die zeltartigen Hüttenbauten, die in vollkommen gleicher Form noch heute von den Holzfällern der deutschen Mittelgebirge erbaut werden (die sog. „Köthen“) und mögen dadurch die Anbringung der Tür veranlaßt haben. Wir befinden uns hier ja im Hauptgebiet der deutschen Hausurnen zwischen Harz, Elbe und Mulde,

Abb. 5.



wo der Hausgedanke in der Grabkeramik besonders wirksam war. Gesichtsurnen aber sind nur aus ostdeutschem Einfluß erklärbar und dieser ist für jene Gegend durch Funde sonstiger Gesichtsurnen, ostdeutscher Mützendekel und vor allem durch zahlreiches Vorkommen der „Lausitzer“ Buckelkeramik erwiesen. Es kam hinzu, daß die pommerellischen Gesichtsurnen im großen und ganzen die gleiche Grundform haben wie diese birnförmigen Flaschen, um auf einem völlig verschiedenen Wege ebenfalls zur Anfertigung von Gesichtstür-Urnen zu gelangen. Die verschiedene Herkunft prägt sich jedoch in wichtigen Unterschieden aus: die pommerellischen Gesichtstür-Urnen sind wie die reinen Gesichtsurnen oben offen und durch einen mützenartigen Deckel verschließbar, die Tür ist nur in Ritzzeichnung angedeutet; die sächsischen dagegen sind oben verschlossen und die Tür ist praktikabel wie an den vollwertigen Hausurnen. Das will sagen, daß im Osten der Porträtgedanke, im Harzvorlande der Hausgedanke der stärkere gewesen ist.

Im zweiten großen Hauptgebiet vorgeschichtlicher Hausurnen, in Italien, nimmt die Ver-

flachung des Hausgedankens andere Formen an. Türurnen wie in Deutschland sind im allgemeinen unbekannt, die Tür erscheint nur ein einziges Mal und auch da nicht allein, sondern zusammen mit dem Dache, dem in Italien in der Hauptsache die Vertretung des Hausgedankens zufällt (Abb. 5). Die italienischen „Dachurnen“ unterscheiden sich in keiner Weise von den sonstigen Aschenurnen des Villanovatypos, nur hat der flache Deckel auf seiner Oberfläche die Angabe des Sparrensystems, das eine große Anzahl von Hausurnen in realistischer Ausführung wiedergibt. Diese Dachurnen stammen durchweg aus dem latinischen Fundgebiet (Rom: Montelius, *Civil. primit.*, Taf. 133, Fig. 22; 134, Fig. 10, 11; Albanerberge: ebenda, Taf. 140, Fig. 2, 3, 4). Der Deckel ist lose mit Ausnahme der einzigen „Dach-Tür-Urne“ (Montelius, Taf. 140, Fig. 1), wo er fest mit dem Gefäße verbunden werden konnte, da ja die Türöffnung den Zutritt in das Innere gestattete.

Die Verquickung des Hausgedankens mit dem Porträtgedanken zeitigt in Italien eigenartige Erscheinungen (Behn, a. a. O., S. 77 ff.). Bei einer Gruppe von Aschenurnen hat der Deckel die Form eines Helmes, meist aus Ton, gelegentlich aber auch aus Bronze wie das Vorbild. Die Spitze solcher Helmdeckel ist mehrfach zu einem kleinen Dache der gebräuchlichen Form umgewandelt [Abb. 3, vgl. Undset, *Zeitschr. f. Ethnol.* XXII (1890), S. 116, Abb. 6 aus Vulci im Museum Schwerin]; wie bei einigen Hausurnen ist der Rand dieser Miniaturdächer manchmal reihenweise durchlöchert (s. u.). Taramelli [*Cinerarii antichissimi in forma di capanna*, in *Rendiconti dei Lincei*, Ser. V, Bd. II (1893), S. 444 ff.] hat ansprechend vermutet, daß bei diesen Urnen der Helm den Kopf vertreten soll, sie wären demnach also eine Spielart der Gesichtsurnen, und die Urnen mit dem kleinen Dachaufsatz sind dann als „Gesichts-Dachurnen“ eine italienische Parallele zu den eben behandelten deutschen „Gesichts-Tür-Urnen“.

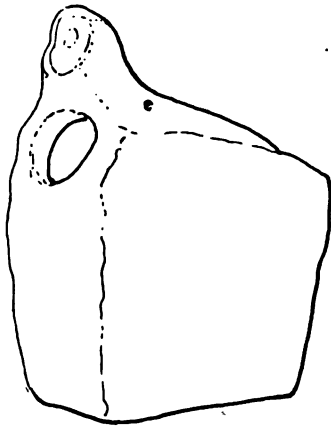
In Italien hat der Hausgedanke im Grabritus ein wesentlich längeres Leben gehabt als in Deutschland, wo er wenigstens in der Form von Hausurnen (auch nicht im weiteren Sinne) nicht tief in die Latènekultur hinabzureichen scheint. Steinerne Grabdeckel in Dachform

(Notizié d. sc. 1907, S. 228, Abb. 29; Montelius, *Civil. primit.*, Taf. 312, Fig. 6) sind vorerst noch sehr selten. In Etrurien, wo die weitaus größte Anzahl vorgeschichtlicher Hausurnen gefunden wurde, gibt eine lange Reihe der tönernen und steinernen Aschenkisten hellenistischer Zeit das Haus wieder, vielfach allerdings nur in Andeutung durch Angabe irgendeines Bauteiles (meist wieder Tür und Dach), gelegentlich aber auch in sorgsamster Ausführung aller Einzelheiten wie an dem bekannten Grabhaus des Berliner Museums aus dem Poggio Gajella bei Chiusi. In Etrurien nun vollzog sich in dieser Zeit eine Wandlung in der Grabvorstellung, die für die ganze folgende Entwicklung größte Bedeutung gewinnen sollte: aus dem Grabhaus wird die Grabkapelle, die *aedicula*, zweifellos unter dem Einfluß des unteritalischen Griechentums. Schon die älteste etruskische „Kapellurne“ (Martha, *L'art étr.*, S. 289, Abb. 197) im Florentiner Museum bringt diesen neuen Gedanken sehr lebhaft zum Ausdruck durch eine naturalistische Wiedergabe eines Tempels mit zweigeschossiger Säulensstellung u. a. m. Die Römer, die in der Frühzeit nach Ausweis besonders der neuen Forumsfunde den Hausurnenritus sehr gepflegt haben, nehmen später ebenfalls den etruskischen Brauch an. Unter all den vielen Grabhäuschen aus Marmor und Alabaster ist kaum eines, das ein Privathaus wiedergibt, die Tempelarchitektur herrscht durchaus. Die Totenverehrung, auf der sich vielleicht der größere Teil der primitiven Religion aufbaut, hat hier ihre folgerichtige Weiterentwicklung gefunden.

Eine ganze Reihe von Hausurnen trägt individuelle Einzelzüge von religionsgeschichtlicher Bedeutung. Hier sind vor allem die figuralen Verzierungen anzuführen, die weder aus dem architektonischen noch dem keramischen Charakter ihre Erklärung finden. Mehrere Hausurnen aus der spätneolithischen Siedelung von Tordos in Siebenbürgen und eine Urne gleicher Zeit- und Kulturstufe aus Jaispitz in Mähren haben am vorderen Ende des starken Firstbalkens einen plastischen Tier- oder Menschenkopf (Abb. 6; vgl. Behn, *Archäol. Anzeiger* 1918, S. 101 ff.), ebenso eine etruskische Aschenurne aus Val di Sasso (Montelius, *Civil. primit.*, Taf. 238,

Fig. 8). Dieser Hausteil ist bautechnisch natürlich als Schutz der Schnittfläche des Firstbalkens gegen schnelles Faulen zu erklären, doch deutet die zoomorphe Ausgestaltung dieser Stelle ohne Zweifel auf irgendwelche Formen von Tierverehrung. Der vordere Firstkopf läßt infolge seiner hervorragenden Stellung am Hause ja besonders zur Anbringung symbolischen Schmuckes ein, auch malaiische Hausbauten, besonders auf Celebes, haben ebenfalls hier eine Tierfigur, meist einen Vogel mit ausgebreiteten Flügeln [Sarasin, Zeitschr. f. Ethnol. XXXIX (1907), S. 72 ff.], das Maorihaus des Bremer

Abb. 6.

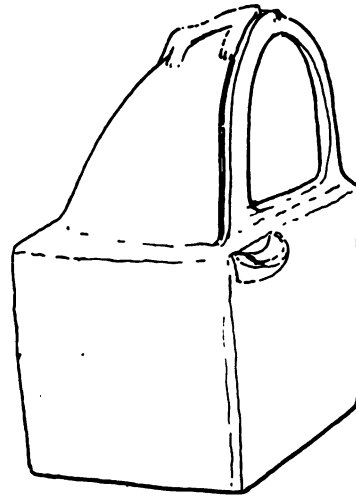


Museums einen gehörnten Menschenkopf [„Deutschland“ I (1912), S. 2]. Firstbildungen in Tierform kommen auch sonst vor; auf dem Scheitel einer Hausurne unbestimmbarer Zeitstellung aus dem Tell Kara-öjök nahe Caesarea in Kappadokien [Abb. 7; Chantre, Mission en Cappadochie, Taf. XX, Fig. 1] liegt ein Vierfüßer, wohl ein Hund. Bei alamannischen Totenbäumen der Völkerwanderungszeit aus Oberflacht in Württemberg ist der First als Schlange gebildet mit Angabe der Rückenwirbel und einem Kopfe an jedem Ende. Ein Maorisarg aus Neuseeland hat an gleicher Stelle eine Eidechse [Zeitschr. f. Ethnol. XXXVII (1905), Taf. XII]. Die beiden letzten Beispiele gehören trotz zeitlichen, räumlichen und völkischen Abstandes doch gedanklich zusammen, denn sowohl Schlange wie Eidechse haben als chthonische Tiere ihren wohlberechtigten Platz im Grabgebrauch. Die außen auf der Dachhaut liegenden Sparren an dem Hause von Jaispitz und die gekreuzten Giebelbretter

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVIII.

auf Celebes mögen durch ihre Form die Vorstellung eines auf dem Dache liegenden Tieres oder auf der Firsthöhe sitzenden Adlers ausgelöst und zu weiterer Ausführung des Bauteiles in dieser Richtung angeregt haben. Ein Kuppelbau jedoch, wie der in der Hausurne von Kara-öjök nachgebildete, bedarf keines Firstbalkens, der symbolische Charakter des Motivs, das allein aus zoomorphen Religionsvorstellungen erklärbar ist, liegt hier in reiner Form vor und gibt uns den Schlüssel zum

Abb. 7.

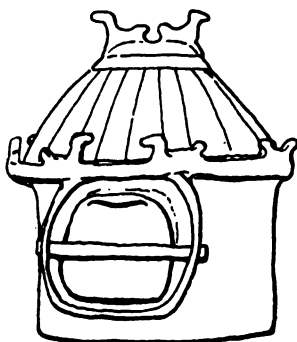


richtigen Verständnis der übrigen Vertreter der gleichen Art. Von den spätkaiserzeitlichen Hausurnen aus der Nekropole von Dernowo in Krain (Müllner, Typische Formen aus den Sammlungen des krainischen Landes-Museums, Taf. XLVII) haben einige einen Hahn auf der Spitze des flach kegelförmigen Daches, der jedoch eher als Deckelgriff (wie an etruskischen Buccherogefäßen) denn als Bauteil zu erklären sein dürfte.

Von den deutschen Funden hat nur die eine der vier Hausurnen aus Hoym [Abb. 8; Behm, Zeitschr. d. Harzvereins XXIV (1891), S. 249 ff., Taf. III; Schumacher, Taf. I, Fig. 1] plastische tierförmige Verzierungen. Die Urne hat Jurtentypus mit ovalem Grundriß und senkrecht ansteigender Wandung. Um den unteren Dachrand läuft ein Traufgesims, auf diesem sitzen acht Vierfüßer, wohl Pferde. Ist die Formgebung auch recht primitiv und sind die Tierfiguren auch ausnahmslos stark be-

schädigt, so ist doch aus allen Bruchstücken zusammengenommen ein einigermaßen verlässiges Bild des Typus zu gewinnen. Die Pferde sind nicht in der gleichen Richtung rund um den Dachrand angebracht, sondern teils nach rechts, teils nach links; die beiden Tiere über der Tür stehen sich in dem uralten, schon von der ägyptischen Kunst geprägten Wappenschema gegenüber. Die gleichen Gestalten finden wir an den Enden des Firstbalkens, doch hier in Umkehrung des Schemas voneinander abgewendet und nach außen blickend. In stilistischer Hinsicht haben diese Pferdefiguren der Hoymer Hausurne vortreff-

Abb. 8.



liche Analogien in figuralverzierten Urnen der Hallstattzeit. Aber diese Tiere an der Urne sind zweifellos keine keramischen Verzierungsmotive. Das niedersächsische Bauernhaus trägt noch heute Pferdeköpfe als Schmuck, zwar nicht am Gesims und auf der Höhe des Firstbalkens, sondern an den verlängerten Giebelbrettern. Es ist längst erkannt, daß gerade dieser Bauernhaustypus uralte germanische Bauelemente bewahrt hat (Schulz, *Das germanische Haus in vorgeschichtlicher Zeit*, S. 114 ff.; Lauffer, *Das deutsche Haus*, S. 20, 57 ff.). Die Pferdeköpfe sind wie die Tierköpfe an den neolithischen Bauten aus Siebenbürgen und Mähren nicht äußerlich dekorativ, sondern symbolisch zu erklären. Das Pferd spielt als heiliges Wotanstier in der altgermanischen Mythologie eine hervorragende Rolle und ist zweifellos die ältere Form der Gottheit aus der Frühzeit animalistischer Gottesvorstellungen (Helm, *Altgermanische Religionsgeschichte*, S. 208). Die Tierbilder an den vorgeschicht-

lichen Häusern sind also Bilder der Gottheit, unter deren Schutz das Haus damit gestellt ist. Pastor Becker-Wilsleben, der auch über die Hoymer Hausurne mehrfach gehandelt hat [*Zeitschr. d. Harzvereins XXV* (1892), S. 212 ff.; *Zeitschr. f. Ethnol. XXIV* (1892), S. (353)], hat die religionsgeschichtliche Bedeutung dieser Ornamente auffallenderweise nicht erkannt und bringt eine rationalistische Deutung: der Mann, für den die Hausurne gefertigt wurde, sei ein wohlhabender Viehzüchter und Besitzer zahlreicher Pferde gewesen. Das reichhaltige Parallelmaterial macht eine solche Erklärung heute hinfällig.

Beschränkten sich die plastischen Verzierungen auf die Köpfe des Firstbalkens, so würde die Frage überhaupt nicht aufgeworfen zu werden brauchen, ob sie dem wirklichen Hause entnommen sind. Ein Kranz etwa lebensgroßer Pferde um den Dachrand aber ist am Wohnhaus nicht nur unwahrscheinlich, sondern geradezu undenkbar, muß also aus sepulkraler Symbolik heraus erklärt werden. Die übrigen Hausurnen bieten keinerlei Anhaltspunkte. Österreichische Hallstattgefäße gleichfalls sepulkralen Charakters (Hoernes, *Urgeschichte der bildenden Kunst*, 2. Aufl., S. 485, Abb. 2) tragen auf der Schulter Kreise nicht nur von Tieren, sondern auch von Reitern in symbolischer Andeutung der das Grab umreitenden Grabwache; ähnliches haben, worauf mich Schumacher hinweist, gewisse jonisch-unteritalische Graburnen (deinoi), sowie etruskische Buccherogefäße (Montelius, *Civil. primit.*, Taf. 228, Fig. 3—5). Die Hoymer Pferde erklären sich demnach wohl als Abkürzung von Reitern, und diese sind der symbolische Ersatz für die Mannen des Toten, die dem verstorbenen Herrn nachfolgen, um ihn auch im Grabe zu bewachen. Die gleiche Wandlung alter Menschenopfer am Grabe finden wir in Japan, wo in Ersetzung menschlicher Opfer tönernen Abbilder gewaffneter Gefolgsleute auf die Hügel eisenzeitlicher Fürstengräber gesetzt wurden [Baelz, *Zeitschr. f. Ethnol. XXXIX* (1907), S. 306 ff.]. Die ursprüngliche Form dieses uralten Brauches berichtet Herodot von den Skythen (IV, 72): Nach dem Tode eines Königs werden 50 seiner berittenen Diener mit ihren Pferden geschlachtet,



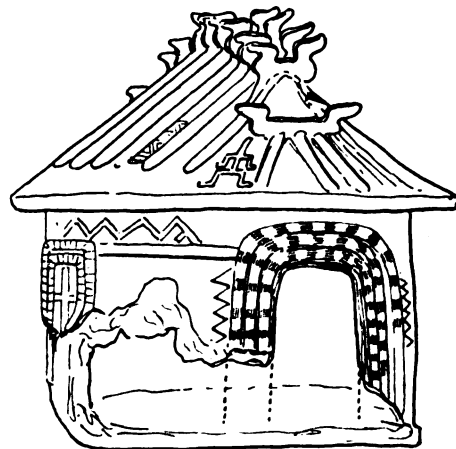
ausgestopft und auf Pfahlgerüsten zu Pferde rings um das Grab gestellt. Der Ersatz der Reiterfiguren durch die Pferde allein bedeutet natürlich bereits ein Verblässen der alten Vorstellungen, und wenn die Pferde auf den Dachrand gesetzt werden, ist der Übergang zum bloßen Ornament schon vollzogen. In den gleichen gedanklichen Zusammenhang werden auch die Kreise von Tierprotomen um die Ränder sakraler Gefäße gehören (vgl. die olympischen Kessel, etruskische Buccherournen u. a.), Andeutung der Tiere als Grab- oder Tempelwächter.

In Italien bietet die etruskische Gruppe der Hausurnen ähnliche Erscheinungen, wie wir sie in der figuralen Ausgestaltung neolithischer Hausmodelle gesehen haben. Das Dach des damaligen Hauses hatte nach übereinstimmender Aussage fast aller Hausurnen ein über der Dachhaut liegendes System von Sparren, die dazu bestimmt waren, die Stroh- oder Schilfbedeckung gegen Sturm- oder sonstige Beschädigungen zu schützen, und deren obere Köpfe sich über der Firstlinie kreuzen. Wie am niedersächsischen Bauernhaus die Enden der Giebelbretter figürlich verziert wurden, sind auch am altitalischen Haus die gleichen Stellen nicht schmucklos geblieben, die überragenden Enden erhielten die Form von Vögeln (Abb. 9; Montelius, *Civil. primit.*, Taf. 273, Fig. 11, 13 = *Vorklassische Chronologie*, Taf. XXVI, Fig. 14, 16, beide aus Corneto). Die Wahl gerade von Vögeln für Dachverzierungen liegt in der Natur der Sache, und auch malaiische Bauten, die Sarasin [*Zeitschr. f. Ethnol.* XXXIX (1907), S. 72 ff.] mit den Bauformen des griechischen Tempels in Vergleich stellt, machen aus den gekreuzten Giebelbrettern die Flügel eines großen Vogels, dessen Körper dann besonders ausgeführt und auf das vordere Ende des Firstbalkens aufgesetzt wird. Die gleichen Vorstellungen bei griechischen Bauten verrät *Anecd. graeca*, Bekker: *ἡ ἐν τοῖς προπυλαίοις κατασκευῇ ἀετοῦ μιμεῖται σχῆμα, ἀποτετακίτος τα περὰ*. Aus den erhaltenen Denkmälern ist diese Form freilich bisher nicht zu belegen. Wieweit in jedem Falle die Wahl der Tiere für den verzierten Hausteil durch allgemeine religiöse oder durch spezielle totemistische Vor-

stellungen bedingt ist, entzieht sich heute natürlich jeglicher Beurteilung.

Die italischen Hausurnen haben mehrfach an den Rändern des Daches Löcher in gleichen Abständen. Milani (*Museo arch. etrusco* 1912, S. 212) glaubte hier die Spuren der Befestigung peristylter Stützen zu erkennen, wie sie Hausgrundrisse in der Tat durch Pfostenlochspuren bezeugen (Montelius, *Vorklassische Chronologie*, S. 27, Abb. 96). Die Auffassung ist trotzdem schwerlich richtig. Die Säulenpaare, die eine kleine Vorhalle tragen, sind an den italischen Hausurnen mehr oder weniger naturalistisch, oft allerdings nur in Andeutung wiedergegeben, am besten an einer Hausurne aus

Abb. 9.



Campo Fattore am Albanersee (Montelius, *Civil. primit.*, Taf. 140, Fig. 10), wo die Säulen vollplastisch ausgearbeitet sind. Wir sehen daraus, daß die keramische Technik sehr wohl imstande gewesen wäre, ein Peristyl naturgetreu nachzubilden, wenn der Töpfer den Willen oder Anlaß dazu gehabt hätte. Diese Randlöcher werden vielmehr zur Aufnahme von Hängeschmuck, wohl Girlanden, gedient haben: wie dem Lebenden wird auch dem Toten das Haus zum Einzug festlich geschmückt. Vielleicht spielen auch alte Vorstellungen von der Toten- hochzeit hinein.

Das Magdeburger Museum für Natur- und Heimatkunde besitzt eine merkwürdige Hausurne leider unbestimmbaren Fundortes, die ich durch das lebenswürdige Entgegenkommen der Museumsdirektion erstmalig veröffentlichen

durfte [Prähist. Zeitschr. X (1918), Taf. I 1, 2, S. 66 ff.]. Der Körper ist eiförmig bis kuglig und ruht auf vier leicht schräggestellten Füßen; im oberen Teil ist in üblicher Weise die Tür mit Vorsatzplatte angebracht, die Kuppe der Wölbung ist breit gerieft. Hütten kugliger Form auf Pfosten sind nicht wohl vorstellbar und es war zu erwägen, ob wir hier eine vollwertige Hausurne oder nur eine Türurne vor uns haben. Da aber kuglige Fußurnen in der gesamten vorgeschichtlichen Keramik nicht vorkommen, war die Deutung auf eine Türurne von Anfang an aussichtslos. Es blieb noch die Möglichkeit, die Urne aus Tierformen zu verstehen, und Tiervasen sind ja gerade in der Keramik der Hausurnenzeit keine Seltenheit. Da die Tür der Urne nun diese mit voller Sicherheit als sepulkral erweist, würde sie als „zoomorphe Aschenurne mit Tür“ ein religionsgeschichtliches Dokument von allergrößtem Werte sein. Daß auch die altgermanische Religion von zoomorphen Gottesvorstellungen nicht frei ist, zeigen die heiligen Tiere der Gottheiten, eine solche Aschenurne wäre ein realer Beweis von besonderem chronologischen Werte. Nun gibt es zwar zahlreiche Tiervasen aus allen Stufen vorgeschichtlicher Keramik, doch keine bisher in nachgewiesener sepulkraler Verwendung. Die einzigen Tiergefäße im Grabkult, die wir aus dem gesamten Altertum kennen, sind die ägyptischen Kanopen, die indes auf ganz anderen eschatologischen Voraussetzungen beruhen und für germanische Verhältnisse nicht angezogen werden können. Daß prähistorische Tiergefäße nicht bloße Spielereien gewesen sind, sondern in irgendwelchen Kulturen verwendet wurden, macht die nahe formale Verwandtschaft der mittelalterlichen Aquamanilien mit den vorgeschichtlichen Tiervasen recht wahrscheinlich [vgl. z. B. das neolithische „Aquamanile“ aus Bulgarien, Archäol. Anzeiger 1915, S. 219/20, Abb. 2]<sup>1)</sup>.

Die Magdeburger Urne gestattet jedoch eine befriedigende Erklärung aus baugeschichtlichen Gesichtspunkten, wenn man annimmt, daß die keramische Technik und wohl das Ungeschick des Töpfers das Hausbild verwischt hat. Wir

<sup>1)</sup> Das Motiv der Tiergefäße verdient einmal eine besondere Behandlung auf breitester Basis.

glauben annehmen zu dürfen, daß die nachgebildete Vorlage eine Kuppelhütte halbkugliger Form auf vier Pfählen war, ein Einzelpfahlhaus, wie die Hütten im Lande Punt aus den Reliefs im Grabtempel der ägyptischen Königin Hatschepsowet in Dehr-el-bahri (Behn, a. a. O., S. 67). Es ist verständlich, daß ein solches Bauwerk nicht in allen Teilen naturgetreu in Ton nachzuformen war. In diesem Sinne haben wir die Hüttenform durch ein kleines Modell im Römisch-germanischen Zentral-Museum zu rekonstruieren versucht (Behn, a. a. O., Taf. I, 3). Können wir der Urne auch somit keinen Platz in der Reihe der Tiergefäße zugestehen, so rundet sie doch auch für die religionsgeschichtliche Betrachtung das Gesamtbild der Hausurnen in interessanter Weise ab.

Primitive Jenseitsvorstellungen erfordern, daß dem Toten die Möglichkeit gegeben wird, das Totenhaus zu verlassen, wenn er mit der Welt der Lebenden in Verkehr treten will<sup>1)</sup>. Da der Aschenbehälter (ebenso wie der Sarg) nun aber aus naheliegenden Gründen allseits verschlossen werden mußte, war es nötig, der Seele des Toten einen besonderen Ausgang zu schaffen. Bronzezeitliche Baumsärge aus Dänemark haben im Deckelteil manchmal ein kleines rechteckiges Loch, das für praktischen Gebrauch zu klein ist und nur aus solchen Vorstellungen heraus zu erklären ist (Madsen, Egekister, Taf. VI, 1, XIII c). Dieser Zug ist religionsgeschichtlich besonders wichtig dadurch, daß er sich bei kulturell zurückgebliebenen Völkern noch heute findet (Schrader, Begraben und Verbrennen, S. 62); auch auf westeuropäischem Boden scheint die Sitte belegt, falls eine Szene aus Kellers „Grünem Heinrich“ (Bd. III, Kap. 7) nicht bloße dichterische Erfindung ist, sondern einem wirklichen Gebrauche entspricht: die Spielgefährtin des jungen Heinrich ist gestorben und dem Deckel ihres Sarges wird „der Sitte gemäß“ ein Glasfensterchen mit Schieber eingefügt. Bei Urnenbestattung wird ein solches „Seelenloch“ einfach dadurch hergestellt, daß in das Gefäß, meist in den Boden, ein kleines Loch eingeschlagen wird; der Ritus

<sup>1)</sup> Vgl. auch Samter, Die Toten im Hause, in Neue Jahrbücher für das klassische Altertum XI (1908), S. 78 ff.

geht bis in die spätesten Zeiten der Brandbestattung herab. Im Kreise der Hausurnen wäre an sich für die Anbringung eines besonderen Seelenloches kein Anlaß gewesen, da die Tür des Totenhäuschens allen Verkehrsbedürfnissen, sei es nach naturalistischer, sei es nach symbolischer Auffassung, vollauf genügen mußte<sup>1)</sup>. Wir finden aber trotzdem ganz gedankenlos auch an Hausurnen das Seelenloch angebracht, doch bisher nur an zwei Exemplaren, der Urne von Robbedale auf Bornholm (Madsen, Bronzealderen I, Taf. 41, Fig. 1) und der größeren der beiden von Kara-öyük in Kappadokien (Chantre, Taf. XX, Fig. 1); diese hat ferner noch am linken vorderen Rande ein kleines Näpfchen, das sicherlich kein Hausteil ist und nur für Grabspenden gedient haben kann<sup>2)</sup>.

Interessante Zwischenformen bieten Tongefäße aus der Kulturhinterlassenschaft eines Reitervolkes, das im vierten und fünften Jahrhundert nach Christo Europa durchbraust hat und dessen Spuren in Ostpreußen, besonders in Masuren und im südlichen Ermland in großer Zahl gefunden sind; veröffentlicht ist von diesem Materiale bisher noch sehr wenig (Sitzungsberichte der Prussia 1866 und 1895; Hollack und Peiser, Gräberfeld von Moythienen, S. 15 ff.). Das Seelenloch ist hier sehr häufig angebracht und hat alle erdenklichen Formen, oft ist nur ein Stück des Randes ausgekerbt. In einigen wenigen Fällen ist das Loch viereckig und trägt eine Umrahmung, ist also vollkommen als Tür empfunden (Sitzungsberichte 1895, Taf. X, Abb. 1; Moythienen, S. 16, Abb. 12).

Sehr wichtig wäre die Feststellung, ob der Brauch des Totenmahles, der nachweislich

<sup>1)</sup> Scheintüren finden sich an: 1. der Hausurne von Stora Hammar aus Schweden (Montelius, Kulturgeschichte Schwedens, S. 133, Abb. 228); 2. der Hausurne von Smidstrup auf Seeland (Madsen, Bronzealderen I, Taf. 41, Fig. 5); 3. der Türurne von Klein-Gottschow in der Priegnitz [Quente, Prähist. Zeitschr. IV (1912), S. 214 ff.]; 4. einer unveröffentlichten Türurne aus Holstein und 5. den pommerellischen Gesichts-Tür-Urnen, s. oben.

<sup>2)</sup> Ähnliche Näpfchen rings um den Rand haben eine große neolithische Urne aus Leiselheim bei Worms (Altertümer heidnischer Vorzeit V, Taf. 61, Fig. 1090) und hallstattzeitliche Gefäße aus Österreich-Ungarn (Déchelette, Manuel II 2, S. 811, Abb. 325).

von dem Übergang zum Brandritus nicht berührt wird, auch in Verbindung mit Hausurnen auftritt und welche Formen er dann annimmt. Die früheren Grabungen haben diesen Gesichtspunkten nicht genügend Rechnung getragen, die Hausurne selbst nahm alles Interesse so restlos in Anspruch, daß es in vielen Fällen heute nicht einmal möglich ist, Beigefäße zu identifizieren, die in den Fundberichten genannt werden. Bei späteren Untersuchungen von Hausurnengräbern wird auch den religionsgeschichtlichen Fragen erhöhte Aufmerksamkeit geschenkt werden müssen, für die Einzelfrage des Totenmahlritus durch sorgfältige Aufbewahrung und Feststellung eventueller Tierknochen, sowie durch fachmännische Untersuchung des einstigen Inhaltes der Beigefäße.

Die deutschen Hausurnengräber haben einen ganz feststehenden Ritus, die Steinkiste. Nur bei ganz wenigen Stücken, die entweder bereits vor langer Zeit oder ohne Beobachtung gehoben wurden, fehlt eine Nachricht über die Grabform. Ob die Steinkiste ohne weiteren Schutz in der Erde steht oder von Steinkegel und Hügel bedeckt ist, macht rituell keinen weiteren Unterschied mehr aus. Ein System in der Orientierung der Kiste ist bisher mangels eingehender Beobachtungen nicht erkennbar. Wo darauf geachtet wurde, ist die Anordnung der Einzelkisten im Rahmen des ganzen Gräberfeldes regellos, nur in Beierstedt wurden Reihen festgestellt [Fuhse, Mannus VIII (1917), S. 134 ff.].

Über die Gruppierung der Beigefäße und sonstigen Beigaben der Hausurnengräber fehlen wieder annähernd alle Angaben. In Italien stand nur eine einzige Hausurne, die baugeschichtlich besonders wichtige von Campo Fattore mit den je zwei Säulen beiderseits der Tür in einer Steinkiste runder Form, die oben durch einen großen flachen Deckstein geschützt war. Der übliche Ritus der Hausurnengräber in der etruskischen Gruppe ist das Pozzograv, während in Latium das Doliograv mit zahlreichen Beigefäßen vorherrscht. Je einmal stand eine Hausurne in einem kleinen Kuppelgrab (Velletri, Notizie d. sc. 1893, S. 198 ff.) und einem „Loculus“ (Rom).

Hausurnen im engsten und strengsten Sinne des Begriffes kommen in Nordeuropa vor: in

Südschweden, auf den dänischen Inseln, der jütischen Halbinsel und in Deutschland; hier verteilen sich die Funde auf vier geographisch ziemlich eng umgrenzte Gebiete, Holstein (1 Hausurne, 1 Türrurne), Pommerellen am Unterlauf der Weichsel (3 Hausurnen, 3 Gesichts-Türrurnen), Priegnitz-Mecklenburg (4 Hausurnen, 1 Türrurne) und vor allem das östliche und nordöstliche Vorland des Harzes zwischen Gebirge, Elbe und Mulde (27 Hausurnen, 1 Türrurne, 3 bzw. 4 Gesichts-Türrurnen, 3 bzw. 4 Urnen unbestimmter Form). Die italischen Hausurnenfunde liegen geschlossener beieinander und beschränken sich mit wenigen, noch dazu ganz unsicheren Ausnahmen auf das südwestliche Etrurien und das nördliche Latium einschließlich der Albanerberge. Eine dritte Gruppe sepulkraler Hausurnen liegt in der krainischen Nekropole von Dernowo vor. Graburnen scheinen auch die beiden von Kara-öjök in Kappadokien zu sein. Eine als Ossuar verwendete Türrurne stammt aus Siebenbürgen [Teutsch, Mitteil. der Anthropol. Gesellschaft in Wien XXXV, N. F. V (1905), S. 38]. Tempelförmige Aschenurnen waren noch in neuerer Zeit auf den in der Nähe des chinesischen Festlandes belegenen japanischen Liu-kiu-Inseln im Gebrauch [Haberlandt, Mitteil. der Anthropol. Gesellschaft in Wien XXIII (1893), S. 39 ff.]. Ob die kleinen hausförmigen Gefäßchen aus Kreta und Melos Grabgerät oder nur Schminkdosen waren, ist heute nicht mehr zu sagen. Die neolithischen Hausmodelle von Mähren, Siebenbürgen und Bulgarien, die alle der gleichen Kulturstufe der Spiralkeramik angehören, stammen aus Siedelungen und werden wohl zwar sakral, aber nicht sepulkral verwendet worden sein.

Ob zwischen diesen einzelnen Gruppen etwa Abhängigkeitsverhältnisse bestehen, und ob mit den Stämmen, die den Hausurnenritus pflegten, auch dieser gewandert ist, muß auch für die Religionsgeschichte eingreifende Bedeutung haben. Die Frage wurde alsbald aufgeworfen, so wie zu den italischen Hausurnen (erster Fund 1817) auch deutsche kamen (erster Fund um 1826, Hausurne von Burgkernitz), und ist ganz verschieden beantwortet worden je nach der Stellungnahme des betreffenden Forschers zu dem Verhältnis der nordisch-

vorgeschichtlichen zur klassischen südeuropäischen Kultur. Die Mehrzahl der Hypothesen hat heute allerdings nur noch geschichtlichen Wert.

Der Hauptkampf geht um die Beziehungen zwischen den deutschen und den italischen Hausurnen, die man von je her voneinander hat ableiten wollen, sowohl die italischen von den deutschen als Hinterlassenschaft eines germanischen Stammes (Meitzen) als umgekehrt (Montelius). Nach unserem heutigen Wissen von der Chronologie der beiden Gruppen kommt natürlich nur noch die zweite Annahme in Frage.

Beide Gruppen datieren sich in die Übergangszeit von der Bronze- zur Eisenkultur, doch ist diese in Italien einige Jahrhunderte früher eingetreten als in Norddeutschland. Montelius hat früher die Ansicht vertreten, daß die deutschen Hausurnen nach italienischen Exemplaren entstanden seien, die gelegentlich einmal auf dem Handelswege nach dem Norden gekommen wären, und hat damit viel Zustimmung, aber auch einigen Widerspruch gefunden. Dagegen spricht zweierlei: Aschenurnen aus Ton sind in der Regel kein Handelsartikel (wie überhaupt weiterer Transport von Keramik in vorgeschichtlicher Zeit nur in ganz wenigen Fällen nachweisbar ist), sondern sind für den Grabgebrauch wohl meist an Ort und Stelle verfertigt. Ferner wäre es überaus auffallend, wenn die italischen Hausurnen erst im fernen germanischen Land wieder auftreten sollten, wo die benachbarten und in jeder Hinsicht von Italien stärker beeinflussten Gebiete diese Form nicht kennen. Heute begnügt sich Montelius bereits mit der Annahme der Übertragung des Gedankens allein, doch gilt auch dafür der gleiche Einwand wie gegen reale Übertragung [Prähist. Zeitschr. II (1910), S. 268 ff.]. Durch Wahles schönen Nachweis, daß die deutschen Hausurnen die Leitformen einer skandinavisch-germanischen Kultur sind, wird die Kluft zwischen den beiden Gruppen nur noch größer [Sächsisch-thüringische Jahresschriften X (1911), S. 89 ff.].

Die wichtigste und in der Tat überraschende Stütze für die Hypothese einer Abhängigkeit war stets die Dachkonstruktion der Hausurnen

von Wilsleben (und nun auch der neugefundenen von Frose—Nachterstedt) mit der äußeren Sparrenlage, die in Italien ja die Regel ist. Damit sind die Analogien aber denn auch bereits erschöpft, und die Unterschiede, auf die schon Henning (Deutsches Haus, S. 181) nachdrücklich hingewiesen hat, überwiegen durchaus. Weniger gewichtig, weil aus klimatischen Rücksichten erklärbar, ist die Form der Tür, die in Italien oft riesig groß, in Deutschland stets sehr klein ist. Wichtiger ist dagegen die Stellung der Tür am Hause: die italischen Hausurnen haben sie durchaus an der schmalen Giebelseite, die deutschen ausnahmslos an der Mitte der Langseite, selbst an den Langzeltturnen von Frose, wo man nach der Formenentwicklung doch den Giebeleingang erwarten sollte wie an den frühbronzezeitlichen Grabhäusern von Helmsdorf und Leubingen. Auch der Formenkreis ist gänzlich abweichend, Italien hat einige runde, sehr viele ovale und wenige viereckige Hausurnen, Deutschland einen ungleich höheren Formenreichtum; wichtige Typen, wie der Zeltbau in seinen beiden Spielarten und das Pfahlhaus, fehlen in Italien völlig. Einzelformen wie im Norden das zentrale Rauchloch, im Süden Fenster und Dachluke erklären sich ohne weiteres aus den besonderen klimatischen Verhältnissen und spielen für die großen Zusammenhänge darum keine Rolle. Daß die Wände der italischen Hausurnen sich meist nach oben, die der deutschen dagegen nach unten verjüngen, dürfte unter dem gleichen Gesichtswinkel zu betrachten sein.

Die Unterschiede im Grabritus treten bei den Nachklängen noch stärker hervor als bei den vollwertigen Hausurnen. Im germanischen Gebiete fällt die Vertretung des Hauses in diesem Falle ausschließlich der Tür zu, Dachurnen gibt es hier nicht<sup>1)</sup>. In Italien dagegen fehlen reine Türurnen und die Tür erscheint nur einmal zusammen mit dem Dache, das meist allein dem Hausgedanken Genüge tun muß. In der Vorstellung des Italikers spielte

<sup>1)</sup> Ein Dach in Form eines abnehmbaren Deckels haben die Hausurne von Klus (Lindenschmit, Altertümer heidnischer Vorzeit IV, Taf. 62, Fig. 6), von Smidstrup auf Seeland (Madsen, Bronzealderen I, Taf. 41, Fig. 5) und Presthagen in Götland (Montelius, Minnen från vår Forntid Nr. 1418).

also offensichtlich das „Dach über dem Kopfe“ eine größere Rolle als die Verbindung zwischen dem Grabinnern und der Außenwelt, materialistische Lebensauffassung im Gegensatz zur idealistischen (vgl. auch Sartori, Das Dach im Volksglauben, Zeitschr. f. Volksk. XXV, S. 230 ff.).

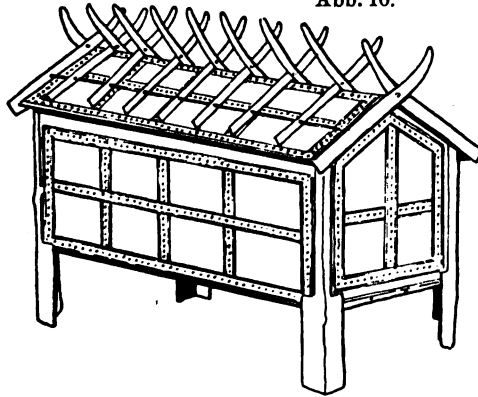
Die Frage einer möglichen Beeinflussung der einen durch die andere Gruppe ist nun aber heute nicht mehr zwischen Deutschland und Italien allein auszutragen, es ist auch das dritte Gebiet beizuziehen, das eine größere Anzahl von Hausurnen bietet, die Nekropole von Dernowo in Krain mit ihren 24 Exemplaren, wo infolge der geographischen Lage weit eher italische Formen aufgenommen werden konnten und ja bekanntlich auch aufgenommen sind als in dem fernen, durch den Alpenwall getrennten Deutschland. Gehören die deutschen und italischen Hausurnen wenigstens der gleichen Kulturstufe der Bronze-Eisenzeit an, so stammen die krainischen aus der späteren römischen Kaiserzeit. Das entscheidet die Frage. Es ist meines Erachtens gänzlich ausgeschlossen, daß eine solche Form sich mehr als ein Jahrtausend etwa im Gebrauche einer Unterschicht der Bevölkerung hätte halten sollen, ohne irgendwo und irgendwann einmal ans Licht zu kommen. Die kappadokischen und japanischen Urnen stehen vollends außerhalb jeder Möglichkeit eines Zusammenhanges mit den europäischen. Der Schluß ist also wohl unausweichlich, daß die Hausurnen die Äußerung des Hausgedankens im Grabgebrauch sind, wie er von verschiedenen Völkerschaften zu ganz verschiedenen Zeiten unabhängig voneinander auftrat, bei Germanen und Italikern am Ausgange der Bronzezeit, bei der einheimischen Bevölkerung von Krain (oder einem zugewanderten Stamme?) erst in den späteren Perioden der römischen Herrschaft. Finden sich formale Ähnlichkeiten, so sind die Hausformen gewandert, nicht aber die Hausurnen oder der ihnen zugrunde liegende religiöse Gedanke. Jenseitsvorstellungen sind ja auch sonst sehr langlebig.

Ghirardini hat einmal den Gedanken ausgesprochen (Notizie d. sc. 1881, S. 16), daß die Hausurnen älter seien als die gewöhnlichen Aschengefäße, das ist entwicklungsgeschichtlich zweifellos richtig, da die Urform des Grabes

überhaupt ja das Haus oder seine Nachbildung ist. In späteren Villanovagräbern fand sich das Ossuarium vielfach auf der Seite liegend, aber wie ich glaube nicht in symbolischer Andeutung des Hauses, wobei die Öffnung der Urne die Tür darstellen soll, sondern um dem Toten die gebräuchliche horizontale Schlaflage zu geben [Undset, Zeitschr. f. Ethnol. XXII (1890), S. 114].

In keinem Lande ist der Hausgedanke so allgemein gewesen, daß jeder Tote seine Hausurne erhielt, in Vetulonia bargen von 900 Gräbern nur 40 eine Hausurne, in den deutschen Steinkistenfeldern beträgt die Höchstzahl nur fünf (Schwanebeck—Wulferstedt), auch in Dernowo war nicht jedes Grab ein Hausurnengrab, wenn das Verhältnis hier auch höher ist als anderswo. So wird man Taramelli [Rendiconti dei Lincei,

Abb. 10.



Serie V, Bd. II (1893), S. 443 ff.] zustimmen, daß nur die Vornehmen und Wohlhabenden im tönernen Abbild ihres Hauses bestattet wurden, während der gewöhnliche Mann eine Aschenurne einfacher Form erhielt. Der Hausgedanke im Grabgebrauch beschränkt sich ja auch keineswegs auf die Hausurnen, auch die Steinkisten, Pozzi usw. sind nach ihrem Grundgedanken doch ebenfalls Nachbildungen des Hauses gewesen. Wo zwei Hausurnen in einem Grabe standen (Woedtke, Eilsdorf), handelt es sich jedenfalls um Doppelgräber.

Die ganze Abhängigkeitsfrage rückt nun in ein anderes Licht, wenn wir Schumachers Gedanken (mündliche Mitteilung) annehmen, daß der größere Teil der sepulkralen Hausmodelle ursprünglich aus Holz oder anderen vergänglichen Stoffen bestanden habe. Genetisch werden solche Hausurnen ja geradezu gefordert,

denn es ist doch ohne Zweifel das nächstliegende, das Grabhaus aus den Baustoffen der Originalbauten zu formen, und die tönernen Hausurnen sind dann bereits der weitere Schritt, den die Verbindung der tönernen Aschenurne mit dem Hausmodell veranlaßt hat. Diese überaus einleuchtende Hypothese von ursprünglich hölzernen Hausurnen würde manche entwicklungsgeschichtliche, chronologische und wohl auch geographische Lücke zu schließen vermögen, sobald ein glücklicher Grabungsfund ihr Vorhandensein zur Tatsache erhebt.

Einiges Fundmaterial dieser Art ist bereits vorhanden, wenn auch nicht aus Deutschland: aus der Zeit des ägyptischen Mittleren Reiches die schon genannten Haus-, Speicher-, Küchen- usw. -Modelle, die überwiegend aus vergänglichen Stoffen gefertigt sind, und aus der frühetruskischen Kultur Mittelitaliens eine Reihe von kastenförmigen Ossuarien auf vier Füßen [Abb. 10]<sup>1)</sup>. Die Deckel dieser Kästen sind eingehend als Pultdächer mit den ornamental gekreuzten Sparrenpaaren ausgeführt, so daß sie gelegentlich als Hausurnen angesprochen worden sind. Sicherlich mit Unrecht. Die vier Füße deuten keineswegs auf Pfahlbauten, sondern sind ein ganz regelmäßiger Bestandteil der Truhe<sup>2)</sup>. Die Wände der Kästen sind manchmal horizontal und vertikal gefeldert und durch Reihen ornamentaler Nietköpfe ist ein mit Metallbändern beschlagener Holzkasten fingiert, wie ihn wohl weniger wohlhabende Tote erhielten. Wir gewinnen damit viereckige Aschenkästen aus Holz, und wenn bei den erhaltenen Stücken die Ausführung des Deckels als Dach auch erst eine sekundäre Zutat sein mag, so zeigt sie doch, wie leicht und zwanglos der Hausgedanke sich derartiger Grabkästen bemächtigen konnte, wenn diese nicht etwa gar bereits die Ausläufer wirklicher hausförmiger Aschenkästchen sind [vgl. auch Pfuhl, Athen. Mitteil. XXX (1905), S. 345, Anm. 1].

<sup>1)</sup> Montelius, Civil. primit., Taf. 188, Fig. 1 (Bronze und Silber) aus der Tomba del duce bei Vetulonia, Taf. 241, Fig. 14 (Bronze) aus Orvieto, Taf. 308, Fig. 8 (Bronze) aus Falerii.

<sup>2)</sup> Auch die Füße der kretischen Larnakes sowie der melischen Pyxis in Form eines Gehöftes haben mit Hausformen nichts zu tun, sondern sind eine Eigentümlichkeit der Pyxidenform.

### III.

## Das innere Relief des Unterkieferastes.

Von Prof. Dr. M. v. Lenhossék, Budapest.

(Mit sechs Abbildungen im Text.)

Das Relief an der Innenseite des Ramus mandibulae ist im letzten Jahrzehnt verschiedentlich behandelt worden, und zwar in vollkommener gegenseitiger Unkenntnis von zahnärztlicher und von anatomischer Seite. Für den Zahnarzt knüpft sich ein ganz besonderes Interesse an die topographische Anatomie dieser Gegend, mit Rücksicht auf die Ausführung der Leitungsanästhesie am Nervus alveolaris inferior, der hier an seinem Eintritt in den Mandibularkanal der Anästhesierung unterzogen wird. Bei den hierauf bezüglichen Untersuchungen wurde von den Stomatologen auch dem Knochenrelief eingehende Beachtung geschenkt. Ich nenne besonders die Namen Braun<sup>1)</sup>, Bünte und Moral<sup>2)</sup>, Scharlau<sup>3)</sup> und Sicher<sup>4)</sup>. Von anatomischer Seite sind die Mitteilungen von Waldeyer<sup>5)</sup> und Klaatsch<sup>6)</sup> zu nennen, worin sich hierauf bezügliche Be-

merkungen finden. Trotz dieses regen Interesses scheinen einzelne Details immer noch der Klärung zu bedürfen, wozu nachfolgende Bemerkungen beitragen sollen. Vom Standpunkt des Anthropologen ist es wichtig, zunächst das Relief dieses Knochenbezirkes am rezenten Europäerschädel genau festgestellt zu haben, um auf dieser Grundlage dann Vergleiche an Rassenschädeln und prähistorischen Schädeln anstellen zu können.

Gehen wir von der Gegend der Molarzähne aus. Infolge des Unterschiedes in der Krümmung des Kieferkörperbogens und des Alveolarbogens buchten die Molarzähne die Innenwand des Alveolarteiles erkerartig hervor. Den Höhepunkt erreicht diese Vorbuchtung am dritten Molarzahn; sie ist besonders schön bei der Betrachtung von oben oder unten zu sehen. Jenseits des Weisheitszahnes erfolgt dann ein jäher Abfall der inneren Kieferwand gegen den Ramus. Nach unten wird die vorgebuchtete Partie durch die zumeist scharf ausgeprägte Linea mylohyoidea begrenzt. Die Linie beginnt etwa unter dem ersten Molarzahn und nähert sich in ihrem schräg nach hinten-oben ansteigenden Verlauf dem Alveolarrand, ohne ihn aber zu erreichen; sie streicht in einem Abstand von  $\frac{1}{2}$  bis 1 cm unter dem Weisheitszahn hinweg, um etwas dahinter, schon im Gebiet des Astes, frei auszulaufen. Es handelt sich um keine kammförmig hervortretende Leiste, sondern nur um den winkligen Absatz zwischen der den Molarwurzeln entsprechenden senkrechten inneren glatten Fläche des Alveolar-

<sup>1)</sup> Braun, Die Lokalanästhesie, ihre wissenschaftlichen Grundlagen u. prakt. Anwendung. Leipzig 1905.

<sup>2)</sup> H. Bünte und H. Moral, Beiträge z. Leitungsanästhesie mit der Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse. Österr.-Ung. Vierteljahrsschrift f. Zahnheilkunde. Jahrg. XXV, S. 652, 1909.

<sup>3)</sup> G. Scharlau, Über Nervenzonen am Kieferapparat. Ergebnisse der gesamten Zahnheilkunde. Jahrg. IV, S. 229, 1914.

<sup>4)</sup> H. Sicher, Die anatomischen Grundlagen der intraoralen Leitungsanästhesie am Nerv. alveol. inferior. Österr. Zeitschr. f. Stomatologie. Jahrg. XVII, S. 149, 1919.

<sup>5)</sup> W. Waldeyer, Abnorme Lagerung eines dritten unteren Molaren im Processus coronoideus mandibulae. Archiv f. Anatomie u. Entwicklungsgesch. Jahrg. 1910, S. 241.

<sup>6)</sup> H. Klaatsch, Kraniomorphologie und Kraniotrigonometrie. Arch. f. Anthropologie 8, 101, 1909.

teiles und der darunter befindlichen länglichen Vertiefung für die Submandibulardrüse. Eine schmale Furche zieht dicht unter der Kante: die Ansatzlinie der lateralen Hälfte des Musculus mylohyoideus. Es mag hier gleich bemerkt sein, daß die Linea mylohyoidea eine spezifisch menschliche Bildung ist; sie fehlt auch den anthropoiden Affen vollkommen.

Die Alveolen des zweiten und dritten Molardzahnes sind sowohl an ihrem inneren wie an ihrem äußeren Rand kaum merklich saumförmig verstärkt; diese Säume setzen sich als schmale Leisten über den Weisheitszahn hinaus noch eine Strecke leicht ansteigend gegen den Ast fort, um sich in einiger Entfernung hinter dem letzten Molar spitzwinkelig zu vereinigen (Abb. 1). Sie umgrenzen dadurch ein dreieckiges Feld

Muskelfasern bloß durch straffes Bindegewebe mit dem Saum verbunden. Der Ansatz erstreckt sich etwa 8 mm hinter den Weisheitszahn hinauf, d. h. bis zur Spitze des Trigonum postmolare; hier trifft er mit dem Ende des Ansatzgebietes des Musculus temporalis zusammen. Die Spitze ist zugleich der Ansatzpunkt der Raphe pterygomandibularis.

Die innere Alveolarleiste, die ich *Crista endoalveolaris* nennen möchte, hat keine andere Bedeutung als die eines an der Oberfläche hervortretenden Trajektorienzuges oder einer Verdichtung der Corticalis: kein Muskel und kein Faszienblatt setzt sich an ihr fest.

Das Trigonum postmolare — Waldeyers Area alveolaris — hat einen Längsdurchmesser von etwa 8 mm; es ist an seinem Grunde leicht

Abb. 1.

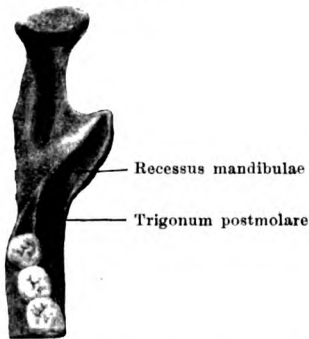
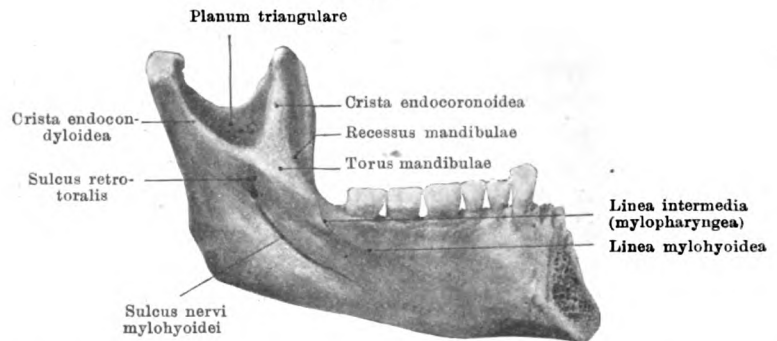


Abb. 2.



miteinander, das Trigonum postmolare (Klaatsch) oder retromolare (Braun). Die äußere Leiste ist die *Crista buccinatoria*, von Henle so benannt, und zwar meinen Beobachtungen gemäß mit Recht. Waldeyer hat diesen Namen beanstandet, da sich nach den Präparationen von H. Virchow der Musculus buccinator nicht an ihr, sondern 4 mm unterhalb und lateralwärts von ihr ansetzt, doch zeigen mir Nachprüfungen, daß dies bestenfalls nur für Ausnahmefälle gelten kann; in den von mir untersuchten Fällen diente die *Crista* stets dem Muskel zum Ansatz, allerdings nicht an ihrer Kante, sondern an der feinen Furche, die unmittelbar unter der Kante läuft. Von einem eigentlichen Ansatz der Muskelfasern kann man übrigens nur von der distalen Seite des dritten Molars an reden; bis dahin sind die mit dem Alveolarsaum parallel verlaufenden

ausgehöhlt, seltener eben oder kaum merklich vorgebuchtet, der Knochen erscheint hier rau, von Gefäßlöchern durchsetzt. Das Dreieck entspricht der Stelle, wo abnormerweise ein richtiger vollentwickelter vierter Molar oder ein rudimentärer stiftchenartiger „Distomolar“ (Bolk) zur Ausbildung kommt.

An die Vereinigungsstelle der beiden zarten Säume schließt sich nun nach oben ein kräftiger Wulst an, der an der Innenseite des Ramus unter dreieckiger Verbreiterung eine kurze Strecke — 1,5 bis 2 cm — senkrecht emporsteigt (Abb. 2). Nennen wir ihn *Torus verticalis* oder einfach *Torus mandibulae*. Er bildet mit der *Crista buccinatoria* zusammen die mediale hintere Grenze einer tiefen und breiten senkrechten furchenartigen Bucht, die lateralwärts durch den scharfen vorderen Rand des Astes, weiter unten durch dessen Fort-



setzung, die Linea obliqua, begrenzt wird. Nach unten zu verflacht sie sich und verliert sich unter dem zweiten Molarzahn, nach oben ist sie halbkreisförmig begrenzt durch den leicht erhöhten Rand des Ansatzfeldes des Schläfenmuskels. Man kann die Furche an sich selbst mit dem Finger hinter und über dem letzten Molar deutlich herausfühlen, da sie bloß von der Schleimhaut bedeckt ist. Sie führt bei Klaatsch den Namen Fossa praecoronoidea, bei Waldeyer den Namen Fovea coronoidea. Da sie aber nicht vor, sondern unter dem Rabenschnabelfortsatz liegt und überhaupt mit dem eigentlichen Proc. coronoideus wenig zu tun hat, scheint mir keine dieser Bezeichnungen glücklich gewählt zu sein, ebensowenig wie der von Bunte und Moral vorgeschlagene Name Fovea retromolaris. Letztere Bezeichnung kann aus dem Grunde nicht als zweckentsprechend anerkannt werden, weil sie eine Verwechslung mit dem Trigonum retromolare (Braun) oder postmolare (Klaatsch) zuläßt, welches oft als Vertiefung, also als eigentliche Fovea retromolaris erscheint; überdies liegt die Grube weniger hinter dem letzten Molar als vielmehr nach außen von ihm. Ich möchte daher vorschlagen, die Furche, die für den Zahnarzt von großer praktischer Wichtigkeit ist, mit einem einfachen prägnanten Namen Recessus mandibulae zu nennen.

Verfolgen wir nun den Torus verticalis nach oben, so finden wir, daß er sich vor und etwas über dem Eingang zum Mandibularkanal, etwa 1,5 bis 2 cm unter der Incisura mandibulae, Y-förmig in zwei Schenkel teilt:

a) Der vordere Schenkel, Crista endoconoidea, stellt die eigentliche Fortsetzung des Torus dar. Die Leiste ist breit und kräftig, sie steigt, oft mit leicht nach vorn gewendeter Konvexität, sich allmählich verflachend, in der Mitte oder in der hinteren Hälfte des Proc. coronoideus bis zu dessen Spitze empor.

b) Der hintere Ast, Crista endocondyloidea, gewöhnlich schwächer, manchmal aber noch kräftiger als der vordere, dabei schmaler, mehr kammartig ausgeprägt, lenkt schief nach hinten-oben zum inneren Pol des Kieferköpfchens, den er, leicht nach vorn gekrümmt, dreieckig verbreitert erreicht; sein oberes Ende

bildet die mediale Begrenzung der Fovea pterygoidea.

Die beiden Äste fassen ein leicht vertieftes, flaches, dreieckiges Feld unter der Inzisur, das Planum triangulare zwischen sich, in dessen unterem Winkel stets ein größeres und einige kleinere Gefäßlöcher sichtbar sind. Da der Knochen in diesem Gebiet auch auf der äußeren Fläche flach vertieft ist, erscheint er gegen den Rand zu flughautartig verdünnt, durchscheinend. Auch nach hinten von dem unteren Teil der Crista endocondyloidea und dem Torus mandibulae findet sich eine zum Mandibularloch hinführende längliche ausgesprochene Vertiefung, der Sulcus retrotoralis, mit der Lingula zusammen die Ansatzstelle des Lig. sphenomandibulare. Nach hinten wird sie ziemlich scharf durch den etwas erhöhten oberen Rand des Ansatzfeldes des M. pterygoideus internus begrenzt. Die Vertiefung führt bei Spee<sup>1)</sup> den Namen Sulcus nervi mandibularis, eine Bezeichnung, die entschieden unzutreffend ist, da der Nerv nicht in der Furche verläuft, sich vielmehr spitzwinkelig zu ihr verhält. Auch der Name Sulcus colli mandibulae, unter dem sie von Sicher erwähnt wird, ist nicht angebracht, da die Furche in ihrem Aufsteigen schon vor dem eigentlichen Unterkieferhals aufhört.

Mit der Crista endocondyloidea läuft beinahe, aber nicht ganz parallel eine starke Leiste der Außenfläche, die Crista ectocondyloidea. Sie beginnt an der äußeren Ecke des Condylus, tritt zunächst eine kurze Strecke als kleine, scharfkantige, nach vorn gekrümmte, wohl für den Ansatz des äußeren Seitenbandes bestimmte Leiste hervor, unter dem Hals gestaltet sie sich dann zu einem breiten kräftigen Wulst, der, nach vorwärts deutlich begrenzt, schief nach unten und etwas nach vorn zieht, sich aber rasch verflacht und etwa in der Mittelhöhe des Astes unsichtbar wird.

Bevor ich weiter gehe, möchte ich der sehr häufigen Varianten dieses Reliefs gedenken. Besonders variiert das Trigonum postmolare. Es kann abnorm kurz sein, ja fast vollkommen fehlen, was besonders bei stark entwickeltem

<sup>1)</sup> F. Spee, Skelettlehre (Jena 1896), S. 290.

dritten Molar und niedrigem Ramus vorkommt. Statt der leichten Aushöhlung liegt manchmal eine niedrige Erhöhung oder ein förmlicher Wulst des Trigonum vor, in welchem Falle sich die beiden Grenzleisten eher als Furchen präsentieren oder überhaupt fehlen, so daß sich das Dreieck bloß durch seine poröse rauhe Beschaffenheit als besonderes Gebiet zu erkennen gibt. Nicht selten ist nur an der Außenseite eine scharfe Grenzmarke, der Sulcus buccinatorius, vorhanden. Natürlich ist hier nur von Unterkiefern mit erhaltenen und normal entwickelten Molaren die Rede, denn der Verlust dieser Zähne ruft infolge der dadurch veranlaßten atrophischen Vorgänge sehr eingreifende Veränderungen dieses Reliefs hervor. Bei noch nicht durchgebrochenem Weisheitszahn erscheint das Trigonum besonders lang, aber doch nicht so lang, daß ein vollentwickelter dritter Molar darin Platz finden könnte; hieraus darf man folgern, daß sich diese Partie des Unterkiefers im Zusammenhang mit dem Hervortreten dieses Zahnes noch einigermaßen vergrößern muß.

Erwähnen möchte ich auch eine inkonstante *Linea intermedia*, die bisweilen unter dem letzten Molar die *Linea mylohyoidea*, schräg nach hinten-oben ansteigend, mit dem Torus verbindet. Ihr stärkeres Hervortreten ist eine pithekoide Erscheinung, indem sie bei den Anthropoiden als scharfe Leiste entwickelt ist, die oben direkt in den Torus verticalis übergeht. Sie bezeichnet die Ansatzlinie des *Musculus mylopharyngeus*, daher sie auch *Linea mylopharyngea* genannt werden könnte; ihr Auftreten weist auf eine ausnehmend starke Entwicklung dieses Teiles des oberen Schlundschwürers hin. Auch der *Nervus lingualis* verläuft längs dieser Linie auf der kurzen Strecke, wo er, bloß von der Schleimhaut bedeckt, am Mundhöhlenboden dahinzieht.

Besonders stark variiert die *Crista endocondyloidea*; sie kann kaum erkennbar sein oder im Gegenteil als kräftiger Wulst hervortreten. Auch in der Höhe der Teilungsstelle des Torus beobachten wir beträchtliche Schwankungen.

Es fragt sich nun, in welchen Beziehungen die beschriebenen Leisten der Innenfläche zu

den Muskelinsertionen stehen. Ich will daher letztere etwas genauer beschreiben. In dieser Hinsicht läßt sich folgendes feststellen. Der *Musculus temporalis* nimmt mit seinem sehnenartigen Ansatz an der Außenfläche nur den oberen Teil des *Proc. coronoideus* in Anspruch; die Grenze seines Ansatzfeldes ist als leicht erhöhte, vom vorderen Drittel der oberen Inzisur schief nach vorn-unten zum obersten Teil der *Inc. subcoracoidea* ziehende, manchmal bogenförmige Linie zumeist erkennbar. An der inneren Seite geht die hintere Insertionsgrenze von der tiefsten Stelle der *Incisura mandibulae* auf den *Torus verticalis* über, den sie bis zur Spitze des *Trigonum postmolare* begleitet. Hier erreicht sie an ihrem Endpunkt die Ansatzlinie des *Musc. buccinator*, krümmt sich aber hier zurück, läuft am vorderen Rande des *Torus* senkrecht empor bis zum oberen Ende des *Recessus mandibulae*, umkreist diesen nach vorn halbmondförmig, um dann am vorderen scharfen Rande des Unterkieferastes wieder bis zu einer Stelle gegenüber der Kaufäche des Weisheitszahnes herunter zu ziehen, wo sie mit einer absteigenden Fortsetzung der äußeren Insertionsgrenze zusammentrifft. Die Insertion umfaßt also hufeisenförmig den Rezeß; der Muskel trennt sich an dessen oberem Ende gleichsam in zwei Schenkel; der oberflächlichere greift an der *Linea obliqua externa* an, die in ihrem Verlauf der Kraftlinie des Muskels entspricht und so dessen Zugwirkung auf den Unterkieferkörper vermittelt, der innere Schenkel tut dasselbe mit dem Torus und der in dessen Fortsetzung liegenden *Crista endocondyloidea*, die sich dadurch als Verstärkungszüge des Knochens zu erkennen geben, mit der Bestimmung, die Kraftwirkung des Schläfemuskels auf den Alveolarteil des Knochens und insbesondere auf die starken Molarzähne zu übertragen. Auch die *Linea mylohyoidea* gehört in dieses System, wodurch der innere Ansatzschenkel des Muskels auch zum Körper des Unterkiefers fast bis zur Mittellinie Beziehungen gewinnt.

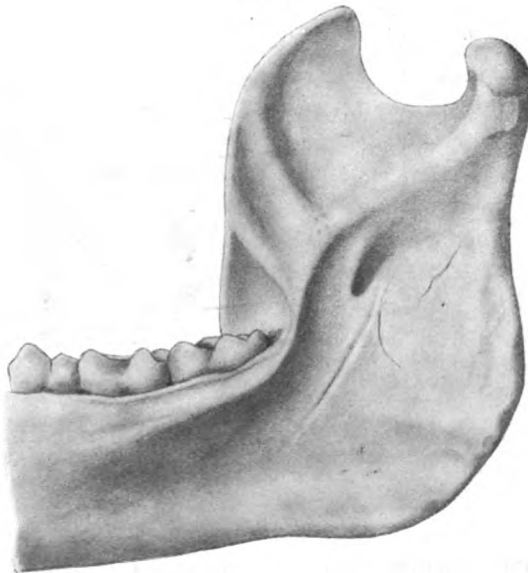
Die *Crista endocondyloidea* liegt mitten im inneren Ansatzgebiet des *Musc. temporalis*; ihre Verlaufsrichtung entspricht dem Verlauf der Fasern dieses Muskels.

Das Ansatzfeld des *Musc. pterygoideus internus* ist am Knochen in der Regel deutlich abgrenzbar; es stellt sich im ganzen als eine vertiefte Partie des Knochens dar, in der unteren Hälfte mit mehreren parallelen, schief in der Verlaufsrichtung des Muskels liegenden derben Insertionsleisten. Nach vorn grenzt sich das Feld durch eine schiefe Linie ab, die vom hinteren Ende der *Incisura praemasseterica* (Inzisur des unteren Randes vor dem Kieferwinkel) zum vorderen Teil des *Sulcus nervi mylohyoidei* aufsteigt, nach vorn-oben bildet dieser *Sulcus* selbst die Grenze; den hinteren Rand des *Astes* erreicht das Ansatzfeld etwa

Es schien mir auch von Interesse, nachzuschauen, wie sich dieses Relief bei unseren nächsten Verwandten, den Anthropoiden, verhält. Ich fand in dieser Hinsicht folgendes.

Beim Gorilla (Abb. 3) sind *Crista buccinatoria* und *endoalveolaris* kaum in Spuren vorhanden; gleichwohl ist das *Trigonum postmolare* infolge seiner porösen Beschaffenheit in derselben Form wie beim Menschen erkennbar. Die *Linea mylohyoidea* fehlt vollkommen, der Knochen erscheint an der betreffenden Stelle ganz glatt; dagegen finden wir eine starke Entwicklung der beim Menschen nur als Varietät vorkommenden und oben als solche

Abb. 3.



in der Höhe der *Lingula mandibularis*, an der tiefsten Stelle der *Incisura subcondyloidea* (Inzisur am hinteren Rand des *Astes*). Hier ist die Grenzlinie des Ansatzfeldes des Muskels leicht kantig erhöht und begrenzt nach hinten den *Sulcus retrotoralis*.

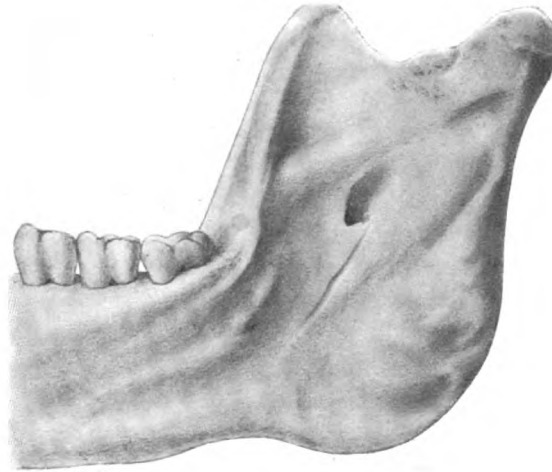
Wie ersichtlich, steht die *Crista endocondyloidea* zu keinem der beiden Muskeln in Beziehung, sie ist eine rein trajektorielle Bildung, bestimmt, dem den *Proc. condyloideus* treffenden Kaudruck entgegenzuwirken. Dasselbe gilt für die *Crista ectocondyloidea*, die ohne jede Muskelbedeckung von außen abfaßbar hinter dem *Musc. masseter* freiliegt.

erwähnten *Linea intermedia seu mylopharyngea*; sie beginnt etwa 7 mm unter dem zweiten Molarzahn, tritt einwärts vom *Trigonum postmolare* als scharfe Leiste hervor und geht unmittelbar in den kräftigen, knotenförmig hervortretenden *Torus verticalis* über. Ihr starkes Hervortreten läßt auf eine kräftige Entwicklung des untersten Teiles des *Musc. constrictor pharyngis superior* beim Gorilla schließen. Der *Torus* teilt sich bald, ebenso wie beim Menschen, in zwei Äste. Davon ist die *Crista endocoronoidea* an ihrer Wurzel breit, verschmälert sich nach oben allmählig und läuft sichelförmig längs des nach vorn

stark konvexen Randes des Proc. coronoideus bis zu dessen Spitze als dessen Randverdickung empor. Eine longitudinale Furche trennt bei männlichen Exemplaren den unteren Teil dieser breiten Crista in zwei parallele Züge, während beim Weibchen die Leiste einheitlich ist. Die Crista endocondyloidea ist außerordentlich stark entwickelt als kräftiger, gestreckter, rippenartiger Vorsprung. Sie ersetzt in statischer Hinsicht wahrscheinlich auch die beim Menschen vorhandene, hier gänzlich fehlende, einer analogen Bestimmung dienende Crista ectocondyloidea. Auffallend ist die Breite des grubenförmig ausgehöhlten Recessus mandibulae; auch das Planum triangulare zeigt eine

schiedene parallele Leisten getrennt, die sich erst weiter oben vereinigen; die einheitlich gewordene Crista steigt im vorderen Gebiet des Proc. coronoideus bis zu dessen Spitze empor; bei weiblichen scheint sie ihrer ganzen Länge nach einheitlich zu sein. Die Crista endocondyloidea nähert sich in ihrem Verlauf infolge der geringeren Höhe des Ramus schon stark der horizontalen Richtung; ihr Verlauf ist ein ganz gestreckter. Sie verhält sich also wie beim Gorilla. Eine Crista ectocondyloidea fehlt auch hier. Die breite Beschaffenheit des Recessus mandibulae fällt wie beim Gorilla auf. Ein Unterschied gegen den letzteren ist das Vorhandensein sowohl einer Crista buccinatoria

Abb. 4.



ansehnliche Ausdehnung, der Knochen erscheint hier auffallend glatt und dünn.

Die Verhältnisse beim Schimpansen zeigen große Ähnlichkeit mit denen beim Gorilla; die Verwandtschaft der beiden afrikanischen Anthropoiden spricht sich auch hierin aus. Die Linea mylohyoidea fehlt auch hier vollkommen; unter dem letzten Molar findet sich eine schwache Crista intermedia, die unter allmählicher kammartiger Verschärfung in den als scharfkantige Leiste vorspringenden Torus verticalis übergeht. Dieser teilt sich vor und über dem Kieferloch divergierend in die bekannten zwei Schenkel. Die Crista endocoronoidea erscheint ebenso wie beim Gorilla bei männlichen Exemplaren in zwei durch eine seichte Furche ge-

wie einer Crista endoalveolaris. Beide sind allerdings nur schwach angedeutet, aber doch deutlich erkennbar; sie umfassen hinter dem letzten Molar ein auffallend kurzes, leicht vertieftes Trigonum postmolare.

Beim Orang müssen die Verhältnisse nach dem Geschlecht gesondert betrachtet werden, da — wenigstens an den mir vorliegenden Exemplaren — ausgesprochene sexuelle Unterschiede vorhanden sind. Beim Männchen (Abb. 4) fehlen die beiden Alveolarleisten vollkommen. Leichte Furchen umgrenzen das breite, leicht vertiefte, rauhe, 15 mm lange Trigonum postmolare. Der Recessus mandibulae ist kaum ausgehöhlt, er stellt sich als fast ebene, schräge, breite Fläche dar. Eine

Linea mylohyoidea vermissen wir auch hier völlig; von der Crista intermedia, die beim Gorilla eine so starke Entwicklung zeigt, ist hier nur der letzte, hinter dem Weisheitszahn befindliche Abschnitt ausgeprägt; er geht ohne Grenze in den Torus über. Letzterer zeigt ein anderes Bild als beim Gorilla und dem Schimpansen. Die Fortsetzung der Crista endocoronoidea tritt an ihm als besondere Leiste selbständig hervor, während sich die Crista endocondyloidea gleichsam als flacher Wulst unter diese Leiste schiebt. Die Form der Proc. coronoideus ist eine andere als bei den beiden afrikanischen Menschenaffen; sein vorderer Rand läuft fast ganz geradlinig, ohne Wölbung, nur ganz oben an der Spitze krümmt sich der senkrechte Rand etwas nach hinten. Demgemäß ist auch die Crista endocoronoidea, die längs dieses Randes emporzieht, nicht sichelförmig, sondern fast geradlinig gestreckt. Überdies ist sie nicht so breit, sie stellt vielmehr eine ganz schmale einfache Leiste dar. Die Crista endocondyloidea ist flacher, besonders in ihrem mittleren Teil, hier nur undeutlich erkennbar. Das Planum triangulare bildet im Teilungswinkel des Torus eine besondere, ziemlich ausgesprochene Grube. An der Außenfläche erscheint eine Crista ectocondyloidea, aber nur in ihrer oberen Hälfte gut ausgeprägt. Ein wesentlicher Unterschied in der Gestaltung des Astes besteht darin, daß der Proc. coronoideus kaum über das Niveau des Kieferköpfchens emporragt, während er bei Gorilla und Schimpanse den Kondyl beträchtlich übersteigt. Am auffallendsten spricht sich aber die Sonderstellung des Orang gegen die beiden anderen Anthropoiden durch einen besonderen elliptischen, rauhen Höcker in der hinteren Hälfte der Incisura sup. mandibulae aus; er dürfte durch den Ansatz des *M. pterygoideus externus* veranlaßt sein.

Beim Weibchen finde ich eine scharf ausgeprägte Crista endoalveolaris, dagegen fehlt die Crista intermedia, die auch beim Männchen schwach entwickelt war, völlig. Die Crista endoalveolaris setzt sich unmittelbar in den leistenförmig hervortretenden Torus verticalis fort, der seinerseits wieder in die scharfe, schmale Crista endocoronoidea übergeht. Das Planum triangulare erscheint in seinem unteren

Teil als tiefe, buchtartige Einsenkung zwischen Crista endocoronoidea und endocondyloidea.

Wir können aber noch einen Schritt weiter gehen und feststellen, welchem der drei großen rezenten Anthropomorphen der Unterkiefer am nächsten steht. Gorilla kann es nicht sein aus verschiedenen Gründen. Der Torus mandibulae ist bei diesem Tier die Fortsetzung einer leistenartig ausgeprägten Crista intermedia, während er bei dem Piltdowner Spezimen am inneren Alveolarrand beginnt. Beim Gorilla läuft die Crista endocoronoidea knapp am vorderen Rande des Ramus, was für das fragliche Objekt ebenfalls nicht zutrifft, ebensowenig wie die tiefe Inzisur am oberen Ende des Astes und die menschenähnliche nahe Lage des Sulcus mylohyoideus zum Mandibularloch. Beim Orang wieder tritt der Torus als scharfe Leiste charakteristisch hervor, seine Fortsetzung, die Crista endocoronoidea, hält sich dicht an dem senkrecht emporsteigenden vorderen Rande des aufsteigenden Astes; alles das sind Momente, die den Orangkiefer scharf von der Piltdowner Mandibula scheiden. Dagegen stimmt beim Schimpansen beinahe alles, und wir kommen zu dem Ergebnis, daß der Unterkiefer einem schimpansenähnlichen anthropoiden Affen (*Dryopithecus?*) angehört hat. Ganz identisch mit dem Schimpansen dürfte das Tier nicht gewesen sein; wir dürfen dies aus der Gegenwart einer Incisura subcoronoidea folgern, wodurch sich der Piltdowner Unterkiefer ganz wenig der menschlichen Gestaltung nähert im Verhältnis zum Unterkiefer des Schimpansen, dessen vorderer Ramusrand sich ohne jede Ausschweifung geradlinig vom Processus coronoideus zum Corpus mandibulae heruntersenkt.

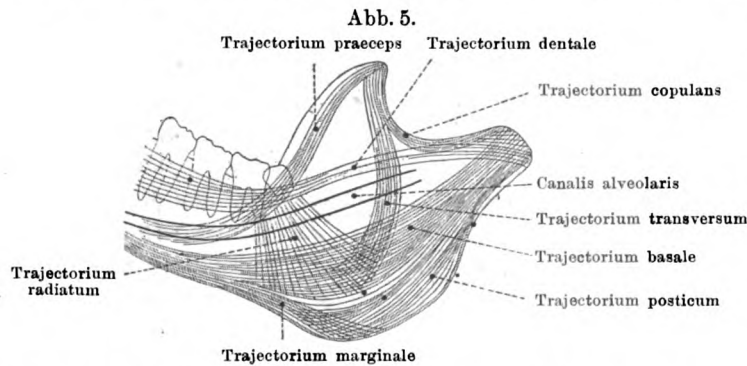
Dagegen ist das Relief an der Innenfläche des Unterkieferastes der Mandibula Heidelbergensis trotz einzelner pithekoider Merkmale, wie die auffallende Breite des Recessus mandibulae, der annähernd horizontale Verlauf der Crista endocondyloidea und das scharfkantige Hervorstehen des Torus mandibulae, als typisch menschlich zu bezeichnen. Es genüge, hierfür zwei schon an sich ganz entscheidende Momente anzuführen: die Gegenwart einer Linea mylohyoidea und den direkten Anschluß des scharfgeschnittenen Sulcus nervi mylohyoidei an die

untere Spitze des Foramen mandibulare. Daß der Unterkiefer von Mauer mit dem von Pilt-down nichts zu tun hat, daß ersterer einem Hominiden, letzterer einem Affen angehört, darüber kann kein Zweifel bestehen.

Im Jahre 1912 wurden in Pilt-down in Süd-England zusammen mit fröhilduvialen Tierknochen und sehr primitiven Paläolithen Bruchstücke eines menschlichen Schädeldaches und in einer tiefer gelegenen Schicht derselben Stelle die etwas fragmentarische rechte Hälfte eines Unterkiefers gefunden. Die beiden Fundobjekte wurden 1913 von Dawson und Woodward in der Londoner Geologischen Gesellschaft als Teile des Schädels eines und desselben Individuums vorgezeigt und beschrieben<sup>1)</sup>. Schon in der betreffenden Sitzung wurden Stimmen laut (Ray Lankester, Waterston), daß die

oder zumindest eines dem Schimpansen sehr nahestehenden Anthropomorphen handelt. Es liegt ein typisches Affenrelief vor. Besonders bezeichnend sind folgende Merkmale: 1. Das Fehlen einer Linea mylohyoidea; 2. die auffallend breite und ausgehöhlte Beschaffenheit des Recessus mandibulae; 3. das scharfkantige leistenartige Hervortreten des Torus mandibulae; 4. die aus zwei Parallelleisten bestehende Crista endocoronoidea (für das männliche Geschlecht charakteristisch); 5. die Lage des Sulcus nervi mylohyoidei ziemlich weit hinter dem Foramen mandibulare, welcher Sulcus bekanntlich beim Menschen abweichend von allen Anthropomorphen unmittelbar vom Foramen mandibulare seinen Ausgang nimmt. Von den drei großen Anthropoiden ist es der Schimpanse, dem sich das Objekt dem in Rede

stehenden Relief nach am meisten anschließt; ein einziger geringfügiger Unterschied läßt sich, und zwar in der Richtung menschlicher Gestaltung, namhaft machen: die leichte konkave Ausbiegung des vorderen Randes des Ramus mandibulae (Incisura subcoracoidea), welcher Rand beim rezenten Schimpansen ganz senkrecht und geradlinig verläuft. Der Pilt-downer Unterkiefer



beiden Objekte nicht zusammengehören, daß das Schädeldach wohl von einem menschlichen Wesen sei, der Unterkiefer dagegen einem Anthropoiden angehöre, welcher Ansicht aber von anderer Seite widersprochen wurde. Die genaue Kenntnis der im Obigen geschilderten inneren Reliefverhältnisse des Unterkiefers des Menschen und der Anthropomorphen setzt uns nun in den Stand, diese Frage, gestützt auf die offenbar sehr naturgetreuen Abbildungen des Pilt-downer Unterkiefers in der Arbeit der beiden englischen Autoren, mit Bestimmtheit zu entscheiden, und zwar fällt die Entscheidung dahin aus, daß es sich hier ganz sicher um den Unterkiefer eines männlichen Schimpansen

ist demnach aus der Reihe der diluvialen Hominiden-Mandibeln zu streichen. Das gleiche geht übrigens, wenn auch mit weniger Bestimmtheit, aus dem Verhalten der in ihrem unteren Teil erhaltenen Kinnggend und der beiden vorhandenen Mahlzähne (M 1 und M 2 sind erhalten) hervor (Adloff).

Dagegen stellt sich der Heidelberger Unterkiefer, wenn man das Relief an der Innenfläche des Astes prüft, durchaus als menschlich dar, weit abstehend vom Anthropoidentypus, wenn auch kleine Anklänge an diesen im Vergleich zu dem rezenten Menschen vorhanden sind (auffallende Breite des Recessus mandibulae, horizontaler Verlauf der Crista endocoronoidea). Die so oft wiederholte Angabe, daß es lediglich die Zähne sind, die diesen primitiven Unterkiefer zu einem menschlichen stempeln, und daß man ohne diese ihn für

<sup>1)</sup> Ch. Dawson and A. S. Woodward, On the discovery of a palaeolithic skull and mandible etc. Quarterly Journal of Geological Society 1913, Vol. LXIX, p. 117.

einen Affenkiefer halten würde, ist daher zu berichtigen; schon das Innenrelief des Unterkiefers genügt vollkommen, um den Unterkiefer als menschlich zu kennzeichnen.

Betrachten wir zum Schluß noch die Beziehungen des beschriebenen Reliefs zur inneren Architektur des Unterkiefers. Über letztere liegen die älteren Mitteilungen Walkhoffs<sup>1)</sup> und die neueren L. v. Davidas<sup>2)</sup> vor.

Walkhoffs Angaben beruhen hauptsächlich auf Röntgenbildern der Mandibula. Wir wollen hier nur diejenigen berücksichtigen, die sich auf die Trajektorienysteme im Ramus beziehen. Abb. 5 stellt das schematische Bild der entsprechenden Verhältnisse beim Orangutan dar. Ich gebe sie wieder, weil Walkhoff ausdrücklich hervorhebt, daß sich die Trajektorien des Astes beim Menschen im Prinzip ähnlich verhalten, mit dem Unterschied nur, daß sie durchgehends schwächer sind, andererseits aber Walkhoff von dem Menschen keine ähnliche übersichtliche Abbildung gibt. Meine Erfahrungen zeigen auch ein im Grunde analoges Verhalten der durch die Trajektorienysteme bedingten äußeren Wülste beim Menschen und den drei großen Menschenaffen. Vom Kieferköpfchen geht ein mächtiger Zug von Knochenbälkchen aus, der teilweise hart am hinteren Rande und am Winkel, teilweise etwas weiter vorn fächerförmig divergierend herunterzieht, um sich gegen die Compacta des Basisrandes hin wieder zu konzentrieren und schließlich in diese kompakte Rindenschicht überzugehen. Wegen dieser Beziehung zur Kieferbasis nennt Walkhoff dieses außerordentlich kräftige System, das nach ihm den beim Kauen auf den Kondyl einwirkenden Druck auf den Ramus und den Körper zu verteilen hat, Trajectorium basale. Ein noch kräftigerer Balkenzug, das Trajectorium dentale, geht vom Capitulum schräg nach vorn-unten aus, um dicht unter dem vorderen Kieferwinkel in das horizontale

System des Alveolarteiles überzugehen. Es kreuzt sich hinter und über dem letzten Molar mit dem Trajectorium praeceps, einem kräftigen Balkenstrang, der von der Spitze des Processus coronoideus her in der Kraftlinie des Musc. temporalis fast senkrecht herunterzieht, um sich nach der Kreuzung mit dem Trajectorium dentale als Trajektorienzug der Linea mylohyoidea und obliqua externa auf den Kieferkörper fortzusetzen. Ein schwächeres System ist das Traject. transversum, das sich vom Rabenschnabelfortsatz mehr nach hinten gegen den Kieferwinkel wendet. Der Basisrand wird außer der hier starken Compacta noch durch ein mit dem Rand parallel verlaufendes Bälkchensystem, das Traject. marginale, verstärkt; es ist das ebenfalls eine Druckbahn, hervorgerufen durch die Wirkung der großen Kaumuskeln gegen die Basis. In derselben Weise wird der Margo angularis posterior durch das Traject. posticum gekräftigt. Zwei Balkenzüge, die bei den Anthropoiden, besonders beim Orang, ausgeprägt sind, fehlen wie es scheint dem Menschen: das Traject. copulans, das bogenförmig an der oberen Inzisur des Kieferastes von einem Fortsatz zum anderen verläuft, und das Traject. radiatum. Letzteres ist anscheinend speziell für den Orang charakteristisch; es ist dies ein fächerförmiges Balkensystem, das vom inneren Kieferwinkel radienartig, sich mit den anderen Fasersystemen kreuzend, gegen den äußeren Kieferwinkel ausstrahlt; es dient dazu, die im Hinblick auf einen Bruch gefährdetste Stelle des Unterkiefers, den inneren Winkel, diesen „gefährlichen Querschnitt“ für den Knochen, wie ihn Walkhoff nennt, zu kräftigen. Beim Menschen und auch beim Gorilla ist dieses System durch eine Verstärkung der Rindencompacta ersetzt.

Die Mitteilungen Davidas sind das Ergebnis sehr sorgfältiger Präparationen des Unterkieferknochens mit Säge, Feile, Meißel und Schmirgelpapier. Auch hier sollen nur die den Ast betreffenden Angaben herausgegriffen werden<sup>1)</sup> (Abb. 6).

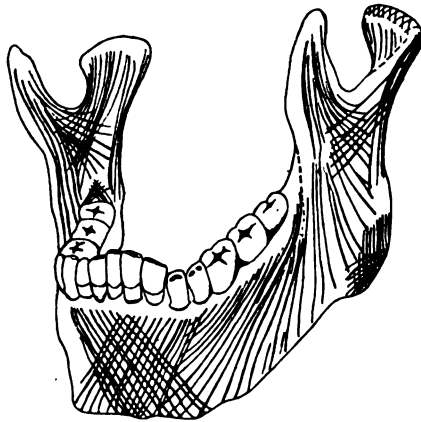
<sup>1)</sup> Das vollständige Referat über die Davidasche Arbeit wird in dem Abschnitt „Makroskopische Anatomie“ der zu erscheinenden 4. Auflage des Scheffschen Handbuchs der Zahnheilkunde, den ich gegenwärtig vorbereite, enthalten sein.

<sup>1)</sup> O. Walkhoff, Der menschliche Unterkiefer im Lichte der Entwicklungsmechanik. Deutsche Monatschrift f. Zahnheilkunde. Jahrg. 18, 1900, u. Jahrg. 19, 1901. Derselbe: Der Unterkiefer der Anthropoiden und des Menschen. In: Selenka, Menschenaffen, Lief. 4, Wiesbaden 1902.

<sup>2)</sup> L. v. Davidas, Die Struktur des Unterkiefers. Festschrift zum 25jährigen Dozentenjubiläum des Prof. K. Lechner. (Ungarisch.) Klausenburg 1915. S. 46.

Die nach dem Proc. coronoideus zusammenlaufenden Trajektorien umfassen ihrem Ursprung nach ein weites Gebiet. Die medialen wurzeln noch im Bereich des Kinnvorsprunges. Die mittleren nehmen längs der Basis mandibulae und am unteren Rande des Winkels ihren Ursprung; sie laufen teils schief ansteigend, teils senkrecht. Die hintersten kommen vom hinteren Rand des Ramus und der Basis des Gelenkfortsatzes; ihr Lauf ist ein schräg nach vorn-oben gerichteter, teilweise ein mit der oberen Inzisur paralleler bogenförmiger. Unter der Basis des Proc. coronoideus kreuzt sich dieses System mit dem vom Proc. condyloideus kommenden Trajektorienzug. Im Rabenschnabelfortsatz selbst konzentrieren sich alle diese Balken zu einem dichten Strang. Im Körper-

Abb. 6.



teil bilden sie die Linea obliqua und mylohyoidea, weiter oben die Crista buccinatoria.

Das Trajektorien-system des Gelenkfortsatzes beginnt in der mittleren Höhe des Aste. Man kann ein vorderes und hinteres Bündel unterscheiden. Die Bälkchen des ersteren entspringen unterhalb des Proc. coronoideus, wo sie sich mit den zu diesem Fortsatz ziehenden Stäben kreuzen und verbinden; durch die Kreuzung kommt hier ein besonders an kräftigen Männermandibeln hervortretender Wulst an der Innenfläche der Ramus (unser Torus verticalis) zustande. Weiterhin ziehen sie dann unter allmählicher Konzentration fast sagittal zur medialen Ecke des Condylus. Beide an der Kreuzung beteiligten Trajektorien-systeme, das dem Condylus und das dem Proc. coronoideus

zugehörige, laufen oberhalb der Kreuzung leicht bogenförmig, mit gegenseitig zugewendeter Konkavität. Dies die Entstehungsursache der halbmond-förmigen oberen Inzisur des Aste. Ist ihr Lauf mehr geradlinig, so erscheint auch die Inzisur eher eckig. Das hintere Balken-system läuft im Gebiet oberhalb des Angulus zum Condylus empor; in letzterem selbst kreuzen sich die Stäbe dieses Systems schief mit denjenigen des mehr von vorn kommenden Zuges. Die hinteren Balken stehen in ihrem ganzen Verlauf, die vorderen nur in ihrem Endstück senkrecht auf der Gelenkfläche des Kondyls. Sie sind Kraftlinien, die den vermöge der Tätigkeit der Kaumuskeln auf das Köpfchen von oben her einwirkenden Kräften entgegenwirken. Oberhalb des Einganges in den Mandibularkanal findet sich eine flache, gegen den Gelenkkopf gerichtete Furche (unser Sulcus retrotoralis); sie entspricht dem trajektorienlosen Feld zwischen dem vorderen und hinteren Balkenzug des Kondyls vor ihrer Kreuzung.

Das Gebiet des hinteren Kieferwinkels, nach vorn durch eine die Incisura praemasseterica mit der Inc. subcondyloidea schräg verbindende Linie abgegrenzt, stellt sich mit Hinblick auf seine Trajektorien-systeme als eine selbständige Region des Unterkiefers dar. Es begreift zwei sich kreuzende Systeme in sich. Das eine läuft schief etwa in der Richtung der manchmal vorhandenen Abschrägung des Margo angularis, nämlich von hinten-oben nach vorn-unten mit nach unten divergierenden Stäben; oben verbinden sich diese mit dem hinteren Zuge des Gelenkfortsatzes. Der andere entspringt am unteren Rande des Angulus; seine Bälkchen ziehen, der senkrechten Richtung sich viel mehr nähernd, nach oben und hinten, wobei sie ebenfalls, aber in entgegengesetzter Richtung, divergieren. Verstärkt wird dieses Doppelsystem durch die in diesem Gebiet entspringenden Bälkchen, die zum System des Proc. coronoideus gehören. Letztere rufen die Tuberositas masseterica und pterygoidea hervor.

Vergleicht man die beiderseitigen Angaben miteinander, so ergibt sich, daß sie sich, soweit es sich um die innere Architektur des Kieferastes handelt, recht gut in Einklang



miteinander bringen lassen, wie das schon ein flüchtiger vergleichender Blick auf die beiderseitigen Abbildungen erkennen läßt. Ein wesentlicher Unterschied ergibt sich nur darin, daß Walkhoff die Bälkchensysteme des Proc. condyloideus bis in den Kieferkörper einschließlich dessen Alveolarteiles sich fortsetzen läßt, während bei Davida diese Systeme nicht über das Gebiet des Astes hinausgreifen und die Spongiosabalken des Kieferkörpers ausschließlich dem Balkensystem des Proc. coronoideus zugeteilt werden. Demgemäß fehlt auch in der Davidaschen Darstellung vollkommen das Walkhoffsche Trajectorium basale, nur das Traject. posticum ist vorhanden, auch dieses in halber Höhe unterbrochen. Vom Trajectorium marginale begegnen wir nur dem hinteren, dem Kieferwinkel angehörenden Anteil, dessen Kreuzung mit dem Traject. posticum auch bei dem ungarischen Autor zur Geltung kommt. Vom Traject. dentale ist in der Davidaschen Abbildung nur der obere Teil angedeutet in Form des vorderen Systems des Proc. condyloideus.

Das Relief an der Innen- und Außenseite des Astes läßt einen Teil der geschilderten Trajectoriensysteme auch ohne Röntgenbilder und Sägeschnitte in Form der auf den vorhergehenden Seiten beschriebenen leistenartigen Vorsprünge erkennen. In der Crista ectocondyloidea der Außenfläche tritt uns das Walkhoffsche Trajectorium posticum, Davidas hinteres System des Proc. condyloideus entgegen. An der Innenfläche entspricht die Crista endocondyloidea dem Walkhoffschen Traject. den-

tale, Davidas vorderem Balkenzug des Proc. condyloideus, die Crista endocoronoidea dem vereinigten Tr. praeceps und transversum Walkhoffs, dem Balkensystem des Proc. coronoideus Davidas. Beide Autoren lassen in gleicher Weise diese beiden Systeme sich vor dem Eingang des Mandibularkanales kreuzen, bei beiden wird hervorgehoben, daß durch diese Kreuzung ein kräftiger Wulst an der Innenfläche des Ramus entsteht; dieser Wulst ist nichts anderes als unser Torus verticalis. Dieser kommt also dadurch zustande, daß sich zwei von verschiedenen Seiten kommende Trajektorienströme in seinem Gebiet verschränken. Beim Menschen und bei den afrikanischen Menschenaffen scheint diese Verschränkung ein richtiges gegenseitiges Durchdringen zu sein, während bei dem Orang mehr ein Aneinandervorbeiziehen der beiden Balkenzüge vorzuliegen scheint, indem das vordere System an der Innenseite selbständig als Leiste über dem hinteren hervortritt.

Ein Umstand scheint bei beiden Autoren unberücksichtigt geblieben zu sein. Aus den Reliefverhältnissen der Oberfläche des Knochens muß man folgern, daß sich der vom Proc. coronoideus kommende Trajektorienstrom in einiger Höhe über dem letzten Molarzahn in zwei scharf geschiedene Systeme spaltet: das eine schließt sich als Torus verticalis und weiterhin als Crista endoalveolaris und Linea obliqua und mylohyoidea mehr an die Innenfläche an, das andere hält sich als Linea obliqua externa mehr an die Außenfläche.

#### IV.

### Wesen und Entstehung der Rassenmerkmale.

Von Dr. med. Jens Paulsen (Kiel-Ellerbek).

(Mit 7 Abbildungen im Text und auf Tafel 2.)

In der Medizin ist in den letzten Jahren der Begriff der Konstitution für die Erkennung und Behandlung von Krankheiten zu größerer Wertschätzung gekommen, nachdem er einige Jahrzehnte mehr zurückgedrängt war, obwohl die alten Ärzte wie auch die Laien immer mit ihm gerechnet haben.

Man versteht unter Konstitution die Summe der ererbten, durch das Keimplasma übertragenen morphologischen und funktionellen Eigenschaften des Menschen<sup>1)</sup>. Der Habitus ist das äußere Kennzeichen dieser.

Er kann durch äußere Einflüsse geändert werden, was meistens mehr oder weniger der Fall ist, z. B. Fettansatz durch Wohlleben, Wachstumsstörungen mannigfacher Art durch Unterernährung und schlechte Wohnungsverhältnisse<sup>2)</sup>. Der Künstler sucht sich je nach der Geschmacksrichtung der Zeit und seiner eigenen unter den verschiedenen Formen die aus, die ihm zusagt: so hat die Antike den klassischen Typ aufgestellt und einen Kanon

<sup>1)</sup> Bauer, Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten, Berlin 1917, S. 4, fügt hinzu: „die nach Abzug der Art und Rassenqualitäten übrigbleibenden“. Welches sind diese und welche die übrigbleibenden? Darum handelt es sich. Diese Einschränkung ist vorläufig gar nicht durchzuführen und bringt Medizin und Anthropologie auseinander.

<sup>2)</sup> Die Ärzte reden auch vielfach von einer „veränderten“ und „erworbenen“ Konstitution, etwa wenn jemand durch Überstehen von Scharlach unempfindlich geworden ist oder durch Alkoholmißbrauch seine Widerstandsfähigkeit verringert hat. Das mag für die ärztliche Tätigkeit gelten, für die Verständigung zwischen Medizin und anderen biologischen Wissenschaften ist es hinderlich.

geschaffen. Zu anderen Zeiten und von anderen Künstlern wurden wieder andere Typen vorgezogen; man vergleiche die asthenischen Gestalten Botticellis, denen man die Neigung zu Tuberkulose ansieht, mit den fetten und fleischigen Darstellungen Rubens oder den übermuskulösen Figuren Zorns.

Der Arzt ist immer wieder bei seiner Tätigkeit darauf gestoßen, daß Menschen von bestimmter Gestalt zu der einen Krankheit, Menschen von anderer Gestalt zu anderen Krankheiten geneigt, disponiert, sind. So muß er mit ihnen rechnen, sie für die Prognose der Krankheit und sogar der Lebensaussicht gebrauchen. Der Arzt der Lebensversicherung und der Militärarzt gruppieren ihr Material in bestimmte Klassen unter Anwendung weniger Messungen im wesentlichen nach dem Gesamtbilde. Es handelt sich hier also um gesunde, normale Menschen, die danach nicht nur künstlerische und ärztliche Beachtung verdienen, sondern auch anthropologische. Wenn es gelingt, die Bevölkerung in eine Reihe möglichst gut abgegrenzter Sondertypen zu zerlegen, so ist damit nicht nur dem Arzt für seine Zwecke gedient, sondern auch der Anthropologe hat die Aussicht, in der Frage der Rassenmerkmale einen Schritt weiter zu kommen.

Mancherlei anatomische und funktionelle Eigenschaften sind von der Medizin zur Einteilung benutzt worden, ohne daß sie praktische Verwendung gefunden hätte und zur allgemeinen Annahme gekommen wäre. Erst die Einteilung Sigauds und seiner Schüler

Chaillou und MacAuliffe stellt meines Erachtens einen wesentlichen Fortschritt dar; ob sie sich halten wird, muß die weitere Forschung zeigen. Die Franzosen unterscheiden vier Typen, die durch Mischformen miteinander verbunden sind<sup>1)</sup>:

1. Typus respiratorius (Abb. 1 u. 5). Bei ihm ist der Brustkorb lang, der epigastrische Winkel spitz; die falschen Rippen reichen dicht an die Darmbeinschaukeln heran, so daß man nur einen oder zwei Finger dazwischen legen kann. Der Bauch ist infolgedessen verhältnismäßig klein. Der Hals ist lang. Das Gesicht hat durch starke Entwicklung der Jochbogen nicht selten eine sechseckige Form; die Nase ist mit ihren Nebenhöhlen stark entwickelt. Die Verfasser geben an, daß Nomaden und Gebirgsbewohner diesen Typ vorzugsweise aufweisen; die Semiten (sic) sollen großenteils hierher gehören; in gewissen gebirgigen Gegenden Frankreichs zählen sie 30 Proz. der Bevölkerung bisher. Caesar, Descartes, Spinoza sind Beispiele.

2. Typus digestivus (Abb. 2 u. 6). Der Brustkorb ist breit und kurz, so daß man zwischen Rippen und Darmbeinschaukeln häufig die Handfläche legen kann; dementsprechend ist der Bauch groß. Der Abstand des Schwertfortsatzes von der Schamfuge ist doppelt so lang wie der von ersterem bis zum Jugulum. Der Hals ist kurz, das Gesicht besonders unten durch weit ausladende Kiefer mächtig entwickelt, mit großem Mund und starkem Gebiß. Neigung zu Fettansatz ist häufig. Bisweilen bildet das Gesicht eine Pyramide mit der Grundfläche am Unterkiefer und der Spitze am Scheitel. Die Eskimo werden hierher gezählt. Diese Form ist häufig bei Prähistorischen, Primitiven, besonders Negern, auch bei Kriminellen. Bei französischen Soldaten tritt sie in 14 Proz. auf. Rossini wird als Beispiel abgebildet.

3. Typus muscularis (Abb. 3 u. 7). Er ist der klassische. Alle Körpermaße stehen in harmonischem Verhältnis. Die drei Etagen des Gesichtes sind gleich hoch, der Rumpf ist

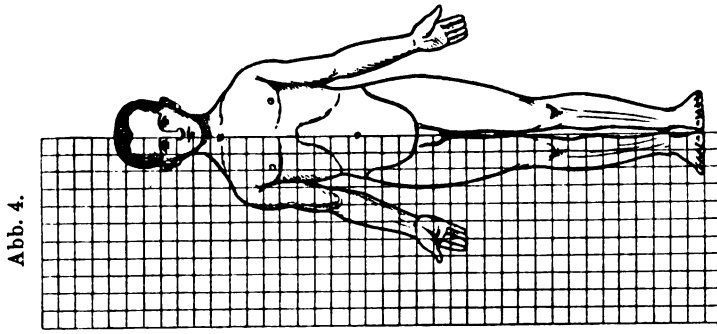
gleichmäßig geformt. Brust und Bauch stehen in keinem Mißverhältnis zueinander. An den Gliedmaßen treten die Muskeln besonders hervor. Zwei Untertypen, ein langer und ein kurzer, werden unterschieden. Er begegnet uns bei Athleten, auch bei Verbrechern; in Frankreich soll er in 45 Proz. der Bevölkerung vorhanden sein. Der lange Typ kommt bei Reitern, Schnellläufern, Alpinisten, Fechtern vor; der zweite bei Athleten, Sackträgern, Schmieden. Muskulodigestive Mischtypen findet man häufig bei Schwergewichtssportlern und Ringern.

4. Typus cerebralis (Abb. 4). Der Schädel steht durch seine Größe in einem gewissen Mißverhältnis zum zierlichen Rumpf; der Stirnabschnitt ist besonders stark ausgebildet, so daß das Gesicht die Form eines Kreisels, einer umgekehrten Pyramide annimmt. Angeblich sind die Vertreter dieses Typus fast immer brachykephal. Reine Typen sind selten; in Frankreich kommt er zu 7 Proz. bei Soldaten, zu 16 Proz. bei Geisteskranken, zu 25 Proz. in Handel und den freien Berufen vor. Kant wird als Beispiel genannt, Edison abgebildet. Schopenhauer war eine cerebrodigestive Mischform. Ich selbst rechne Richard Strauß hierher.

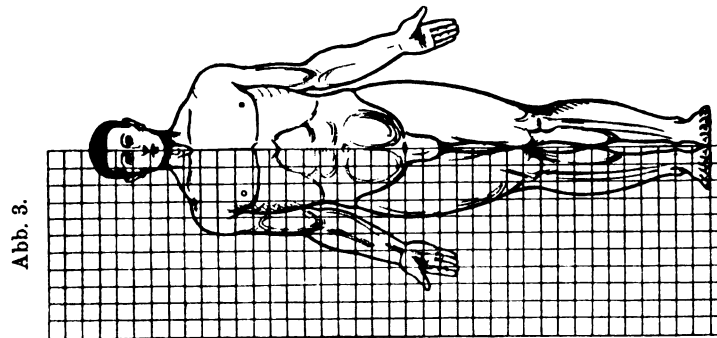
Ich habe hier nur die wesentlichsten Merkmale der Typen angeführt. Die Verfasser bringen noch eine Reihe von Einzelheiten über Mund-, Augen-, Nasenform, sowie Haaransatz in der Stirn, Faltenbildung im Gesicht usw.; außerdem Besonderheiten beim Weibe und Kinde. Wichtiger, besonders für den Arzt, sind die funktionellen Verschiedenheiten der Typen. Sie zeigen, daß offenbar dem Habitus eine besondere Konstitution zugrunde liegt, die auch funktionell in die Erscheinung tritt.

Der respiratorische Typ soll ein großes Bedürfnis für das Leben in freier Luft haben und gegen schlechte Gerüche empfindlich sein. Die Franzosen geben an, daß er zu Lungen-erweiterung und Asthma neige. Ersteres kann ich nicht bestätigen. Der digestive Typ hat große Mengen von Nahrung nötig und soll zu Darm-, Magen- und Leberleiden neigen. Der muskulöse Typ hat zum Wohlbefinden körperliche Arbeit und Sport nötig und neigt zu Rheumatismus und Gicht. Der cerebrale Typ

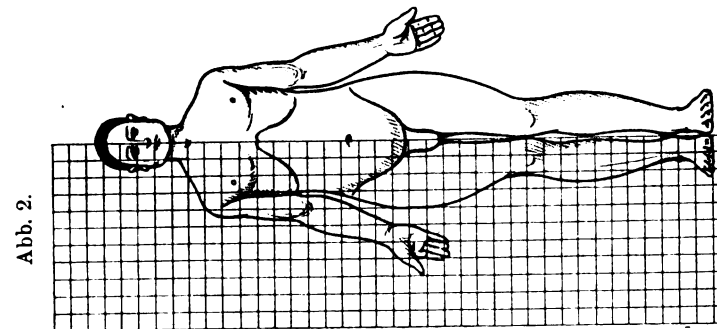
<sup>1)</sup> Chaillou und MacAuliffe, Morphologie médicale. Paris, Doin, 1912.



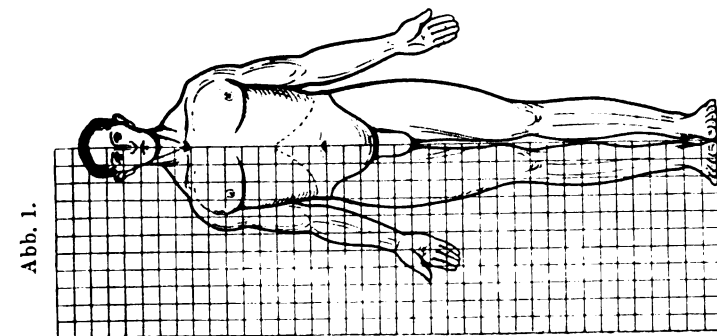
Typus cerebrales.



Typus muscularis.



Typus digestivus.



Typus respiratorius.

kann ohne geistige Anregung nicht leben und neigt zu Migräne und zu Delirien in fieberhaften Zuständen. Das sind vorläufig noch etwas dürftige und allgemeine Angaben, die der Nachprüfung und Forschung bedürfen. Jedenfalls ist aber eine Reihe von Tatsachen dem Arzte bekannt, z. B. daß der lange, schmale Brustkorb zur Erkrankung an Tuberkulose neigt<sup>1)</sup>, daß der breite Brustkorb mit kurzem gedrunghenen Körper, also der digestive Typus, leicht an Herzkrankheiten mit Schlaganfall zugrunde geht.

Merkwürdig und beachtenswert ist z. B., daß der muskulodigestive Typ nach einer Ansteckung mit Syphilis die Aussicht hat, an progressiver Paralyse zu erkranken, der cerebrale und cerebrorespiratorische dagegen an Tabes<sup>2)</sup>. Auf weitere Einzelheiten einzugehen, ist hier nicht der Ort. Als Grund für die Entstehung dieser Typen innerhalb einer Bevölkerung geben die Franzosen ganz allgemein die Umgebung an und messen dem Klima und den geographischen Bedingungen eine große Bedeutung bei, ohne daß sie indessen sich näher äußern, in welcher Weise diese Wirkung zustande kommt.

Hier einen Schritt vorwärts zu kommen und damit aus einer nach äußeren Merkmalen auf-

<sup>1)</sup> Vgl. Paulsen, Über die Erbhichkeit von Thoraxanomalien mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulose. Arch. f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol. 1918/1919, 1. Heft, S. 10.

<sup>2)</sup> Vgl. Stern, Über körperliche Kennzeichen der Disposition zu Tabes. F. Deutike, 1912.

gestellten Klassifikation zu einer Gruppierung zu gelangen, die den einzelnen Menschen so gut wie die Rassen nach konstitutionellen Gesichtspunkten ordnet, wird die weitere Aufgabe sein.

Wir wissen, daß die endokrinen (inneren, Blut-)Drüsen von außerordentlich großer Bedeutung für die Lebensvorgänge sind. Ihre geregelte Tätigkeit ist Voraussetzung für die Gesundheit, ihr Versagen führt nicht nur zu funktionellen Störungen der Lebensvorgänge, sondern prägt sich bei längerem Bestehen auch in der äußeren Erscheinung des Menschen, dem Habitus, und vielfach in seinem geistigen Zustande aus. Überfunktion sowohl wie Unterfunktion hat nach den experimentellen und klinischen Erfahrungen der letzten Jahre eine Veränderung der äußeren Erscheinung des Kranken zur Folge.

Wir werden, von den pathologischen Fällen zu den normalen zurückschreitend, demnach auch zu einem besseren Verständnis der Rassenmerkmale kommen. Eine möglichst kurze, auf das Wichtigste beschränkte Übersicht über Veränderungen, die sich bei Erkrankung dieser Drüsen finden, muß deshalb der weiteren Besprechung vorangehen.

**Keimdrüsen.** Kastration verursacht einen asexuellen Habitus, so daß der Mann weiblicher, das Weib männlicher wird; beachtenswert ist die Länge der Gliedmaßen bei solchen Menschen, Neigung zu Fettansatz, spärlicher Behaarung, Mangel an Bart.

**Schilddrüse.** Fehlen erzeugt das bekannte Bild des Myxödems, eine Idiotie mit trockener, eigentümlich veränderter Haut, Zurückbleiben des Längenwachstums, ungenügende Entwicklung der Geschlechtsorgane. Hyperthyreoidismus, d. h. Überfunktion führt zu verstärktem Längenwachstum. Jedem Arzt ist es geläufig, daß derartige Kranke lang und mager sind. Hypothyreoidismus macht gewisse Formen von Fettsucht.

**Thymus.** Bisher ist nur bekannt, daß Entfernung zu Störungen führt, die der Rha-chitis gleichen.

**Hirnanhang (Hypophyse).** Überfunktion erzeugt Hochwuchs und akromegalen Riesenwuchs, groben Knochenbau, Hervortreten der Überaugenwülste, starken Unterkiefer, plumpe

Nase, wulstige Lippen. Familiäres Auftreten ist nicht selten. Unterfunktion bewirkt mangelhafte Ausbildung der Geschlechtsorgane mit ausbleibenden sekundären Geschlechtsmerkmalen, Fettsucht, Zwergwuchs. Bei Tieren bleibt der Pelz wollhaarig. Die Assimilationsgrenze für Kohlehydrate ist erhöht.

**Zirbeldrüse (Epiphyse).** Vielleicht führt Unterfunktion zu vorzeitiger Geschlechts- und Körperentwicklung.

**Nebennieren.** Ihr Sekret wirkt auf den Sympathikus, von dem der Muskeltonus abhängig ist, mit dem möglicherweise das Temperament in irgendeinem Zusammenhang steht. Am bekanntesten ist, daß bei Erkrankung und Zerstörung der Nebennieren eine Bronzefärbung der Haut eintritt; es besteht also offenbar zwischen Pigmentbildung und Nebennieren ein bisher nicht näher bekannter Zusammenhang.

Wie wir an den einzelnen Drüsen sehen, stehen sie in deutlicher Beziehung zum Wachstum. Schon den Eintritt der Geburt können wir nur verstehen, wenn wir annehmen, daß sie endokrin geregelt ist. Alle rein mechanischen Erklärungen oder solche, die nur nervöse Einflüsse gelten lassen, haben versagt. Wenn wir bedenken, daß sie ähnlich wie die Menstruation zu einem bestimmten Zeitpunkt eintritt, so finden wir auf diesem Wege am leichtesten ein Verständnis. Außerdem ist schon jetzt bekannt, daß das Extrakt des Hirnanhangs Wehen erregt; es wird daher in der Geburtshilfe benutzt.

Wir werden also kaum fehlgehen, wenn wir diese Drüse, vermutlich im Zusammenwirken mit anderen Drüsen, besonders der Placenta, die eine endokrine Wirkung entfaltet, für den Eintritt der Geburt verantwortlich machen. Eine gewisse Breite der Funktion, die jedem Organ wesentlich ist, läßt auch geringe Schwankungen der Schwangerschaftsdauer verstehen, ebenso Erkrankungen endokriner Drüsen eine zu frühe oder zu späte Geburt. Von den Schwangerschaftsveränderungen des gesamten Körpers wissen wir schon jetzt, daß sie teilweise auf die Placenta zurückzuführen sind.

In der weiteren Körperentwicklung sehen wir nun, daß sie zu bestimmten Zeiten rascher erfolgt; so ist die Pubertätszeit dafür bekannt,

wo zugleich mit der Entfaltung der Keimdrüsentätigkeit ein starkes Wachstum stattfindet. Beim Weibe tritt die Pubertät früher ein, und darauf führt Tandler wohl mit Recht die allgemein geringere Körpergröße zurück, also eine Erklärung auf endokrinem Wege.

Wenn wir nun Personen gleicher Größe untersuchen, so können wir unter ihnen verschiedene Typen unterscheiden, die wir zwanglos erklären können als bedingt durch eine verschiedene Kombination der endokrinen Drüsentätigkeit. Wir sahen oben, daß der Astheniker, der eine große Zahl der Tuberkulösen stellt, ausgezeichnet ist durch einen langen schmalen Brustkorb, langen Hals, häufig ebensolche Gliedmaßen. Vielfach ist bei ihm die Schilddrüse vergrößert und zeigt Überfunktion. Das läßt, vorläufig wenigstens, wie schon ausgeführt, darauf schließen, daß sie auch auf das Längenwachstum Einfluß hat. Der kurze, unersetzte Typus *digestivus* mit breitem Brustkorb kann demgegenüber dieselbe Körperlänge besitzen, ohne daß wir z. Z. wissen, welche besondere Drüsentätigkeit hier in Frage kommt.

Ich bilde hier einige Soldaten ab. Die Lichtbilder, die unter schwierigen äußeren Verhältnissen an der Front von Laien gemacht sind, machen keinen Anspruch auf wissenschaftliche Genauigkeit; sie sollen nur einen allgemeinen Eindruck vermitteln. Auch die nicht völlig gleiche Länge und das ungleiche Alter der Personen können nach dem vorher Besprochenen den Wert als Unterlage für unsere Untersuchung nicht mindern.

Abb. 5 ist ein solcher Astheniker mit schmalen, langem Brustkorb, 22 Jahre alt, 176 cm lang.

Abb. 6 ist ein athletisch gebauter Landwirt aus Hannover, 34 Jahre alt, 180 cm groß. Er hat vorspringendes Kinn, große Nase, starke Überaugenwülste. Auffallend ist die weibliche Schambehaarung. Hier kommt also eine Überfunktion des Hirnanhangs in Frage, vielleicht im Verein mit Unterfunktion der Keimdrüsen, worauf die Behaarung hinweist.

Abb. 7 ist wieder ein anderer Typ. Landwirt, ebenfalls aus Hannover; 28 Jahre alt, 184 cm. Bemerkenswert ist die Länge der Glieder, große Spannweite, geringe Behaarung, Bartlosigkeit, leichte Vergrößerung der Brüste.

Winzige Hoden und mangelhafter Geschlechtstrieb zeigen, daß die Keimdrüsen nicht genügend tätig sind, die auch für den übrigen Befund eine Erklärung abgeben.

Es ist jetzt zunächst zu untersuchen, ob einzelne fremde Rassenmerkmale, die als besonders charakteristisch gelten, sich auch an Personen der europäischen Bevölkerung finden, und im bejahenden Falle, ob sie für ein besonderes endokrines Krankheitsbild oder eine Konstitution bezeichnend sind. Ich greife Merkmale des Integuments heraus, weil diese am leichtesten nachweisbar sind.

Auf die Pigmentarmut, die ich als Beispiel ausführlich behandelt habe<sup>1)</sup>, gehe ich hier nicht ein. Die Behaarung des Menschen ist verhältnismäßig dürftig, sie ist stammesgeschichtlich offenbar im Rückschritt begriffen. Eben deshalb ist sie zu feinen Vergleichen hinsichtlich der Konstitution des Trägers besonders geeignet.

Ich erwähne, daß starke Behaarung der Brust, Rücken, Gliedmaßen mir bei unserer Bevölkerung hauptsächlich beim Typus *muscularis* vorzukommen scheint. Vielleicht spielen bei ihrem Zustandekommen die Nebennieren und der Hirnanhang eine Rolle. Rassenmäßig sind die Ainus und die Australier durch diese Eigentümlichkeit bekannt.

Klarer sind die Gründe für geringe Behaarung. Man trifft spärlichen Bart, ebensolche Schambehaarung, wie sie bei Jünglingen normal ist, nicht selten bei Asthenikern und Infantilisten, wo sie dem Arzt geläufig ist. Unterfunktion der Keimdrüsen und des Hirnanhangs wird verantwortlich gemacht. Von Rassen erwähne ich die Buschmänner, Hottentotten, Feuerländer, einzelne Negerstämme.

Eine besondere Erwähnung verdient das Erhaltenbleiben des Wollhaarkleides über die erste Zeit nach der Geburt hinaus<sup>2)</sup>. Seine größte Ausdehnung besitzt es bekanntlich etwa einen Monat vor der Geburt, wie man sehr schön an Frühgeburten beobachten kann; nach der Geburt verschwindet es rasch. Man trifft

<sup>1)</sup> Korrespondenzbl. f. Anthropologie. 1918, S. 12.

<sup>2)</sup> Paulsen, Die persistierende Lanugo als Zeichen konstitutioneller Minderwertigkeit. Versuch der Einführung einer anthropologischen Betrachtungsweise in die Diagnostik. Berliner klinische Wochenschr. 1916, Nr. 40.

Abb. 7.

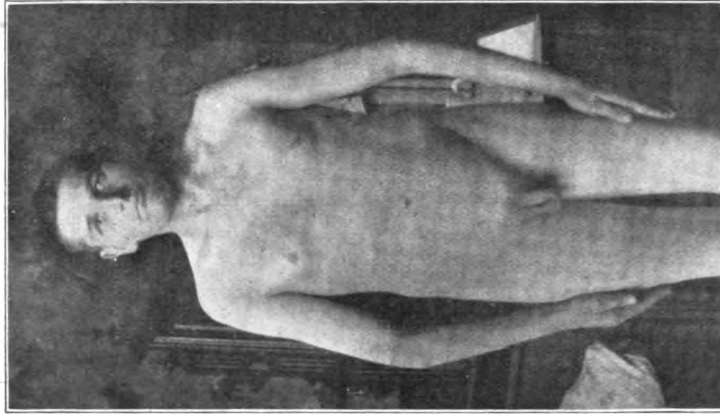


Abb. 6.

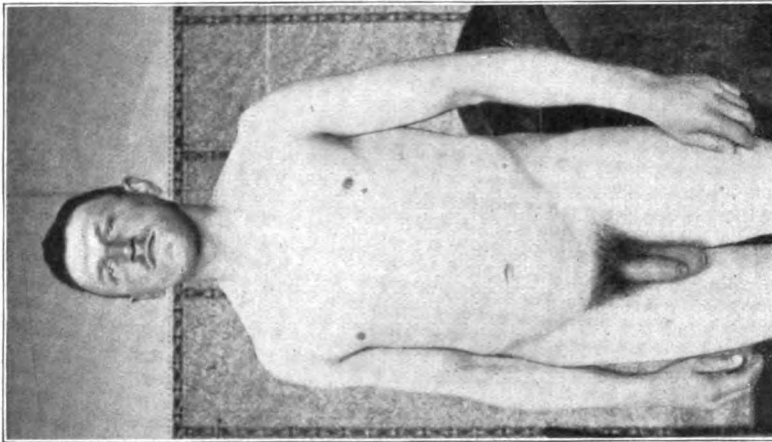
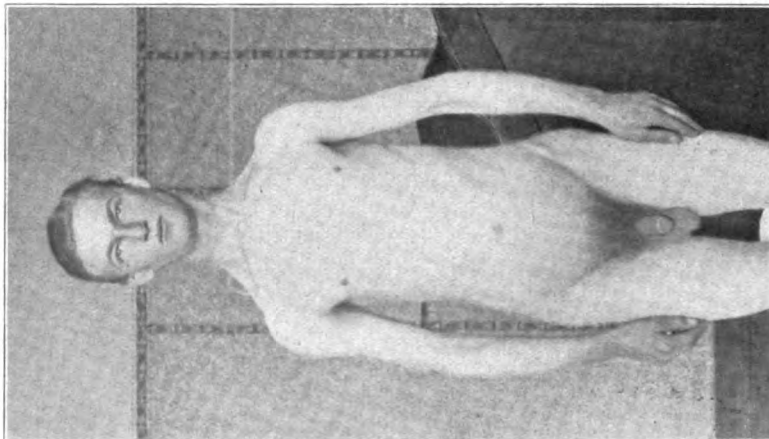


Abb. 5.







nun häufig Kinder, bei denen es besonders am Rücken stark entwickelt ist. Lieblingsstellen sind sonst noch die Streckseiten der Ober- und Unterarme. Auch findet sich ein leichter Flaum häufig im Gesicht. Nach Eintritt der Geschlechtsreife schwindet es fast immer, so daß ich es bei Soldaten nur ganz selten gefunden habe. Man rechnet es deshalb unter die Infantilismen und macht die Erfahrung, daß die Besitzer sehr anfällig und besonders zu Tuberkulose geneigt sind. In der Anthropologie findet man die „Hundemenschen“ als besonders ausgeprägte Formen erwähnt. Viel wichtiger scheint mir das rassenmäßige Vorkommen bei den Pygmäen und den australischen Kindern. Klaatschs<sup>1)</sup> Beschreibung erinnert durchaus an das, was ich bei deutschen Kindern gesehen habe.

Die Mongolenfalte kennzeichnet die Mongolen und wird begünstigt durch den flachen Nasenrücken dieser Völker. Aber auch in der deutschen Bevölkerung findet sie sich besonders bei Kindern. Ich beobachte z. Z. ein Kind von vier Jahren, bei dem seit einigen Monaten dies Kennzeichen aufgetreten ist. Es hat zwei Jahre lang Rachitis gehabt und ist im Wachstum zurückgeblieben.

Seit kurzem wird nun das Versäumte nachgeholt und das Gesicht wächst zunächst deutlich in die Breite, während die Nase zurückbleibt. So ist die Nasenwurzel breit und flach, wodurch die Faltenbildung sich erklärt. Hier sehen wir ein Rassenmerkmal erscheinen und voraussichtlich vergehen, verursacht durch Wachstumsvorgänge. Was beim Deutschen eine Wachstumsstörung, eine Hemmungsbildung ist, ist beim Mongolen Rassenmerkmal. Der Mongolismus, ein Zustand angeborenen Schwachsinn, hat seinen Namen von mancherlei Merkmalen am Schädel und im Gesicht erhalten, wie sie sonst bei den Mongolen auftreten. Vielleicht liegen dabei Störungen der Schilddrüsentätigkeit als Ursache vor.

Auch der Mongolenfleck kommt nicht ganz selten in der deutschen Bevölkerung vor, verschwindet aber vielfach mit der Entwicklung. Man kann ihn deshalb als rudimen-

tären, infantilen Zustand ansehen. Eine geringe Entwicklungshemmung kann also vielleicht bei den Mongolen an dieser Stelle vorhanden sein, im Vergleich zu uns Europäern, wenn sie auch gesundheitlich keine Rolle spielt, also normal, rassenmäßig ist. Eine stärkere Entwicklungshemmung ist dem Arzte an dieser Stelle bekannt, die spina bifida occulta, ein mangelhafter Verschluss des Wirbelkanals, der sich äußerlich durch büschelförmige Behaarung in der Kreuzbeingegend kundgibt. (Anm. bei der Korrektur: Inzwischen habe ich eine Dame kennen gelernt, die statt der Behaarung nur eine starke Pigmentierung um die durch einen Hautdefekt gekennzeichnete spina bifida occulta hat.) Dies sieht man wegen seiner Seltenheit und wegen der funktionellen Störungen, die sich dabei finden, als pathologisch an; die leichten Infantilismen der Mongolenfalte und des Mongolenflecks sind Rassenmerkmale, unterschieden nur durch den Grad, nicht grundsätzlich.

Ergänzend füge ich hinzu, daß überhaupt Pigmentflecke den Arzt darauf hinweisen, daß das darunterliegende Organ, etwa die Lunge, angeboren minderwertig, weil in der Entwicklung zurückgeblieben ist. Ich verfüge über eine Reihe derartiger Beobachtungen bei Kranken. In der Tuberkuloseforschung ist das auch sonst bekannt.

Diese Beobachtungen mahnen uns, bei der Verwertung solcher Erscheinungen zur Feststellung der Abstammung vorsichtig zu sein. Sind in einer Bevölkerung häufig solche Individuen vorhanden, die neben diesem Merkmale auch andere Mongolenzeichen besitzen, so wird, wenn geschichtliche und geographische Gründe daneben vorhanden sind, an Blutmischung zu denken sein.

Ist das nicht der Fall, so liegt ein vereinzelt anatomisches Merkmal vor ohne Rassenwert. Wie der Arzt die Diagnose der Krankheit selten nach einem einzigen Symptome stellen kann, so auch der Anthropologe nicht bei einem vereinzelt Merkmal.

Wir kommen nunmehr zur Frage nach dem Wesen der Rassenmerkmale. Ich fasse sie auf als das äußere Kennzeichen der verschiedenen Kombination der endokrinen

<sup>1)</sup> Zeitschr. f. Ethnologie 1907.

Archiv f. Anthropologie. N. F. Bd. XVIII.

Drüsentätigkeit. Jede kleine Änderung in dem Gleichgewicht dieser, jedes verhältnismäßige Überwiegen der einen Drüse über die andere wird eine andere Rasseeigentümlichkeit schaffen. Wenn wir nun bedenken, daß eine größere Zahl Drüsen vorhanden ist, bei denen wir eine mittlere, eine Über- und eine Unterfunktion unterscheiden können, was experimentell erwiesen ist, so ist damit eine ungeheure Kombinationsmöglichkeit gegeben. Wir werden uns dann sogar wundern, daß doch so weit verbreitete allgemeine Rassentypen bestehen. Wir verstehen dann aber auch sehr wohl, daß je nach der Willkür der Forscher 5 oder 65 Rassen unterschieden werden können. Man kann dann die geschilderten Typen auch sehr wohl als Unterrassen auffassen; ebenso die verschiedenen Geschlechter, da alle auf endokrinen Verschiedenheiten beruhen.

Ob nach Abzug dieser endokrin verursachten Merkmale dann noch Rassenverschiedenheiten übrig bleiben, entzieht sich vorläufig unserer Kenntnis.

Die verschiedene Wirkungsweise der Drüsen muß eine Ursache haben, die zu erforschen unsere Aufgabe ist. Zunächst ist eine gewisse Variationsbreite der Tätigkeit jeder Zelle, jedem Organ und Organsystem als biologisches Grundgesetz eigen; wir müssen diese also auch den endokrinen Drüsen zuerkennen. Diese Variationsbreite wird durch äußere Einflüsse nach der einen oder anderen Richtung beeinflusst. Um einen groben Vergleich zu gebrauchen, so wird der Mitteleuropäer am Nordpol mehr Fett, am Gleichen weniger verbrauchen und damit die entsprechenden Verdauungsdrüsen mehr oder weniger belasten. So auch bei den endokrinen Drüsen. Stellen diese sich allmählich, soweit ihre Variationsbreite dies zuläßt, auf die Umgebung ein, so wird eine Annäherung des Habitus der neuen Bewohner an die alten die Folge sein. Es war schon lange bekannt, daß die Yankees einige indianerhafte Züge angenommen haben. Unlängst hat Boas<sup>1)</sup> für die Schädel der Kinder eingewanderter Italiener eine Änderung auch zahlenmäßig nachgewiesen.

<sup>1)</sup> Ethnolog. Zeitschr. 1913, S. 1.

Ein Gleiches finden wir bei den Haustieren. Sie verlieren einen großen Teil ihrer Eigenschaften, wenn sie in eine andere Gegend versetzt werden. Daher die Mißerfolge, die man z. B. mit dem hochgezüchteten Simmentaler Vieh in der Ebene oder in warmen Ländern gemacht hat. Das Tier ist, wie der Landwirt sich ausdrückt, in hohem Grade ein „Produkt der Scholle“. Das gleiche nehmen offenbar die französischen Forscher für ihre vier Typen an. Diese Abänderungen und Angleichungen kann man mit Fischer als Modifikationen bezeichnen. Die gröberen Rassenunterschiede werden damit natürlich als erblich bestehen bleiben.

Eine stärkere Veränderung wird durch die Domestikation erzielt, und zwar des ganzen Körpers, morphologisch und physiologisch. Auf die Pigmentarmut habe ich schon a. a. O. hingewiesen. Hier will ich noch anmerken, daß beispielsweise weiße Hühnerrassen schlechte Eierleger sind, ein Zusammentreffen von Störungen im Hautorgan mit denen im Generationssystem, die im Hinblick auf manche Erfahrungen an blonden Europäern bemerkenswert sind. Inzucht wirkt gleichfalls bei Tieren so, daß Albinismus und Unfruchtbarkeit zusammen auftreten.

Sonstige Veränderungen können noch auftreten bei Dominanzwechsel und durch Bastardierung. Wieweit ersterer in Rassenfragen in Betracht kommt, ist noch wenig erforscht<sup>1)</sup>. Fischer hat das Winterkleid der Tiere als Dominanzwechsel angesehen. Auch ich hatte, unabhängig von ihm, diesen Fall als Schulbeispiel aufgefaßt. Inzwischen habe ich meine Meinung geändert. Dominanzwechsel ist ein der Vererbungslehre entnommener Begriff; man nimmt an, daß ein latentes Gen aktiv wird. Das kommt auch beim Menschen vor, wie in den Fällen, die von Hahn, Fischer und mir beobachtet wurden, wo einmal im Leben die Haarfarbe eines Menschen von der seines einen Elters in die des anderen übergeht. Wir sind eben alle Heterozygoten. Erst kürzlich sah ich ein braunäugiges Neugeborenes nach 14 Tagen blauäugig werden. Hier ist also ein Vererbungsvorgang fraglos vorhanden. Anders ist es beim Farbwechsel der Polartiere. Richtig ist zunächst,

<sup>1)</sup> Vgl. Fischer, Die Rehobother Bastards. Jena 1913.

daß Polarklima und Blondheit gar nichts miteinander zu tun haben, ebensowenig die Blauäugigkeit. Das sind Haustiereigenschaften.

Aber der Farbwechsel ist ein physiologischer, in alljährlichem Rhythmus auftretender Vorgang. Man braucht nur einen Vergleich mit der Brunst zu ziehen. Das eine dient der Erhaltung des Einzeltieres, das andere der Art. Beide sind abhängig von endokrinen, rhythmisch verlaufenden Vorgängen, für die das bekannteste Beispiel die Menstruation ist. Zwischen Blondheit und Winterfärbung ist also folgender Unterschied: der Farbwechsel setzt eine prompt, kräftig und sicher wirkende Drüsentätigkeit voraus, die gewissermaßen, wie wir es bei der Brunst und Menstruation sehen, auf den bestimmten Zeitpunkt aus- und eingeschaltet werden kann<sup>1)</sup>. Die Blondheit ist verständlich als Folge einer Unterfunktion, gewissermaßen ein Erlöschen der Drüsentätigkeit. Auch sie ist gradweise verschieden, wie wir an uns Nordeuropäer sehen, von denen der eine im Sommer gebräunt wird, der andere diese Funktion nicht mehr hat. Ich verweise hier noch auf die Kammererschen Versuche mit Salamandern, um die Vererbung erworbener Eigenschaften zu beweisen. Ich glaube, daß aus den oben dargelegten Gründen gerade Färbungsmerkmale bei solchen Versuchen wenig beweiskräftig sind.

Eine der wichtigsten Ursachen der Rassenbildung ist vermutlich immer und noch jetzt die Bastardierung gewesen. Man muß unterscheiden zwischen der auf Wertung ausgehenden der Historiker, Politiker und Sozialwissenschaftler und der naturwissenschaftlichen.

Die ersteren sind vielfach zu dem Ergebnis gekommen, daß Mischungen zwischen verschiedenen Rassen körperlich und geistig minderwertige Bastarde ergeben. Manche stehen auf dem Standpunkt, daß überhaupt jede Rassenmischung schädlich sei. Dabei wird immer vorausgesetzt, daß die eigene Rasse die „bessere“ oder „beste“ sei. Allerdings gibt es auch andere Richtungen, die einer Mischung das Wort reden

<sup>1)</sup> Wie Brunst und Farbwechsel den nordischen Säugern Erhaltung der Art und des Einzeltieres gewährleisten, so den Vögeln Nesterbau und Herbstzug, beides rhythmisch auftretende Triebe, die wir endokrin besser verstehen lernen. Auf triebhafte Erscheinungen bei Geisteskranken gehe ich hier nicht ein.

und auf Mischrasen verweisen, die im Lebenskampf erfolgreich sind. Im übrigen gibt es ja überhaupt keine reinen Rassen im Sinne der Vererbungswissenschaft.

Der Biologe hat demgegenüber nur die Aufgabe, objektiv nachzuweisen, welche Eigenschaften die Mischrasen zeigen, ob sie endogen bedingt oder etwa, was häufig der Fall sein wird, stark durch äußere ungünstige Verhältnisse beeinflußt sind. Die Antwort wird nicht leicht sein, da der objektive Nachweis etwa endogen bedingter ungünstiger Erscheinungen bisher kaum zu führen ist.

Wir werden uns zunächst an den Vergleich mit den Haustieren halten müssen. Der Landwirt sucht durch Reinzucht eine Rasse zu erhalten, die die von ihm gewünschten Eigenschaften besitzt. Das würde also der Reinhaltung des germanischen Adels, wenn dies wirklich durchgeführt würde, entsprechen. Andererseits scheut er sich nicht, durch Kreuzung verschiedener Schläge eine neue Kombination ihm genehmer Eigenschaften zu erzeugen, also eine neue Mischrasse. Nur der Erfolg ist ihm maßgebend. So wird er niemals ein schweres belgisches Pferd mit einem englischen Vollblut kreuzen. Vermutlich würde er darnach auch einer Kreuzung zwischen Schweden und Negern zweifelnd gegenüberstehen. Tatsache ist ja, daß Mulatten, die einen englischen Vater haben, nicht widerstandsfähig sind, dagegen solche portugiesischer Abstammung überall in den Tropen fortkommen.

Wir können uns vorläufig vorstellen, daß die Keimzellen von Angehörigen verschiedener Rassen zwar zur Entwicklung gelangen, aber den Mischling konstitutionell schwach machen und im Lebenskampf unterliegen lassen. Daß ein Mischling, wie der Laie glaubt, von beiden Eltern nur die „schlechten“ Eigenschaften erbt, ist biologisch unmöglich. Rein mechanisch ungünstig wirkende Zustände lassen sich denken, z. B. wenn der Sohn die verschiedenen Durchmesser eines Auges von verschiedenen Eltern erbt. Gerade beim Auge hat man ja sehr häufig Gelegenheit, unreine Vererbung der Farbe zu beobachten. Ob solche Beobachtungen hinsichtlich der Augendurchmesser und damit biologisch ungünstige Mischungen schon vorliegen, ist mir

nicht bekannt. Für die Forschung sehe ich hier leicht zu erzielende Erfolge.

Einer Besprechung bedürfen weiterhin die Kümmerformen. Der Tierzüchter versteht unter ihnen Tiere, die in ihren Maßen bei der Geburt schon nach unten abweichen und dann besonderer Pflege bedürfen, um mit den anderen Schritt zu halten. Beim Menschen kommt außer diesen noch der Fall vor, daß durch ungünstige äußere Verhältnisse ein ursprünglich vollwertiges Kind sich schlecht entwickelt. Zwei Faktoren, ein endogener, die Konstitution, und ein exogener, Ernährung und Pflege, wirken immer zusammen. Die Schwierigkeit liegt darin, den verhältnismäßigen Anteil beider festzustellen. Bei einem Kretin, einem echten Zwerg, der nicht geschlechtsreif wird, einem chondrodystrophischen, ist die konstitutionelle, endogene, Ursache klar. Wenn der chondrodystrophische Zwerg aus einer solchen Familie stammt, so liegt Rassenbildung im Beginne vor. Die Anthropologie sollte solche Fälle als Kümmerformen ausscheiden. Verkümmert ist nach dem Sprachgebrauch jemand, der durch äußere Einflüsse nicht mehr diejenigen Eigenschaften hat, die er gehabt hat oder nach seiner Abstammung hätte haben können. Das ist ein Werturteil. Man kennt z. B. Stämme, die durch Entziehung ihrer Jagdgründe verarmt, verkommen, verkümmert sind. Vielleicht werden wir selbst nach einigen Jahren zu diesen Kümmerformen gehören, wenn wir es nicht teilweise schon jetzt sind, wohl das großartigste biologische Beispiel der Entstehung von Kümmerformen, das die Geschichte kennt. Aus solchen Kümmervölkern, die durch exogene Einflüsse entstanden sind, gehen aber bei Änderung der Lebensverhältnisse wieder kräftige Nachkommen hervor, so daß eine völkische Erholung stattfindet. Aus einem Chondrodystrophiker wird aber nie eine bessere Nachkommenschaft erzielt werden können. Die Vererbung liefert hier den Beweis, daß endogene Ursachen so überwiegen, daß alles andere daneben nicht in Betracht kommt. Verglichen mit den jetzigen Geschlechtern, kann man alle Völker, deren Maße im Laufe der letzten Jahrzehnte und Jahrhunderte durchschnittlich größer geworden sind, als Kümmerformen betrachten, wenn auch nicht bezeichnen. Das gilt für die

Ritter des Mittelalters wie für die Prähistoriker. Die Lebensbedingungen sind eben früher nicht so günstig gewesen, daß sie die vollen ihr rassenmäßig möglichen Maße erreicht haben. Das wird auch für die Japaner gelten, wenn sie durch reichlichere Fleischnahrung einen höheren Wuchs erzielt haben werden.

Daß aber die Buschmänner oder die Pygmäen Kümmerformen sind, ist mir sehr wenig wahrscheinlich. Das kann erst dann bewiesen werden, wenn sie unter besseren Lebensbedingungen eine wesentliche Änderung ihres Habitus erreichen. Eine gewisse Größenzunahme würde gewiß, wie bei den Kulturformen, zu erzielen sein; aber die Rasse als solche würde erst dann als Kümmerasse anzusehen sein, wenn sie sich völlig den Maßen der anderen Rassen annähern würde.

Als Kulturformen, die vielleicht mit den „überfeinerten“ Haustieren Ähnlichkeit haben, kann man die mannigfachen ärztlich wichtigen Konstitutionsbilder der Astheniker und Infantilisten auffassen. Ebenso die zahlreichen Individuen, die die sekundären Geschlechtscharaktere nicht voll entwickelt haben. Unter den Weibern, die die politische Umwälzung an die Oberfläche gebracht hat, findet man diese Züge nicht selten. Da sie vorwiegend ein ärztliches und soziales Interesse haben, übergehe ich sie hier.

Eine der westlichen Kultur eigene Form ist noch das jungfräuliche Weib, das aus verschiedenen Gründen nicht die Gelegenheit findet, seine endokrinen Drüsen zur vollen Tätigkeit in der Schwangerschaft und im Stillgeschäft zu bringen. Wenn man weiß, welchen revolutionierenden Einfluß die Schwangerschaft überhaupt auf Körper und Geist des Weibes besitzt, und sich daran erinnert, daß der Habitus von der Tätigkeit der endokrinen Drüsen abhängig ist, so wird man die Verschiedenheit zwischen der Ledigen und der Verheirateten verstehen. In ganz richtigem Gefühl gebraucht die Sprache die Verkleinerungsform für die unverheirateten Weiber. Auch die Anrede „Frau“ wird ihnen keinen Ersatz für den konstitutionellen Mangel schaffen. In der Wirbeltierreihe findet man meines Wissens eine ähnliche Erscheinung nicht; man muß schon bis zu den Insekten herabgehen.

Wann und wo haben sich die Rassen gebildet? Das ist eine der häufigsten, aber schwer zu beantwortende Frage. Am nächstliegenden ist der Vergleich mit den Menschenaffen. Matschie<sup>1)</sup> hat nachgewiesen, daß zahlreiche Schimpansengemeinschaften bestehen, die man als Arten oder Rassen auffassen kann. Sie sind untereinander gleich und nehmen einen gesonderten Teil der Erde, etwa ein Flußgebiet, ein. Übergänge zwischen zwei Rassen kommen nicht vor; Mischlinge finden sich nur dort, wo eine Rasse in das Gebiet einer anderen eindringt. Diese Beobachtungen müssen auch, worauf Matschie hinweist, auf den Menschen angewendet werden. Jedenfalls beweist das aber, daß Rassen schon auftreten, wo von Domestikation noch keine Rede sein kann. Also nicht alles, was Rassenmerkmal ist, ist durch Domestikation entstanden; es gilt zu unterscheiden zwischen diesen ursprünglichen und den durch Domestikation entstandenen Merkmalen. Schon in Sarasins Weddawerk sind zwei Schimpansenschädel abgebildet, von denen der eine langgesichtig, der andere breitgesichtig ist. Man kann also daran denken, daß auch beim Menschen ähnliche Merkmale, z. B. die Schädelform, sehr alte Rassenmerkmale sind. Was würde dann als Domestikationserscheinung übrigbleiben? Gewiß noch sehr viel. Ich halte es für möglich, daß die Typen, von denen eingangs die Rede war, solche Domestikationsmerkmale sind. Dann müßten in einer ursprünglichen Rasse, etwa den Pygmäen oder den Australiern diese Typen gar nicht oder selten und wenig ausgeprägt vorkommen. Sonst bleibt nur die Möglichkeit, daß jede dieser Typen, worauf ich schon in meiner Pigmentarbeit hinwies, einer alten Rasse entstammt! Da mir das für die Urzeit wenig wahrscheinlich erscheint, halte ich sie vorläufig für Domestikationsfolgen.

Als Ort der Heranbildung von Domestikationsmerkmalen muß man die Gegenden annehmen, wo die Kultur am ältesten ist, etwa Vorderasien nach unseren bisherigen Kenntnissen; wahrscheinlich kommt auch Ostasien, von dem wir noch zu wenig aus seiner Vorgeschichte wissen, in Betracht. Für die Pigment-

<sup>1)</sup> Neue Ergebnisse der Schimpansenforschung. Zeitschr. f. Ethnologie 1919, Heft 1, S. 62.

armut habe ich zu zeigen versucht, daß sie nicht im Norden während der Eiszeit entstanden ist.

Bei der Einteilung der Rassen stehen wir ungefähr auf dem Standpunkt, wie die Botaniker zu Linnés Zeit. Dieser hatte alle Blütenpflanzen nach einem einzelnen Merkmale, der Zahl der Staubfäden, einfach und bequem, aber künstlich, eingeteilt. Dabei wurden natürliche Gruppen zerrissen; andererseits blieben, mehr zufällig, auch natürliche Klassen in diesem System zusammen. So ist es jetzt in der Anthropologie. Die alte Blumenbachsche Einteilung scheint mir größtenteils natürliche Gruppen vereinigt zu haben. Eine Einteilung nach der Haarform ist gekünstelt, weil ein einziges Merkmal herausgegriffen wird; man teilt doch Haustierrassen auch nicht allein nach einem Merkmale ein. Hier sucht man die Abstammung von Wildformen zu finden, ein Weg, der auch für den Menschen gefunden werden muß, aber noch wenig gangbar ist. Auf den Menschen übertragen, müssen wir zunächst feststellen, welche Rassen am wenigsten Domestikationsmerkmale besitzen.

Wir kommen damit ungefähr zu folgenden Ergebnissen:

1. Der Mensch bildet eine Anzahl Lokalvarietäten, die das äußere Merkmal eines verschiedenen Gleichgewichtszustandes der endokrinen Drüsen sind. Wodurch dieses geändert wird, ist vorläufig nicht zu sagen, doch muß man an die Gesamtheit der Umweltwirkung denken. Darin gleicht er durchaus den anderen Säugetieren, wie Affen, Wiederkäuern, Raubtieren, die auch eine Reihe geographisch abgegrenzter Varietäten bilden. Ich gehe also nicht so weit, wie Fischer, der alle Rassenmerkmale als Haustiereigenschaften auffaßt. Rassenunterschiede müssen schon vorhanden gewesen sein beim nicht domestizierten Menschen. Solche Rassen kann man als primäre, als Natur- oder Urrassen bezeichnen.

2. Eine andere Zahl von Merkmalen verdankt ihre Entstehung der Domestikation, die eine stärkere Veränderung des Wechselspiels der endokrinen Drüsen hervorruft. Zwischen beiden Merkmalen ist also kein grundsätzlicher, sondern nur ein gradweiser Unterschied. Solche Rassen kann man als sekundäre, als Domesti-

kationsrassen oder Kulturrassen bezeichnen. Sie werden die große Mehrzahl sein. Irgendwelche sekundäre Merkmale werden vermutlich sogar alle Rassen besitzen.

3. Praktisch entsteht zunächst die Aufgabe, zu entscheiden, welche Merkmale sekundärer Art sind. Allgemeine Zeichen dafür lassen sich nicht angeben. Die Weiterforschung wird da einsetzen müssen, wo bereits Erfolge erzielt sind. So habe ich die Pigmentarmut als solches Merkmal angegeben und einige andere mehr ärztlichen Interesses angefügt. Fischer hat eine größere Zahl gebracht. Ich halte aber nicht ohne weiteres alle Farben für sekundär. Farbenunterschiede sind ja ganz besonders für die Lokalrassen der wilden Tiere bezeichnend. Ich möchte das Tiefschwarz einiger Negerrassen als Melanismus auffassen, entsprechend den Haustierrassen. Ebenso halte ich Haarmangel für ein Domestikationsmerkmal. Starken Haarwuchs, wie bei Ainus und Australiern, kann man vielleicht als ursprünglich ansehen. Kraushaarbildung ist, wie auch Fischer angibt, Domestikationserscheinung. Man kann ihren Anfang

sehr schön bei Pferden beobachten, wo dieses Merkmal unbeliebt ist und deshalb nicht gezüchtet wird.

4. Individuen, deren innere Sekretion sehr stark ins Schwanken gekommen ist, haben nur pathologisches Interesse und führen nicht zur Rassenbildung, weil sie meistens nicht fortpflanzungsfähig sind, wie Zwerge, Riesen, Kretins. Bei einigen würde bewußte Züchtung eine Rasse erzeugen, wie Albinos und chondrodystrophische Zwerge; von Haustieren gehören hierher albinotische Rassen, Dackel, Möpse usw.

Aus meinen Darlegungen glaube ich den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Rassenforschung neue Wege zu betreten hat. Genaues Messen und Zählen führt allein nicht zum Ziel. Die Einteilung der Krankheiten nach Symptomen hat die fortschreitende medizinische Wissenschaft ersetzt durch eine Einteilung nach den Ursachen dieser Symptome. Ebenso wird für den Gesunden die Anthropologie die Ursache der Rassenmerkmale suchen müssen, d. h. vor allem die endokrine Formel für die Konstitution der Individuen und der Rassen.

## V.

# Die Kaphottentotten im Jahre 1688.

Von **Bernhard Struck**, Dresden.

Die neueren Forschungen zur afrikanischen Ethnologie von Ankermann, Stuhlmann, Sir Harry Johnston, Seyffert u. a., auf anthropologischem Gebiet besonders die Untersuchungen von v. Luschan über die Buschmänner und von E. Fischer über die Rehobother Bastards, jüngst wieder die geschichtlichen Studien von Moritz (Mitteil. a. d. Deutsch. Schutzgeb. 1917 u. 1918) haben von neuem die große Wichtigkeit erkennen lassen, die einer möglichst vollständigen Erfassung des gesamten hottentottischen Kulturguts für gewisse grundlegende Fragestellungen der Völkerkunde zukommt. Mit um so größerem Bedauern muß man wahrnehmen, daß gerade von der frühest bekannten und von dem später so mächtig gewordenen europäischen Kolonialeinfluß noch am wenigsten berührten Gruppe der Kaphottentotten<sup>1)</sup> sowohl nach Menge und Zuverlässigkeit

<sup>1)</sup> Ihre nach Kolbe oft zitierten Namen decken sich nur zum Teil mit den in van Riebeecks Tagebuch genannten auch, soweit sie übereinstimmen, häufig nicht hinsichtlich ihrer Wohnsitze. Zum Teil mag daran die unvollkommene, ganz auseinandergehende Wiedergabe der Schnalze schuld sein, nach denen auch manche benachbarten Laute individuell sehr verschieden aufgefaßt werden, zum größeren Teil aber sicher die zwischen beiden Beobachtern liegende Zeit von mehr als 50 Jahren. Von den ohnehin als rein nomadisch beschriebenen Stämmen sind Verschiebungen (wie z. B. die Abwanderung der Charingunqua aus der weiteren Umgebung von Kapstadt nach dem Olifantfluß) und Namensänderungen (infolge wechselnder Kriegsbündnisse und Häuptlingsfolge, z. B. bei den Kochoquas-Gunjemans) sicher bekannt, außerdem erstreckt sich Kolbes Liste viel weiter nach Norden und Osten, als die früher genannten Namen. Auch sei darauf hingewiesen, daß sich unter diesem Namengemenge 1. echte Buschmannstämme (die Songua im Innern, die Gorin-

nur wenig bekannt ist, als auch nach der gründlichen Ausschöpfung aller südafrikanischen Quellen durch Stow und Theal keinerlei Aussicht auf Vermehrung oder unabhängige Bestätigung dieses Materials besteht. Sämtliche hierher zu rechnenden Stämme waren schon gegen Ende des 18. Jahrhunderts vollkommen verschwunden und, soweit nicht von den holländischen Kolonisten buchstäblich ausgerottet, ist ihr Blut nur noch in unbekanntem Prozentverhältnis in den „Capeboys“, in den Bastards und Griquas, vielleicht auch in den Nama-Orlams und einigen Pseudobuschmännern vorhanden<sup>1)</sup>.

ghaicons oder Strandloopers auf der Kaphalbinsel), 2. die großen und kleinen „Namaqua“, 3. als Gorachoqua nach Name und eigener Überlieferung unzweifelhaft die nachmaligen Koranna, 4. als Chariguriqua > Khirigrigua > Grigrigua höchstwahrscheinlich die alten Griqua verstecken: alles Stämme, deren Mundarten nicht zur Kapgruppe zählen. Auch die von Kolbe längs der Südküste am östlichsten genannten Khantouer und Heykom, die sich bis nahe Natal erstreckt hätten, gehören daher sicherlich nicht zu den Kap-, sondern zu den „östlichen“ Dialekten Gonaqua-Griqua, vgl. außer der geographischen Lage die für das Griqua bezeugte Formsilbe -ster zum ersteren Stammesnamen. Eine gründliche und erschöpfende Untersuchung dieser Fragen wäre sehr zu wünschen; die seinerzeit höchst interessante kartographische Darstellung „Capland um 1650“ bei Gerland, Atlas der Völkerkunde (Nr. 11, Afrika, Carton 5, Berghaus' Physik. Atlas VII, Nr. 71) ist überholt.

<sup>1)</sup> Die, soviel ich sehe, letzte tatsächliche Kapitänenschaft erwähnt 1813 Campbell aus der Gegend der Mosselbai südlich George, etwa beim heutigen Pacaltsdorp (Reisen in Süd-Afrika, Nürnberg 1816, S. 52). Sie hat also das Ende der David Stuurmanschen Gonaqua 1810 jedenfalls um mehrere Jahre überdauert. Vgl. auch E. Casalis, Mes Souvenirs, Paris 1886, S. 298.

Als Originalquelle von weit überragendem Werte ist nach manchen Anzweiflungen das naiv und breit geschriebene „Caput Bonae Spei hodiernum“ des von 1704 bis 1713 im Lande gewesenen Peter Kolbe (1719) jetzt wieder anerkannt, alle anderen Mitteilungen aus jener Zeit sind viel geringeren Umfangs und zum Teil aus zweiter Hand nach Erzählungen einzelner etwas weiter ins Innere gelangter holländischer Beamter und Ansiedler (van Meerhof, Cruis-hof) niedergeschrieben<sup>1)</sup>. De la Caille, übrigens der erste Kritiker Kolbes, reiste 1751, die gleichfalls viel zitierten Thunberg und besonders Sparman<sup>2)</sup> erst 1770 bis 1779 bzw. 1772 bis 1776, Le Vaillant und Barrow noch später.

Die ältesten Nachrichten aus der Zeit bald nach der Vasco da Gamafahrt sind leider nicht zweifelsfrei auf Hottentotten zu beziehen<sup>3)</sup>. Für das 17. Jahrhundert haben wir eine erste, von Sidney Mendelssohn in seiner großen Süd-afrika-Bibliographie nicht angegebene kurze Beschreibung des Kaps und seiner Eingeborenen von F. Pyrard de Laval<sup>4)</sup>, eine zweite hinsichtlich der Hottentotten schon ausführlichere von Edward Terry, der als Geistlicher die Gesandtschaft des Sir Thomas Roe zum Großmogul begleitete. Letzterer Bericht erschien jedoch erst 1655 (und 1777), der Besuch in der Tafelbai fand am 12. Juni 1615 statt. Der nächste Beobachter war vom 1. bis 19. Juli 1626 Sir Thomas Herbert, dessen erstmalig 1634 (sehr selten), dann 1638 und 1677 erweitert herausgegebenes Reisewerk (1658 ins Holländische übersetzt von L. van Bosch) ein Vokabular

<sup>1)</sup> Diese und andere Berichte sind neuerdings gesammelt und herausgegeben von E. C. Godée Molsbergen in „Reizen in Zuid-Afrika in de Hollandse tijd. Tochten naar het Noorden 1652—1806“ (Werken uitgeg. d. de Linschoten-Vereeniging, Bd. XI, XII). Haag 1916, Nijhoff, 2 Bde.

<sup>2)</sup> Fälschlich meist „Sparrmann“ oder ähnlich. Der Titel des schwedischen Originals ist: A. Sparman, Resa till Goda Hopps-Udden, Södra Pol-Kretsen och omkring Jordklotet, samt till Hottentott- och Caffer-Landen, 1772—1776. Stockholm, A. J. Nordström, 1. Bd. 1783, 2. Bd. (Südsee, nicht in den Übersetzungen) 1802.

<sup>3)</sup> Vgl. Franz Schulze, Die geographische und ethnographische Bedeutung von Springers „Meerfahrt“ vom Jahre 1509: Globus, Bd. 96 (1909), S. 28—32.

<sup>4)</sup> Discours du voyage des François aux Indes Orientales. Paris 1611, D. le Clerc, p. 264—269.

von 31 Wörtern enthält<sup>1)</sup> und schon die eigentümliche Beschneidung der Hottentotten erwähnt<sup>2)</sup>. Dann folgt das freilich erst 1884 bis 1893 herausgegebene Tagebuch van Riebeecks (1652 bis 1662), aus dem im wesentlichen, wie wir jetzt wissen, vielleicht auch aus weiteren unveröffentlichten Briefen, Dappers berühmte Kompilation (1668, 1676 usw.) geschöpft hat. Alle weiteren zwischen dessen und Kolbes Werk liegenden Berichte (Saar, Tachard, Boevingh und auch Valentyn) betreffen fast nur die Verhältnisse der Kolonie, ihre wirtschaftliche Entwicklung und ihre Beziehungen nach Ostindien<sup>3)</sup>. Nur Neyn<sup>4)</sup> erzählt auf Grund eines dreijährigen Aufenthalts am Kap allerlei merkwürdige Einzelheiten von Heiratsgebräuchen und dergleichen, bei deren Erkundung freilich, wie er selbst hervorhebt, reichlich dargebotener Branntwein die Hauptrolle gespielt hat.

Diese nachrichtenarme Zeit von 42 Jahren von der Abreise van Riebeecks 1662 bis zur Ankunft Kolbes 1704 wird in sehr willkommener Weise unterbrochen durch de la Loubères „Description du Royaume de Siam“ (2 Bde., Amsterdam 1700, VI u. 436 S., III u. 324 S., 12<sup>o</sup>), eine Originalquelle, die ich jedoch nirgends herangezogen finde. De la Loubère war 1687 bis 1688 außerordentlicher Gesandter

<sup>1)</sup> Diese, wie auch die Wörter bei Flacourt und Ten Rhyne hat Cust übersehen (The modern languages of Africa, London 1883, Bd. 2, S. 437). Er hält das auf Veranlassung von Leibniz' Freund Wilsen 1691 von Wrede und Greevenbrook am Kap angenommene Vokabular für die älteste Sprachprobe. Übrigens erschien auch dieses erst 1710 aus Ludolfs Papiere im Druck (C. Junker, Commentatio de vita, scriptisque ac meritis Jobi Ludolfi, S. 223 ff.). Vgl. Mithridates III, 1, S. 296 u. 304 f.

<sup>2)</sup> Vgl. v. Luschan in Zeitschr. f. Ethn. 1906, S. 869 und in Buschans Illustr. Völkerkunde, Stuttgart 1910, S. 378.

<sup>3)</sup> Dagegen sind sprachlich aus dieser Zeit zu erwähnen: E. de Flacourt, Dictionnaire de la langue de Madagascar, avec quelques mots de la baye de Saldagne au Cap de Bonne Espérance. Paris 1658, sowie W. ten Rhyne, Schediasma de promontorio Bonae Spei et Hottentottis. Scafusii 1686 und Basel 1716 (enthält gleichfalls einige Wörter). Ten Rhyne war als Arzt am Kap stationiert, hatte übrigens vorwiegend botanische Interessen.

<sup>4)</sup> Lusthof der huwelijken, behelzende versheyde seldsamen ceremonien en plechtigheden, de voor desen by versheyde natien en volckeren so in Asia, Europa, Africa als America in gebruik zijn geweest. Amsterdam 1681.



des Königs von Frankreich am Hofe von Siam<sup>1)</sup> und gibt hier, sehr verschieden von den zahlreichen Reiseschriftstellern jener Periode, eine für ihre Zeit hervorragende Landes- und Volkskunde von Siam in systematischer Darstellung, deren zahlreiche, in Kupfer sauber gestochene Karten, Pläne und Tafeln mit naturgeschichtlichen und ethnographischen Gegenständen man noch heute mit Genuß betrachtet. In Bd. 2, S. 104 bis 112 ist nun eine Beschreibung des Kaps der Guten Hoffnung enthalten, die sich ausführlich mit den „Hotantots“ beschäftigt, auf die Kolonie selbst jedoch nur ganz kurz eingeht und ohne wesentliche Angaben — darunter auch eine Beschreibung des berühmten „Küchengartens, aus dem sich die holländische und englische Herrschaft in Südafrika entwickelt hat“ (James Bryce). Diese nach dem eingangs Gesagten so wertvolle Quelle fehlt in Sidney Mendelssohns großer Südafrika-Bibliographie<sup>2)</sup> und ist daher in Gefahr, auch für die Spezialforschung völlig in Verlust zu geraten. Im Hinblick auf die Ausführungen von Jan D. Coloin in der Einleitung eben zu Mendelssohns Bibliographie über selbst verhältnismäßig tatsachenarme zeitgenössische Berichte und ihre Bedeutung<sup>3)</sup> glaubte ich daher, im folgenden de la Loubères Beobachtungen über die damaligen Hottentotten in wörtlicher Übersetzung erneut darzubieten und mit einigen Bemerkungen für weitere Verwertung zugänglich machen zu sollen.

„Der<sup>4)</sup> kurze Aufenthalt, den ich dort nahm, hat mir nicht gestattet, mich mit den Sitten der eingeborenen Hottentotten des Kaps von Grund auf vertraut zu machen, obgleich dies bei der äußersten Einfachheit, in der sie leben, kein<sup>5)</sup> langes Studium sein könnte. Man nennt

<sup>1)</sup> Vgl. L. Lanier, *Étude historique sur les relations de la France et du royaume de Siam de 1662 à 1703*, Versailles 1883, und die Zusammenfassung bei A. Supan, *Die territoriale Entwicklung der europäischen Kolonien*, Gotha 1906, S. 80 f.

<sup>2)</sup> Auch in den Katalogen der für das alte Südafrika geradezu als Spezialantiquariat bekannten Firma Frederik Muller & Cie. (Amsterdam, 10 Doelenstraat). Nijhoffs (Haag) Katalog Nr. 445 dagegen verzeichnet (S. 53) eine mir unbekanntete Ausgabe von 1691.

<sup>3)</sup> Sidney Mendelssohn, *South African Bibliography*. London, Kegan Paul Trench Trübner, 1910. (2 Bde. 2200 S.) Bd. I, S. XXIV f.

<sup>4)</sup> S. 106.

<sup>5)</sup> S. 107.

sie Hottentotten, weil sie beim Tanzen nur das eine Wort „hotantot“ singen. Die Liebe zu Tabak und Branntwein, den die Fremden ihnen anbieten, und die sie die Holländer in ihrem Lande hat aufnehmen lassen, veranlaßt sie, so oft man wünscht, zum Tanze, d. h. zu einem Stampfen bald mit dem einen, bald mit dem andern Fuß, wie wenn jemand beim Keltern die Trauben zertritt, dabei unaufhörlich und lebhaft „hotantot, hotantot“ sprechend, jedoch mit vollkommen leiser Stimme, als ob sie erschöpft wären oder jemanden aufzuwecken fürchteten. Dieser stumme Gesang hat keine verschiedenen Töne, jedoch folgenden Takt: die zwei ersten Silben von „hotantot“ sind stets kurz, die letzte stets lang.

„Sie gehen ganz nackt, wie man auf der Abbildung<sup>1)</sup>, die ich davon gebe, sehen kann. Sie haben nur ein Fell um ihre Schultern als Mantel, den sie außerdem meist weglassen, und dann bleibt ihnen nur ein kleiner Lederbeutel an einer Schnur um den Hals und ein etwas über Handteller großes Stück Fell vorne, das mit einer zweiten Schnur um den Körper befestigt ist. Aber dieses Stückchen bedeckt sie weder, wenn sie sich von der Seite zeigen, noch wenn sie irgend eine etwas lebhaftere Bewegung machen.

„Sie haben eine angenehme Gestalt und einen gefälligeren Gang, als man glauben sollte. Sie werden ebenso<sup>2)</sup> weiß wie die Spanier geboren, aber sie haben stark wollichtetes Kopfgaar und Gesichtszüge, die etwas von denen der Neger haben: und außerdem sind sie stets sehr dunkel, da sie sich den Körper und das Gesicht einfetten. Sie fetten sich auch den Kopf ein, und man riecht sie auf 20 Schritt mit dem Winde. Als unsere Leute ihnen die Kochtöpfe und Waschkessel zum Reinigen gaben, nahmen sie vor allem zunächst die Fettreste daraus mit vollen Händen und schmierten sich damit den ganzen Körper von Kopf bis zu Fuß ein. Das Fett schützt sie gegen Luft und Sonnenstrahlen und hält sie gesund und munter, und sie ziehen diese natürlichen Vorteile einem guten Geruch oder angenehmen Äußern vor. Sie sind so ge-

<sup>1)</sup> Das Nähere über diese und die dort dargestellte Tracht s. unten.

<sup>2)</sup> S. 108.

wandt, daß mehrere unter ihnen im Wettrennen über die Pferde den Sieg davontragen. Es gibt keinen Fluß, den sie nicht durchschwimmen. Sie sind geschickt im Bogenschießen und im Schleudern, und haben Mut bis zur Tollkühnheit. Sie gehen sogar dem Löwen zu Leibe, vorausgesetzt, daß sie genug Felle oder sonstige Umwicklung haben, um den linken Arm zu schützen. Auf diese Weise stecken sie ihn dem Tier in den Rachen und durchbohren es mit einem Speiß oder einem Messer, das sie in der rechten Hand halten. Wenn sie zu zweien sind, tötet der eine den Löwen, während der andere ihn beschäftigt. Wenn sie zu mehreren sind und auch nichts haben, um sich gegen die Hiebe des Löwen zu schützen, unterlassen sie nicht, sich alle gleichzeitig der Gefahr auszusetzen: einer von ihnen kommt gewöhnlich um, aber der Löwe unterliegt gleichfalls unter den Stichen, die die anderen ihm beibringen. Manchmal kommen sie alle davon und schaffen den Löwen aus dem Wege.

„Ihre<sup>1)</sup> Frauen fetten sich ebenso ein, obgleich sie sich etwas zu schmücken lieben, wie mit Knöchelchen und kleinen Muscheln, die sie an ihre kurzen, wollichten und dick eingefetteten Haare hängen. Sie haben auch Halsketten von verschiedenfarbigem Glas, von Knochen oder anderem derartigen Material, je nachdem, was die Fremden ihnen geben oder ihnen verkaufen. Sie haben an jedem Bein ungefähr 50 Lederringe, die gegeneinanderschlagend beim Tanzen einiges Geräusch machen und sie gegen Dornen schützen, wenn sie Holz machen gehen; denn dessen Besorgung liegt ihnen und nicht ihren Männern ob.

„Beide Geschlechter verzehrten die Gedärme, die ihnen unsere Leute gelegentlich gaben, beinahe ohne sie zu leeren und legten sie kaum einen Augenblick auf das Feuer. Wenn wir ihnen Branntwein anboten, hoben sie als Behältnis die erstbeste Muschel auf, die sie am Boden fanden, und benutzten sie, nachdem sie durchgeblasen hatten, zum Trinken. Sie essen ihre Läuse ebenso gern wie die Cochinchinesen, und wenn man das sonderbar findet, antworten sie spaßend, der Grund sei, daß ebenso ihre Läuse sie auffräßen.

<sup>1)</sup> S. 109.

„Sie wohnen unter kleinen Hütten aus Blättern oder groben Binsenmatten, deren Höhe mir kaum zum Gürtel reichte, und es schien mir, daß ich mich der Länge nach nicht hätte hineinlegen können. Unter diesen Matten machen sie ein Loch in der Erde, und in diesem ungefähr zwei Fuß tiefen<sup>1)</sup> Loche machen sie ihr Feuer, ohne sich um den Rauch zu kümmern, von dem sich ihre Hütten nie leeren. Sie leben von der Jagd, vom Fischfang und von der Milch und dem Fleisch ihrer Herden.

„In dieser Ärmlichkeit sind sie stets vergnügt, immer tanzend und singend, ohne Geschäfte und Arbeit lebend, und ohne sich mehr um Gold und Geld zu kümmern, als sie brauchen, um ein wenig Tabak und Branntwein zu haben; Laster, die durch den fremden Handel in ihre Sitten eingedrungen sind.

„Da einige unter ihnen uns ihre Fertigkeit im Schleudern vorgeführt hatten, bot ich ihnen fünf oder sechs Bündel Halsketten von bunten Glasperlen an; und sie packten mich alle so heftig bei der Hand, daß ich sie nicht mehr öffnen konnte, um die Ketten auseinanderzunehmen, und außerdem konnte ich mich ihnen nicht verständlich machen. Ich war einige Zeit in dieser Verlegenheit, bis sie merkten, daß sie mich loslassen mußten, um, was sie wünschen, zu erlangen. Sie haben diese Halsketten gerne für ihre Frauen, und als wir wieder unter Segel waren, erfuhr ich, daß einer unserer Diener davon für einen Taler an einen von ihnen verkauft hatte. Das bisschen Geld, das sie besitzen und aus dem sie sich wenig machen, ist der Lohn für Dienste, die sie manchmal den Holländern und anderen Fremden leisten, die am Kap landen, aber sie drängen sich wenig dazu.

„Sie haben jeder nur eine Frau, nur ihr Häuptling hat drei, und Ehebruch wird unter ihnen mit<sup>2)</sup> dem Tode bestraft. Sie töten ihre Kinder, wenn sie deren zu viele haben, und da sie diejenigen, die sie behalten, sehr jung verheiraten, so sieht man unter ihnen viele junge Dinger, die schon Witwen sind und denen ein Glied des kleinen Fingers fehlt: denn wenn eine Frau ihren Mann verliert, schneidet sie sich ein Glied des kleinen Fingers ab oder des

<sup>1)</sup> S. 110.

<sup>2)</sup> S. 111.

vierten Fingers, wenn sie bereits so oft Witwe geworden ist, daß sie sich den kleinen Finger schon ganz abgeschnitten hat. Doch kann sie sich, wenn sie will, damit verschonen, während es andererseits auch einige Männer gibt, die die Sitte gleichfalls befolgen, wenn sie ihre Frau verloren haben. Die meisten unter ihnen lassen sich zur Hälfte kastrieren, um für die Frauen geeigneter zu sein; und wenn das Alter kommt, kastrieren sie sich vollständig, um sich den Verkehr mit ihnen gänzlich zu verwehren und sich eines gesünderen Alters zu erfreuen. Die Holländer hatten ein hottentottisches Kind europäisch erzogen und es nach Holland geschickt. Einige Zeit danach ließen sie es nach dem Kap zurückkommen, wo es ihnen unter seinen Landsleuten nützlich sein sollte: aber sobald es sich unter sie zurückversetzt sah, blieb es dort und verzichtete auf die Kleidung und Lebensweise der Holländer.

„Sie begehen nie einen Diebstahl unter sich, noch in den Häusern der Holländer, wo sie ohne Vorsichtsmaßregeln aufgenommen werden: und wenn der Fall eintritt, bestrafen sie ihn mit dem Tode. In der Wildnis jedoch, wenn sie es gefahrlos tun können und nicht entdeckt zu werden hoffen, morden sie zuweilen, um zu stehlen, und zeigen so, daß<sup>1)</sup> die Verachtung des Besitzes bei ihnen nur die Abneigung gegen die Arbeit ist.

„Die Holländer ernennen ihren Häuptling, und dieser Häuptling ist ihr Richter: aber diejenigen, die diese fremde Abhängigkeit nicht haben ertragen können, sind weiter ins Land gegangen, wo sie mit den anderen Kaffern leben.

„Anfangs hatte man mir gesagt, daß sie keinerlei religiöses Gefühl hätten: aber schließlich erfuhr ich, daß sie, obgleich sie weder Priester noch Tempel haben, es nicht unterlassen, bei Neu- und Vollmond öffentliche Feste zu veranstalten, die ihren Kult bedeuten. Ich vermute, daß sie etwas vom Manichäismus gefärbt sind, da sie ein gutes und ein böses Prinzip anerkennen, die sie „Kapitän der Höhe“ und „Kapitän der Tiefe“ nennen. Der Kapitän der Höhe, sagen sie, ist gut, es ist nicht nötig, zu ihm zu beten, man hat ihn nur machen zu

lassen, er tut stets das Gute: aber der Kapitän der Tiefe ist böse, man muß zu ihm beten, um ihn davon abzuhalten, Schaden zu stiften. So sagen sie, aber nach ihrem äußeren Verhalten scheint es nicht, daß sie viel beten. Ein Holländer, der Geist und Wissen besaß, sagte mir, daß er unter den Hottentotten die Namen Hasdrubal und Bocchus gefunden habe.“

Von den zugehörigen drei Tafeln des Originals zeigt die erste zwei Ansichten der Tafelbai, die zweite einen von dem Kgl. Ingenieur Volan aufgenommenen Plan der Kolonie, die dritte, auf die sich de la Loubère oben bezieht, eine aus Mann, Weib und zwei Kindern bestehende Hottentottenfamilie, von deren Wiedergabe ich, da die wenig charakteristische Darstellung kaum Besonderes bietet, hier absehen kann<sup>1)</sup>. Mann und Weib tragen um die Schultern auf dem Rücken den bis zu den Kniekehlen fallenden Karoß, Haare nach außen, beide wie auch der Knabe vor der Scham ein kleines dreieckiges Fellstück, den „Jackal“, an einem um die Hüften laufenden Riemen, der Mann raucht aus einer kurzen holländischen Pfeife und trägt einen Stock, das Weib ist geschmückt mit 10 bis 12 vom Haarrand einzeln über Stirn und Schläfen herabhängenden kleinen Muscheln, mit einem Halsband aus nicht erkennbarem Material (Zähnen, Perlen?), sowie an den Unterarmen mit je zwei und an den Beinen je 14 bis 17 Lederringen, die die Wade vom Knöchel bis zu ihrem größten Umfang völlig umhüllen. In der linken Hand trägt das Weib einen Stein oder eine Muschel, auf dem Rücken den Säugling in einem Fell, dessen Befestigung um den

<sup>1)</sup> Auch gibt es ja genug ähnliche zeitgenössische Abbildungen, von denen ich hier nur die vor de la Loubère erschienenen aufführe (nach den Jahreszahlen der Erstausgaben):

1598 Houtman (t'eerste boeck, Historië van Indien).

1658 Olearius (Des J. A. von Mandelslo morgenländische Reysebeschreibung).

1668 Dapper (Naukeurige beschryvinge der Afrikaensche Gewesten usw.).

1687 Tachard (Voyage de Siam des pères Jésuites).

1688 Schweitzer (Journal- und Tagebuch seiner sechsjährigen Ost-Indianischen Reyse).

Die Tafel bei Olearius zeigt die Hottentotten beim Verzehren der rohen Eingeweide eines Rindes und scheint das Vorbild gewesen zu sein für mehrfache ähnliche Darstellungen in den Randgemälden so vieler Afrikakarten der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts.

<sup>1)</sup> S. 112.

Körper jedoch nicht ersichtlich ist. Abgesehen von der überlangen Zylinderform der Brüste und dem Faltenreichtum des Gesichts ist der anthropologische Typus wohl kaum darzustellen versucht.

Der Zeitpunkt, zu dem sich de la Loubère am Kap aufhielt, ist nicht genau angegeben, wir erfahren lediglich, daß die Hinreise Brest—Siam vom 1. März bis 27. September 1687, die Rückreise Siam—Brest vom 3. Januar bis 27. Juli 1688 dauerte. Wenn auch das Kap der Frischwasserversorgung wegen auf beiden Fahrten angelaufen werden mußte, so wird ein Aufenthalt dort doch erst nach erledigter Hauptaufgabe, also im Jahre 1688, auf der Rückreise möglich gewesen sein, wie das ja auch von anderen Reisenden dieser Zeit bekannt ist (von Mandelslo, de Laval, Saar).

Ebenso ist auch der Stamm, auf den sich der Bericht bezieht, durch Rückschluß zu vermuten. Da er fast durchweg auf persönlicher Beobachtung beruht, kommt nur die nähere Umgebung der Kapstadt und Nähe der Küste in Frage, worauf auch die Erwähnung der Muscheln, des Fischfangs und der den Holländern und sonstigen Fremden geleisteten Gelegenheitsdienste hindeutet. Auch hier scheiden, da vom Herdenbesitz als wesentlichem Bestandteil der Wirtschaft gesprochen wird, wie auch wegen des sonstigen ganz typisch hottentottischen Kulturgutes, zunächst die Strandloopers aus, die bei van Riebeecks Weggang ohnehin nur noch 18 erwachsene Männer zählten, ebenso die von ihnen nicht scharf getrennten Goringhaiqua am Kap und Kloof-Paß der größeren Entfernung wegen. Die rinderreichen und wie ihre vermutlichen Nachkommen, die Taaibosch-Koranna, eine Art historischer Vorherrschaft beanspruchenden Gorachoqua, waren dagegen auf das Innere beschränkt und begannen (1657) eine Tagereise nordöstlich vom Tigerberg. Das ganze Zwischengelände von der Saldanha- bis zur Falschen Bai, vom Tafelberg bis zu den Bergen im Osten gehörte den Cochoqua, die 1672 die Kaphalbinsel an die Holländer verkauft hatten, nach dem Tode ihres Häuptlings Oedasoa nach dessen Nachfolger Gonnema den Namen Gonnemas (Gunjemans) angenommen hatten und nach blutigen Kämpfen 1673—1675

von den Holländern teils zurückgedrängt, teils unterworfen worden waren. Auf letzteren Teil, deren Häuptling die Holländer ernannten und mit dem ersten der nachmals so verbreiteten großen Stäbe mit Metallknopf<sup>1)</sup> beliehen, bezieht sich also de la Loubères Schilderung, auf Kap-Hottentotten im engeren Sinne im ersten Stadium ihrer Herabdrückung zu „Scheppels“. Die meisten Beobachtungen werden wohl in dem auf de la Loubères Plan der Kolonie (Tafel 2) hart westlich der Niederlassung am Nordfuß des Löwenbergs eingezeichneten „Hottentottendorfe“ gemacht worden sein.

Ohne eigentliche Bearbeitung im Rahmen der gesamten Hottentottenliteratur unseren Bericht erschöpfend und kritisch zu würdigen, ist nicht möglich, für jetzt mögen daher die folgenden kurzen Bemerkungen dazu genügen. Sieht man von dem nicht auf eigenen Wahrnehmungen beruhenden Jägerlatein ab, so bietet de la Loubère im Verhältnis zu vielen zeitgenössischen und späteren Autoren entschieden mehr Wahrheit als Dichtung, und ein Vergleich namentlich mit der noch immer eingehendsten und zuverlässigsten Darstellung der Kap-Hottentotten bei Fritsch<sup>2)</sup> läßt uuter teilweise fast wörtlichen Übereinstimmungen (S. 306, 309) hinreichend erkennen, daß de la Loubère der literarischen Zeitkrankheit, in primitiven Verhältnissen entweder nur das Gute oder nur das Schlechte zu sehen, nicht erlegen ist und auch in der lebhaften Schilderung des Schmutzes, des heiteren Leichtsinns, andererseits der Tollkühnheit und der körperlichen Leistungen der einzelnen kaum übertreibt<sup>3)</sup>. Treffend ist, wenn man die moralischen Qualitäten der heutigen Hottentotten in Betracht zieht, die Beurteilung der angeblichen Seltenheit des Diebstahls, und was er über die sonstige Strenge des Gerichtsverfahrens, die Tanzleidenschaft und Schnapslüsterheit, das Läuseessen, die rohe Zubereitung der Gedärme, über den hygienischen Sinn des Einfettens, über die Leistungen im Schnellauf, über den

<sup>1)</sup> G. Fritsch, Die Eingeborenen Süd-Afrikas, Breslau 1872, S. 460.

<sup>2)</sup> S. 265—342 „die colonialen Hottentotten“.

<sup>3)</sup> Vgl. z. B. über die in dicken Farben aufgetragene Schilderung Herberts, Zeitschr. f. Ethn. 1875, Verh. S. 21 f.

Hausbau aus Binsenmatten u. a. m. zu sagen weiß, stimmt vorzüglich mit dem uns sonst Berichteten überein. Gegen die vereinzelt angegebene Angabe Kolbes sei auch hier wieder das völlige Fehlen von Pflanzenbau hervorgehoben. Die eventuelle Kindertötung trat noch zu Fritschs Zeit öfters auf, ebenso deckt sich das bei Weibern häufige, aber auch bei Männern vorkommende Fehlen eines oder mehrerer Fingerglieder genau mit dem, wie von Kolbe, so noch von Fritsch Beobachteten (S. 332). Die Deutung dieses Gebrauches ist aber bei de la Loubère umfassender als bei Kolbe und fügt sich in dieser noch ziemlich ungeklärten Frage zu den mancherlei anderen Zeugnissen, wonach seine teilweise Anwendung schon im Kindesalter zur Abwendung schädlicher Einflüsse jedenfalls nicht das einzige, vielleicht nicht einmal das ursprüngliche Motiv ist. Über die angebliche Kastration vgl. gleichfalls Fritsch, S. 333 f., die eigentümliche Beschneidung der Masai erlaubt aber auch hier nicht mehr, sich, wie schon Sparman, gänzlich ablehnend zu verhalten<sup>1)</sup>.

Eine gewisse Abweichung von dem sonst Bekannten weist die Darstellung von Kleidung und Schmuck auf. Karoß, Jackal, Felltasche und Beinringe sind wie gewöhnlich, nicht erwähnt wird jedoch die noch in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts in entlegenen Gegenden sogar zur europäisierten Tracht angewandte Gesichtsbemalung der Weiber, sowie weder die Wetterkapuze der Männer, noch die sonst stets getragene und schließlich im europäischen Kopftuch fortgesetzte Kopfbedeckung der Weiber. Allein Sparman will diese auch mit bloßem Kopfe gesehen haben. Als Kopfschmuck der Männer geben die Cape Records Hornplättchen, Dapper Kupferplättchen und Glasperlen an, und zwar in derselben Trageweise, die de la Loubère bei den Weibern be-

<sup>1)</sup> Auch bei den Betschuanen wird übrigens von einigen Stämmen die ganze, von anderen nur ein Teil der Vorhaut abgetragen. Theal (Ethnography and Conditions of South Africa before A. D. 1505<sup>2</sup>. London 1919, S. 98) behauptet sogar noch für die Gegenwart die Entfernung eines Testikels bei leider nicht näher bezeichneten Leuten „who are certainly not of Hottentot origin, but who must have derived their language as well as many of their customs from Hottentot conquerors in bygone times“ (? vgl. Beydamara).

schreibt und abbildet, während sich hinsichtlich dieser bei keinem der anderen älteren Autoren eine entsprechende Angabe findet<sup>1)</sup>. Ein Irrtum erscheint bei einer so einfachen Beobachtungstatsache ausgeschlossen, das sonst so auffällige Mißverhältnis der beiden Geschlechter in diesem Punkte ist also schwerlich allgemein gewesen.

Am wichtigsten schließlich sind die knappen, aber bestimmten Mitteilungen über das religiöse Gebiet, die sich mit den ausführlicheren, aber etwas verschwommenen Angaben Kolbes gut vereinigen lassen. Abgesehen natürlich von den häufig beobachteten Mondfesten, für deren kultische Bedeutung von Bleek, Olpp und anderen reichliche Bestätigung aus dem Sagenschatze geliefert worden ist, ist diese Gegenüberstellung des guten und des bösen Prinzips seit jeher, zumal von Fritsch und Ratzel als europäisierend mißgedeutet, aufs entschiedenste abgelehnt worden; aber seit wir erfahren haben, wie bei den Masai, Nandi und eben den vorchristlichen Nama-Hottentotten<sup>2)</sup> deutlich dem guten (schwarzen) ein böser (roter) Gott gegenübersteht, werden wir hier wahrscheinlich ebenso umlernen müssen wie bei der Übersetzung des vielumstrittenen Gottesnamens Tsüi- || goáb „Wundknie“<sup>3)</sup>. In anthropogonischen Sagen der Nandi und Masai, wie auch bei einigen Bantu des Njassa-Tanganjikazwischengebietes (Mkulwe) wiederkehrend, kann diese Deutung jetzt nicht einmal mehr als Volksetymologie aufgefaßt werden, und da Tsüi- || goáb (Kolbes Touquo) der „böse Kapitän“ und aus Ahnenkult und Heldensage zusammengefloßen ist, der Mond andererseits bei Kolbe („Gounia“) als der „große Kapitän“ bezeichnet wird, der Honig, Vieh und Milch gibt, so darf also letzterer mit de la Loubères „Kapitän der Höhe“, der der Tiefe aber mit Tsüi- || goáb identifiziert werden.

Auf die Anwendung der Bezeichnung „Kaffern“ auf nichtunterworfenen Binnenstämmen ist kaum Gewicht zu legen. Herbert nennt

<sup>1)</sup> Was Fritsch ausdrücklich hervorhebt (S. 312).

<sup>2)</sup> Leonhard Schultze, Aus Namaland und Kalahari, Jena 1907, S. 448.

<sup>3)</sup> Meinhof, Die Dichtung der Afrikaner, Berlin 1911, S. 84. Siehe auch meine weiteren Vergleiche, Deutsche Kolonialzeitung 1913, S. 713.

überhaupt alle Hottentotten „Kaffirs“ und auf den Afrikakarten der holländischen Anstalten des 17. Jahrhunderts wurde ganz Südafrika vom nördlichen Deutsch-Südwestafrika (Cimbebasia) bis Sofala, vom Kap ins Innere bis ausschließlich Monomotapa als „Caffaria“ bezeichnet; nur in den Cape Records (S. 415) findet sich die Einschränkung, daß „opregte Kaffers“ erst jenseits der alten Griqua folgten; ob auch damit schon echte Kaffern oder doch Bantu (Betschuanen) gemeint sein können, und dies also deren erste Erwähnung im Innern der heutigen Kapkolonie wäre, ist freilich nie entschieden worden<sup>1)</sup>. In der von der üblichen

<sup>1)</sup> Dafür, daß es sich um Betschuanen handelt, spricht wenigstens die ausdrückliche Angabe Lichten-

(als „Hollandismus“) abweichenden Erklärung des Namens Hottentotten decken sich wieder de la Loubère und Kolbe, und dessen „hottentottum broqua“ oder ähnliche Worte sollen ja noch in den 70er Jahren bei den Tänzen der Koranna zu hören gewesen sein<sup>1)</sup>. Auch in seiner Kritik der älteren Angaben über schwarze Hautfarbe tritt Kolbe gewissermaßen die Priorität an de la Loubère ab.

steins, daß gerade die Batlapi von ihren südlichen (hottentottischen bzw. Griqua-)Nachbarn „Kaffern“ genannt würden (Reisen im südlichen Afrika, Berlin 1812, Bd. II, S. 302).

<sup>1)</sup> Wie Merensky sich von einem Koramissionar hat berichten lassen (Zeitschr. f. Ethn. 1875, Verh. S. 19). Vgl. dazu jetzt: C. Hesseling, *Africana I. De naam Hottentott*: Tijdschr. Nederl. Taal- en Letterkunde, Bd. 27 (1916), S. 267–288.

## VI.

### Gibt es eine austroasiatische Rasse?

Von Dr. Robert Heine-Geldern, Wien.

(Mit 1 Karte und 1 Abbildung im Text.)

Wenn ich mich im folgenden mit zwei schon in den Jahren 1906 und 1910 erschienenen Arbeiten <sup>1)</sup> kritisch auseinandersetze, noch dazu, ohne die ausländische, im Laufe der Kriegsjahre über diesen Gegenstand etwa erschienene Literatur zu kennen, so leitet mich dabei die Absicht, einem Irrtum entgegenzutreten, der, durch die beiden genannten Arbeiten hervorgerufen, bereits in zwei weitverbreitete völkerkundliche Werke <sup>2)</sup> Eingang gefunden hat und der geeignet ist, das Bild der Völker- und Rassenverteilung Südostasiens nicht unerheblich zu entstellen. Ich meine die von P. W. Schmidt ausgesprochene Behauptung, alle zur austroasiatischen Sprachfamilie gehörigen Völker gehörten, mit Ausnahme der Semang, auch einer besonderen austroasiatischen Rasse an.

Schon in seiner 1901 erschienenen Arbeit über „Die Sprachen der Sakei und Semang auf Malakka und ihr Verhältnis zu den Mon-Khmer-Sprachen“ <sup>3)</sup> kommt P. W. Schmidt kurz auf die Rassenzugehörigkeit der Mon-Khmer-Völker zu sprechen. Nachdem er die Zugehörigkeit der Sakei- und Semang-Sprachen

zu den Mon-Khmer-Sprachen erörtert hat, erklärt er nämlich, daß die Sakei-Sprachen als die ursprünglichen Sprachen der sie redenden Völker zu betrachten seien, „indem (ich zitiere wörtlich) die Sakei auch in physischer Hinsicht mit den Mon-Khmer-Stämmen übereinstimmen“. „Der Beweis für diese letztere Behauptung“, fährt er fort, „sei hier nur kurz skizziert. Der am deutlichsten hervortretenden Merkmale der Mon-Khmer-Völker, durch welche sie sich sowohl von den mongolischen (tibetobirmanischen) Völkern, als auch von den Malayen unterscheiden, sind wohl hauptsächlich vier: 1. dolichocephale Schädelbildung, 2. dunklere Hautfarbe, 3. horizontal, nicht schief liegende Augen, 4. welliges, nicht straffes Haar. Die Zeugnisse für die einzelnen Völker führe ich nach Thorel an“ <sup>1)</sup>.

Schmidt zitiert nun in wenigen Zeilen einige Beschreibungen des äußeren Habitus austroasiatischer Völker des französischen Kolonialgebietes. Die Annamiten seien dolichocephal, ihre Augen mäßig schief liegend, die Hautfarbe schmutziggelb, dunkler als die der Chinesen und Laos, aber heller als die der Kambodschaner; letztere, die Khmer, seien dolichocephal, ihre Augen wenig oder kaum schief gestellt, ihre Hautfarbe gelblich, nach der der Birmanen in Hinterindien die dunkelste. Folgt noch eine ähnlich oberflächliche Beschreibung der Stieng, Bahnar usw. und schließlich

<sup>1)</sup> P. W. Schmidt, Die Mon-Khmer-Völker, ein Bindeglied zwischen Völkern Zentralasiens und Austronesiens, Braunschweig 1906. Derselbe, Die Stellung der Pygmäenvölker in der Entwicklungsgeschichte des Menschen, Stuttgart 1910.

<sup>2)</sup> Illustrierte Völkerkunde, herausgegeben von Dr. Georg Buschan, Stuttgart o. J. — Dr. Karl Weule, Leitfaden der Völkerkunde, Leipzig und Wien 1912.

<sup>3)</sup> Bijdragen tot de Taal-, Land- en Volkenkunde van Ned. Ind. 1901, p. 399—583.

<sup>1)</sup> A. n. O., S. 581—582.

ein kurzer Auszug aus einer Beschreibung der Sakei von Rudolf Martin.

Daß von einem Beweis, und sei er noch so kurz skizziert, hier keine Rede sein kann, ist wohl selbstverständlich, ganz abgesehen davon, daß, was z. B. die angeblich dunklere Hautfarbe der Mon-Khmer-Völker angeht, durch die sie sich von den tibeto-birmanischen Völkern unterscheiden sollen, den von Schmidt angeführten Stellen gerade das Gegenteil zu entnehmen ist: die Khmer sind hellhäutiger als die Birmanen und die Annamiten noch heller als die Khmer. Schon Blagden hat in einer Besprechung von P. Schmidts Arbeit<sup>1)</sup> darauf hingewiesen, daß sowohl Mon als Khmer ausgesprochen mongoloide Völker seien, ohne daß er doch deswegen Schmidts Theorie von vornherein abgelehnt hätte. Es sei immerhin möglich, so meint er, daß der physische Typus dieser Kulturvölker durch Mischung verändert wurde, während ihre Sprache im wesentlichen unbeeinflusst blieb — eine Annahme, deren Unwahrscheinlichkeit wohl kaum erst bewiesen zu werden braucht. Ähnlich spricht sich Blagden auch in seinem mit Skeat zusammen herausgegebenen Werk<sup>2)</sup> aus<sup>3)</sup>. Viel entschiedener lehnt Skeat Schmidts Theorie ab<sup>4)</sup>. Er will zwar die Möglichkeit einer Verwandtschaft der Sakei mit den annamitischen Bergstämmen, Stieng, Bahnar usw., nicht von der Hand weisen; die Unterschiede seien aber doch zu bedeutend, als daß man kurzerhand ohne weitere Untersuchung eine solche Verwandtschaft als erwiesen ansehen dürfte.

In seiner Arbeit über die Mon-Khmer-Völker hat Schmidt in etwas umfassenderer Weise den Versuch erneuert, eine der austro-

<sup>1)</sup> C. O. Blagden, *The Comparative Philology of the Sakai and Semang Dialects of the Malay Peninsula. — A Review.* Journ. of the Straits Branch of the Royal Asiatic Society No. 39, p. 61, Juni 1903.

<sup>2)</sup> Walter William Skeat and Charles Otto Blagden, *Pagan Races of the Malay Peninsula.* 2 Bände. London 1906.

<sup>3)</sup> A. a. O., Vol. II, p. 466. Blagden rügt dort, daß Schmidt „does not point out the fact, that the great bulk of the populations of Mon-Annam speak are, in spite of slight specific peculiarities, substantially Mongoloid in type“.

<sup>4)</sup> A. a. O., Vol. I, p. 25—30. Ebenso auch schon früher in einem Vortrag, Journ. of the Anthropological Institute of Great Britain and Ireland, New Ser. V, p. 125.

asiatischen Sprachgruppe entsprechende Rassen-Gruppe aufzustellen. Gegen Skeat polemisierend, beruft er sich auf Rudolf Martin, und zwar besonders auf folgenden Satz<sup>1)</sup>: „Die aufgezählten physischen Merkmale und ergologischen Eigenschaften genügen gewiß noch nicht, um eine Identität zwischen Moi im allgemeinen und Senoi zu beweisen, aber sie lassen doch eine solche Verbindung als möglich erscheinen.“ Schmidt vergißt jedoch ganz, daß Martin hier eben nur von den Moi spricht, er selbst jedoch verallgemeinernd stets von allen Mon-Khmer-Völkern. Daß Martin an eine Zugehörigkeit sämtlicher Mon-Khmer-Völker zur Rasse der Senoi nicht denkt, geht aus verschiedenen Stellen seines Werkes deutlich hervor<sup>2)</sup>. Aus einer Rassenübereinstimmung der Senoi mit den Moi aber — nehmen wir einmal an, daß eine solche wirklich schon erwiesen wäre — eine „austroasiatische Rasse“ zu konstruieren, das wäre doch ungefähr so, als ob wir auf Grund der physischen Merkmale der Bhil und anderer indischer Urstämme oder, um einen weniger krassen Fall anzunehmen, etwa der Südtaliener und Spanier ganz unbekümmert um alle anderen indogermanischen Völker eine „indogermanische Rasse“ aufstellen wollten. Übrigens hat Pater Schmidt wirklich in seiner Arbeit über „Die Sprachen der Sakei und Semang“ nur Völker des östlichen Hinterindiens für seine anthropologischen Behauptungen herangezogen und der Mon, Khasi, Palaung usw. nicht einmal Erwähnung getan.

In seinen „Mon-Khmer-Völkern“ nun sucht Schmidt dieses Versäumnis nachzuholen. „Die gleichen physischen Merkmale aber“, heißt es dort<sup>3)</sup>, „die ich bei den Senoi und Sakei und den Mon-Khmer-Völkern nachgewiesen<sup>4)</sup>, durch welche diese sich scharf sowohl von ihren malayischen als ihren mongolischen Nachbarn absondern, kann ich nun aber auch, teilweise noch vermehrt und genauer bestimmt, bei

<sup>1)</sup> Rudolf Martin, *Die Inlandstämmen der Malayischen Halbinsel.* Jena 1905, S. 1040.

<sup>2)</sup> Z. B. S. 999 oben.

<sup>3)</sup> S. 28.

<sup>4)</sup> Wie es um diesen Nachweis steht, haben wir gesehen.



allen den Völkern dartun, deren sprachliche Zusammengehörigkeit ich nachgewiesen habe. Es sind: 1. dolichocephale bis höchstens mesocephale Schädelbildung, 2. horizontal, nicht schief liegende Augen; runde, weite, nicht eng geschlitzte Augenöffnungen, 3. breite Nasenflügel, 4. dunklere Hautfarbe, 5. mehr oder weniger welliges Haar, 6. kleinere bis mittlere Statur. Die Gesamtheit dieser Merkmale ist jedenfalls in negativer Hinsicht zwingend, diese Völker sowohl von der mongolischen als der arischen Rasse zu trennen, ob auch von der Dravida-Rasse, kommt hier nicht in Betracht.“

P. W. Schmidt sucht seine Behauptungen durch eine vergleichende Tabelle über Längenbreitenindex, Nasalindex und Körperhöhe verschiedener austroasiatischer Völker zu stützen. Das Material, das ihm vorlag, war ein äußerst dürftiges. Die Arbeit von Waddell über die Völker des Brahmaputrales<sup>1)</sup>, welche auch Messungen an Khasi und Sinteng enthält, scheint ihm entgangen zu sein<sup>2)</sup>. Es sind daher von hinterindischen Völkern außer den Senoi wieder nur solche des französischen Kolonialgebietes angeführt. Außerdem bringt er nur noch die Mittelwerte der erwähnten Maße und Verhältniszahlen für eine Anzahl vorderindischer Mundastämme nach Risley<sup>3)</sup>. Es ist daher von vornherein klar, daß der Tabelle auf keinen Fall irgend eine Beweiskraft für die Gesamtheit der Austroasiaten zukommen kann. Aber sehen wir, was ihr bezüglich der darin angeführten Völker zu entnehmen ist. Was zunächst den Längenbreitenindex betrifft, so geht aus den von Schmidt mitgeteilten Zahlen<sup>4)</sup> vor allem hervor, daß die Khmer sich durch ausgesprochene Hinneigung zur Brachykephalie scharf von den dolichocephalen Penong, Moi und Bahnar unterscheiden, ebenso natürlich von den dolichocephalen Mundastämmen und

den mesocephalen Senoi. Ihre Schädelbildung kann daher keinesfalls als „dolicho- bis höchstens mesocephal“ bezeichnet werden.

Den Nasalindex von Lebenden teilt Schmidt bloß für Senoi und Mundastämme mit, den Index der knöchernen Nase für 13 Khmer-Schädel und 11 Schädel von Moi und Bahnar. Auch hier ließe sich, wenn man überhaupt aus einer so geringen Zahl von Einzelwerten Schlüsse ziehen wollte, ein nicht unbeträchtlicher Unterschied zwischen Khmer einerseits (Mittelwert 51,53), Moi und Bahnar andererseits (Mittelwert 57,02) feststellen. Für die genannten Schädel führt Schmidt auch den Orbitalindex an, ohne jedoch zu sagen, wie er ihn gedeutet wissen will. Die Körperhöhe wird bloß für die Senoi und für die verschiedenen Mundastämme genannt, also nicht einmal für ein einziges der vielen Mon-Khmer-Völker.

Man sieht, wie unglaublich dürftig und lückenhaft das Material ist, auf Grund dessen Schmidt seine Theorie von der Rasseneinheit der Austroasiaten (Mon-Khmer-Völker, Senoi, Munda-Völker) aufgestellt hat. Beweisen läßt sich damit natürlich gar nichts. Aber selbst wenn das angeführte Material vollständiger und einheitlicher wäre und, was ja gar nicht der Fall ist, eine Übereinstimmung der austroasiatischen Völker in den fraglichen Merkmalen ergäbe, könnte man erst dann auf eine Sonderstellung dieser Völker schließen, wenn ein Vergleich mit den übrigen Völkern Südasiens, Tibetobirmanen und Siamochinesen, einen durchgreifenden Unterschied in bezug auf diese Merkmale zwischen beiden Gruppen erkennen ließe. Daß ein solcher nicht besteht, ist unschwer nachzuweisen. Ich will mich dabei auf das mir vertrautere Gebiet von Birma und Assam beschränken. Ist für die Austroasiaten dieses Gebietes, Mon, Palaung, Wa, Khasi, die Zugehörigkeit zu der von Schmidt aufgestellten Rasse nicht zu beweisen, so ist seine Theorie von der Rasseneinheit aller Austroasiaten und von dem Vorhandensein einer eigenen austroasiatischen Rasse unhaltbar.

Wie unwahrscheinlich übrigens schon von vornherein eine so weitgehende Übereinstimmung in bezug auf Sprach- und Rassenverwandtschaft gerade bei einer räumlich so ausgedehnten und

<sup>1)</sup> L. A. Waddell, The Tribes of the Brahmaputra Valley: A Contribution on their Physical Types and Affinities. Journ. of the Asiatic Society of Bengal. Vol. LXIX, Part III, 1900.

<sup>2)</sup> Waddells Ergebnisse sind auch in den „Ethnographic Appendices“ des „Census of India“ von 1901 enthalten.

<sup>3)</sup> H. H. Risley, The Tribes and Castes of Bengal. Anthropometric Data. 2 Bände. Calcutta 1891.

<sup>4)</sup> Nach Maurel, Zaborowski usw.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVIII.

dabei doch so zerrissenen Sprachfamilie ist, das brauche ich ja eigentlich kaum erst zu sagen.

In den „Ethnographic Appendices“ des Census Report von 1901 liegen 39, größtenteils den Werken von Risley und Waddell entnommene, Serien von Messungen an mongoloiden Stämmen (der Sprache nach Tibeto-Birmanen, Siamo-Chinesen und Austroasiaten) aus Assam, Bengalen und dem Himalaja vor. Dazu kommen noch 13 Serien von Völkern Birmas in den „Anthropometric Data from Burma“<sup>1)</sup>. Es ist nun gewiß bemerkenswert, daß von diesen insgesamt 52 Serien diejenige von 27 Sinteng (Austroasiaten) den niedrigsten Mittelwert des Längenbreitenindex aufweist, nämlich 72,9. Allein die betreffenden Mittelwerte der Kanet von Kulu (Tibeto-Birmanen), der Shan-ta-loke (Siamo-Chinesen) des birmanisch-chinesischen Grenzgebietes und der Garo (Tibeto-Birmanen) mit 74,3, 75,7 und 75,9 stehen dem der Sinteng nicht allzufern. An diese dolichocephalen Stämme aber schließen sich, mit den Kuki (Mittelwert 76,2) beginnend, eine ganze Anzahl mesocephaler, meist tibeto-birmanischer oder Schan-Völker an, aus deren Mitte die 81 Khasi aus Assam und die 100 Palaung aus Birma mit ihren mittleren Indices von 78,6<sup>2)</sup> und 80,5 keineswegs besonders herausstechen. 100 Mon aus Birma aber sind mit einem Mittelwert von 82,1 sogar brachycephal.

Es besteht also in bezug auf den Längenbreitenindex kein durchgreifender Unterschied zwischen Austroasiaten und anderen Mongoloiden. Dolichocephale Völker finden wir unter letzteren in so weit auseinanderliegenden Gebieten wie dem Westhimalaja, Assam und Yünnan, und es sind darunter nicht nur Austroasiaten, sondern auch Tibeto-Birmanen und Schan vertreten. Mesocephalie aber ist so häufig, daß wir sie für große Teile des Himalaja, Assams und Birmas geradezu als die Regel ansehen können.

<sup>1)</sup> Anthropometric Data from Burma. Ethnographic Survey of India. Calcutta 1906.

<sup>2)</sup> P. R. T. Gurdon (The Khasis, London 1907, S. 3) erwähnt Messungen von Waddell und Hare, die 77,3 bzw. 77,9 als mittleren Index der Khasi ergaben.

Ähnlich wie bezüglich des Längenbreitenindex liegen die Dinge auch in bezug auf den Nasalindex und die Körpergröße. Während die Bedeutung des Nasalindex für die Rassenunterscheidung in Vorderindien eine ganz hervorragende ist, scheint es sehr fraglich, ob ihm dieselbe Bedeutung auch für die Unterscheidung zwischen Südostmongolen einerseits, Senoi und Verwandten andererseits zukommt. Wenn Schmidt die auffällige Abweichung im Nasalindex hervorhebt<sup>1)</sup>, durch die sich bei Risley „der Bezirk der Munda-Sprachen — Chota Nagpur — und teilweise auch der Bezirk der Khasi — Chittagong Hills — von dem mongolischen Bezirk — Darjiling Hills — und den sämtlichen arischen — Bengal Proper, Behar, North-Western Provinces and Oudh — unterscheidet“, und daraus Schlüsse ziehen will, so unterläuft ihm dabei ein doppelter Irrtum. Erstens wohnen in den Chittagong Hills überhaupt keine Khasi, sondern tibeto-birmanische Stämme<sup>2)</sup>. Zweitens ist es eine ganz unstatthafte Verallgemeinerung, den Nasalindex der Stämme des Bezirks Darjiling, 74,7, als typisch für die Mongolen anzunehmen. Sieht man die Messungsergebnisse der „Ethnographic Appendices“ durch, so fällt einem gleich der bedeutende Unterschied zwischen dem Nasalindex

<sup>1)</sup> Mon-Khmer-Völker, S. 30.

<sup>2)</sup> Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, daß Schmidt auch die Wohnsitze der Palaung und Riang Birmas im Text sowohl als auf der Karte (a. a. O., S. 9—10 und Tafel II) unrichtig angibt. Das Gebiet der Palaung schließt nicht „unmittelbar an das Gebiet der Mon“ an, wie Schmidt meint. Die Mon wohnen in Unterbirma an den Mündungen des Irrawaddy, Sittang und Salwin, die Palaung dagegen ungefähr 500 km von ihnen entfernt in den nördlichen Schanstaaten. Verstreute, wahrscheinlich nicht sehr alte Niederlassungen finden sich in den südlichen Schanstaaten, aber die allersüdlichsten sind noch immer etwa 300 km von den Mon entfernt. Die Riang-Sprache ist nicht, wie Schmidt schreibt, „das am weitesten nach Norden vorgeschobene Glied“ der austroasiatischen Sprachgruppe. Die Riang wohnen in den südlichen Schanstaaten westlich des Salwin, daher nicht wie auf der von Schmidt entworfenen Karte nordöstlich, sondern südwestlich von den Wa. Dieselben irrigen Angaben finden sich auch schon in Schmidts früherer Arbeit „Grundzüge einer Lautlehre der Khasi-Sprache“ (Abh. d. Kgl. Bayer. Akademie der Wiss., I. Kl., Bd. XXII, III. Abt., S. 779—780), obwohl er dort die richtigen und genauen Ortsangaben des „Gazetteer of Upper Burma and the Shan States“ im Wortlaut zitiert.

der himalajischen Völker (Tibetaner, Kanet, Newar, Limbu, Lepcha usw.) einerseits, der Stämme von Assam und Chittagong (Kuki, Naga, Khasi, Kachari usw.) andererseits auf. Während der Mittelwert des Nasalindex bei der ersten Gruppe durchwegs unter 80 bleibt<sup>1)</sup> und zweimal (bei 57 Lepcha von Sikkim und 30 Kanet von Kulu) sogar in die Grenzen der Leptorrhinie fällt, beträgt er bei der zweiten Gruppe fast ausnahmslos über 80<sup>2)</sup>. Die meisten dieser Völker stehen an der Grenze der Mesorrhinie und Chamaerrhinie oder aber sind ausgesprochen chamaerrhin. Ich lasse eine Liste tibeto-birmanischer, siamo-chinesischer und austroasiatischer Völker Assams und Chittagongs, nach den Mittelwerten des Nasalindex geordnet, folgen:

13 Chingpo (Tibeto-Birmanen) . . . . .	80,8
7 Khamti (Siamo-Chinesen) . . . . .	80,8
7 Abor (Tibeto-Birmanen) . . . . .	81,6
17 Ao " . . . . .	81,8
3 Chutiya " . . . . .	81,8
19 Ahom (Siamo-Chinesen) . . . . .	81,8
27 Sinteng (Austroasiaten) . . . . .	82,2
16 Angami (Tibeto-Birmanen) . . . . .	82,2
80 Magh " . . . . .	82,9
7 Dafia " . . . . .	84,0
100 Chakma " . . . . .	84,5
58 Tipura " . . . . .	84,7
17 Kuki " . . . . .	85,0
18 Mikir " . . . . .	85,1
81 Khasi (Austroasiaten) . . . . .	86,3
33 Kachari (Tibeto-Birmanen) . . . . .	88,0
10 Mech " . . . . .	90,6
12 Rabha " . . . . .	90,6
11 Kuki " . . . . .	91,1
34 Garo " . . . . .	95,1

Bei allen in den „Anthropometric Data from Burma“ angeführten Völkern Birmas mit einziger Ausnahme der aus Manipur und Vorderindien stammenden Kathé beträgt der mittlere Nasalindex mehr als 85. Alle diese Völker müssen daher als chamaerrhin bezeichnet werden. Daß die austroasiatischen Palaung den höchsten Index, 91,8, aufweisen, darf nicht unerwähnt bleiben, ebenso, daß die Mon mit 89,8 ihnen unmittelbar folgen. Allein die siamo-chinesischen Shan-ta-loke („chinesische

<sup>1)</sup> Nur 11 Kiranti mit einem mittleren Index von 85,7 und 8 Tibetaner von Kong-bu mit einem solchen von 82,2 bilden eine Ausnahme.

<sup>2)</sup> Eine Ausnahme bilden nur 5 Murung mit einem Index von 76,7 und 4 Lhota mit einem solchen von 79.

Schan“) zeigen denselben Durchschnittswert wie letztere, während die tibeto-birmanischen Kachin und die siamo-chinesischen Taungthu mit den Indices 89,6 und 89,3 sich von diesen Völkern nicht wesentlich unterscheiden. In Assam und Chittagong wird der Nasalindex der Palaung von einigen tibeto-birmanischen Stämmen (Mech, Rabha usw.) nahezu erreicht und von den Garo übertroffen. Es sind also hohe Indices nicht etwa eine Eigentümlichkeit der Austroasiaten, sondern, auch über Birma hinaus, ein Merkmal aller mongoloiden Völker Südostasiens<sup>1)</sup>.

Der durchschnittlichen Körpergröße nach stehen die Palaung mit 158,1 cm für Birma zu unterst<sup>2)</sup>, die Khasi mit 156,9 cm für Assam an vierter Stelle. Allein folgende Durchschnittswerte zeigen, daß sie sich in bezug auf Körpergröße von einer ganzen Anzahl tibeto-birmanischer und siamo-chinesischer Völker nicht wesentlich unterscheiden:

25 Miri (Tibeto-Birmanen) . . . . .	156,4 cm
17 Kuki " . . . . .	156,6 "
17 Ao " . . . . .	156,6 "
81 Khasi (Austroasiaten) . . . . .	156,9 "
57 Lepcha (Tibeto-Birmanen) . . . . .	157,0 "
32 Khambu " . . . . .	157,1 "
7 Abor " . . . . .	157,9 "
100 Palaung (Austroasiaten) . . . . .	158,1 "
5 Murung (Tibeto-Birmanen) . . . . .	158,2 "
36 Lepcha " . . . . .	158,4 "
108 Syn-Auk-Chin " . . . . .	158,5 "
11 Kiranti " . . . . .	158,6 "
99 Kachin " . . . . .	158,7 "
11 Kuki " . . . . .	158,7 "
35 Mangar " . . . . .	158,7 "
34 Garo " . . . . .	158,8 "
19 Ahom (Siamo-Chinesen) . . . . .	158,9 "

Die Durchschnittsgrößen von 27 Sinteng und von 100 Mon mit 161,2 und 162,5 cm können im Verhältnis zu denen der sie umgebenden Völker keineswegs als gering betrachtet werden.

<sup>1)</sup> Siehe die Zusammenstellung bei Martin, Lehrbuch der Anthropologie, S. 448.

<sup>2)</sup> Unter den Palaung scheinen jedoch ziemlich bedeutende örtliche Unterschiede bezüglich der Körpergröße zu bestehen. Während die Palaung von Hsipaw, von denen die Messungen der „Anthropometric Data“ stammen, ziemlich kleinwüchsig sind, sollen die der Kodaung Hill Tracts von Mōng Mit im allgemeinen eher übermittelgroß sein. (Census of India 1911, Vol. IX, Part I, Appendix A, p. VIII.) Lewis (A Note on the Palaungs of Hsipaw and Tawngpeng, Rangoon 1906) hebt die Häufigkeit auffallend kleiner Männer in manchen Dörfern hervor.

Nach Graham<sup>1)</sup> kann man sogar die Mon unter Birmanen und Siamesen oft an ihrer bedeutenderen Größe erkennen.

Ich glaube, gezeigt zu haben, daß zwischen den Austroasiaten, Tibeto-Birmanen und Siamo-Chinesen Birmas, Assams und der Chittagong Hill Tracts ein durchgreifender Unterschied in bezug auf die von Schmidt herangezogenen Maße und Verhältniszahlen nicht nachzuweisen ist. „Dolichocephale bis höchstens mesocephale Schädelbildung“ findet sich unter Angehörigen aller drei Sprachgruppen: „breite Nasenflügel“ aber und „kleinere bis mittlere Statur“ sind Merkmale aller Südasiaten. Ein Vergleich mit den Senoi zeigt übrigens, daß weder Nasalindex noch Längenbreitenindex für eine Rassenunterscheidung zwischen diesen und mongoloiden Hinterindiern im allgemeinen verwendbar sind. Die entsprechenden Mittelwerte der Senoi lassen sich nämlich ohne weiteres mitten zwischen die der Mongoloiden Birmas und Assams einfügen. Anders steht es mit der Körpergröße. Hier scheint ein wirklicher Unterschied zwischen Senoi und Mongoloiden zu bestehen, wobei wir aber natürlich die Austroasiaten Assams und Birmas zu letzteren rechnen müssen. Die durchschnittliche Höhe der Senoimänner bleibt nämlich noch immer fast 5 cm hinter der der Khasi zurück.

Was nun die weiteren von P. Schmidt angeführten Merkmale betrifft, durch die sich die Austroasiaten von den Mongoloiden unterscheiden sollen, nämlich „horizontal, nicht schief liegende Augen, runde, weite, nicht eng geschlitzte Augenöffnungen, dunklere Hautfarbe, mehr oder weniger welliges Haar“, so liegen bisher über die Mon, Palaung, Riang und Khasi entweder gar keine oder aber solche Berichte vor, die gerade das Gegenteil besagen. Um z. B. die Hautpigmentierung herauszugreifen, so wird für die Khasi, Mon und einen Teil der Palaung besonders helle Farbe bezeugt. „They are of a Mongol cast of countenance“,

<sup>1)</sup> W. A. Graham, Siam: a Handbook of Practical, Commercial and Political Information, London 1912, S. 119. Nach „The British Burma Gazetteer“ Rangoon 1880, Vol. I, p. 154—155 dagegen sind die Mon kleiner als die Birmanen.

heißt es einmal von den Khasi<sup>1)</sup>, „fair skinned, with straight black hair, scant moustache, and with no beard or whisker, and about 5 Feet 4 ins. in average height.“ Merkwürdigerweise zitiert Schmidt selbst diese Stelle, ohne daraus den natürlichen Schluß zu ziehen, daß es nämlich mit der dunklen Hautfarbe und dem welligen Haar bei den Khasi nicht stimmt, eine Rassen-gleichheit mit den Senoi daher unmöglich angenommen werden kann. Im „Census of India, 1891“<sup>2)</sup> heißt es von den Khasi, sie hätten „strongly marked Mongolian features, oblique eyes, a broad bridgeless nose, high cheek bones and a short head“. Also auch keine „horizontal, nicht schief liegenden Augen“! Von den Sinteng heißt es an derselben Stelle, sie seien den Khasi sehr ähnlich, aber größer, magerer und dunkler, was vielleicht von ihrer stärkeren Vermischung mit den Völkern der Ebene her-rühre. Nach Colonel Bivar<sup>3)</sup> unterscheiden sich die Khasi in ihrem Äußeren zwar von ihren Nachbarn ebenso wie diese untereinander, aber sie seien doch unzweifelhaft mongolischer Rasse. Unter anderen schreibt er ihnen folgende Merkmale zu: „Colour tawny or yellow, though a darker hue is not entirely unknown; eyelids obliquely set, but less acutely than in the Chinese and other Indo-Chinese races; hair black, thick, and worn long.“ Waddell<sup>4)</sup> erwähnt ausgesprochen mongolische Augen, schreibt aber den Khasi eine dunklere Hautfarbe zu, als dies sonst gewöhnlich geschieht. „Their complexion is generally stated to be fair, often ruddy, but this is misleading. Their complexion is generally exceptionally dark for a tribe living at a relatively high elevation.“ Natürlich ist damit noch nicht gesagt, daß die Khasi dunkler seien als die sie umgebenden tibeto-birmanischen Völker, besonders die der Ebene. Gurdon<sup>5)</sup> beschreibt die Hautfarbe der Khasi als braun,

<sup>1)</sup> C. H. Steel, On the Khasia Tribe. Transactions of the Ethnological Society of London. New Ser., Vol. 7, p. 306.

<sup>2)</sup> Census of India 1891. Assam. Vol. I, Report. By E. A. Gait, p. 257 and 261.

<sup>3)</sup> Bei W. W. Hunter, A Statistical Account of Assam, London 1879, Vol. II, p. 216.

<sup>4)</sup> Journ. As. Soc. Beng. Vol. LXIX, Part III, p. 46.

<sup>5)</sup> P. A. T. Gurdon, The Khasis, London 1907, p. 2—3.

je nach der Örtlichkeit von Dunkelbraun bis zu einem hellen Gelbbraun variierend. In den höheren Lagen sei die Hautfarbe der Bewohner etwas heller und gleiche bei vielen Frauen derjenigen südeuropäischer Bauern. Besonders hell seien die Leute von Cherrapunji. Die Sinteng der Jaintiaberge seien dunkler als die Khasi, ebenso die Wâr, die in den tieferen Tälern wohnen, und die Lynngam. Die Lynngam seien wahrscheinlich das dunkelste Volk in diesen Gebirgen, und wenn man sie in der Ebene begegnete, so wäre man nicht imstande, sie von den (tibeto-birmanischen) Kachari und Rabha zu unterscheiden.

Wâr sowohl als Lynngam sind den Khasi verwandte austroasiatische Stämme. Die Lynngam wohnen zwischen den Khasi und den tibeto-birmanischen Garo und nehmen zwischen beiden eine Mittelstellung ein. Möglicherweise sind es Garo, die unter dem Einfluß der kulturell höher stehenden und politisch mächtigeren Khasi deren Sprache und zum Teil auch Kultur angenommen haben. Ihre dunkle Hautfarbe läßt jedenfalls eher auf Abstammung von Garo schließen als von Khasi<sup>1)</sup>. Gurdon sagt ausdrücklich: „The Lynngams are much darker than the Khasis, and possess the Tibeto-Burman type of feature often to a marked degree.“ Übrigens geht ja aus den oben angeführten Angaben Gurdons deutlich hervor, daß die Khasi auch heller sind als die tibeto-birmanischen Kachari und Rabha.

Ich lasse nun Angaben über die Palaung folgen, soweit ich deren finden konnte: „They (die Palaung) are short and sturdily built, with fair skins and not uncommonly grey or light brown eyes. The nose is flat and very broad at the nostrils“<sup>2)</sup>. „The Palongs or Paloungs, are darker and smaller than the Shans, but otherwise there seems to be little

<sup>1)</sup> Gurdon, *The Khasis*, p. 190—191. A. Playfair, *The Garos*, London 1909, p. 62. Auf S. 1 des letztgenannten Werkes heißt es ausdrücklich, die Hautfarbe der Garo sei zwar nicht sehr dunkel, aber doch bedeutend dunkler als die der Khasi.

<sup>2)</sup> *Gazetteer of Upper Burma and the Shan States*, Rangoon 1900, Part I, Vol. I, p. 487. Diese Stelle wird ebenfalls von P. Schmidt zitiert, ohne daß er sie in seinen Folgerungen berücksichtigt hätte.

difference between them“<sup>3)</sup>. „Their skin is of about the same shade of olive brown as that of the Shans. The hair is straight and black and very scanty on the faces of the men“<sup>4)</sup>. „The complexion of men and women is an olive brown — much the same as the Lower Burman and not near as light as the Shan. The women of the Maingkwint tract are somewhat lighter and better looking than those of the other tracts“<sup>5)</sup>. Vielleicht sind diese örtlichen Unterschiede Ursache, daß die einzelnen Angaben über die Hautfarbe nicht ganz übereinstimmen, möglicherweise aber auch örtliche Verschiedenheiten im Vergleichsobjekt, nämlich der Hautfarbe der Schan. Keinesfalls können wir die Palaung als besonders dunkelhäutig bezeichnen. Die Birmanen Unterbirmas z. B., mit deren Hautfarbe Cameron die der Palaung vergleicht, sind im allgemeinen heller als ihre nördlichen Volksgenossen, sei es infolge klimatischer Einflüsse, sei es infolge ihrer starken Mischung mit Mon. Denn auch die Mon oder Talaing unterscheiden sich von den Birmanen nicht etwa durch dunklere Hautfarbe, wie Schmidt meint, sondern gerade umgekehrt durch hellere<sup>6)</sup>. Sie sollen außerdem mehr ovale Gesichter und stärker hervortretende Nasen haben als die Birmanen. Welliges Haar kommt vor, jedoch selten<sup>7)</sup>. „Von den Mon“, schreibt Schmidt, „gelang es mir nicht, andere Angaben aufzutreiben als die verworrenen Bemerkungen Haswells, in welchen aber doch auch von »broad nose, wide nostrils and high cheekbones« die Rede ist.“ Schmidt hätte uns aber doch wohl nicht verschweigen dürfen, daß nach Haswells Angaben die Mon von ebenso heller Hautfarbe sind, wie die Bir-

<sup>1)</sup> Archibald Ross Colquhoun, *Amongst the Shans*, London 1885, p. 72.

<sup>2)</sup> C. C. Lewis, *A Note on the Palaungs of Hsipaw and Tawngpeng*. *Ethnographical Survey of India*. Burma No. 4. Rangoon 1910, p. 2—3.

<sup>3)</sup> A. A. Cameron, *A Note on the Palaungs of the Kodaung Hill Tracts of the Momeik State*, *Census of India 1911*, Vol. IX, Part I. Appendix A, p. VIII.

<sup>4)</sup> *The British Burma Gazetteer*, Rangoon 1879—1880, Vol. I, p. 154—155. Max and Berta Ferrars, *Burma*, London 1900, p. 67.

<sup>5)</sup> Blagden im *Journ. of the Straits Branch of the R. As. Soc.* No. 39, p. 61. Anm. nach Angaben eines Eingeborenen.

manen, ja daß europäischen Besuchern, die nach Moulmein, dem heutigen Zentrum der Mon, kamen, die helle Hautfarbe der Eingeborenen aufgefallen sei. Überhaupt seien Mon und Birmanen, schreibt Haswell, einander so ähnlich, daß er, der seit mehr als 38 Jahren unter ihnen lebe, außerstande sei, sie zu unterscheiden<sup>1)</sup>.

Fassen wir nun die Ergebnisse dieser Untersuchung zusammen! Weder Khasi noch Sinteng, noch Palaung, noch Mon unterscheiden sich von den tibeto-birmanischen Stämmen Assams und Birmas durch geringere Körpergröße. Mon und Sinteng müssen sogar als für hinterindische Verhältnisse mindestens mittelgroß bezeichnet werden. Ebenso wenig unterscheiden sich die genannten Völker in ihrer Gesamtheit von der Gesamtheit der südostasiatischen Tibeto-Birmanen und Siamo-Chinesen durch breitere Nasenflügel oder durch eine schmalere Kopfform. In keinem einzigen Falle finden sich selbst nur diese drei Merkmale bei einem der genannten Völker vereint. Am meisten fällt noch die ziemlich starke Dolichocephalie der Sinteng aus dem Rahmen allgemein südostasiatischer Rasseneigentümlichkeiten heraus; aber gerade die Sinteng zeigen einen relativ niederen Nasalindex und relativ bedeutende Körpergröße<sup>2)</sup>.

Schlichtes Haar wird wenigstens für die Khasi und die Palaung ausdrücklich bezeugt. Das vereinzelt Vorkommen gewellten Haares bei den Mon<sup>3)</sup> gibt uns natürlich noch kein Recht, dieses Volk im ganzen einer wellhaarigen Rasse zuzurechnen. Daß in alter Zeit Mischungen mit Senoi ähnlichen Stämmen vorgekommen

<sup>1)</sup> Rev. J. M. Haswell, *Grammatical Notes and Vocabulary of the Peguan Language*. Second Edition. Rangoon 1901.

<sup>2)</sup> Alle diese Merkmale, wozu dann noch die dunklere Hautfarbe kommt (vgl. oben S. 6 und 7), lassen vermuten, daß die Sinteng auch einen fremden, den ihnen sprachlich und kulturell so nah verwandten Khasi fehlenden, Rassenbestandteil enthalten. Da die Sinteng mindestens seit der Wende des 15. und 16. Jahrhunderts, vielleicht sogar noch länger, das in der Ebene gelegene, von Bengali bewohnte Gebiet von Jaintiapur beherrschten, läge eine Mischung mit vorderindischen Elementen im Bereich der Möglichkeit.

<sup>3)</sup> Dieses müßte überdies erst sicherer bezeugt werden. Blagdens Gewährsmann in dieser Sache war ein Eingeborener, selbst ein Mon.

sein können, soll natürlich gar nicht gelehnet werden. Wir dürfen aber auch nicht vergessen, daß gerade die Mon sich vielleicht schon seit zwei Jahrtausenden mit Indern, seit dem 16. Jahrhundert wohl auch mit Europäern, besonders mit Portugiesen gemischt haben.

Bezüglich der Hautfarbe ist, wie wir gesehen haben, der Unterschied zwischen den genannten austroasiatischen Völkern und den Tibeto-Birmanen gerade umgekehrt als der von Schmidt behauptete: sie sind heller als diese, nicht dunkler. Peal<sup>1)</sup> führt die helle Gesichtsfarbe und die rosigen Wangen mancher Nagastämme geradezu als ein Zeichen für deren nahe Verwandtschaft mit den Mon-Khmer-Völkern an. Übrigens soll auch die Hautfarbe der Khmer in Siam heller sein als die der Siamesen<sup>2)</sup>.

Schließlich werden für die Khasi ausdrücklich mongolische Gesichtszüge, besonders schiefe, mongolische Augen, bezeugt. Auch von den Palaung spricht Lowis als von Mongolen<sup>3)</sup>. Wenn das gleiche bei den Mon nicht der Fall ist, so doch wohl nur deshalb, weil ihre Zugehörigkeit zur mongolischen Rasse als selbstverständlich und bekannt vorausgesetzt wird. Die Unterschiede zwischen Mongoloiden und der lockenhaarigen Senoirasse sind so bedeutend, daß ein vollkommenes Übersehen seitens sämtlicher Beobachter doch undenkbar wäre. Gehörten die Mon wirklich einer ganz anderen Rasse an als die Birmanen, so würden wir gewiß die wichtigsten Abweichungen erfahren und nicht nur zu hören bekommen, daß „an indefinite something in the physiognomy“ es Leuten, die schon längere Zeit im Lande lebten und das Volk genau kannten, ermögliche, mit ziemlicher Sicherheit einen Mon von einem Birmanen zu unterscheiden<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> Journ. of the Asiatic Society of Bengal. Vol. LXV, Part III, p. 21.

<sup>2)</sup> Graham, Siam, S. 118.

<sup>3)</sup> A Note on the Palaungs of Heipaw and Tawng-peng. Hier wäre auch auf die Photographie einer Palaungfrau bei Martin, Lehrbuch der Anthropologie, S. 420, zu verweisen, die ausgesprochen mongolischen Typus zeigt und auch von Martin als Beispiel für gewisse Rasseneigentümlichkeiten der Mongolinnen (starken Panniculus malaris) vorgeführt wird.

<sup>4)</sup> The British Burma Gazetteer, Vol. I, p. 162. Siehe dagegen oben die Angaben Haswells, der sich überhaupt außerstande erklärt, Birmanen und Mon zu unterscheiden.

Das hier Gesagte gilt wohl auch von den Riang und Danaw der südlichen Schanstaaten, über die genauere Angaben nicht vorliegen. Gehörten sie nicht dem mongolischen Typus an, so würde dies gewiß längst bekannt geworden sein, während wir so nur gelegentlich einmal hören, daß die Danaw sich in ihrem Aussehen nicht von den Schan unterscheiden<sup>1)</sup>. Wo tatsächlich Abweichungen von diesem Typus vorkommen, bei den Wa nämlich, da wird dies in den Berichten ausdrücklich hervorgehoben. Die Wa sind von den austroasiatischen Völkern Birmas das östlichste. Sie bewohnen die Berggegenden östlich des Salwin und erstrecken sich bis nach Yünnan. Nach den vorliegenden Beschreibungen — P. W. Schmidt führt die wichtigsten an — kann es gar nicht zweifelhaft sein, daß sie starke Beimischungen einer nicht mongoloiden Rasse enthalten. Sie gehören eben, wenigstens teilweise, zu jenen Resten einer vormongolischen Bevölkerung, die sich in vielfach unterbrochener Kette von den Quellflüssen des Irrawaddy durch Yünnan, Laos und Annam bis nach Kambodscha hinziehen. Welche Rasse hier in Betracht kommt, das zu entscheiden halte ich auf Grund der viel zu ungenauen Angaben für unmöglich. Scheint es doch, soweit die spärlichen Berichte und die wenigen Photographien ein Urteil überhaupt zulassen, daß wir es in Südchina und den angrenzenden Gebieten nicht nur mit einer, sondern mit mehreren nichtmongoloiden Rassen zu tun haben.

Daß die Mon, Khasi und Palaung nicht von der gelben Rasse abgetrennt werden können, glaube ich gezeigt zu haben. Ob sie innerhalb dieser Rasse anthropologisch eine Sonderstellung einnehmen, das werden wohl erst viel umfassendere und genauere Untersuchungen feststellen können, als bisher über diese Völker vorliegen. Möglich, daß die Mon sich mehr dem malaiischen Typus nähern als dem mongolischen; aber wer vermöchte heute schon die genaue Grenze zwischen diesen beiden zu ziehen? Da wir also die Austroasiaten des westlichen Hinterindien, Birmas westlich des

Salwin und Assams, aus der von Schmidt aufgestellten Rasse ausscheiden müssen<sup>1)</sup>, läßt sich natürlich die Gleichsetzung dieser Rasse mit den Völkern der austroasiatischen Sprachgruppe nicht aufrecht erhalten. Sie stellt sich als einer jener ja nicht allzu seltenen Versuche von linguistischer Seite dar, aus Sprachverwandtschaft auf Rassenverwandtschaft zu schließen. Daß Schmidt seine Behauptungen auch durch anthropologisches Material zu stützen versuchte, kann daran nichts ändern; denn dieses Material ist, wie wir gesehen haben, so unzulänglich, daß man damit unmöglich, wie er getan zu haben meint, einen wissenschaftlichen Beweis führen kann,

Schmidts anthropologische Spekulationen — hatte er doch sogar, wenn auch nur vermutungsweise, auch die austronesischen Völker in die von ihm aufgestellte Rasse einbeziehen wollen<sup>2)</sup> — wurden schon von Blagden entschieden abgelehnt<sup>3)</sup>. Er bedaure, schreibt dieser, daß Schmidt den Versuch gemacht habe, eine Rassenverwandtschaft zwischen Völkern zu konstruieren, die in physischer Beziehung voneinander grundverschieden seien. Schmidt sei, so wirft er ihm vor, über die schwierigsten Fragen einfach hinweggeglitten, ohne auf die mit seiner Theorie nicht vereinbaren Tatsachen hinzuweisen, wodurch leicht auf diesem Gebiet weniger Vertraute irreführt werden könnten. Wie sehr dies sogar für Ethnologen von Fach eingetroffen ist, werden wir später sehen.

Vielleicht sind Schmidt selbst nachträglich Bedenken bezüglich der Rassengleichheit der Senoi und Mon-Khmer-Völker aufgestiegen. Denn während er 1901 geschrieben hatte, daß „die Sakei auch in physischer Hinsicht mit den Mon-Khmer-Stämmen übereinstimmen“<sup>4)</sup>, während er noch 1906 behauptete, „die gleichen physischen Merkmale“, die er bei „Senoi, Sakei und Mon-Khmer-Völkern“ nachgewiesen habe,

<sup>1)</sup> Das gleiche ließe sich wohl auch unschwer für Khmer und Annamiten nachweisen.

<sup>2)</sup> Die Mon-Khmer-Völker, S 60—62.

<sup>3)</sup> C. O. Blagden, From Central India to Polynesia: A New Linguistic Synthesis. Journ. of the Straits Branch of the Royal Asiatic Society, No. 53, 1909, p. 172—173.

<sup>4)</sup> Die Sprachen der Sakei und Semang, S. 581.

<sup>1)</sup> C. C. Lewis, The Tribes of Burma, Rangoon 1910, p. 42.

bei allen Austroasiaten nachweisen zu können<sup>1)</sup>, werden später plötzlich, zum erstenmal in einer Besprechung von Hagens Werk über die Orang Kubu<sup>2)</sup>, die Senoi als eine Mischung „austroasiatischer Stämme“ mit Semang dargestellt. Er wirft Hagen, der in den Senoi die reinsten Vertreter der lockenhaarigen Primitivvölker Südasiens sehen wollte, vor, er habe die anthropologische Stellung der Senoi „nicht richtig erfaßt“, denn: „Diese wohnen zwischen Mon-Khmer-(austroasiatischen)Stämmen im Süden und Semang-Pygmäen im Norden und Osten. Es kann keinem Zweifel unterliegen,“ meint Schmidt, „daß sie keine primäre Rasse, sondern eine Mischung aus jenen beiden Rassen sind. Denn vollkommen ihrer geographischen Lage entsprechend, hält auch ihre physische Konstitution ganz die Mitte zwischen jenen beiden, und in dem, wodurch sie sich von der einen entfernt, nähert sie sich der anderen. Das hatte schon Martin in seinen »Inlandstämmen« (S.1032) für das wahrscheinlichere gehalten, und nach dem Erscheinen von Skeat-Blagden »Pagan Races« muß der noch erübrigende Zweifel vollends weichen. Daß für das sprachliche Gebiet diese Mischung anzunehmen ist, habe ich schon in meinen »Mon-Khmer-Völkern«, Braunschweig 1906, S. 21—22, auseinandergesetzt.“

Berührt es schon recht merkwürdig, daß Schmidt seine neue Theorie so ganz beiläufig und als das Selbstverständlichste von der Welt vorbringt, ohne auch nur mit einem Wort zu erwähnen, daß er selbst noch vor einigen Jahren ganz anderer Meinung gewesen, oder warum er seine Meinung geändert, so ist es geradezu erstaunlich, daß und in welcher Weise er sich auf Martin, Skeat und Blagden beruft. Wer immer den obigen Passus liest, muß doch glauben, daß Martin an der von Schmidt angeführten Stelle die Senoi als körperlich zwischen Semang und „Austroasiaten“ stehend, ja als ein Mischprodukt dieser beiden Völker beschreibt. Weit gefehlt! An der betreffenden Stelle ist nämlich von den Semang überhaupt nicht die Rede, sondern Martin erörtert die

rassenhaften Beziehungen der Senoi zu den Wedda einerseits, zu Toala, Moi usw. andererseits und findet, daß sie sich bezüglich der Schädelform und der Körperproportionen eher an letztere als an erstere anreihen lassen<sup>1)</sup>. Aber nicht genug damit, Martin spricht sich, was Schmidt verschweigt, an verschiedenen Stellen seines Werkes<sup>2)</sup> aufs entschiedenste gegen die Annahme aus, die Senoi seien eine Mischung aus Semang und Indonesiern oder Malaien. „Ich möchte an der Hand einer Reihe von Nachweisen“, sagt er einmal, „diese verhängnisvolle Ansicht widerlegen, um sie hoffentlich definitiv aus der Welt zu schaffen.“ P. W. Schmidt hat, wie wir gesehen haben, diese Ansicht neu belebt und beruft sich dabei sogar auf die Autorität Martins. Allerdings besteht der eine Unterschied, daß bei Martin von einer angeblichen Mischung zwischen Semang und Malaien die Rede ist, Schmidt jedoch eine solche zwischen Semang und Austroasiaten annimmt. Martin kennt eben eine „austroasiatische Rasse“ nicht, ebensowenig wie irgend ein anderer unter den Forschern, die jene Gegenden bereist haben. Die südlich der Senoi wohnenden „austroasiatischen Stämme“, die Jakun, sind nämlich seiner Ansicht nach, gerade umgekehrt wie bei Schmidt, eine Mischrasse aus Senoi, Urmalaien und Semang<sup>3)</sup>. Die Senoi bilden dagegen nach ihm auf der malaiischen Halbinsel eine selbständige Unterschicht, die mit großer Wahrscheinlichkeit als die älteste Bevölkerung bezeichnet werden kann<sup>4)</sup>.

Mit ebensowenig Recht wie auf Martin beruft sich Schmidt auch auf Skeat und Blagden. Wieso nach dem Erscheinen von deren Werk „der noch erübrigende Zweifel“ an der Mischlingsnatur der Senoi „vollends weichen mußte“, ist mir unbegreiflich. Beide Forscher sprechen immer ganz ausdrücklich von den Senoi oder Sakei als von einer selbständigen, von Semang sowohl als Primitiv-Malaien (Jakun usw.) streng zu unterscheidenden Rasse, die sie, ob mit Recht oder Unrecht,

<sup>1)</sup> Siehe den Wortlaut der betreffenden Stelle oben S. 80.

<sup>2)</sup> Anthropos IV, 1909, S. 839.

<sup>1)</sup> Siehe den Wortlaut der Stelle unten auf S. 90.

<sup>2)</sup> S. 1006, 1007, 1014—1015.

<sup>3)</sup> Die Inlandstämme usw., S. 997, 1016—1018.

<sup>4)</sup> S. 1022.



sei dahingestellt, mit den vorderindischen Drawidas in Zusammenhang bringen möchten. Skeat wendet sich sogar noch ganz besonders gegen Vaughan-Stevens' Annahme, die Senoi seien eine Mischung aus Malaien und Semang<sup>1)</sup>.

Schmidt beschäftigte sich damals, als er die erwähnte Notiz schrieb, 1909, wohl schon mit seiner Arbeit über die Pygmäenvölker und, da nach seiner Theorie nur letztere, in Südostasien also nur die Semang, Aeta und Andamanesen, wirklich primitiv sind, so kam es ihm jedenfalls darauf an, nachzuweisen, daß die Kubu kein primitives Volk seien<sup>2)</sup>. Etwas ausführlicher äußert er sich über diesen Gegenstand in dem eben erwähnten Werk. Schmidt spricht dort davon, daß die Wedda, Toala und Senoi von den Pygmäen zu trennen seien. „Bei der Frage,“ schreibt er<sup>3)</sup>, „wie diese Rassen gewertet werden müssen, scheint mir kein Zweifel mehr darüber bestehen zu können, daß zunächst einmal die Senoi auf Malakka ein Mischprodukt darstellen zwischen kraushaarigen, brachykephalen Pygmäenstämmen und jenen mittelwüchsigen, dolicho- bis mesokephalen, wellhaarigen Stämmen, die ich als Urbewohner Hinterindiens nachgewiesen zu haben glaube, und die ich nach ihrer sprachlichen Zusammengehörigkeit als austroasiatische Völker bezeichnet habe. Die Annahme dieser Mischung mit Pygmäenstämmen ist hier keine hypothetische mehr, sondern sie ist positiv belegt. Denn einmal wohnen die Senoi Seite an Seite mit Pygmäenstämmen, den Semang, und andererseits mit austroasiatischen Stämmen, den Bersisi und Jakun. Ferner weichen ihre Sprachen gerade um so viel von denen der übrigen austro-

asiatischen Völker ab, als sie sich denen der Semang nähern. Endlich sind auch die somatischen Abweichungen von dem Grundtypus der austroasiatischen Völker, welche die Senoi aufweisen, in ganz gleichem Maße Hinneigungen zu den Semang-Pygmäen: a) ihre Körperhöhe ist eine geringere als die der Austroasiaten und nähert sich der der Semang<sup>1)</sup>, b) ihre Kopfform leitet von der Dolichocephalie der Austroasiaten durch starke Mesokephalie zu der Brachycephalie der Semang über<sup>2)</sup>, c) ihre Haare sind in viel stärkerem Maße wellig als die der austroasiatischen Völker und reichen in einigen Fällen bis an völlige Kraushaarigkeit<sup>3)</sup>. Die Gesamtheit dieser Tatsachen scheint mir für den Mischcharakter und damit für die sekundäre Bildung der Senoi keinen Zweifel zu lassen.“

Man beachte: früher einmal hat uns Schmidt bewiesen, daß die Senoi „die gleichen physischen Merkmale“ aufweisen wie die Mon-Khmer-Völker, also doch wohl der Rasse nach mit ihnen identisch sind. Nun beweist er, daß sie eine Mischrasse sind. Dabei gleitet er vollkommen, darüber hinweg, daß ein so genauer Kenner dieses Volkes und so hervorragender Anthropologe wie Martin sich ausdrücklich und wiederholt gegen eine solche Annahme ausgesprochen hat. Schmidt zitiert allerdings Martin und Skeat als Stützen für seine Behauptungen. Aber wer sich die Mühe nimmt, seine Angaben nachzuprüfen und die betreffenden Quellen nachzuschlagen, wird finden, daß genau das Gegenteil von dem darin steht, was wir Schmidt zufolge glauben müßten. So führt er Martin und

<sup>1)</sup> „Martin, Die Inlandstämme usw., S. 412, Skeat-Blagden, Pagan Races, Vol. I, p. 36, 573—588.“ (Anmerkung Schmidts.)

<sup>2)</sup> „Martin, a. a. O., Skeat-Blagden, a. a. O., O. Schlaginhaufen, Ein Beitrag zur Kraniologie der Semang, Nr. 2 der Abh. u. Ber. d. Königl. Zoolog. u. Anthropol.-Ethnogr. Mus. Dresden, Bd. XI, S. 6 (1907).“ (Anmerkung Schmidts.)

<sup>3)</sup> „Martin, a. a. O., Skeat-Blagden, a. a. O., ferner S. 591—592 und die Bilder zu S. 38, 41, 44, 45.“ (Anmerkung Schmidts.) Ganz im Gegensatz zu der hier angeführten Stelle hatte Schmidt noch vor wenigen Jahren geschrieben: „Wenn man jetzt immer weniger geneigt wird, Mesokephalie als aus einer Mischung von Brachy- und Dolichocephalie entstanden zuzugeben, so sollte man konsequenterweise das wellige Haar nicht gleich auf Mischung von Kraushaarigen mit Schlichthaarigen zurückführen.“ Die Mon-Khmer-Völker, S. 61.

<sup>1)</sup> Pagan Races etc., Vol. I, p. 39.

<sup>2)</sup> Schmidt zieht nämlich nachstehende Folgerung: „Sind aber nicht einmal die Senoi eine primäre Rasse, so sind, da nach Hagens eigenem Urteil sie die reinsten Vertreter ihrer Gruppe, auch reiner als die Kubu, sind, die Kubu noch viel weniger ein primitives Volk. Damit glaube ich in aller Form den Gegenbeweis erbracht zu haben, daß die Hagensche Auffassung der Kubu nicht haltbar ist. Positiv würde ich die Kubu einschätzen als ein Volk, das als von einer nicht besonders hohen Kulturstufe, von einer solchen, die etwa der der Senoi gleichkommt, herabgesunken ist.“ Auf diese Art läßt sich natürlich beweisen, was man will.

<sup>3)</sup> Die Stellung der Pygmäenvölker in der Entwicklungsgeschichte des Menschen, S. 12—13.

Skeat als Zeugen dafür an, daß die Kopfform der Senoi von der Dolichocephalie der Austroasiaten durch starke Mesokephalie zur Brachycephalie der Semang überleite. Als austroasiatische Stämme, die in diesem Falle in Betracht kommen, nennt er ausdrücklich die südlich der Senoi wohnenden Bersisi und Jakun. Nun, die Bersisi oder Besisi, dieser nach Schmidtdolichocephale austroasiatische Stamm, sind unter allen von Martin untersuchten Inlandstämmen der einzige brachycephale<sup>1)</sup>! Alle anderen sind mesokephal, die reinen Senoi sogar mit einer ziemlich ausgesprochenen Hinneigung zur Dolichocephalie. Mit noch weniger Recht, wenn das überhaupt möglich ist, beruft sich Schmidt auf Skeat. Nach Skeat sind nämlich die reinen Sakei oder Senoi dolichocephal, die Jakun aber, Schmidts „dolichocephale Austroasiaten“, brachycephal<sup>2)</sup>! Ob Skeat mit dieser Annahme recht hat, ist natürlich für die Frage, ob Schmidt sich auf ihn als Zeugen für seine Behauptungen berufen durfte, ganz gleichgültig. Übrigens ist ja auch die Brachycephalie der Semang noch keineswegs bewiesen. Nach Schlaginhaufen sind von den zehn bis zum Jahr 1907 bekannt gewordenen Semangschädeln zwei dolichocephal, vier mesokephal und vier brachycephal<sup>3)</sup>. Sämtliche von Martin gemessene Semang waren mesokephal und bei den Messungen Skeats, Laidlaws und Annandales ergab sich wenigstens ein mesokephales Mittel<sup>4)</sup>. Skeats Annahme, die reinrassigen Semang seien im Grunde genommen brachycephal, beruht, wie er selbst hervorhebt, nur auf Vermutung<sup>5)</sup>. Aber, da nach Schmidts Theorie alle Pygmäenstämme brachycephal sind, findet er, daß bezüglich der Brachycephalie der Semang „ein Zweifel nicht wohl bestehen kann“<sup>6)</sup>.

<sup>1)</sup> Martin, Die Inlandstämme usw., S. 344—345, 412—413.

<sup>2)</sup> Skeat and Blagden, Pagan Races, Vol. I, p. 35—36.

<sup>3)</sup> O. Schlaginhaufen, Ein Beitrag zur Kranio-  
logie der Semang, Nr. 2 der Abh. u. Ber. d. Königl.  
Zoolog. u. Anthropol.-Ethn. Mus. zu Dresden, Bd. XI, S. 6.

<sup>4)</sup> Martin, Die Inlandstämme usw., S. 345—346,  
366—367; Skeat, Pagan Races, Vol. I, p. 573, 579 und  
Tabelle bei p. 577.

<sup>5)</sup> Pagan Races, Vol. I, p. 28, Anm.

<sup>6)</sup> Die Stellung der Pygmäenvölker, S. 11.

Wenn Schmidt als Beweis für seine Theorie anführt, daß die Haare der Senoi in viel stärkerem Maße wellig seien als die der austroasiatischen Völker und in einigen Fällen bis an völlige Kraushaarigkeit heranreichten, so ist zu erwidern, daß solche Fälle völliger Kraushaarigkeit nicht nur bei den Senoi, sondern auch bei den südlichen Stämmen, Besisi, Mantra, Jakun, also bei Schmidts Austroasiaten, vorkommen<sup>1)</sup>. Es haben sich eben diese Stämme, ebenso wie die Senoi, stellenweise mit Semang gemischt. Schmidt beruft sich auch hier wieder auf Martin und Skeat. Allein beide Forscher unterscheiden scharf zwischen dem krausen Haar der Semang und dem welligen oder gelockten der Senoi, ja Martin bezeichnet sogar die Haarform als Hauptunterscheidungsmerkmal der beiden Völker<sup>2)</sup>. Die von Schmidt angeführten Abbildungen bei Skeat und Blagden stellen sämtlich Leute dar, die von Skeat ausdrücklich als Sakei-Semang-Mischlinge bezeichnet werden. Daraus zu schließen, daß die Sakei oder Senoi überhaupt eine Mischrasse seien, wäre ungefähr so, als wollten wir aus dem Vorhandensein von Mulatten in Amerika folgern, daß die Amerikaner eine Mischrasse von Europäern und Negern sind.

Aber sehen wir, was Schmidt uns weiter zu sagen hat. „Schon R. Martin“<sup>3)</sup>, fährt er fort, „hatte über die Senoi geurteilt: „Es ist also nicht zu übersehen, daß, so groß auch sonst die Übereinstimmungen zwischen Weddah und Senoi in der äußeren Erscheinung sein mögen, der Senoi sich in der allgemeinen Schädelform und den Körperproportionen vom Weddah entfernt. Dies sind aber gerade diejenigen Merkmale, hinsichtlich deren sich die letzteren an verschiedene Wald- und Bergstämme Vorderindiens anschließen, während auf der anderen Seite die Senoi in eben diesen Charakteren sich leichter an südostasiatische [= austroasiatische<sup>4)</sup>] Formen anreihen lassen.““ Martin erkennt also die Beziehungen der Senoi zu

<sup>1)</sup> Martin, Die Inlandstämme usw., S. 315, 411; Skeat and Blagden, Pagan Races, Vol. I, Tafeln bei p. 40 und 66.

<sup>2)</sup> Die Inlandstämme usw., S. 322, 341.

<sup>3)</sup> „Martin, a. a. O., S. 1032“ (Anm. Schmidts).

<sup>4)</sup> Zusatz Schmidts!

den austroasiatischen Völkern an<sup>1)</sup>). Unnötig zu sagen, daß Martin dies nicht tut. Unter südostasiatischen Formen versteht er nämlich hier die Toala von Celebes und daneben die Kha, Moi und Penong des östlichen Hinterindien, aber keineswegs etwa die Gesamtheit der Austroasiaten oder, wie man sie damals noch nannte, Mon-Annam-Völker. Die angeführte Stelle aus Martins Werk erfreut sich übrigens bei Schmidt einer ganz besonderen Beliebtheit. Er zitiert sie mit Vorliebe, um je nach Bedarf die verschiedensten Dinge herauszulesen: Einmal, daß nach Martins Ansicht Senoi und Austroasiaten wahrscheinlich derselben Rasse angehören<sup>2)</sup>; einmal, unbegreiflicherweise, Martin halte es „für das Wahrscheinlichere“, daß die Senoi ihrer „physischen Konstitution nach“ „ganz die Mitte“ zwischen Semang und „Austroasiaten“ einnehmen und aus einer Mischung dieser beiden Rassen entstanden seien<sup>3)</sup>; und hier nun gar, daß nicht nur die Senoi eine Mischung aus Semang und Austroasiaten, sondern daß auch die Wedda eine solche aus Negritos und Drawidas seien, worauf dann noch bewiesen wird, daß auch die Toala und Kubu Mischvölker sind, und zwar aus Negritos und „primären indonesischen Elementen“<sup>4)</sup>. Damit scheidet alle diese Stämme für Schmidt aus der Reihe der primitiven Völker, worauf es ihm eben ankam. Da wir es aber hier nur mit den Austroasiaten zu tun haben, spare ich mir ein näheres Eingehen auf seine diesbezüglichen Ausführungen. Welchen Wert nach dem Gesagten solche Behauptungen haben, wie daß die Annahme der gemischten Herkunft der Senoi „keine hypothetische mehr, sondern positiv belegt ist“, usw., das brauche ich wohl nicht erst zu sagen.

Ich glaube gezeigt zu haben, daß Schmidts Theorie über die Rasse der Austroasiaten weder in ihrer ersten Form (Senoi und Austroasiaten gehören derselben Rasse an) noch in ihrer zweiten (die Senoi sind eine Mischung negritischer und „austroasiatischer“ Rasse) haltbar ist. Wäre sie auf seine eigenen Schriften be-

schränkt geblieben, so bedeutete sie für uns nichts anderes als die Verirrung eines zwar hervorragenden, aber auf anthropologischem Gebiete fremden Sprachforschers und Ethnologen, und es wäre wohl heute kaum mehr nötig, sich so eingehend mit ihr zu beschäftigen, wie dies hier geschehen ist. Das von Schmidt geschaffene Trugbild einer austroasiatischen Rasse hat jedoch, wie schon erwähnt, auch in zwei populär-wissenschaftliche Werke Eingang gefunden und droht so, sich für längere Zeit in der Völkerkunde festzusetzen.

Zunächst hat Volz im Abschnitt „Süd- und Ostasien“ von Buschans illustrierter Völkerkunde der Rasse der Indoaustralier — so nennt er die Wedda, Senoi und Verwandte — im Anschluß an Schmidt eine viel zu weite Ausdehnung zu geben versucht. „Zu letzteren“ (den Indoaustralier), sagt er, „stellt man die anamitischen Gebirgsvölker, die unter dem Namen Moi zusammengefaßt werden, die Mon-Khmer (am Salwen und in Kambodscha) und schließlich den größten Teil der Urstämme der malaiischen Halbinsel“<sup>1)</sup>. Die Khasi allerdings rechnet er der Rasse nach zu den Malaien.

An einer anderen Stelle zählt er als „indoaustroasiatische“ Völker Vorderindiens auf: die Wedda, Kurumba, Irula, Munda usw. und fährt dann fort: „Von gut bekannten hinterindischen Völkern gehören mit Sicherheit die Senoi- und Sakei-Völker hierher, denen sich im nördlichen Hinterindien große Völkergruppen anschließen, die unter dem Sammelnamen der Kah, Moi, Penong zusammengefaßt werden. Auch die Mon-Khmer sind hierher zu rechnen“<sup>2)</sup>. Wenn wir dann von der „außerordentlich niederen Kultur“ der Indoaustralier hören<sup>3)</sup>, wenn Volz uns sagt, daß „auch in ihrer Kultur alle in Betracht kommenden Völker eine auffallende Ähnlichkeit aufweisen“, daß es „eine zwar ursprüngliche, aber wohl umgrenzte Kultur“<sup>4)</sup> sei, so muß der mit der Völkerkunde Südostasiens nicht näher vertraute Leser natürlich glauben, Mon und Khmer stünden etwa auf derselben primitiven Stufe wie Senoi, Wedda

<sup>1)</sup> Die Pygmäenstämme usw., S. 13—14.

<sup>2)</sup> Die Mon-Khmer-Völker, S. 27.

<sup>3)</sup> Anthropos, Bd. IV, S. 839. Siehe oben S. 10.

<sup>4)</sup> Die Pygmäenstämme usw., S. 14—15.

<sup>1)</sup> A. a. O., S. 225.

<sup>2)</sup> A. a. O., S. 231.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 229.

<sup>4)</sup> A. a. O., S. 200.

und Kubu, und wird nicht ahnen, daß sie im Gegenteil zu den ältesten Kulturvölkern Hinterindiens gehören.

Noch viel größer ist die Verwirrung in Weules „Leitfaden der Völkerkunde“. Weule übernimmt nämlich von Schmidt den Begriff der Austroasiaten, von Volz den der Indoaustralier (zu denen er jedoch im Gegensatz zu Volz die Wedda nicht rechnet) und vermengt nun die beiden, so daß wir wiederholt von „Austroasiaten oder Indoaustraliern“ zu hören bekommen. So spricht er von den Resten älterer, protomorpher Rassen in Südasien und nennt dabei unter anderen „die Austroasiaten oder Indoaustralier (Munda, Kolh, Bhil, Bhuidisch usw.) in Vorderindien; die Mon-Khmer (Mon, Bahnar, Stieng, Khmer, die Senoi und Sakei, Moi, Kha, Wa, Riang) in Hinterindien“<sup>1)</sup>. Merkwürdigerweise zählt er bloß 15 Zeilen weiter dieselben Moi, Kha, Bahnar und Wa und daneben noch die Palaung als zur mongolischen Völkergruppe gehörig auf! Auf S. 23 werden sie uns dann alle wieder mit Kubu, Toala und Senoi zusammen als „Austroasiaten oder Indoaustralier“ vorgeführt<sup>2)</sup>. Übrigens kehren die „protomorphen, indoaustralischen“ Khmer auf der nächsten Seite<sup>3)</sup> unter dem Namen Kambodschaner als herrschendes Halbkulturvolk wieder. Jeder auf diesem Gebiet nicht ganz bewanderte Leser muß natürlich glauben, daß es sich um zwei grundverschiedene Völker handelt, während beides doch nur Namen für ein und dasselbe Volk sind.

Die sonderbarsten Folgen aber zeitigt Schmidts vorschnell aufgestellte und vorschnell übernommene Austroasiatentheorie auf Weules Verbreitungskarte der Menschenrassen. Weule teilt nämlich die Menschheit in drei große Rassen ein, die weiße, gelbe und schwarze; und da figurieren nun die Mon, Khmer, Khasi usw. unter dem Titel „Dunkle Völker Ozeaniens, Indonesiens und Südasiens“ als ein Glied der schwarzen Rasse! Als Völker, die in diese

Rubrik gehören und die auf der Karte mit derselben Farbe bezeichnet werden, nennt Weule ausdrücklich: „Tasmanier, Papua, Negrito, Indoaustralier oder Australasiaten (Mon-Khmer und Munda-Kolh)“. Also die Mon, die Khasi, die Palaung, typische Glieder der gelben Rasse, ob wir sie nun lieber zu den Mongolen oder zu den Malaien rechnen wollen, Völker, die sich von ihren Nachbarn, wenn überhaupt, so nur durch hellere, keinesfalls aber durch dunklere Hautfarbe unterscheiden, werden von den ihnen rasseverwandten Tibeto-Birmanen, Siamesen usw. abgetrennt und mit Papua, Melanesiern und Negritos zu einer Gruppe zusammengefaßt, mit denen sie gar nichts, aber auch schon gar nichts gemeinsam haben<sup>1)</sup>. Man sieht, auf welche Irrwege die rasch aufgestellten, aber wissenschaftlich nicht bewiesenen und auch nicht beweisbaren Behauptungen Schmidts führen können.

Wir werden aus dieser Verwirrung nur herausfinden, wenn wir uns entschließen, linguistische und anthropologische Begriffe, die ja von rechts wegen nie hätten vermengt werden dürfen, wieder reinlich zu scheiden. Es wird sich also empfehlen, den Namen „Austroasiaten“, der ja ursprünglich für eine Sprachgruppe geschaffen wurde, ohne Rücksicht auf die Rasse für alle jene Völker anzuwenden, die austroasiatische Sprachen sprechen, also für die Mundavölker, die Khasi, Wa, Palaung, Riang Mon, Annamiten, Moi, Penong, Khmer, die Nikobaresen, die Senoi, Semang, Besis usw. Dagegen sollte man den Namen „Indoaustralier“ ausschließlich dem Gebiet der Anthropologie vorbehalten, und zwar für die Senoi, Kubu, Toala usw., sowie, unter Vorbehalt einer eventuellen späteren Trennung, für die Wedda und manche vorderindische Bergstämme. Es liegt auf der Hand, daß diese beiden Gruppen, die linguistische der Austroasiaten und die anthropologische der Indoaustralier, sich keineswegs decken. Als Mon-Khmer will ich im folgenden jene Gruppe wahrscheinlich mongoloider Völker bezeichnen, die wir als die

<sup>1)</sup> Weule, Leitfaden der Völkerkunde, S. 5.

<sup>2)</sup> Die Khasi rechnet Weule unter dem Namen Khassia irrtümlich zu den Taivölkern. Auf der gleich zu erwähnenden Karte jedoch sind sie richtig als Austroasiaten eingezeichnet.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 24.

<sup>1)</sup> Sehr anfechtbar ist wohl auch die Trennung der Mundavölker von den Drawidas, wobei erstere der schwarzen, letztere der weißen Rasse zugezählt werden!

## Verbreitungskarte der austroasiatischen Sprachen.



### Erklärung:

1 Khasi. — 2 Sinteng. — 3 War. — 4 Lynngam. — 5 Danaw. — 6 Khamuk und Lemet. — 7 Besisi. —  
 × × Austroasiatisch beeinflusste Himalaja-Sprachen. — ? Fragliche Spuren austroasiatischen Einflusses in  
 Vorderindien (Behar) und Sumatra. — Mehr oder weniger geschlossene austroasiatische Sprachgebiete sind  
 umrandet.

### Anmerkung zur Karte:

Die austroasiatischen Sprachen Vorderindiens und Assams wurden nach den Karten des „Linguistic Survey of India“, jene Birmas und der Schanstaaten nach den Angaben des „Gazetteer of Upper Burma and the Shan States“ und des „Imperial Gazetteer of India“, die Wohnsitze der Puman nach Davies' Karte von Yünnan eingezeichnet. Für das östliche Hinterindien — Tongkin, Annam, Kambodscha, Laosländer — konnte ich außer Gerlands „Atlas der Völkerkunde“ nur P. W. Schmidts und C. O. Blagdens kleine Übersichtskarten benutzen. Eine vollständige Anführung der einzelnen Völkernamen wurde natürlich nicht erstrebt; so habe ich die zahlreichen kleinen Stämme der Schanstaaten — La, En usw. —, Stämme, von denen uns außer den Namen und einigen Sprachbrocken so gut wie nichts bekannt ist, bei den Wa mit einbezogen, zu denen sie wohl auch gehören.

ursprünglichen Träger der austroasiatischen Sprachen ansehen müssen.

Gewiß ist die Häufigkeit alter nicht mongoloider Rasselemente unter den Völkern austroasiatischer Zunge auf den ersten Blick auffallend und merkwürdig. Sie wird uns sogleich verständlicher, wenn wir die Geschichte der südostasiatischen Völkerbewegungen, soweit sie sich, wenn auch nur vermutungsweise, schon jetzt erkennen läßt, im Zusammenhang betrachten.

Englische Autoren lieben es, die Einwanderung der gegenwärtigen mongoloiden Bevölkerung Hinterindiens als in drei großen Wellen erfolgt darzustellen: einer Mon-Khmer, einer Tibeto-Birmanischen und einer Siamo-Chinesischen<sup>1)</sup>. Diese Annahme trifft höchstwahrscheinlich das Richtige, nur dürfen wir nicht glauben, daß diese drei großen Völkerströme scharf voneinander abgegrenzt und zeitlich streng voneinander getrennt gewesen seien. Sind sie doch alle drei nebeneinander in ihrem Wirken selbst heute noch erkennbar, am deutlichsten wohl der zweite, der der Tibeto-Birmanen. Nur in bezug auf ihren Beginn läßt sich ihr relatives Alter ungefähr bestimmen, und da scheint es wohl kaum zweifelhaft, daß der der Mon-Khmer oder der Austroasiaten der älteste von den dreien ist. Dafür spricht schon die weite Verbreitung und Zerrissenheit der austroasiatischen Völker, ihr Vorkommen in räumlich meist nicht sehr ausgedehnten Gebieten, die durch große Strecken von anderssprachigen Stämmen bewohnten Landes voneinander getrennt sind. Im westlichen Bengalen und in den indischen Zentralprovinzen bilden die Mundavölker zwei große und mehrere kleine Sprachinseln inmitten arischer und drawidischer Stämme. Durch die ganze Breite der nordindischen Ebene von ihnen getrennt, findet man zerstreut im Himalaja von der Südostgrenze Kaschmirs bis nach Sikkim Sprachen, die zwar der tibeto-birmanischen Gruppe zu-

<sup>1)</sup> Grierson in „Census of India 1901“, Vol. I, Part I, p. 252—253; derselbe in „Linguistic Survey of India“, Vol. II, p. 2; C. C. Lewis, *The Tribes of Burma*, Rangoon 1910; *Census of India 1911*, Vol. IX, Part I, p. 251 ff.; W. A. Graham, *Siam*, London 1912, p. 99 ff.

zurechnen sind, aber unverkennbare Spuren austroasiatischen Einflusses zeigen. In den Bergen Assams, zwischen den Tälern des Brahmaputra und der Surma wohnen, völlig isoliert und im Osten sowohl als im Westen Hunderte von Kilometern von anderen Angehörigen des austroasiatischen Sprachstammes entfernt, die Khasi. An den Mündungen der großen Ströme Birmas, des Irrawaddy, des Sittang und des Salwin sitzen, ebenso isoliert, die spärlichen Reste der Mon. Drei Breitengrade trennen sie von den wenig zahlreichen und weit verstreuten Danaw, Riang und Palaung der südlichen, zwei weitere Breitengrade von der Hauptmasse der Palaung in den nördlichen Schanstaaten. Mit letzteren beginnt nun eine Reihe austroasiatischer Völker, die, wenn auch vielfach durch Tai und Tibeto-Birmanen unterbrochen, doch den einstigen geographischen Zusammenhang noch ziemlich gut erkennen lassen. An die Palaung schließen sich im Osten und Südosten jenseits des Salwin die Wa und La an, an diese in Yünnan die Puman, in Laos die Lemet, Khamuk und andere, die hinüberleiten zu den kompakten austroasiatischen Massen Tongkings, Annams und Kamboodschas. Zu erwähnen sind auch noch die verstreuten Reste der Lawa im nordwestlichen Siam. Ganz abseits liegen wiederum die austroasiatischen Gebiete Malakkas und der Nikobaren<sup>1)</sup>.

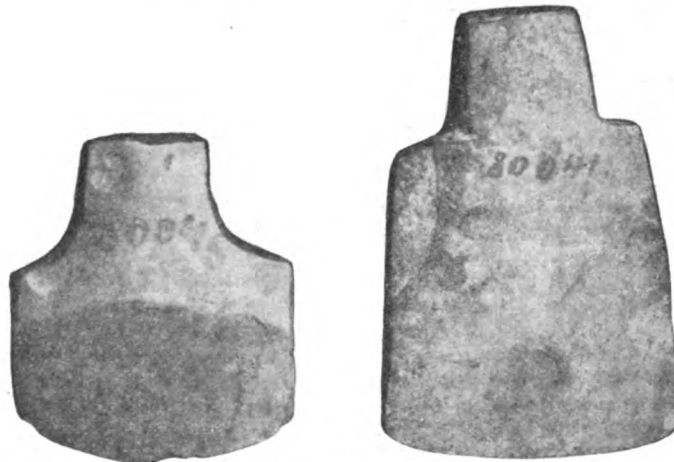
Es ist das typische Bild einer einst über große, zusammenhängende Räume verbreiteten Völker- und Sprachengruppe, die durch das Vordringen fremder Elemente zerrissen, nur mehr in kleinen, inselartig voneinander getrennten Gebieten überlebt. Für einen großen Teil Hinterindiens läßt sich die frühere, zusammenhängende Verbreitung der Austroasiaten sogar noch an der Hand geschichtlicher und sagenhafter Überlieferungen nach-

<sup>1)</sup> Auch im Norden Sumatras, insbesondere in Atschin, sollen Spuren austroasiatischen Spracheinflusses nachweisbar sein (siehe Blagden, *Journ. of the Royal Asiatic Society* 1907, p. 236; Gerini, *The Journal of the Siam Society*, Bd. II, p. 127). Es wäre dies wohl, von den Nikobaren abgesehen, der erste bisher bekannt gewordene Fall eines Hinausgreifens der austroasiatischen Sprachen über das Festland nach Indonesien.

weisen. Wir können mit ziemlicher Bestimmtheit behaupten, daß um den Beginn der christlichen Zeitrechnung der ganze Rumpf Hinterindiens mit Ausnahme des schon damals tibeto-birmanischen Nordwestens, der von Tscham<sup>1)</sup> bewohnten Ostküste und vielleicht schon einzelner Kolonien der Tai im oberen Mekong- und Salwingebiet, von austroasiatischen Völkern bewohnt war<sup>2)</sup>. Auch in Yünnan dürften sie damals noch weit verbreiteter gewesen sein als heutzutage.

Für Vorderindien liegen zwar schriftliche Überlieferungen nicht vor, trotzdem aber können wir wohl mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit annehmen, daß zu irgend

Keine geschriebene oder mündliche Tradition hilft uns, die weite Kluft zwischen den Mundavölkern und den Khasi oder zwischen diesen und den austroasiatischen Völkern Birmas zu überbrücken. Aber die ganze Art der heutigen Verbreitung der Austroasiaten macht es recht wahrscheinlich, daß sie sich zu irgend einem Zeitpunkt in ununterbrochener Ausdehnung von Tongking und Kambodscha bis zu den Grenzen Kaschmirs und Radschputanas erstreckten. Ebenso können wir mit einem hohen Grad von Wahrscheinlichkeit annehmen, daß die Ausbreitung der Austroasiaten über diese weiten Räume bereits im Neolithikum stattgefunden hat. Dafür spricht die auffallende



Steinbeile aus den Laosländern im naturhistorischen Museum zu Wien.

einer Zeit vor der arischen Einwanderung austroasiatische Völker die ganze hindustanische Tiefebene, das ganze Gebiet von Zentralindien bis zu den Hängen des Himalaja eingenommen haben. Anders läßt sich das Vorhandensein austroasiatischer Sprachreste im Himalaja wohl kaum deuten. Übrigens soll auch die arische Mundart von Behar Spuren austroasiatischen Einflusses aufweisen<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Wenn wir diese nicht auch mit P. W. Schmidt zu den Austroasiaten rechnen wollen.

<sup>2)</sup> Ob die Karen, der älteste hinterindische Zweig der Siamo-Chinesen, damals schon in Unterbirma und Siam saßen, wissen wir nicht. Aber auch wenn das bereits der Fall war, dürften sie kaum die heutige Verbreitung gehabt haben.

<sup>3)</sup> General Report of the Census of India 1911, p. 322.

und höchst merkwürdige Übereinstimmung zwischen dem Vorkommen des charakteristischen südostasiatischen Typus der breitnackigen Steinbeile mit abgesetzter Schaftzunge<sup>1)</sup> und der heutigen oder historischen Verbreitung der austroasiatischen Sprachen. Kennen wir doch diesen Typus aus Kambodscha, Laos, Siam, Birma und aus Chutia Nagpur, dem Gebiet der Mundavölker. Man wird mit der Annahme wohl nicht fehlgehen, daß dieser Beiltypus zum Kulturbesitz der Ur-Mon-Khmer gehörte. Nun wissen wir ja allerdings nicht, wann das Neolithikum in Südostasien zu Ende gegangen

<sup>1)</sup> „Hache à soie“, „Shoulderheaded celt“. Siehe Abbildung.

ist. Eine oberste Grenze für die Ausbreitung der Austroasiaten über Nordindien bildet jedoch auf alle Fälle der Zeitpunkt der arischen Einwanderung in das Gangesland<sup>1)</sup>. Wurden sie doch spätestens damals endgültig in mehrere unzusammenhängende Teile zersprengt, wenn das nicht vielleicht schon vorher durch das Vordringen der Tibeto-Birmanen nach Bengalen, Assam und Westbirma stattgefunden hatte.

Müssen wir also von den drei großen Völkergruppen Südostasiens die austroasiatische als die älteste und am längsten in jenen Gebieten ansässige bezeichnen, so ist es selbstverständlich, daß sie auch zuerst und am stärksten von den dreien mit den noch früheren, vormongolischen und auch wohl vormalaiischen Bewohnern des Landes in Berührung gekommen ist. Die ursprünglichen Träger der austroasiatischen Sprachen, wir wollen sie die Ur-Mon-Khmer nennen, höchstwahrscheinlich Völker mongoloider Rasse, Träger einer vermutlich ziemlich einheitlichen neolithischen Kultur, scheinen sich stellenweise stark mit dieser älteren Bevölkerung gemischt zu haben. So nimmt z. B. Davies an, daß die Miao und Yao den ursprünglichen Typus der Mon-Khmer-Völker rein bewahrt hätten, während die Wa, Khamuk und ähnliche Stämme aus einer Vermischung der Mon-Khmer mit den älteren Bewohnern des Landes hervorgegangen seien, Völkern kleineren Wuchses und dunklerer Hautfarbe<sup>2)</sup>. Wir wollen es dahingestellt sein lassen, ob die Miao oder Yao wirklich zu den Mon-Khmer-Völkern gehören, aber im großen und ganzen trifft Davies' Ansicht wahrscheinlich das Richtige. Möglich, daß die Khasi, Palaung, Riang und Mon lediglich reine Reste dieser Ur-Mon-Khmer sind, vielleicht auch die Annamiten und die Khmer<sup>3)</sup>. Dagegen mag in manchen Bergstämmen des mittleren und östlichen Hinterindien das ältere, dunklere Rassenelement überwiegen; ja es ist ganz gut denkbar, daß manche Stämme dieses Element

noch so gut wie rein enthalten und nur die Sprache und, wenigstens zum Teil, die Kultur der späteren, kulturell höher stehenden Einwanderer angenommen haben. Mit größter Wahrscheinlichkeit können wir das von den Senoi und Semang der malaiischen Halbinsel behaupten. Für die Semang hat es ja auch P. W. Schmidt selbst zugegeben; findet man doch bei ihnen sogar noch Reste ihrer früheren vor-austroasiatischen Sprache<sup>4)</sup>. Allein auch für die Senoi läßt sich dasselbe nach allem hier Gesagten kaum bezweifeln. Gerade in diesem Fall haben wir ja noch weniger als sonst Veranlassung, die jetzige Sprache unbedingt für die ursprüngliche zu halten. Haben doch auch alle Rassenverwandten der Senoi in Ceylon und Indonesien die Sprache irgend eines höherstehenden Nachbarvolkes angenommen.

Nun hat allerdings Schmidt in der zweiten Form, die er seiner Austroasiatentheorie gegeben hat, nicht die Senoi, die er neuerdings nur für ein Mischvolk gelten läßt, sondern die südlichen Stämme, die Besisi, Jakun usw. als die ursprünglichen Träger der austroasiatischen Sprachen auf der malaiischen Halbinsel bezeichnet. Wenn auch diese Völker nicht „dolichokephale Austroasiaten“ sind, wie Schmidt sie sich vorstellt, so ist es doch wohl möglich, daß sie ein altes Mon-Khmer-Element auch der Rasse, nicht nur der Sprache nach, enthalten. Für die überwiegende Masse der Jakun usw. scheint mir das aber doch recht unwahrscheinlich. Die außerordentlich niedere Kultur, die wir bei diesen Völkern entweder jetzt noch finden oder doch noch für die jüngste Vergangenheit voraussetzen müssen, spricht eher dafür, daß sie zu jenen primitiv-malaiischen Schichten gehören, die wir im Innern Borneos, in manchen Teilen Sumatras, auf einigen Inseln des Riau- und des Lingga-Archipels usw. finden und die wir wohl für die Nachkommen der frühesten Einwanderer gelber Rasse in Indonesien halten dürfen. Überhaupt wird es sich empfehlen, wo es sich um völkerkundliche Fragen aus Hinterindien handelt, nie außer acht zu lassen, daß dieses nicht nur die Brücke für die Völker Indonesiens, sondern, mit diesem

<sup>1)</sup> Damit ist, wie mir scheint, ein äußerst wichtiger chronologischer Anhaltspunkt für die Paläoethnologie Südostasiens überhaupt gewonnen.

<sup>2)</sup> H. R. Davies, Yunnan, p. 365.

<sup>3)</sup> Bei letzteren dürfen wir allerdings auch die Mischung mit Indern nicht außer acht lassen.

<sup>4)</sup> Die Sprachen der Sakei und Semang, S. 583.



zusammen, auch das Ausgangs- oder wenigstens Durchzugsland für alle Völker Australiens und der Südsee gebildet hat. In diesem Zusammenhang werden wir die Mon-Khmer, die uns vom Standpunkt der Ethnographie des südostasiatischen Festlandes als ein besonders altes Element erschienen sind, für eine verhältnismäßig junge Schicht halten müssen. So hat auch, was oben über den möglicherweise ziemlich reinen Mon-Khmer-Typus der Mon, Khasi, Palaung usw. gesagt wurde, nur sehr bedingt Geltung. Denn abgesehen von den ältesten, nicht mongoloiden Bewohnern; sei es indoaustralischer, sei es negritischer Rasse, haben die Ur-Mon-Khmer gewiß auch schon Angehörige der gelben Rasse in Hinterindien vorgefunden, auf dem Festland zurückgebliebene Reste der verschiedenen malaiischen Völkerwellen. Diese malaiischen Elemente sind, was Sprache und zum Teil wohl auch Kultur betrifft, jedenfalls ebenso in den Mon-Khmer aufgegangen, wie diese wiederum zum großen Teil in Tibeto-Birmanen und Tai.

Gegen die Annahme, die Stämme der malaiischen Halbinsel hätten ihre Sprachen von außen her, von irgend einem höherstehenden Volk erhalten, könnte man nun einwenden, daß kein derartiges Volk in ihrer Nähe wohnt. Sind doch die Mon fast 1000 km entfernt, die Khmer und andere Austroasiaten Kambodschas durch die ganze Breite des Golfes von Siam von ihnen getrennt. Das Bild ändert sich jedoch, wenn wir um nicht ganz ein Jahrtausend zurückblicken. Es kann kaum bezweifelt werden, daß den Mon und Khmer nah verwandte, auf ziemlich hoher Kulturstufe stehende und wohl mehr oder weniger hinduisierte Völker die Vorläufer der Siamesen und Malaien auf der jetzigen malaiischen Halbinsel waren. Die in malaiischen Annalen für die ältesten Zeiten von den Siamesen berichteten Ereignisse beziehen sich in Wirklichkeit wohl auf diese Völker, am ehesten vielleicht auf die Bewohner des alten Reiches von Ligor. Der lange Bestand dieses Reiches im mittleren Teil der Halbinsel würde an sich schon genügen, einen sehr weitgehenden Einfluß der Khmer auf die primitiven Stämme des Innern

zu erklären<sup>1)</sup>. Auch die Mon mögen zeitweise ihre Machtsphäre bis auf die Halbinsel ausgedehnt haben. Allein es ist möglich und sogar recht wahrscheinlich, daß die Kulturvölker Unterbirmas und Siams nicht die ersten Mon-Khmer waren, mit denen die primitiven Stämme der malaiischen Halbinsel in Berührung kamen. Schon vor dem Eindringen indischer Kultur in Hinterindien, ja sogar schon in neolithischer Zeit, mögen Mon-Khmer-Stämme in die Halbinsel vorgedrungen sein. Wenn tatsächlich, wie öfters behauptet wurde, der oben erwähnte Beiltypus vorkommen sollte<sup>2)</sup>, so spräche das sehr für diese Annahme. Auch die linguistischen Verhältnisse scheinen damit übereinzustimmen. Aus sprachlichen Gründen nimmt Blagden zwei Wellen mon-khmerischen Einflusses auf der Halbinsel an, wovon die jüngere in die Zeit der Khmerreiche in der Menamebene und in Ligor fallen würde<sup>3)</sup>. Auf alle Fälle können wir feststellen, daß Geschichte sowohl als Urgeschichte dieser Gegenden uns berechtigen, eine sehr lange, vielleicht jahrtausendlange Berührung der Urstämme mit Mon-Khmer-Völkern als möglich, ja sogar als wahrscheinlich anzusehen. Dieser Zeitraum genügt gewiß, um jene primitiven Stämme ihre Sprache ganz oder zum größten Teil gegen die ihrer kulturell höher stehenden Nachbarn, vielleicht ihrer Beherrscher, vertauschen zu lassen.

<sup>1)</sup> Nach G. E. Gerini (*Historical Retrospect of Junkceylon Island, The Journal of the Siam Society, Vol. II, p. 130—131, 1905*) erstreckte sich die Macht Ligors und damit natürlich auch Kambodschas selbst, dessen Vasallen die Könige von Ligor waren, sogar bis zur Südspitze der Halbinsel.

<sup>2)</sup> Das Vorkommen der Steinbeile mit abgesetzter Schaftzunge auf der Halbinsel wird zwar mehrfach beiläufig erwähnt, so von W. Theobald (*Memoirs of the Geological Survey of India, Vol. X, p. 356, 1873*), Forbes (*Journ. of the Royal As. Soc., N. S., Vol. X, p. 239, 1878*), Fritz Nötling (*Verh. d. Berl. Ges. f. Anthrop., Ethnol. u. Urgesch. 1891, S. 694*), Peal (*Journ. of the As. Soc. of Bengal, Vol. LXV, Part III, 1896, p. 20*), allein es ist mir nicht gelungen, irgend einen authentischen Bericht darüber zu Gesicht zu bekommen. Weder Martin noch Skeat erwähnen sie. Sollten sie sich tatsächlich finden, so könnten wir daraus fast mit Sicherheit auf das neolithische Alter mon-khmerischen Kultureinflusses auf der Halbinsel schließen.

<sup>3)</sup> *Journal of the Straits Branch of the Royal Asiatic Society No. 39, p. 62.* — Skeat and Blagden, *Pagan Races etc., Vol. II, p. 452—460.*

Ob bei den Mundavölkern der Vorgang ähnlich war, ob auch sie nur die Sprache und zum Teil wohl auch die Kultur der Mon-Khmer angenommen haben, oder ob in diesem Fall auch eine Vermischung der Rassen stattgefunden hat, läßt sich heute nicht sagen. Vielleicht wird eine genauere anthropologische Untersuchung uns einmal darüber aufklären.

Um das Ergebnis dieser Erörterungen nochmals kurz zusammenzufassen, können wir folgendes feststellen: 1. Die Mon-Khmer-Völker bilden, wenn wir von den Malaien und Indonesiern absehen, wahrscheinlich die älteste mongoloide Schicht Südostasiens. 2. Sie sind sowohl im Südwesten (Zentralindien) als auch im Osten (Annam, Kambodscha) und wahrscheinlich auch im Süden (Malakka) weiter vorgedrungen als die späteren Völkerwellen der Tibeto-Birmanen und Tai. 3. Vermutlich waren sie die Träger einer neolithischen Kultur, deren Spuren wir noch von Kambodscha bis Zentralindien, von Oberbirma bis ans Meer, ja vielleicht bis auf die malaiische Halbinsel nachweisen können. Wahrscheinlich sind sie schon damals den älteren Bevölkerungsschichten gegenüber als Kulturbringer aufgetreten, wie später in historischer und halbhistorischer Zeit die Mon und die Khmer. 4. Mit diesen älteren, nicht mongoloide Völkerschaften hat vielfach eine mehr oder weniger starke Mischung stattgefunden. In manchen Fällen, besonders in den Randgebieten (Vorderindien, malaiische Halbinsel) haben sie ohne wesentliche Mischung die Sprache der Mon-Khmer angenommen.

Ich glaube, diese Umstände genügen, um das häufige Vorkommen nichtmongoloide Elemente unter den heutigen Austroasiaten zu erklären, auch ohne daß wir die Austroasiaten mit den Indoaustralern gleichsetzen oder eine eigene austroasiatische Rasse aufstellen müßten. Warum diese alten Elemente gerade im Osten Hinterindiens ziemlich reichlich vertreten sind, während sie in Birma westlich des Salwin<sup>1)</sup> und in Assam sowohl unter Austroasiaten als unter Tibeto-Birmanen ganz zu fehlen

<sup>1)</sup> Abgesehen von den Kiutze des Irrawaddyquellgebietes.

scheinen<sup>1)</sup>, darüber können wir höchstens Vermutungen äußern. Vielleicht hat im westlichen Hinterindien die Einwanderung der Mon-Khmer früher und intensiver eingesetzt oder es ging ihr eine langdauernde malaiische Besiedelung voraus, durch die die ältesten Schichten entweder ganz verdrängt oder bis zur Unkenntlichkeit verdünnt worden sind.

Bei dieser Gelegenheit mag erwähnt werden, daß Reste nichtmongoloide Rassen in Südostasien keineswegs bloß unter den Völkern der austroasiatischen Sprachgruppe vorkommen. Besonders häufig scheinen sie unter den Woni zu sein, einer Gruppe von Völkern, welche Lolo-Dialekte sprechen, also sprachlich zu den Tibeto-Birmanen gehören, und sich in wahrscheinlich ziemlich junger Zeit von Yünnan aus, das auch jetzt noch ihren Hauptwohnsitz bildet, über die Schanstaaten und Laos verbreitet haben. Es ist möglich und sogar sehr wahrscheinlich, daß die Woni früher einmal austroasiatische Sprachen gesprochen haben. Aber nichts zwingt uns anzunehmen, daß sie deshalb reine Mon-Khmer waren, ja daß dies überhaupt ihre ursprünglichen Sprachen gewesen sind. Fälle eines wiederholten Sprachwechsels innerhalb weniger Generationen sind gerade in Südasiens gar nichts Seltenes. Einige typische Beispiele aus Vorderindien und Birma enthält der letzte „Census Report“<sup>2)</sup>.

Südostasien mit seinen merkwürdigen Resten primitiver Völker und Rassen, mit seinen noch unentwirrten Übereinanderschichtungen malaiischer und mongolischer Völkerwellen, mit seinen ganz Indonesien und Ozeanien umfassenden Rassen- und Kulturverwandtschaften — das letzte festländische Sprungbrett der Völker vor ihrem Ausschwärmen in die Inselwelt des Indischen und des Pazifischen Ozeans — erfreut sich in den letzten Jahrzehnten eines stets steigenden Interesses der Ethnologen sowohl als der Anthropologen und Sprachforscher. Aber leider gilt noch immer, wenig-

<sup>1)</sup> Wenn sich nicht doch, wie man nach manchen der leider so spärlichen Photographien annehmen könnte, auch unter den Garo, Naga und Chin ganz vereinzelt Reste finden.

<sup>2)</sup> General Report of the Census of India 1911, p. 328.

stens für Assam, Birma und Siam, was Martin vor 15 Jahren über dieses Gebiet schrieb, als er in der Literatur über Hinterindien nach anthropologischem Material für den Vergleich mit den Senoi suchte: „Wo man angreift, fühlt man seine Hände gebunden. Je mehr ich in der Arbeit fortschritt, um so mehr überzeugte ich mich, daß einerseits für besonders wichtige Gruppen bis jetzt überhaupt keine zureichenden Materialien vorhanden sind, oder daß die einzelnen Berichte sich direkt widersprechen“<sup>1)</sup>. Sollte man es z. B. für möglich halten, daß heute, fast 70 Jahre nach der Besitzergreifung Pegus durch die Engländer, noch keine einzige Sonderarbeit<sup>2)</sup> über die Mon, das älteste Kulturvolk Britisch-Hinterindiens erschienen ist? Ja nicht einmal auch nur eine anthropologisch brauchbare Photo-

<sup>1)</sup> Die Inlandstämme, S. 1000.

<sup>2)</sup> Außer rein historischen und linguistischen Arbeiten.

graphie eines Mon, eines Khasi, Wa oder Palaung<sup>1)</sup> ist mir bisher in der ganzen Literatur bekannt geworden. Die dürftigen Notizen, auf welche sich die vorliegende Arbeit stützen mußte, sind wohl an und für sich Beweis genug für die Lückenhaftigkeit des zur Verfügung stehenden Materials.

So begreiflich und berechtigt nun auch das Streben sein mag, über die augenblicklichen Ergebnisse der allzu langsam fortschreitenden Einzelforschung hinaus nach weiterem Überblick zu suchen, so kann doch der hier besprochene Fall als Warnung dienen, nicht durch kategorische Behauptungen den Eindruck zweifelsfrei erwiesener Tatsachen zu erwecken, wo es sich in Wirklichkeit, schon der mangelnden Materialien wegen, doch höchstens um mehr oder weniger berechnete Vermutungen handeln kann.

<sup>1)</sup> Abgesehen von der oben, S. 8, Anm. 3, erwähnten Photographie einer Palaungfrau bei Martin.

## VII.

# Über die Beanspruchung und den Aufbau des menschlichen Unterkiefers und die mechanische Bedeutung des Kinns.

Von San.-Rat Dr. Julius Grunewald, Garmisch bei München.

(Mit 2 Abbildungen im Text.)

Wenn eine Kraft auf einen festen Körper auftritt, so wird die Wirkung verschieden sein, je nachdem der Körper in der Richtung der Kraft verschieblich ist oder nicht. In beiden Fällen treten zwar zunächst am Angriffspunkte molekulare Verschiebungen auf, die sich natürlich durch den ganzen Körper fortpflanzen. Der verschiebliche Körper erfährt aber zugleich eine Veränderung seiner Gleichgewichtslage, er weicht damit der Kraft aus, und auf die molekularen Spannungen entfällt nur derjenige Teil der Kraft, der zu der Veränderung der Gleichgewichtslage nicht verwendet wird. Der befestigte oder, wie man sich technisch ausdrückt, „eingespannte“ Körper muß dagegen in seiner Substanz die ganze Kraft verarbeiten, die ganze Kraft setzt sich in molekulare Spannungen um, es entsteht dadurch eine höhere Neigung zur Formveränderung als beim verschieblichen Körper. Während bei dem letzteren die Neigung zur Formveränderung nur eine momentane ist und sofort aufhört, wenn die Verschiebung beginnt, hält sie beim eingespannten Körper so lange an, als die Einwirkung der Kraft andauert. So wird der eingespannte Körper durch Druck verkürzt, durch Zug verlängert, biegende und torquierende Kräfte können sich nur an ihm völlig auswirken usw. Die Art der Einspannung spielt dabei eine große Rolle, es gibt z. B. ein ganz anderes Bild, wenn ein auf Biegung beanspruchter

Balken nur an einem oder an beiden Enden eingespannt ist (14)\*). Die Summe aller auf einen Körper einwirkenden Kräfte nennt man seine Beanspruchung.

Der menschliche Unterkiefer wird beansprucht: 1. Durch seine Eigenschwere und die Schwere der an ihm befestigten Weichteile; 2. durch die Spannung der an ihm befestigten Bänder; 3. durch Muskelkräfte.

Da die vorliegende Arbeit das Bestreben hat, die Beziehungen zwischen der Tektonik des Knochens und den wirksamen Kräften zu prüfen, so können Schwerewirkung und Bänderzug ohne weiteres als zu geringfügig ausgeschaltet werden, anders die Muskulatur!

Ich habe in mehrfachen Arbeiten (11 bis 15) gezeigt, daß die langen Röhrenknochen des Menschen ihre spezifische Ausbildung im wesentlichen der Muskelarbeit verdanken. Bei der Geburt zeigen sie eine gewissermaßen indifferente Form, ihre typische Ausbildung erfahren sie erst durch die Anforderungen, welche die Funktion an sie stellt. Allzulange hat man hierbei vorzugsweise die Körperschwere berücksichtigt, ohne zu erwägen, daß auch die Knochen der oberen Extremität zum Gebrauche bestimmt sind! Aber ganz abgesehen hiervon konnte ich erweisen, daß auch an der unteren Extremität die Schwerewirkung des Rumpfes keine

\*) Die eingeklammerten Zahlen weisen auf das Literaturverzeichnis am Schlusse der Arbeit hin.

große Rolle spielen kann, daß sie weit zurücktritt hinter den Kräften, welche durch die Muskelarbeit ausgelöst werden. Diese ist es, welche den Knochen aus der jugendlichen in die definitive Form überführt. Der Vorgang spielt sich so ab, daß der Knochen auf die Muskelkraft zunächst mit einer Formveränderung reagiert. Sobald aber diese einen die Funktion beeinträchtigenden Grad zu erreichen droht, setzt sich der Organismus durch Ausbildung von soliden Versteifungen, die meist aus fester Cortikalismasse bestehen, zur Wehr und hält damit weitere Verkrümmungen auf. Solche Versteifungen sind am Femur der Merkelsche Sporn, der Pilaster, gewisse Differenzen der Wandstärke, an der tibia die crista, am humerus die laterale Kante am distalen Ende, an Fibula, Radius und Ulna die Cristae usf.

Die langen Röhrenknochen des Menschen zeigen deutliche Merkmale der funktionellen Anpassung, die erst im individuellen Leben auftreten und beim Neugeborenen noch fehlen. In ähnlicher Weise ist auch der menschliche Unterkiefer den auf ihn wirkenden Muskelkräften angepaßt. Aber nicht alle Muskeln sind daran gleichmäßig beteiligt, es spielen hierbei sowohl die absoluten Kräfte als die Art ihrer Anordnung eine Rolle.

Beginnen wir mit den Senkern des Unterkiefers, die sich alle in der Nähe der Symphyse ansetzen. Sie haben alle die Tendenz, den Knochen nach rückwärts zu ziehen und das Kinn abzufachen. Dieselbe Wirkung hat auch der kräftige Genio-glossus. Die Wirkung dieser Muskeln hat Fleischmann (1) studiert. Die Kieferrachitis tritt nur im ersten Lebensjahre auf, Kinder, welche nach dem ersten Lebensjahre rachitisch werden, bekommen keine Kieferrachitis mehr. Der normale Unterkiefer ist in diesem Lebensalter ungefähr halbkreisförmig mit etwas längerem sagittalen Durchmesser, der rachitische dagegen wird durch die rückwärtsziehenden Kräfte vorn abgeplattet und verbreitert, die Abplattung ist meist nach vorn konvex, es kommt aber auch eine Konkavität nach vorn vor, also gerade das Gegenteil einer Kinnprotuberanz.

Am ausgewachsenen Kiefer ist diese Abplattung der vorderen Kieferpartie sehr oft zu

bemerken, in höherem Grade als Viereckkinn; ein Teil dieser Formen ist zweifellos auf überstandene Kieferrachitis zurückzuführen, aber sicher macht sich die rückwärtsziehende Tendenz der Senker auch an sonst gesunden Knochen bald mehr, bald weniger bemerkbar\*).

Der Kiefer unterliegt weiterhin der Einwirkung von Querkräften. Als solche stellen sich der M. mylo-hyoideus und die Querkomponenten der beiden Pterygoidei dar! Die Querkräfte beanspruchen den Kiefer auf Biegung. Für den Mylo-hyoideus, dessen vordere Partie zwischen den beiden Kieferästen gleich einer Seile ausgespannt ist, ist diese Wirkung mit jeder Zusammenziehung verknüpft. Die beiden Pterygoidei können aber nur dann Biegungsspannungen erzeugen, wenn sie erstens gleichzeitig wirken und zweitens seitliche Kieferbewegungen nicht stattfinden, also nur immer dann, wenn der Kiefer, wie beim einfachen Kauakt, gehoben oder gesenkt wird (oder auch bei der Bewegung nach vorn und rückwärts). Die transversalen Komponenten der beiden Flügelmuskeln gehen dann leer, ihr Effekt äußert sich nicht in einer entsprechenden Bewegung, sondern er wirkt auf die Festigkeit des Knochens, der dann für Querkräfte gewissermaßen „eingespannt“ ist.

Die Querkräfte haben die Tendenz, die beiden seitlichen Schenkel einander zu nähern und eine Trennung des Knochens in der Symphyse zu bewirken. Man kann jede Unterkieferhälfte als einen Balken betrachten, der

\*) Der rachitische Oberkiefer ist im Gegensatz zum Unterkiefer in der Sagittalebene verlängert, in der Querrichtung verschmälert. Das Gebiet der Schneidezähne springt schnabelförmig vor, die Gaumenplatten werden gegeneinander verschoben, so daß sie einen mundwärts offenen Winkel (Dachgiebelform) bilden. Alles das deutet auf Seitendruck und dieser ist in der Tat erweislich. Er kommt durch die Kombination Masseter temporalis zustande. Der Masseter setzt sich am unteren Jochbogenrande an, am oberen die Fascia temporalis superficialis. Diese dient wieder dem M. temporalis als Ansatzpunkt. Der M. temporalis ist ein gefiederter Muskel, seine Hauptmasse entspringt am Schädel, eine schmale Partie an der Fascia temporalis, beide treffen in einer Raphe zusammen (vgl. Merkel, Handb. d. topogr. Anatomie I B, S. 51, Frontalschnitt durch die Schläfengegend). So entsteht durch das Zusammenwirken von Masseter und temporalis ein Seitendruck auf den Jochbogen, der sich auf den Oberkiefer fortsetzt und die beschriebenen Veränderungen erzeugt.

an der Symphyse in den der anderen Seite eingespannt ist und an dessen freiem Ende oralwärts gerichtete Zugkräfte wirken.

Es entsteht dadurch eine Biegungsbeanspruchung. Nach den Lehren der Technik ist die Stelle der Einspannung am stärksten beansprucht, hier besteht die größte Bruchgefahr, sie muß deshalb am widerstandsfähigsten sein. Das freie Ende erfährt zwar die größte Formveränderung (Durchbiegung), ist aber in seinem Zusammenhange am wenigsten gefährdet. Wir werden nun verstehen, warum die Kinn- gegend zu den stärksten Partien des Unterkiefers gehört. Die Beanspruchung ist sicher eine recht erhebliche, der Mylohyoideus ist ein kräftiger Muskel, und auf die Querkomponenten der beiden Flügelmuskeln dürfte etwa die Hälfte ihrer gesamten Kraft entfallen, da der internus sich etwa unter einem  $\Delta$  von  $45^\circ$  an den Knochen ansetzt und der externus etwa den gleichen Winkel mit der Medianebene bildet.

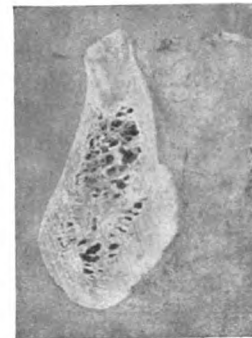
An dem auf Biegung beanspruchten Balken entsteht bekanntlich eine Zug- und eine Druckseite, die erstere wird verlängert, die andere verkürzt. Zwischen beiden liegt eine neutrale Zone, die keine wesentliche Längen-, sondern nur eine Formveränderung erleidet. Die erforderlichen Versteifungen finden wir am Knochen stets auf der Druckseite; Julius Wolff hat dies entdeckt und gezeigt, daß es auch für pathologische Verhältnisse (Rachitis u. dgl.) gilt. Ich kann das aus zahlreichen eigenen Untersuchungen bestätigen, auch habe ich die Gründe für diese Erscheinung dargelegt (11). Nur eine Ausnahme habe ich hiervon gefunden am Schienbein. Die Crista tibiae, welche die Aufgabe hat, den Knochen gegen die rückwärtige Verbiegung durch die Wadenmuskeln zu versteifen, liegt auf der Zugseite (12). Diese Ausnahme hat ihren Grund in der Dreiecksform des Schienbeines und der Muskelverteilung an den Flächen, welche wiederum funktionell bedingt ist.

Die Druckseite des Unterkiefers ist nun mundwärts gerichtet. Wir müssen also an der am meisten gefährdeten Stelle, an der Symphyse, eine Verstärkung der oralen Wand erwarten. Diese ist in der Tat vorhanden, ich

habe sie bei allen Kieferdurchschnitten gefunden (Abb. 1). Auch an Abbildungen in anatomischen Werken und entsprechenden Abhandlungen ist die stärkere Ausbildung der oralen Wand fast stets deutlich. Trotzdem ist sie merkwürdigerweise der Aufmerksamkeit der Forscher entgangen, nur Walkhoff erwähnt sie, ohne sie aber zu deuten. Die Verstärkung beginnt meist dicht unterhalb der Alveolen und wächst gegen die Basis. In der Mitte des Kieferkörpers ist die orale Wand oft drei- bis viermal so stark als die entsprechende Stelle der labialen.

Nach unten zu verschmälert sie sich wieder, ist aber am Kinn immer noch erheblich dicker als der obere Teil der labialen Wand. Der Ort der größten Verstärkung der oralen Wand

Abb. 1.



Schnitt in der sagittalen Medianebene durch die Unterkiefersymphyse.

ist übrigens etwas wechselnd, er rückt zuweilen auch etwas tiefer, ja geht auf die Kinnprotuberanz über. Mechanisch ist das gleichgültig, zeigt aber, daß das Kinn seiner Wesenheit nach zu den Verstärkungsmitteln gegen Biegungsbeanspruchungen zu rechnen ist.

Die Abschwächung gegen die Alveolen zu findet auch vorn allmählich statt, aber die vordere Wand erweist sich durchweg wesentlich schwächer als die hintere!

Das Kinn trägt durch seine feste Masse absolut zur Versteifung der Symphyse bei. Aber auch indirekt wirkt es durch Vergrößerung des beanspruchten Querschnittes! Aus den Sagittalschnitten durch die Symphyse erkennt man aber auch, daß die Spina mentalis (die ja einen Teil der oralen Wandverstärkung bildet)

die gleiche Aufgabe hat wie das Kinn! Kinn und Spina mentalis sind vom Standpunkt der Festigkeit aus homologe Bildungen.

Der technisch so wertvollen Vergrößerung des beanspruchten Querschnittes wird weiterhin durch die Spongiosa Genüge geleistet. Diese ist beim rezenten Bayern — den ich vorzugsweise untersucht habe — stets gut ausgebildet (vgl. Abb. 1). Indem sie das Gebiet zwischen oraler und labialer Wand (die neutrale Zone) ausfüllt, dient sie zugleich zur Aufnahme der sekundären Schubspannungen, die bei Biegungsbeanspruchung stets auftreten und für welche sie wegen der gegenseitigen Verschieblichkeit der feinen Bälkchen gegeneinander besser geeignet ist als die Corticalis, für deren Festigkeit Schubspannungen höchst nachteilig werden können. Bekanntlich wachsen bei dem auf Biegung beanspruchten Balken die Zug- und Druckspannungen von der mittleren (sog. neutralen Zone) gegen die Oberfläche hin und sind an der Oberfläche selbst am größten. Daher finden wir hier die zug- und druckfeste Corticalis. Die Schubspannungen dagegen sind in der Neutralzone am stärksten und schwächen sich gegen die Oberflächen hin ab, in der äußersten Schicht ist die Schubspannung gleich 0. Die Schub- oder Scheerspannungen haben das Bestreben, Verschiebungen zwischen den Querschnitten des zu biegenden Körpers zu bewirken und können deshalb um so weniger wirksam werden, je weniger Oberfläche vorhanden ist. Die geringste Oberfläche bietet natürlich der Hohlraum, wie wir ihn bei Röhrenknochen finden, in zweiter Linie ein Spongiosagerüst, das außerdem noch den Vorzug einer großen inneren Verschieblichkeit besitzt.

Es liegt nun die Frage nahe, warum nicht auch die Kinngegend wie ein Röhrenknochen gänzlich hohl gebaut ist. Dies hat darin seinen Grund, daß die Kinngegend die Einspannstelle des Balkens darstellt. Die beiden Kieferhälften müssen fest ineinandergefügt sein. Wollte man diese Festigkeit ohne Zuhilfenahme von Spongiosa erreichen, so hätten naturgemäß die beiden soliden Wände viel stärker sein müssen, was zweckwidrig wäre.

Betrachtet man einen transversalen Schnitt durch den Kieferkörper, so erkennt man auch,

daß nur in der vorderen Kieferpartie die Spongiosa eine größere Dichte besitzt, während sie sich nach rückwärts zu auflockert, sich also in der Art der Ausbildung einem Röhrenknochen nähert. Der Sagittalschnitt durch die Kinngegend zeigt konstant einen von hinten oben nach vorn unten gehenden kräftigen Spongiosazapfen, der häufig ein Blutgefäß in sich trägt (Toldt) (2). Nicht selten verbindet sich mit ihm — nach dem gleichen Autor — unter spitzem Winkel ein zweiter, unter der Spina mentalis vortretender, nach vorn oben gerichteter Knochenzapfen, diese Zapfen tragen zur Verkittung der beiden Hälften und zur Stütze der beiden Kieferplatten bei. Ihre Bedeutung für die Tektonik des Knochens erhellt daraus, daß sie nach Toldt schon im vierten Lebensmonat ein dichtes Netz bilden, das sich bei einem acht Monate alten Kinde schon zu einer kompakten Hülse verdichtet hatte (2).

Auch die technisch so wichtige Verbreiterung der Symphyse sowohl nach vorn wie nach hinten tritt schon im frühen Lebensalter auf (vgl. Fig. 17, Kind von 4 Monaten, und Fig. 23, Kind von 1½ Jahren, l. c. bei Toldt).

Es ist nun von großem Interesse, zu sehen, daß Kinn, Spina mentalis und genannte Knochenzapfen — wie eine gemeinsame Aufgabe, so auch einen gemeinsamen Ursprung haben — alle drei Bildungen entstammen den Ossicula mentalia (Toldt, l. c.). Diese Knöchelchen, die nach Toldt nur beim Menschen auftreten, haben die wichtige Aufgabe, das Befestigungsmaterial gegen Biegungsbeanspruchungen zu liefern, darnach ist es wohl verständlich, daß den Affen, die keine Ossicula mentalia haben, sowohl Kinn wie Spina mentalis fehlt. Damit soll aber nicht etwa gesagt sein, daß nicht auch beim Affen eine Biegungsbeanspruchung ähnlich der des Menschen auftritt (wenngleich ich sie für relativ geringer schätze), aber beim Affen bestehen offenbar andere Verstärkungseinrichtungen. Denn die Natur kann selbstverständlich — ähnlich wie die Technik — die gleiche Aufgabe auf verschiedene Weise lösen, beim Menschen bot sich, als die Verstärkung der Symphyse notwendig wurde, das Material der Ossicula mentalia, und dieses hat der Organismus zweckmäßigerweise benutzt.

Toldt hatte die richtige Empfindung, daß die Querspannung des Unterkiefers die Ursache der Kinnbildung ist (3). Erstere ist abhängig von der Breite der Schädelbasis und der Verbreiterung des harten Gaumens, die für die Entwicklung des menschlichen Schädels charakteristisch ist. Mit dem Wachsen des Querdurchmessers des Unterkiefers wachsen natürlich auch die Querkkräfte der drei Muskeln, welche die Biegungsbeanspruchung bewirken. Wenn aber Toldt das Kinn als ein Correlat des Gesamtbaues des Kopfes bezeichnet, so verdient die Spina mentalis, als ein dem Kinn analoges Bauelement, dieselbe Bezeichnung. Toldt (2, S. 33) bezeichnet zwar die Spina mentalis als ein Ergebnis der Beziehungen des M. genio-glossus und geniohyoideus zum Unterkiefer während der Entwicklungs- und Wachstumsperiode, aber aus seiner Darstellung ist auch zu ersehen, daß es sich hier nur um einen durch Zeit und Ort begründeten Zusammenhang handelt, daß er aber nicht daran denkt, etwa dem Zuge der beiden Muskeln die Existenz der Spina mentalis zuzuschreiben. Mit einer solchen Auffassung würde man ihrer Bedeutung nicht gerecht werden.

Die Spina mentalis besteht aus fester Rindensubstanz und geht ohne Differenzierung in die hintere Kieferwand über, wie sich sowohl an sagittalen als transversalen Schnitten zeigt. Ich habe des öfteren dargestellt, daß derartige solide Knochenvorsprünge (meist in cristaartiger Form) stets einen tektonischen Charakter haben, daß sie Stützen darstellen für die gesamten Knochen. Sie können natürlich gleichzeitig Muskelhaftstellen sein, aber doch gewissermaßen nur nebenamtlich. Da, wo ein Knochenvorsprung nur durch Muskelzug entsteht und eine andere Beanspruchung als durch örtlichen Muskelzug nicht erfährt, ist die Corticalis stets nur dünn, die Hauptmasse des Vorsprungs besteht aus Spongiosa. Pfitzner (4) hat gezeigt, daß bei diesen Dingen konstitutionelle Reizzustände eine größere Rolle spielen als die Muskelkraft, je kräftiger und besser entwickelt die Muskulatur war, um so glatter war die Knochenoberfläche, um so besser profiliert der Knochen, während bei Syphilis, Rheuma, Menschen von schlechter Ernährung und vagabun-

dierender Lebensweise die Knochenoberfläche rau, die Muskelansatzstellen stark ausgebildet gefunden wurden. Auch die Spina mentalis zeigt zuweilen derartige Knochenspitzen, ebenso kommen am Unterkieferwinkel auf der Außen- und Innenseite Muskelmarken vor, die nach Toldt an atropischen Knochen stets am besten ausgebildet sind (5).

Durch die Güte des Herrn Prof. Martin konnte ich eine Anzahl Ozeanier-Kiefer untersuchen, bei denen das Kinn meist schwächer ausgebildet ist als bei den Bayern, ohne indes völlig zu fehlen. Die Ozeanier-Kiefer waren im ganzen graziler als die Bayern-Kiefer.

Ich habe beide Arten nach dem Volumen des gesamten Knochens in drei Kategorien geordnet. Ich fand:

	Stärkere Ausbildung	} des ganzen Knochens
Unter 59 Bayern-Kiefern . . .	29 (50 Proz.)	
Unter 45 Ozeanier-Kiefern . . .	15 (33 Proz.)	
	Mittlere Ausbildung	
Unter 59 Bayern-Kiefern . . .	24 (40 Proz.)	
Unter 45 Ozeanier-Kiefern . . .	28 (62 Proz.)	
	Schwache Ausbildung	
Unter 59 Bayern-Kiefern . . .	6 (10 Proz.)	
Unter 45 Ozeanier-Kiefern . . .	2 (5 Proz.)	

Von beiden Sorten habe ich je fünf in der medianen Sagittalebene durchschnitten. Es zeigten die Durchschnitte der Ozeanier (im Vergleich zu den Bayern) 1. eine schwächere Corticalis sowohl auf der lingualen als auf der labialen Seite; 2. der Dickenunterschied zwischen beiden Seiten war geringer; 3. die ganze Schnittfläche war kleiner; 4. das Spongiosagebiet war kleiner, die Spongiosa selbst engmaschiger.

An dem Knochen 9.O.323 ist der Zapfen zwischen vorderer und hinterer Wand verbreitert und in eine fast solide Platte umgewandelt, die fast die Hälfte des basalen Teiles einnimmt, nur einzelne punktförmige Unterbrechungen des Gefüges verraten den Spongiosabau. Ähnliches zeigt auch der Knochen eines Telei 9.O.315. Der Kinnvorsprung der fünf Ozeanier-Knochen ist nur schwach, dagegen ist die Spina mentalis ebensogut ausgebildet wie bei den Bayern! Es wurden an diesen Knochen folgende Maße genommen (in Millimetern):

1. Dicke der Corticalis der hinteren Wand in der Gegend der Spina mentalis.
2. Dicke der Corticalis der vorderen Wand an entsprechender Stelle.



3. Höhe des Sagittalschnittes vom tiefsten Alveolenpunkt bis zum unteren Knochenrand.
4. Höhe des Corpus in der Gegend des Foramen mentale vom tiefsten Alveolenpunkt bis zum unteren Knochenrand.
5. Dieselbe in der Gegend des 2. Molaren.
6. Abstand zwischen Spina mentalis und vorspringendstem Kinnpunkt (Dicke).
7. Dicke des unteren Knochenrandes in der Gegend des Foramen mentale.
8. Dieselbe in der Gegend des 2. Molaren.

	1	2	3	4	5	6	7	8
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm

Ozeanier:								
9. O. 365	3	2	18	14	13	11	9	9
9. O. 364	4	2	19	13	13	13	8	9
9. O. 323	5	3	20	15	17	14	7	9
9. O. 343	2	2	16	16	14	12	8	9
9. O. 315	4	2	21	14	16	15	8	7
Bayer:								
4. O. 26	5	1½	23	21	19	18	11	11
4. O. 24	5	2	24	19	20	19	10	12
4. O. 17	5	1½	20	20	20	16	10	11
4. O. 241	5	1½	21	18	18	15	11	11
4. O. 263	4	1½	21	18	19	15	10	12

Aus Spalte 1 und 2 ist zu erkennen: Die hintere Wand der Corticalis ist bei den Bayern absolut stärker, die vordere schwächer als bei den Ozeaniern! Das Verhältnis zwischen vorn und hinten ist im Durchschnitt bei den Bayern wie 1:3, bei den Ozeaniern wie 2:3.

Aus Spalte 3 und 6 ist die größere Höhe und Dicke des Bayern-Unterkiefers in der Kinngegend, aus Spalte 4, 5, 7, 8 dasselbe für die Gegend des Foramen mentale und des 2. Molaren erkennbar!

Es ergaben sich fernerhin Unterschiede in der Form.

Es wurde gemessen an 43 Ozeaniern und 54 Bayern:

1. Der größte Querabstand der inneren Alveolarränder.
2. Der Querabstand der Kieferwinkel.
3. Der Abstand der lateralsten Punkte der beiden Condylen.
4. Die Länge des horizontalen Kiefertelles durch eine Senkrechte von der Kieferspitze auf die Kieferwinkelquerlinie.

Es ergaben sich folgende Durchschnittswerte:

	1	2	3	4
	mm	mm	mm	mm
Bayer . . . . .	60	93	115	65,7
Ozeanier . . . . .	56	86	112	68,4

Der Bayern-Kiefer weitet sich also nach hinten mehr als der Ozeanier-Kiefer, während seine Länge geringer ist. Die Kinngegend des Bayern ist abgeplattet.

Aus den vorstehenden Daten ergibt sich, daß der Bayern-Kiefer kräftiger gebaut ist als der des Ozeaniers!

Er hat eine besser entwickelte Symphyse, dieselbe ist insbesondere gegen Biegungsbeanspruchung besser gesichert durch das Übergewicht der hinteren Wand, durch eine gute Kinnbildung, durch Verbreiterung und Erhöhung des gesamten Querschnittes. Auch das Corpus ist besser ausgebildet — seine Höhe entspricht naturgemäß der der Symphyse, und mit der Höhe muß auch die Dicke wachsen —, warum, werden wir im nächsten Abschnitt sehen. Wir werden zeigen können, daß der horizontale Ast ebenfalls eine Biegungsbeanspruchung erfährt in einer zur Frontalebene parallelen Richtung — also senkrecht zur Biegungsebene der Kinngegend —, und da eine flache Platte der Deformation um so mehr ausgesetzt ist, je höher sie ist, so muß, um die gleiche Festigkeit zu erlangen, mit wachsender Höhe auch der Querdurchmesser wachsen.

Dieser Unterschied zwischen Bayern- und Ozeanier-Kiefer kann verschiedene Ursachen haben. Er kann erstens auf geringerem Gebrauch beruhen. Diese Annahme ist aber sehr unwahrscheinlich, ja mit Sicherheit auszuschließen. Denn der Ozeanier lebt gewiß nicht so regelmäßig wie der Bayer von gekochter Nahrung, und von der Funktion seiner Zähne geben die zahlreich zu beobachtenden Abschleifungen, der Mangel an Caries, die Unversehrtheit des Gebisses bis ins Alter Zeugnis, zweitens wäre eine geringere Entwicklung der adduzierenden Kräfte, auf welche wir die gute Entwicklung des Bayernsymphyse beziehen, denkbar! Solche ist in der Tat wahrscheinlich. Aus der vorn breiten und abgeplatteten Form

des Bayern-Kiefers geht eine größere Breite der vorderen Partie des Mylo-hyoideus mit Sicherheit hervor, und die übrigen Maße sprechen dafür, daß die beiden Pterygoidei etwas länger sind, wodurch auch ihre Querkomponenten entsprechend gewinnen würden. Die Kraftunterschiede sind aber gewiß nicht so groß, um die wesentlichen Unterschiede der Tektonik zu erklären!

Meines Erachtens stellt der Ozeanier-Kiefer die primitivere Form dar — er hat bei gleicher, vielleicht sogar stärkerer Anwendung die volle funktionelle Durchbildung noch nicht erfahren. Das wäre an sich nichts Merkwürdiges, es finden sich dafür in dem anthropologischen Material zahlreiche Analoga! Im allgemeinen benutzt der Naturmensch die Extremitätenknochen, besonders die der unteren Extremitäten, nicht seltener als der Kulturmensch, und doch finden wir an ersteren tierische Merkmale viel häufiger als bei letzteren. Häufig ist es sogar möglich, eine richtige Stufenleiter der Anpassung vom Vierfüßler über den Affen zum primitiven und weiterhin zum Kulturmenschen herzustellen! Ich habe an anderer Stelle gezeigt (13), daß in der phylogenetischen Entwicklung die Umformung der Muskulatur das vordringlichere ist und daß die Knochen langsamer nachfolgen können, weil der Knochen zu einer leidlichen Funktion nicht der absoluten Anpassung bedarf. Ein Mensch könnte beispielsweise mit einem Femur von der Form des Gorilla ganz gut aufrecht gehen, nicht aber mit der Gorillamuskulatur! Ärztliche Erfahrungen zeigen, daß Menschen mit stark verkrüppelten Knochen noch gute Gebrauchsfähigkeit der Glieder darbieten, vorausgesetzt, daß die Muskulatur in gutem Zustande ist.

Beim Europäer beobachten wir durchweg die höchste funktionelle Anpassung unter allen Menschenrassen, auch im Extremitätenbau, besonders aber natürlich im Schädelbau! Über den bedeutenden Vorsprung des Europäerschädels ist gewiß kein Zweifel zulässig. Der Unterkiefer gehört aber zum Schädel und ist an diesem Vorsprung beteiligt. Es besteht, wie Toldt sich ausdrückt, ein Correlat zwischen Kiefer und Gesamtbau des Kopfes!

Woher die größere Anpassung des Europäers stammt, ist schwer zu sagen — vielleicht ge-

hört er der ältesten Rasse an, vielleicht besitzt er auch von Hause aus eine größere Anpassungsfähigkeit. Dies halte ich mit Rücksicht auf seine Gehirnentwicklung für wahrscheinlich, letztere beeinflußt dann wahrscheinlich wieder die funktionelle Anpassung auch solcher Organe, die nicht direkt im Dienste der seelischen Funktionen stehen.

Übrigens gibt es auch bei den Europäern noch zahlreiche Abstufungen der funktionellen Anpassung. Die großen Variationsbreiten der anthropologischen Maße erweisen dies. Besonders interessant ist in dieser Hinsicht der Übergang von Euryknemie zur Platyknemie (13). Aber auch die Europäer-Kiefer verhalten sich nicht alle gleich, es bestehen auch unter den untersuchten Bayern-Kiefern erhebliche Unterschiede, und ein Göttinger-Kiefer, den ich auch durch Sagittalschnitt untersuchte, bot ähnlich wie der mehr erwähnte Ozeanier-Kiefer eine Konsolidation eines großen Teiles der Spongiosa und Symphysengegend. Aber alle Europäer waren gleichförmig in der relativ starken Entwicklung der hinteren Symphysenwand und in der Ausbildung des Kinnes, und diese beiden Zeichen erachte ich beim Menschen als für die Biegungsbeanspruchung besonders charakteristisch.

Zur Vermeidung von Irrtümern möchte ich schließlich noch eines bemerken: Eine ähnliche Anordnung der Spongiosa, wie wir sie bei einzelnen Ozeanieren (9. O. 323 und 9. O. 315) sehen, ist bei bayerischen Greisen die Regel, bei ihnen ist die Spongiosa fast völlig aufgesogen, die Symphysengegend stellt einen fast massiven Knochenkörper dar. Die untersuchten Ozeanier-Kiefer sind aber alle sicher nicht greisenhaft, zum Teil haben sie noch ein wohlerhaltenes Gebiß, zum Teil wohlerhaltene Alveolen, aus denen die Zähne erst nach dem Tode ausgefallen sind. Der Kieferwinkel nähert sich einem R.

Durch unsere Untersuchung ist die Kinnfrage dahin beantwortet, daß sich das Kinn als eine Versteifung gegen Biegungsbeanspruchung, bedingt durch die Querspannung der adduktorischen Muskulatur, ergeben hat. Sie ist den bisherigen Untersuchungen gegenüber insofern

erweitert, als sich ergeben hat, daß das Kinn nur einen Baustein in dem Gebäude darstellt, das der Organismus zur Befestigung der Kiefer-symphyse errichtet hat. Gleichwertig dem Kinn in mechanischer Hinsicht ist die Spina mentalis, die besondere Verstärkung der hinteren Körperwand, der starke Spongiosabalken in der Mittellinie, die relativ große Höhen- und Breitenausdehnung des Querschnittes! Besonders interessant ist der von Toldt erbrachte Nachweis, daß alle diese Dinge einen gemeinsamen Ursprung haben, die Ossicula mentalia; ein dem Menschen eigentümliches Bildungsmaterial ist zu einem Gebilde eigener Art und eigenen Zweckes ausgebaut worden. Noch hat es offenbar nicht bei allen Rassen eine gleich hohe Bildungsstufe erlangt, der Europäer ist auch hierin den Naturvölkern voran.

Es wird Aufgabe sein, die Symphysenfrage — als Erweiterung und Vertiefung der Kinnfrage — an einem möglichst großen Material von Europäern und Nichteuropäern zu prüfen. Aber nur rücksichtslose Durchschneidung der Knochen kann zum Ziele führen, mit einer rein äußerlichen Betrachtung der Knochen ist nichts getan! Ich bin Herrn Prof. Martin außerordentlich dankbar, daß er sein wertvolles Material diesen Überlegungen geopfert hat, nur ihm verdanke ich die Möglichkeit dieser Untersuchung.

Auf die Auffassung Walkhoffs, daß die Kinnbildung auf die erhöhte Durchbildung der Sprache, die er mit einer gesteigerten Funktion des M. genio-glossus in Zusammenhang bringt, zu beziehen sei, glaube ich nach dem Vorstehenden nicht eingehen zu müssen. Sie ist von Toldt, Weidenreich (16), Lewin u. a. sehr ausführlich und meines Erachtens zutreffend kritisiert worden. Ich möchte aber an dieser Stelle noch einmal kurz hinweisen auf die bisher übersehenen, eingangs dieses erwähnten Beobachtungen von Fleischmann, der an rachitischen Kiefern gerade die der Walkhoffschen Auffassung entgegengesetzten Erscheinungen beobachtet hat.

#### Foramen mentale.

Das Foramen mentale macht sowohl bezüglich seiner Form als seiner Lage während des Wachstums des Kiefers eine Veränderung durch.

Um hierüber Autentisches zu erfahren, wandte ich mich an den besten Kenner des Unterkiefers, Herrn Hofrat Prof. Dr. C. Toldt, der die große Freundlichkeit hatte, mir folgendes zu schreiben:

„Es ist nicht ganz einfach, die Form des Foramen mentale genau zu bezeichnen, weil sein Rand gewöhnlich nicht in sich zurückläuft, so daß es nach einer Seite hin »offen« erscheint, und zwar in der Regel bei Embryonen und jüngeren Kindern nach oben und vorn, bei Erwachsenen nach oben und hinten. Der Grund hierfür ist in der Richtung der austretenden Gefäße und Nerven zu suchen. Die Veränderung erfolgt allmählich, setzt mit dem Beginn des Zahnwechsels ein, während dessen sich eine beträchtliche Verlängerung des Unterkiefers vollzieht, welche besonders das Gebiet der Backen- und Mahlzähne betrifft. Individuelle Differenzen gibt es sehr häufig, was schon aus der Lage des Foramen mentale zu den überstehenden Zähnen ersichtlich ist. Auch die zahlreichen Varianten in der Form und Größe derselben möchte ich auf individuelle lokale Besonderheiten der Ausbildung der oberflächlichen Knochenschichten zurückführen, ähnlich wie bei den Öffnungen anderer Gefäß- und Nervenkanäle, z. B. des Foramen infraorbitale. Es handelt sich also um lokale Wachstumserscheinungen. Daß der Kauakt damit in irgend einem Zusammenhange steht, kann ich nicht annehmen. Auch die relative Höhenlage des Foramen mentale hängt sichtlich mit der zeitlich wechselnden Wachstumsgröße des zahntragenden und des Basalabschnittes des Kieferkörpers zusammen.“

Die im Vorstehenden dargelegte Auffassung von der Beanspruchung des Unterkiefers durch die Adduktoren läßt zwanglos die Ursache der Formveränderung des Foramen mentale erkennen! Wir sehen, daß durch die Biegungsbeanspruchung die labiale Wand des Knochens zur Zugseite, die linguale zur Druckseite wird, daß die erstere eine Verlängerung, die letztere eine Verkürzung erfährt. Die Folge ist zunächst, daß das in der ersten Jugend mehr rundliche Foramen eine längliche Form annimmt und daß die Öffnung, die ursprünglich mehr nach oben und vorn gerichtet war, sich

nach rückwärts wendet. Die der Einspannungsstelle (Symphyse) zugewendete Seite ist relativ fixiert, die rückwärtige Seite relativ verschieblich. Die Gefäße und Nerven folgen der Lageveränderung der Öffnung. Da sie während des Wachstums ihr Versorgungsgebiet wohl der Größe, nicht aber der Art nach verändern, so ist nicht einzusehen, warum sie sonst eine andere Richtung annehmen sollten. Man kann auch leicht erkennen, daß die Formveränderung sich nur auf die oberflächlichen Schichten erstreckt, wie es die Theorie fordert — gegen die Tiefe zu ist der Kanal auch bei Erwachsenen wieder rundlich —, es unterliegen eben die oberflächlichsten Schichten dem stärksten Zuge, gegen die Tiefe zu nimmt er ab, in der Neutralzone hört er ganz auf.

Auch die Rückwärtsverlagerung des Foramen aus der Gegend des Eck- und ersten Milchzahnes in das Gebiet der Backen- und Mahlzähne erklärt sich durch diesen Zug.

#### Horizontaler Kieferast.

Wir sehen in der Symphysengegend eine Verdickung der Hinterwand, deren mechanische Bedeutung dargelegt worden ist. Dieses Übergewicht der hinteren Wand reicht aber nicht durch den ganzen Kiefer hindurch, sondern erstreckt sich nur bis in das Gebiet des ersten bis zweiten Prämolaren. Alsdann kehrt sich das Verhältnis um, es tritt eine ziemlich plötzliche Verstärkung der äußeren Wand auf, die bis etwa zum Kieferwinkel reicht. Diese Umwandlung geht parallel mit der Abnahme der Biegungsspannung durch die Querkräfte, welche in der Symphyse am größten ist und gegen die hinteren Unterkieferanteile zu abnimmt. Dagegen nehmen die durch die Kaumuskeln erzeugten Druckkräfte in der Richtung von vorn nach hinten zu und üben ihre größte Wirkung auf die Molaren. Sie sind senkrecht gerichtet, und man sollte deshalb annehmen, daß sie den Kieferkörper auf Druck beanspruchen. Dies ist im vorderen und mittleren Teile des Knochens auch der Fall, nicht aber im Molargebiet.

Die innere Wand ist im Gebiete der Molaren lingualwärts ausgebuchtet. Die Zähne des Unterkiefers müssen auf die des Oberkiefers, die Gelenkfortsätze in die Gelenkpfannen

passen. Würden nun die Backenzähne in der Mitte zwischen den beiden Kieferwänden stehen, so müßten die letzteren auch bis zum Kieferwinkel der Kontur des Oberkiefers folgen, und der aufsteigende Ast könnte nur in einem scharfen Knick den seitlichen Abstand zwischen Zahnreihe und Gelenkpfanne überbrücken. Ein solcher Knick würde aber sowohl eine Änderung der Muskulatur als eine wesentliche Umwandlung der Kieferform bedingen. Zur Vermeidung dieser grundlegenden Änderung verbreitert sich der Querabstand der Kieferäste allmählich, die Molaren aber müssen nach einwärts rücken, wenn der Kontakt mit dem Oberkiefer erhalten bleiben soll. Der dadurch entstehende Vorsprung vermittelt die Kraftübertragung der Kaumuskulatur

auf den Unterkieferkörper. Er ist der äußeren Unterkieferwand angefügt wie ein Balkon einer Hauswand. Der senkrecht gerichtete Druck der Kiefermuskulatur verwandelt sich dadurch in einen quer nach einwärts gerichteten Zug an der äußeren Kieferwand und diese erfährt eine Biegungsbeanspruchung mit der Tendenz zur Abbiegung ihres oberen Randes nach

einwärts. Es besteht auch in diesem Falle ein eingespanntes und ein freies Ende. Eingespannt ist der untere Kieferrand durch den Druck der Kaumuskulatur, frei das obere Ende, das seitlich ausweichen kann. Diese Querspannung erzeugt nun folgende Erscheinungen: 1. Eine leichte Schiefstellung der Molaren nach unten und einwärts; 2. eine Verbiegung der Kieferwand konvex nach außen. Zur Vermeidung größerer Deformationen schafft der Organismus folgende Abwehrmittel: 1. Die den Molarvorsprung tragende äußere Kieferwand ist sehr stark ausgebildet; 2. die stärkste Stelle liegt in der oberen Partie, in der Nähe der Alveolen, wo die Deformationsgefahr am größten ist, denn diese muß des Zahnschlusses halber un-

Abb. 2.



Frontalschnitt durch den Unterkiefer in der Gegend des 2. Molaren.

bedingt vermieden werden. Eine sehr starke Spongiosa verstrebt die beiden Wände und dient zur Verstärkung der Druckseite der lateralen Wand, die gegen den Hohlraum des Knochens gerichtet ist. (Die Druckseite der inneren Wand ist gegen die Mundhöhle gerichtet und wird durch die Crista mylo-hyoidea verstrebt.) 3. Was an der äußeren Wand als Zug wirkt, wirkt an der inneren als Druck. Die Kronen der Molaren werden durch den Kaudruck schräg nach unten und einwärts gepreßt. Sie stützen sich auf die Linea (besser Crista) mylo-hyoidea, die aus fester Corticalis besteht und einen prismatischen Durchschnitt zeigt; 4. die Crista mylo-hyoidea ihrerseits ist wieder durch den unteren Teil der lingualen Kieferwand gestützt, die wie eine Strebe zwischen Balkon und Mauer wirkt, rein auf Druck beansprucht wird und deshalb verhältnismäßig schwach ausgebildet sein kann. Daß auch der untere Kiefferrand sehr stark ist und dem oberen Teile der Außenwand annähernd gleich ist, erklärt sich aus dem schräg gerichteten Zuge des M. Masseter, der den unteren Rand nach außen umzukrempeln strebt.

Der horizontale Teil des Unterkieferkörpers erfährt also an seinem oberen Rande eine Tendenz zur Abbiegung mundwärts, an seinem unteren wangenwärts und müßte, wenn er gegen diese Spannungen nicht gesichert wäre, eine S-förmige Gestalt annehmen! Eine solche ist von Fleischmann (l. c.) bei rachitischen Kindern in der Tat gesehen worden.

#### Beanspruchung des aufsteigenden Aste.

Durch den Druck der Kiefermuskulatur wird der Gelenkkopf gegen die Pfanne angepreßt. Die Druckrichtung wird bestimmt durch eine Verbindungslinie zwischen der Mitte des Köpfchens und dem Angriffspunkte der Mittelkraft der Kaumuskulatur! Der Angriffspunkt der Mittelkraft ist nicht mit Sicherheit bestimmbar! Der M. Masseter greift mit einem Teile am Corpus, mit einem anderen am aufsteigenden Aste an, ein Teil seiner Fasern ist senkrecht, ein anderer schräg nach vorn und oben gerichtet. Der M. Pterygoideus int. greift mit seinem größeren Teile am aufsteigenden

Aste an, und die Verlängerung der Zugrichtung des M. Temporalis liegt zwar am horizontalen Aste, aber nur wenig nach vorn vom Kieferwinkel. Zur Bestimmung der Mittelkraft wären aber nicht nur die Zugrichtung, sondern auch die Kraftverhältnisse der einzelnen Teile zu bestimmen. Die Aufgabe ist genau kaum lösbar, man wird indes keinen großen Fehler machen, wenn man die Drucklinie in den hinteren Rand des aufsteigenden Aste verlegt. Da dieser relativ hoch ist, so entsteht eine Knickungsbeanspruchung! Auch bei der Knickung ist die Frage der Einspannung ausschlaggebend! Je nach der Art der Einspannung verändert sich Lage und Form der elastischen Linie, durch welche die tendierte Formveränderung bestimmt wird (14).

Der Kieferwinkel, als Angriffspunkt der Mittelkraft, wird durch die Muskeln absolut festgestellt. Dagegen hat das Gelenkköpfchen die Fähigkeit, auszuweichen. Diese wird bedingt durch die Elastizität und Verschieblichkeit des Discus. Die größte Freiheit besitzt es in der Richtung von vorn nach hinten, rückt es doch bei jeder Senkung des Kiefers über den vorderen Höcker hinweg nach vorn, bei jeder Hebung gleitet es wieder nach rückwärts in die Pfanne. Aber auch eine gewisse Freiheit der Seitenbewegung besteht.

Ist ein auf Knickung beanspruchter Stab an dem einen Ende eingespannt, an dem anderen aber frei (14), so erhält das freie Ende eine Tendenz zur Biegung. Nach welcher Richtung die Abbiegung stattfindet, hängt von Neben Umständen ab, z. B. davon, daß die Richtung der Kraft nicht völlig mit der Stabachse zusammenfällt, oder von einer ungleichmäßigen Verteilung, z. B. Inhomogenität der Substanz. Natürlich kann auch eine Nebenkraft die Richtung der Abbiegung bestimmen. Eine solche Nebenkraft bildet am aufsteigenden Ast der M. Pterygoideus ext. Bei eingespanntem unteren Ende hat er die Tendenz, den aufsteigenden Ast nach vorn und medialwärts abzubiegen. Dadurch ist die Richtung der elastischen Linie bestimmt, sie wird ceteris paribus ihre Konvexität nach hinten lateralwärts, ihre Konkavität nach vorn medialwärts richten.

Es ist das identisch mit einer Tendenz zur Abbiegung des aufsteigenden Astes nach vorn und medialwärts.

Die größere Freiheit hat das Kieferköpfchen in der Richtung von hinten nach vorn. Seitliche Bewegungen des Kieferköpfchens kommen in größerem Umfange nicht vor, bei der Mahlbewegung dreht sich das eine Köpfchen um eine vertikale Achse, das andere verschiebt sich ziemlich stark nach vorn und nur um ein Minimum nach seitwärts. Eine gleichzeitige seitliche Bewegung beider Kieferköpfchen nach rechts oder links ist unmöglich. So ist es verständlich, daß die Abbiegung überwiegend in der Sagittalebene, der Richtung der größten physiologischen Freiheit, stattfindet, und zwar ist es, entsprechend der Zugrichtung des *M. Pterygoideus ext.*, eine Abbiegung nach vorn! Die Kraft der Biegung ist zweifellos eine erhebliche. Sie entspricht dem Druckanteil der gesamten Kaumuskulatur, der auf den aufsteigenden Ast entfällt. Das genaue Verhältnis zwischen Kaudruck und Gelenkdruck ist aus den oben erörterten Gründen ebenfalls nicht genau bestimmbar, ergibt aber sicher einen erheblichen Anteil für den letzteren! Dem muß eine beträchtliche Festigkeit des aufsteigenden Astes gegenüberstehen.

Wir sehen, daß im Sinne der Biegung das Corpus festgestellt, der aufsteigende Ast beweglich ist. Die Grenze zwischen beiden ist durch die Linie gegeben, welche den äußeren und inneren Kieferwinkel verbindet. Dies Gebiet ist außerordentlich fest gebaut, besonders der Eckpunkt der Druckseite, der innere Kieferwinkel, der eine Dicke von 1 cm besitzt und seitlich von zwei festen Pfeilern, der *Linea obliqua* und der *Crista buccinatoria*, flankiert wird! Die Wurzeln dieser beiden Pfeiler reichen bis in den Körper des Unterkiefers hinein und finden in ihm wiederum eine Verstrebung. Die Verbreiterung des inneren Kieferwinkels erstreckt sich über den ganzen vorderen Rand des aufsteigenden Astes! *Linea obl. ext.* und *buccinatoria* laufen konvergierend nach oben, eine seichte Furche zwischen sich bildend, und vereinigen sich erst in der Spitze des Kronenfortsatzes. Es sei besonders auf die feste *Corticalis* des inneren Kieferwinkels,

die funktionell dem Merkelschen Sporn entspricht, aufmerksam gemacht. Der äußere Kieferwinkel, zur Zugseite gehörig, ist zwar ebenfalls etwas dicker als der übrige Teil des aufsteigenden Astes, läßt sich aber mit der Ausbildung der Druckseite nicht vergleichen.

Im übrigen besteht der aufsteigende Ast aus einer dünnen, aber breiten Platte. Die Verbreiterung des aufsteigenden Astes gegenüber dem horizontalen bei gleichzeitiger Verdünnung ist nun aus mechanischen Gründen zu erklären. Diese Anordnung besitzt in der Sagittalrichtung eine hohe Biegefestigkeit. Bei einem über die Kante zu biegender Balken wächst die Festigkeit im quadratischen Verhältnis der Höhe, die Dicke ist dabei relativ unwesentlich. Man erinnere sich der Schwierigkeit, ein dünnes, aber hohes Lineal über die Kante zu biegen. Auch die Messerklinge bietet ein treffendes Beispiel, sie zeigt zugleich am Rücken die typische Verstärkung der Druckseite, welche gegen die Einspannungsstelle (das Heft) zunimmt. Je größer die biegender Kraft, um so breiter wird sich der aufsteigende Kieferast entwickeln, und darum sehen wir bei Anthropoiden und ihrer so besonders kräftigen Kaumuskulatur eine so erhebliche Breite dieses Knocheuteiles!

Auch die *Spongiosa* trägt zur Versteifung gegen Biegung bei. Toldt hat zwei *Spongiosazüge* im aufsteigenden Ast beschrieben (6), einen am hinteren Rande, demselben parallel laufend, der sich gegen das Köpfchen zu verschmälert, gegen den Kieferwinkel (der Einspannungsstelle zu) aber verbreitert, und einen zweiten, der vom Gelenkköpfchen nach vorn und unten gegen den inneren Kieferwinkel zieht. Ersterer verstärkt die Zugseite, letzterer verstrebt den Gelenkfortsatz durch Anlehnung an den äußerst fest gebauten inneren Kieferwinkel.

Außer der allgemeinen, den aufsteigenden Ast als ganzes umfassenden Biegebeanspruchung gibt es im oberen Teile noch zwei örtliche. Die eine wird bewirkt durch die gegensätzlichen Richtungen der *Mm. temporalis* und *Pterygoideus ext.* (nach hinten und vorn). Sie trägt zur Ausbildung der *Fossa semilunaris*

bei, die an jugendlichen Kiefern flach ist, sich aber mit dem Wachstum vertieft.

Die zweite betrifft nur den Kronenfortsatz, die Spitze desselben ist in der Jugend lateralwärts gerichtet, sie wird durch den Zug des *M. temporalis* medialwärts gezogen, zur Versteifung gegen diesen Zug dient die über die mediale Fläche des Kronenfortsatzes verlaufende, eine Fortsetzung der *Crista buccinatoria* darstellende Leiste. Auch an erwachsenen Kiefern ist die leicht lateralwärts gerichtete Schwingung der Fortsatzspitze noch öfters bemerkbar!

Auch die medialwärts gerichtete Komponente des *Pterygoideus ext.* kommt hier und da in der Form des Kiefers zum Ausdruck. Wir sehen, daß auch sie eine Ablenkung der elastischen Knickungslinie bewirken kann, so daß diese nicht nur konvex nach hinten, sondern auch konvex lateralwärts schaut (aber wohl-gemerkt nur die Ablenkung der durch die ganze Kraft der Kaumuskulatur intendierten Knickung), dem würde eine Abbiegung der Fläche des aufsteigenden Astes, besonders ihres hinteren Teiles, medialwärts entsprechen. Diese ist in der Tat zuweilen zu beobachten. Betrachtet man den aufsteigenden Ast von hinten, so bemerkt man eine medialwärts offene, seichte Mulde, ihr entspricht auch nicht selten eine Schrägstellung des oberen Randes des Gelenkköpfchens nach ab- und medialwärts. Eine spezifische Versteifung für diese Deformation fehlt, dürfte auch bei ihrer geringen Ausladung nicht erforderlich sein. Da häufig der Kieferwinkelrand durch den *M. Masseter* nach außen umgekrempelt wird, so entsteht durch den Gegensatz beider Krümmungen für die Betrachtung von hinten eine S-förmige Kontur. Eine Knickungsfigur ist aber dieses S nicht, die elastische Knickungslinie ist bogenförmig.

Auch bei der seitlichen Betrachtung erscheint der hintere Kiefferrand zuweilen S-förmig geschwungen. Mit der Beanspruchung hat dieses S nichts zu tun, es wird erzeugt aus der Form des Gelenkfortsatzes einer- und der Hervorragung des Kieferwinkels andererseits.

Ich habe im vorstehenden die Beanspruchung des Kiefers nach den Gesichtspunkten betrachtet,

die sich aus der Zerlegung der Muskelkraft nach ihren Wirkungsrichtungen ergeben. Dar-nach gibt es drei Beanspruchungszentren, die Symphyse, das Gebiet der Mahlzähne und den aufsteigenden Ast, die ziemlich unabhängig voneinander sind, wenngleich natürlich die Spannungen, die von einem Punkte ausgehen, sich durch den ganzen Knochen verbreiten, entsprechend seiner Natur als eines festen und elastischen Körpers!

Jedenfalls ist es unberechtigt, nur die senkrechten Kräfte der Kaumuskulatur zu berücksichtigen, wie dies Walkhoff (7, 8) und Lewin (9) tun. Es müssen sich daraus un-zutreffende Vorstellungen ergeben. (Walkhoffs Darstellungen sind auch noch aus anderen Gründen anfechtbar, vgl. die Kritik Lewins, l. c.)

Lewin hat aus dem Knochen ein beliebiges Stück (einen gebogenen Balken mit parabolisch verbreitertem Mittelstück) herausgeschnitten. Auch eine solche Vereinfachung ist natürlich unzulässig. Ein Vergleich meiner Ergebnisse mit denen der genannten Autoren erscheint mangels einer gemeinsamen Basis gegenstandslos. Dagegen glaube ich die gemeinsame Auf-fassung beider Autoren über die *Spongiosa* berühren zu müssen, weil die *Spongiosa* nicht nur von ihnen, sondern auch von anderen Autoren gewissermaßen als der Angelpunkt aller mechanischen Betrachtungen über den Knochen betrachtet wird! Ich teile zwar diesen Standpunkt nicht, sondern nähere mich der Triepelschen Anschauung (10, 10 a), ja, noch mehr als dieser Autor möchte ich den Wert der *Corticalis* für die Festigkeit des Knochens betonen.

Anatomische Untersuchungen über die *Spongiosa* des Knochens liegen nur von Toldt vor. Nach ihm gibt es nun im aufsteigenden Ast zwei regelmäßig wiederkehrende Züge, einen, der parallel dem hinteren Rande verläuft und einen schräg dazu gerichteten, der sich vom Gelenkköpfchen quer durch die Platte des aufsteigenden Astes bis zum inneren Kieferwinkel erstreckt. Im übrigen ist die *Spongiosa* des Unterkiefers nach Verlauf und Menge sehr unkonstant. (Von der *Spongiosa* der Alveolen sei hier ganz abgesehen.)

Walkhoff und Lewin bemühen sich nun lebhaft, ein trajektorieell durchgebildetes Spon-

giosasystem besonders für den aufsteigenden Ast zu erweisen; über das Corpus schweigen sie, Walkhoff hat aber bekanntlich auch für die Symphyse eine trajektorielle Durchbildung der Spongiosa behauptet. Gerade über die symphy-säre Spongiosa ist aber schon so viel von Walkhoff Abweichendes berichtet worden (Toldt, Weidenreich, Fischer [18] u. a.), daß ich mich nur auf diese Autoren zu beziehen brauche.

Über das für den aufsteigenden Ast von Walkhoff und Lewin aufgestellte Schema sei folgendes bemerkt: Es ist zum großen Teil auf Röntgenbildern aufgebaut. Im Gegensatz zu Toldt halte ich das in gewisser Hinsicht für wohl zulässig. Bei so dünnen Platten, wie dem aufsteigenden Kieferaste, kann ein Umrissbild des Spongiosaverlaufes durch das Röntgenverfahren zweifellos gewonnen werden — es kommt auf die inneren Strukturdetails (ob Stäbchen, Röhrenchen, Plättchen usf.) für die mechanische Betrachtung nicht an, es genügt, einen generellen Überblick über das Gefüge und seine Zusammenhänge mit der Umgebung zu gewinnen — wenigstens so lange auch unsere Betrachtungsweise noch eine so generelle ist wie zur Zeit.

Die Schemata von Walkhoff und Lewin sind aber nicht vom Menschen, sondern vom Orang-Utan entnommen. Weder die menschlichen Röntgenbilder Walkhoffs (Monatsschrift für Zahnheilkunde XVIII, H. 12 und XIX, H. 1, 2, 3 [1901], Taf. 1, und desselben Autors „Menschenaffen“: Der Unterkiefer der Anthropomorphen und Menschen, Wiesbaden 1902 u. 1903, S. 247 u. 249) noch die photographische Wiedergabe von Knochenschliffen bei Lewin (Taf. VII u. VIII) und seine Röntgenaufnahmen (Taf. X u. XI) lassen etwas wesentlich anderes erkennen, als was Toldt anatomisch dargestellt hat.

Anders liegen die Dinge aber beim Orang-Utan, der im aufsteigenden Aste eine gut, man darf wohl sagen „trajektorieell“ durchgebildete Spongiosa besitzt (vgl. Abb. 11, S. 243 bei Walkhoff, Menschenaffen). Aber dies darf nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden (vgl. Abb. 26 bei Lewin). Der Orang ist dem Menschen in bezug auf funktionelle Durchbildung der Spongiosa des aufsteigenden Astes zweifellos voraus. Zurzeit hat der Mensch das gleiche Ziel noch nicht erreicht.

#### Analogie zwischen Unterkiefer und Femur.

Schon Julius Wolff hat auf eine Analogie zwischen Femur und Unterkiefer hingewiesen; die winklige Abbiegung beider Knochen — des Collum femoris und des aufsteigenden Astes des Unterkiefers — fordert zum Vergleich heraus und hat Wolff veranlaßt, auch den Unterkiefer als einen Kran zu bezeichnen! Walkhoff und Lewin schließen sich ihm darin an.

Diese Auffassung kann ich nicht teilen. Ein Kran ist das Femur nur insofern, als es durch die Körperlast auf Biegung beansprucht wird, und etwas Ähnliches ist am Unterkiefer nicht zu erkennen! Andererseits wird man am Femur vergeblich nach Bedingungen suchen, wie wir sie für die Symphyse und das Kinngebiet kennen gelernt haben.

Trotzdem ist eine Analogie zwischen beiden Knochen vorhanden, sie liegt in der muskulären Beanspruchungsart und der Reaktion des Knochens auf dieselbe.

Das Femur wird durch die längsverlaufende Muskulatur in zwei Ebenen beansprucht (14), in der Frontalebene und in der Sagittalebene, in beiden Fällen tritt eine primäre Knickung auf, die durch Nebenumstände in eine Biegung umgeformt wird. Wir sehen, daß das gleiche für den aufsteigenden Unterkieferast zutrifft, und darin liegt die Ähnlichkeit. Sie erstreckt sich auch auf den inneren Bau des Knochens, so finden wir eine dem Merkelschen Sporn mechanisch gleichwertige Knochenleiste am inneren Kieferwinkel vor, und auch der Spongiosabau des aufsteigenden Kieferastes hat mit dem des Collum femoris Ähnlichkeit.

Da Erscheinungen ähnlicher Art aber nicht nur am Femur und Unterkiefer, sondern bei allen menschlichen Röhrenknochen auftreten, so liegt kein Grund vor, gerade die Ähnlichkeit der beiden erstgenannten hervorzuheben!

Die sattsam erörterte Kranfrage dürfte zweckmäßigerweise aus der Diskussion verschwinden. Sie hat ihre Bedeutung verloren, seitdem wir wissen, wie verhältnismäßig gering der Einfluß der Körperschwere auf die Tektonik des Knochens ist.



### Zusammenfassung.

1. Die adduzierende Muskulatur erzeugt am Unterkiefer eine Bieigungsbeanspruchung in horizontaler Richtung, deren Eckpunkt die Symphyse bildet. Diese muß deshalb besonders versteift sein — es dienen hierzu mehrfache Einrichtungen, unter anderen auch das Kinn.

2. Die vergleichende Untersuchung von Ozeanier- und Bayern-Kiefern hat es wahrscheinlich gemacht, daß die schwache oder fehlende Kinnbildung der ersteren primitiv und auf geringe funktionelle Durchbildung gegen diese Bieigungsbeanspruchungen zu beziehen ist.

3. Die Veränderung in der Form und Lage des Foramen mentale wird durch Verschiebung der oberflächlichen Knochenschichten bewirkt, die wiederum auf die Bieigungsbeanspruchung (Verlängerung der Zugseite) zurückzuführen ist.

4. Die senkrechten Komponenten der Kau-muskulatur erzeugen am Corpus eine Bieigungsbeanspruchung in vertikal-frontaler Richtung,

am aufsteigenden Aste eine Bieigungsbeanspruchung in vertikal-sagittaler Richtung.

5. Die Tektonik des Knochens ist durchweg eine funktionelle. Das ergibt sich überall aus den relativen Wandstärken; dagegen liegen Beweise für den trajektorialen Bau der Spongiosa nicht vor. Von besonderem Interesse ist die wesentliche Verbreiterung der Wand des aufsteigenden Astes bei den Anthropoiden, die sich durch die größere Kraft der Kaumuskulatur erklärt.

Das Material zu dieser Arbeit verdanke ich vorzugsweise dem Anthropologischen Institut München. Ferner konnte ich die Sammlungen der Anatomischen Anstalten in München und Göttingen benutzen. Herrn Prof. Martin, Herrn Geh.-Rat Prof. Rückert, Herrn Prof. Fuchs und Herrn Prof. Voit herzlichsten Dank. Herr Prof. Martin und Herr Prof. Frizzi haben mich auch bei den Untersuchungen selbst in freundlichster Weise unterstützt, wofür ich ebenfalls herzlich danke.

### Literaturverzeichnis.

- 1) Fleischmann: Über die Kieferrachitis und deren Einfluß auf das Milchgebiß. Wiener med. Presse 1877, Nr. 13 ff.
- 2) Toldt, C.: Ossicula mentalia. K. Akad. d. Wissensch. in Wien, Bd. 114, Abt. 3, 1905.
- 3) Derselbe: Über einige Struktur- und Formverhältnisse des menschl. Unterkiefers. Korrespondenzbl. d. D. Ges. f. Anthropol., Bd. XXXV, 1904.
- 4) Pfitzner: Das menschliche Extremitätenskelett. I. Bd.: Schwalbes Morphologische Arbeiten. Jena, Fischer, 1892.
- 5) Toldt, C.: Über den Winkelfortsatz des Unterkiefers beim Menschen und bei Säugetieren. K. Akad. d. Wissensch. in Wien, Bd. 113, Abt. 3, 1904.
- 6) Derselbe: Über einige Struktur- und Formverhältnisse des menschlichen Unterkiefers. Korrespondenzbl. d. D. Ges. f. Anthropol. 1904.
- 7) Walkhoff, O.: Der Unterkiefer des Anthromorphen und des Menschen (in Selenkas Menschenaffen, Wiesbaden 1902).
- 8) Derselbe: Der menschliche Unterkiefer im Lichte der Entwicklungsmechanik. Deutsche Monatschr. f. Zahnheilkunde 1899—1900.
- 9) Lewin, W. W. C.: Die innere Struktur der Mandibula der Anthropinen und Anthropoiden in mechanischer Beleuchtung. D. phil., Bonn 1913.
- 10) Triepel, Hermann: Physikalische Anatomie. III. Teil: Die trajektionellen Strukturen. Wiesbaden 1908.
- 10a) Triepel, Hermann: Architektur der Spongiosa bei abnormer Beanspruchung der Knochen. Anatomische Hefte, Bd. 25, Heft 1, 1904.
- 11) Grunewald, J.: Über Beanspruchungsdeformitäten. Zeitschr. f. orthop. Chirurgie, Bd. XXXVIII, S. 463—469.
- 12) Derselbe: Über die Beziehungen zwischen der Form und der Funktion der Tibia und Fibula des Menschen und einiger Menschenaffen. Zeitschr. f. orthop. Chirurgie, Bd. XXXV, S. 720.
- 13) Derselbe: Die Platyknie im Lichte der Mechanik, der Phylognese und der Pathologie. Archiv f. Anthropol. N. F. Bd. XV, S. 88.
- 14) Derselbe: Die Beanspruchung der langen Röhrenknochen des Menschen. Zeitschr. f. orthop. Chirurgie, Bd. XXXIX, S. 29—34.
- 15) Derselbe: Über den Einfluß der Muskelarbeit auf die Form des menschlichen Oberschenkels. Zeitschr. f. orthop. Chirurgie, Bd. XXX und Archiv f. Anthropol., N. F., Bd. XIV.
- 16) Weidenreich: Die Bildung des Kinns und seine angebliche Beziehung zur Sprache. Anat. Anzeiger, Bd. 24, Nr. 21, 1904.
- 17) Derselbe: Zur Kinnbildung beim Menschen. Anat. Anzeiger, Bd. 25, Nr. 1, 1904.
- 18) Fischer, Eugen: Beeinflußt der M. genio-glossus durch seine Funktion beim Sprechen den Bau des Unterkiefers? Anat. Anzeiger, Nr. 2 u. 3, 1903.
- 19) Derselbe: Nochmals Walkhoffs Lehre von der Kinnbildung. Anat. Anzeiger, Bd. 25, 1905.

## Neue Bücher und Schriften.

1. **Gawril J. Kazarow:** Beiträge zur Kulturgeschichte der Thraker. Zur Kunde der Balkanhalbinsel. II. Quellen und Forschungen. Heft 5. 8°. V, 123 Seiten mit 38 Abbildungen im Text. Sarajevo 1916.

Der Verfasser stellt in dem Heft 5 der Quellen und Forschungen zur Kunde der Balkanhalbinsel (herausgegeben vom Vorstand des Bosnisch-Herzegowinischen Instituts für Balkanforschung in Sarajevo, Dr. Carl Patsch) all das zusammen, was wir über den Volksstamm der Thraker heute wissen; es kommt ihm vor allem darauf an, nicht nur eine oder die andere Meinung mitzuteilen, sondern er ist bestrebt, wenigstens in den Anmerkungen, die verschiedenen Ansichten zu Wort kommen zu lassen.

In den einleitenden Bemerkungen wird über die noch recht unklaren Verhältnisse im südöstlichen Europa in vorgeschichtlicher Zeit berichtet. Verfasser kommt zu dem Schlusse, daß die Schwierigkeit aus der Ähnlichkeit vorgeschichtlicher Kulturelemente auf ethnologische Verwandtschaft zu schließen und die noch ungenügende prähistorische Erforschung der thrakischen Gebiete bis jetzt eine ausgiebigere Verwertung des bisher Ermittelten für die Rekonstruktion der alt-thrakischen Kultur als verfrüht erscheinen lassen. Immerhin lassen die Erfolge der vorgeschichtlichen Erforschung Bulgariens, an der sich neben R. Poppow u. a. auch der Verfasser tätig beteiligt hat, von der Zukunft weitere Aufklärung in dieser schwierigen Frage erwarten.

Der Hauptteil des Heftes ist der Darstellung der thrakischen Kultur in historischer Zeit gewidmet. Es werden alle Mitteilungen der alten Schriftsteller kritisch gewürdigt und auch die Ergebnisse der Ausgrabungen zum Verständnis herangezogen. Wir erhalten so von den alten Thakern ein Bild von der Volkszahl, der Stellung der Frau in der Ehe, von dem Adel und den Sekten, von den Stämmen, Staaten und ihrer Verfassung. Nach einer Darstellung der Siedlungen und Befestigungen schildert der Verfasser das, was wir über den Ackerbau, den Weinbau, die Bierbrauerei und die Hanfkultur der Thraker wissen, er berichtet über die angebliche Feldgemeinschaft der Goten, über die Viehzucht, Jagd, über die Trinksucht, die Gastmähler, die Tänze und Spiele, sowie über den Bergbau bei den Thrakern. Weitere Abschnitte sind der Kleidung, dem Tätowieren, den Waffen, dem Söldnertum, den Sklaven und der Kriegskunst gewidmet. Nach der Darstellung der Bestattungsgebräuche und anderen Sitten wird die geistige

Kultur besprochen, den Schluß bildet ein Abschnitt über den leiblichen Typus.

Die Abhandlung, welche 1913 in bulgarischer Sprache im Sbornik na bulgarskata Akademia na Naukite I, 1—72 erschienen ist, wurde schon im Jahre 1914 dem Herausgeber zugesendet, da sich der Druck durch den Krieg verzögerte und infolge der Schwierigkeiten in der Korrektur des Druckes, die durch den Krieg hervorgerufen worden waren, wurden eine Reihe von Nachträgen nötig.

Ein ausführliches Register erhöht den Wert der verdienstlichen Schrift, die durch die zahlreichen Literaturangaben denjenigen, welche sich eingehender mit der Frage der alten Thraker beschäftigen wollen, wertvolle Anhaltspunkte an die Hand gibt. In dieser Hinsicht sei ein Wunsch geäußert. Es wird ja wohl jeder, der sich mit der Kulturgeschichte der Balkanvölker wissenschaftlich befaßt, sich soweit mit den Balkansprachen vertraut machen, daß er die in einer Balkansprache geschriebenen Schriften und Werke verwerten kann, es wäre aber doch eine wesentliche Erleichterung, wenn die Angaben über Literatur mit eigenen Schriftzeichen in einem deutsch geschriebenen Werke in lateinischen Buchstaben wiedergegeben würden.

Die vorliegende Schrift bildet eine wertvolle Übersicht über unsere Kenntnis von den Thrakern und ihrer Kultur, sie gibt aber auch eine Reihe von Hinweisen, wo noch Lücken sind, sie stellt eine Grundlage für die weitere Forschung dar, durch welche wir immer mehr eindringen in das Verständnis jener alten Stämme, welche im Altertum eine nicht unbedeutende Rolle gespielt haben. Birkner.

2. **Dr. Oskar Nuoffer:** Quetschkolben von Berlinhafen (Kaiser-Wilhelmsland). Mit 4 Tafeln und 4 Figuren im Text. 29 Seiten. B. G. Teubner. Leipzig 1917. — Abh. u. Ber. d. Königl. Zool. u. Anthr.-Ethn. Museums zu Dresden Bd. XV (1917).

Eine Sammlung von 90 hölzernen Kolben, die Schlaginhäufen im Jahre 1909 aus Kaiser-Wilhelmsland nach Dresden brachte, liegt der vorliegenden Arbeit zugrunde. Nuoffer gibt diesen als Bananen- und Tarostampfer bezeichneten Geräten mit Recht den geeigneteren Namen „Quetscher“, denn sie dienen nicht zum Zerstampfen oder Zerreiben gekochter Knollen und Früchte, sondern die gekochte Speise wird in Mörsern zerquetscht. Verf. gibt eine eingehende Materialbeschreibung, die bei den reichen und interessanten Stücken ohne weiteres zur Erweite-

rung der vorgenommenen Arbeit führten. Er beschränkt sich nicht auf die Herstellung eines beschreibenden Kataloges, sondern zieht, soweit das Material aus anderen Museen ihm zugänglich gemacht wird, auch dieses zur Untersuchung heran. Im ersten Teil, S. 3—14, werden die Quetscher und ähnliche Geräte aus der gesamten Südsee eingehend beschrieben und vergleichend behandelt; S. 14—16 geschieht das gleiche mit den Geräten aus Indonesien. Die Beschreibung der mikronesischen Quetscher bedarf noch einiger ergänzender Zusätze. Hölzerne, korallene und steinerne Quetscher kommen nebeneinander nur auf den Berginseln vor; auf ihnen überwiegen heute die ersten, die sehr schlecht gearbeitet nur eine kurze Zeit im Gebrauch sind; auch auf die Anfertigung der korallinen verwendet man keine große Mühe, obschon das Material an sich etwas mehr Willen und Geschick beansprucht; es sind aber von den guten, alten korallinen und ebenso von den steinernen, die aus Basalt bestehen, genügend vorhanden, so daß der Eingeborene nur selten in die Verlegenheit kommt, sich neue anzufertigen. Die steinernen werden überhaupt nicht mehr gemacht. Die Vermutung des Verf., daß die kleinen pyramidenähnlichen oder spitzenartigen Aufsätze an den tellerartigen Scheiben der Quetscher nicht nur als Verzierungen gelten, sondern möglicherweise an der Stelle einstiger Ösen stehen, wird richtig sein, denn Ref. sind aus den Karolinen hölzerne und basaltene Quetscher bekannt geworden, die die Ösen zum Aufhängen des Gerätes noch haben. Bei den einfachen Werkzeugen ist es natürlich sehr leicht möglich gewesen, daß bei der Anfertigung der Ösen diese zerbrachen und die Stümpfe zu den eben genannten Aufsätzen abgeschliffen wurden. Langkegel und Kurzkegel von Quetschern, wie sie von Hedley aus Funafuti beschrieben sind, finden sich auch auf der mikronesischen Gilbert-Kolonie Kapingamarangi (Greenwich-Insel). Sie haben die gleiche Form wie die von Hedley beschriebenen und tragen an den Enden die „pagodenförmige“ Verzierung aus zwei übereinanderliegenden kleinen Kegeln. S. 16—28 ist der Beschreibung des plastischen Schmuckes an den melanesischen Quetschern gewidmet. Wir begegnen hier einer Fülle von Darstellungen; realistischen Nachbildungen von Menschen und Tieren, einzeln und paarweis, auch Mischwesen aus beiden, Halbfiguren, Darstellungen von Früchten und Ableitungen aus allen genannten Kategorien, die wir gemeinhin als Ornament bezeichnen, denen aber in den meisten Fällen noch das Ausgangsmotiv nachzuweisen ist. Abweichend vom Verf. ist Ref. nicht der Ansicht, daß manche Verzerrung der Gesichtszüge, manche Verunstaltung des Rumpfes auf die Freude am Ulk zurückzuführen sind. Der Eingeborene ist in dieser Hinsicht viel zu sehr Wirklichkeitskünstler, der nur das darstellt, was er in irgend einer Form selbst erlebt oder irgendwie gesehen hat; freie Formen erfindet er nicht, die dichtet der Europäer ihm an, der ohne weiteres diese Eingeborenenkunst nicht verstehen kann, weil sie auf ganz anderen Grundlagen aufgebaut ist; Parodieren und Karikieren mag er als Gelegenheitsschauspieler und gelegentlich der Tänze vorübergehend wagen, aber sie bildnerisch festzuhalten wird der Melanesier aus Furcht vor üblen Folgen niemals riskieren, es sei denn, er wäre „aufgeklärt“.

P. Hambruch.

3. **Dr. Arthur Haberlandt:** Kulturwissenschaftliche Beiträge zur Volkskunde von Montenegro, Albanien und Serbien. Ergebnisse einer Forschungsreise in den von den k. u. k. Truppen besetzten Gebieten. Sommer 1916. Mit Unterstützung des k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht, herausgegeben vom Verein für österreichische Volkskunde. Mit 12 Tafeln und 63 Textabbildungen. Ergänzungsband XII (zu Jahrgang XXIII) der Zeitschrift für österreichische Volkskunde, Wien 1917.

Diese außerordentlich fleißige und tief schöpfende Arbeit ist dankbar zu begrüßen, um so mehr, als auf diesem Gebiete nur wenige Vorarbeiten vorlagen, und Haberlandt der erste ist, der einen Überblick über die gesamten volkskundlichen Verhältnisse dieser Länder gibt. Er bietet keine Einzelbeschreibungen der verschiedenen Landschaften, die er während dreier Monate bereist hat, sondern sucht auf Grund des von ihm selbst gewonnenen und des früher veröffentlichten Materials die mannigfachen ethnographischen Erscheinungen und Lebensformen kulturgeschichtlich zu werten. Das ist ihm, wenn man auch manchen Einzelheiten nicht beistimmen mag, doch wohl gelungen, und sein Buch dürfte der Ausgangspunkt und die Grundlage für die weitere Forschung nicht nur im Westen, sondern auf der ganzen Balkanhalbinsel bleiben.

In den drei ersten Abschnitten behandelt Haberlandt die Kultur- und Lebensverhältnisse jedes der drei Länder im einzelnen; im vierten faßt er die Gesamtergebnisse seiner Darlegungen zusammen, nachdem er auch am Ende jeden Abschnittes den kulturgeschichtlichen Aufbau der Lebensformen des einzelnen Landes gedeutet hat, und im letzten spricht er kurz von den bisherigen Leistungen der westlichen Zivilisation im Bereiche der bodenständigen Daseinsformen. In den ersten zwei Kapiteln des ersten Abschnittes schildert Haberlandt den geographischen Charakter Montenegros, Siedlungen, wirtschaftliche Verhältnisse, Hausbau und Hausgerät. Im Karstgebiet des Westens, wo neben der Viehzucht viel Ackerbau, im Süden auch Gartenbau betrieben wird, haben die früher meist einräumigen Häuser Steinmauern und Strohdach; daneben gibt es auch Stockhäuser mit Ziegeldach und in den Städten viele türkische Häuser. Innen ist zuweilen ein rauchfreier, nicht heizbarer Raum aus Brettern oder Flechtwerk, die *soba*, eingebaut. An der Küste und in den türkischen Häusern besteht Kaminfeuerung, sonst überall eine seitlich gepflasterte Feuerstelle neben einer steinernen Herdbank mit Backmulde und Aschennische. Im östlichen Waldgebirge, wo ausschließlich Viehzucht und Milchwirtschaft betrieben wird, herrscht das Blockhaus mit steilem Walmdach aus Stroh, vielfach mit einer Säulenlaube vor der Längswand; die Feuerstelle liegt in der Mitte, hat keine Herdbank, aber drei Steine als Sitz und zum Auflegen der Scheite. Daneben finden sich auch primitive Kegelhütten aus Flechtwerk und Stroh. Die alte Tracht ist im Westen im Schwinden begriffen und durch eine Nationalgewandung ersetzt; im Norden und Osten hält sie sich besser, besonders die Frauentracht zeigt hier ein sehr altertümliches Gepräge. Trachten- und Sprachgrenze zwischen Montenegrinern und Albanern fällt ziemlich zusammen. Handwerker scheint es wenig zu geben: Böttcher, Töpfer, Korbflechter; was man

braucht, stellt man selbst her: die Frauen spinnen, wirken, weben, fertigen Sandalen, bestellen das Feld, die Holzverarbeitung ist Männerarbeit. Die Hauptteile des Kulturbesitzes entstammen, wie Haberlandt im letzten Kapitel darlegt, der alten Balkankultur: Wohnbauten, Hausrat, besonders die Backgeräte, gewisse Trachtenstücke, Spinnen, Weben, Wirken, land- und milchwirtschaftliche Geräte, Holzbearbeitung, Maiskörbe, Speicher. Slawisch ist die Ausgestaltung der Gehöfte im Sinne der Hausgemeinschaft, gewisse Speisen, die Frauentracht, Familienbildung, manches in Sitte und Brauch; im ganzen aber hat das Slawische die alte Kultur nur überschichtet, die in vielen Stücken mit der albanischen übereinstimmt. Römisch-italischer Herkunft ist das Herdgerät, und italisch-mitteländischer Einfluß zeigt sich im Wein-, Obst- und Gartenbau, in den Stockhäusern und in der Verfeinerung der Kleidung. Deutlich und wenig verschmolzen hebt sich das türkische Wesen in Siedlung, Wohnwesen, Hausbau und -geräten, Tracht, Eßsitten, Schmuck und Gewerbe heraus.

Im zweiten, größten Abschnitte handelt Haberlandt zunächst von der Landwirtschaft, den Hausformen und dem Hausrat im Küstengebiet. Die Viehzucht ist hier, abgesehen von der von Schafen und Ziegen, gering, nur im Süden etwas bedeutender. Die größte Rolle spielt die Landwirtschaft, besonders Mais- und Tabakbau und die Ölkultur; daneben werden auch Baumwolle, Reis, Flachs, etwas Gemüse, Obst und Reben gezogen. An Hausformen finden sich Geflechthütten mit Walmdach aus Stroh, Steinhäuser wie in Montenegro, Stockhäuser mit Säulenveranden und Altanen, den mittelalterlichen ähnliche Wohntürme, türkische Tschardaks mit vorspringendem Obergeschoß, städtische Lattenwerk- und Hallenhäuser. In den Hütten besteht überall die offene Feuerstelle, in den Steinhäusern der Kamin und daneben zuweilen auch noch der offene Herd. Bei den Männertrachten lassen sich vier Arten unterscheiden: die der Gebirgler, der Küstenbewohner, der Städter und der Mirditen; bei den Frauen: die des Hochlandes, der Drinebene, die türkische, die griechisch-orthodoxe, die katholische und die mirditische. Schmuck wird reichlich getragen, vorwiegend Kopf-, Hals- und Brustgehänge, große Gürtelschließen, die teilweise uralte Formen neben östlichen und neuzeitlichen Einwirkungen zeigen. Im Hochgebirge, das mit der Mirdita eine Sonderstellung einnimmt, vieles in der Wehztucht, im Hausbau u. a. mit Montenegro gemein hat, und das wie überall ein Rückzugsgebiet ist, haben sich ältere Lebensformen erhalten, während in der Küstenebene fremde Einflüsse stärker eingewirkt haben. Alter Kulturbesitz sind die einfachen landwirtschaftlichen Geräte, die einfachsten Wohnbauten (Geflechthütte, Steinhaus), Herdsteine, Backgeräte, Dörrrost, Faßbehälter, gewisse Korbformen, einige Trachtenstücke, wie der Glockenrock mit Schürzen, Kopfschmuck, Männerhose, -weste, -mantel, Regendecke, Fußzeug, ferner die Grundlagen der Weberei und Holzbearbeitung, die halbnomadische Almwirtschaft. In der Ebene ist der Gegensatz zwischen dem bäuerlichen und dem städtischen Leben schärfer, welches auf fremder, türkischer Grundlage beruht. Im Landbau zeigen sich ebenfalls fremde Einflüsse, westliche in der Ölkultur und im Flachs- und Mais-

bau, den Bewässerungsanlagen. **Italische Einwirkungen** äußern sich in der Vervollkommnung des Steinbaus in der Drinebene, in der Entwicklung des weiblichen Hausgewerbes und der Luxushandwerke, in den Fresken und Stuckarbeiten von Moscheen und Wohnhäusern, den Töpferwaren und Stoffen. Mittelalterlich-feudales Wesen war seit den Kreuzzügen vielfach bestimmend in der Ausgestaltung der Wohnungen. Den Städten hat aber hauptsächlich das Türkentum sein Gepräge aufgedrückt: im Straßenbild, in der Ausstattung der Häuser, in den Handwerken und Basaren, Speisen, Kleidersitten, geselligem Leben. Südlich vom Schkumbi und in der Mirdita wirkte die Orthodoxie von Griechenland und von Mazedonien her ein. — Dem gesellschaftlichen Leben liegt die patriarchalische Familien- und Sippenverfassung zugrunde, mit der die bisher noch stark herrschende Blutrache eng verknüpft ist; der Mann hat alle Rechte, aber auch für jedes Unrecht aufzukommen. Es besteht Arbeitsteilung: dem Manne obliegen die schweren Arbeiten: Roden, Pflügen, Hausbau, Holzverarbeitung, während die Frau die leichteren besorgt: die Milch- und die Hauswirtschaft, den Markthandel. — Von fremden Elementen (Kap. 7) treten besonders die Zigeuner und die Aromunen hervor. Die Zigeuner wohnen in Geflechthütten mit Pyramidendach in eigenen Dörfern, als Kätner auf Gütern, in besonders Vierteln der Städte; die Männertracht ist albanisch, die der Frauen türkisch und bunt. Die Aromunen dagegen heben sich kulturell ziemlich stark ab; in den Städten sind sie Kaufleute und Lasttierreiber, die Mehrzahl aber halbnomadische Schafhirten. Bemerkenswert sind von ihrem Kulturbesitz die Lederschläuche zum Buttern und zur Aufbewahrung von Milchprodukten, ihre sich von den albanischen unterscheidenden Geflechthütten, die Herdgrube, die Webgrube, das Vorwiegen von Blau und Braun in der Tracht, die Spindeln, und in diesen Dingen besteht eine auffällige Übereinstimmung mit den Donauräumen.

Der dritte, kleinste Abschnitt ist Altserbien gewidmet. Hier fand Haberlandt albanische Wohntürme mit holzverschalteten Altanen und Blendöffnungen, die zuweilen straßenweise und auch in den Städten auftreten, Palissadenzäune um die Gehöfte, Blockbauten als Nebengebäude. Die slawischen Siedlungen sind neuer und vereinzelt, mit einfachen Geflechthütten oder einräumigen Blockhäusern; erst im Osten finden sich ältere, größere Gehöfte. Auf den Feldern sah H. oft primitive konische Strohthütten mit einem Verhau aus Dornestrüpp. Der Landbau geschieht sorgfältiger als in Albanien. Die Männertracht ist im allgemeinen albanisch, die der Frauen recht mannigfaltig; charakteristisch für diese sind Hosen und kurze Faltenröckchen. Das Handwerk ist gut entwickelt, besonders gibt es viele Schneider, Schuster, Seiler, Töpfer, Tischler, Silberschmiede, Korbflechter. In der Nähe von Klöstern findet man Schnitzer, und klösterlicher Einfluß äußert sich auch in weiblichen Handarbeiten durch Muster byzantinischer Art, während in der Wirktechnik alte Überlieferung besteht. Bei den Töpfen treten rein vorgeschichtliche Formen auf, daneben alte mitteleuropäische und westeuropäische mit Glasur. In vielen Dingen zeigt sich Übereinstimmung mit Makedonien, wie in der Korbflechterei, den Truhen, Webereien u. a.; jung ist im Norden die albanische Schicht und ganz neu die serbische.

Aus allem ergibt sich, wie Haberlandt im vierten Abschnitt zusammenfassend ausführt, daß die Umwelt auf die Entwicklung der Kultur bestimmend einwirkte, daß das Hochgebirge ein ethnographisches Rückzugsgebiet darstellt, während die Ebenen am meisten von fremden, besonders türkischen Elementen durchsetzt sind. Alte Unterlagen des Volkstums sind überall vorhanden, nur in verschiedenem Ausmaße; illyrisch mögen z. B. Pflug, Backgerät, Herdsteine, Regenschutzdecke sein, thrakisch die weiten Männerhosen, der aufrechte Webstuhl, der Glockenrock. Neue Staatenbildungen brachten neue Kulturgüter herein, erst antike, dann byzantinische und türkische; diese sind aber nicht, wie Cvijić will, zonenhaft nebeneinander verteilt, sondern liegen schichtenweise übereinander. Vieles vom türkischen Wesen entstammt dem byzantinischen im Handwerk, Tracht, Schmuck, feudaler Wohnart, und dieses selbst wieder wurzelt in den alten Kulturformen des östlichen Mittelmeeres. Anderes kam von den Donauländern und aus Italien, in neuerer Zeit auch von der Militärgrenze, aus Siebenbürgen und dem Banat. Slawentum erscheint in der Hausgemeinschaft, Tracht, Textilkunst; manches davon ist auf die ältere Bevölkerung übergegangen außer in der Küstenebene. Die einzelnen Kulturkomplexe sind also nicht zonenhaft gegliedert, abgesehen etwa von dem italischen der Küste, sondern landschaftlich. Bei allem muß auch die beglaubigte Geschichte berücksichtigt werden, da sie die inneren und äußeren Triebkräfte der kulturellen Entwicklung zu erkennen gibt; so wirkte Römisches und Frühmittelalterliches in Technik und Zierrat ein, späteres Mittelalter in Hausrat, Wohnweise und Basar, worauf Erstarrung in Feudalismus und Türkentum eintrat, bis dann seit dem 18. Jahrhundert sich wieder westliche Einflüsse geltend machten. Bezüglich der biologischen Zweckbestimmung hat vielerlei mitgewirkt: politische und Glaubenssätze z. B. hinsichtlich der wirtschaftlichen Organisation und der Stellung der Frau, Bequemlichkeit, Qualität u. a., immer aber hat eine Auslese des Stärksten und Zweckmäßigsten stattgefunden.

In einem fünften Abschnitte bespricht Haberlandt kurz die bisherigen Leistungen der westlichen Zivilisation im Bereiche der bodenständigen Daseinsformen, deren Aufgaben und Aussichten für die Zukunft.  
A. Byhan.

4. G. Ruge: Die Körperformen des Menschen in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit und ihrem Bedingtsein durch den aufrechten Gang. 80. VIII u. 75 S. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig 1918.

Trotzdem die vorliegende Arbeit für einen „weiteren Kreis, welcher der Forschung selbst fern steht“, geschrieben ist, wird sie auch vom Fachmann begrüßt werden, gibt sie doch eine sehr übersichtliche und interessante Zusammenstellung der in Betracht kommenden Fragen. Noch gewonnen hätte das Werkchen allerdings, wenn ihm einige erläuternde Abbildungen beigegeben wären, denn ohne sie wird dem Nichtfachmann so manches ziemlich schwer verständlich sein. Zu loben ist andererseits, daß Fachausdrücke, die einem größeren Leserkreise unbekannt sein dürften, geschickt vermieden oder erklärt sind.

Im ersten der fünf Abschnitte des Buches wird gezeigt, wie Gliedmaßen, Kopf und Rumpf in ihren einzelnen Teilen und im ganzen bezüglich ihrer Gestaltung voneinander abhängig sind, im zweiten Teil des Näheren auf die Ursachen dieser gegenseitigen Beeinflussung eingegangen und als hauptsächlich wirksame Kräfte Druck und Zug nachgewiesen. Der Verfasser vertritt dabei die Auffassung, daß die Formgestaltung durch Funktion und gegebene Raumverhältnisse bedingt ist, was in besonders interessanter und ausführlicher Weise bei der Darstellung der gegenseitigen Bedingtheit der Formen der Innenorgane nachgewiesen wird.

Der Verfasser behandelt alle Fragen unter dem Gesichtswinkel der vergleichenden Morphologie und der Stammesgeschichtlichen Entwicklung und zieht besonders die Zustände bei den anderen Primaten, speziell den Anthropomorphen, zum Vergleich heran; der Leser erhält dadurch eine recht gute Vorstellung vom wahrscheinlichen Werdegang der menschlichen Organe. Besonders ausführlich wird dabei — worauf bereits der Titel des Buches hinweist — die formverändernde Wirkung des aufrechten Ganges zur Darstellung gebracht.

Nachdem dann in einem kurzen Abschnitt von den „Schwankungen gegenseitig bedingter Körperformen“ gesprochen ist, behandelt der Verfasser in den beiden Schlußkapiteln die Ursachen für die Aufrichtung des Körpers bei den Primaten und im besonderen für den aufrechten Gang des Menschen. Er vertritt dabei die Anschauung, daß „eine jede Gattung das ihr zukommende Maß der Ausübung der Aufrichtung ihres Körperstammes durch stetige Übertragung der jeweilig erworbenen Zustände von Generation zu Generation schließlich als festgelegtes Erbteil empfangen habe“, oder mit anderen Worten und allgemeiner ausgedrückt: daß eine Kontinuität der Entwicklung nur denkbar ist, wenn man eine Übertragung generationsweise erworbener Fähigkeiten auf den Keim, also in gewissem Sinne eine „Vererbung erworbener Eigenschaften“ annimmt.

Die allmähliche Aufrichtung des Körpers denkt sich der Verfasser in folgender Weise: begonnen hat sie bereits während des Baumlebens; unter seinem Einfluß bildete sich die hintere Gliedmasse zum „ausschließlichen Kletter-, Feststellungs- und Stemmorgan“ aus, während die Hand immer mehr zum Nahrungsgreiforgan wurde; das hatte zur Folge, daß sich der vordere Rumpfabschnitt während des Ergreifens und Verzehens der Nahrung vom Boden entfernte und aufrichtete, daß die Hand immer mehr als Stütz- und Fortbewegungsorgan ausgeschaltet wurde und diese Funktionen sich mehr und mehr auf die hinteren Gliedmaßen konzentrierten, wodurch dann wieder auch die Fähigkeit zur aufrechten Haltung zunahm. „Diese Aufrichtung des vorderen Körperstammes ist eine notwendige Begleiterscheinung der Ausbildung der Hand“. Ferner dürfte der durch die aufrechte Haltung freigewordene Kopf von einem gewissen Moment an einen größeren Einfluß auf die weitere Aufrichtung ausgeübt haben; es wird das wahrscheinlich zu der Zeit der Fall gewesen sein, wo eine Primatengruppe endgültig das Baumleben mit dem Aufenthalte auf dem Boden vertauschte; eine recht hohe Haltung des Kopfes, als des Trägers der Hauptsinnesorgane, muß von diesem

Augenblick an für die Vermeidung von Gefahren und für das Suchen der Nahrung von außerordentlichem Vorteil gewesen sein. Die Gefahren des Bodenlebens dürften dann die Fähigkeit zu schnellerer Gangart und die Ausbildung der Hintergliedmaßen zum ausschließlichen Fortbewegungsorgan gesteigert und die Vervollkommnung der aufrechten Haltung gefördert haben.  
O. Reche.

5. A. von Le Coq: Volkskundliches aus Ostturkestan. Königlich Preussische-Turfan-Expedition. Groß 4<sup>o</sup>. VII und 72 S., 25 Tafeln. Mit einem Beitrag von O. Falke. Mit Unterstützung der Orlopstiftung. Berlin, Dietrich Reimer (Ernst Vohsen), 1916.

Wenn der Verfasser selbst im Vorwort dieses ethnographisch wichtigen und prächtig ausgestatteten Werkes es mit Bescheidenheit als ein „Nebenergebnis“ der Preussischen Turfan-Expedition bezeichnet, so kann man diese Einschätzung nur als relativ anerkennen, d. h. im Vergleich zu den epochemachenden archäologischen, historischen und linguistischen Ergebnissen dieser Expeditionen. An sich betrachtet, muß jedoch diese neue Le Coqsche Veröffentlichung als eine höchst wertvolle Bereicherung unserer Kenntnis der Bewohner Ostturkestans und ihrer Kultur um so mehr angesehen werden, als wir in dieser Materie, infolge der Dürftigkeit der deutschen Literatur hierüber, fast ausschließlich auf ausländische, besonders russische Reiseberichte angewiesen sind.

In Kap. I (Religion und Aberglauben) wird nicht angestrebt, von den religiösen Anschauungen und Gepflogenheiten der mohammedanischen Bevölkerung Ostturkestans, sowie von ihren hiervon abirrenden, in das Gebiet der Mystik sich verlierenden, abergläubischen Ideenverbindungen und Gebräuchen eine vollständige und zusammenfassende Darstellung zu geben. Es werden vielmehr nur eine Anzahl Einzelbeobachtungen aus einigen Städten wie Bai, Ak-su, Kutscha, Komul (Chami), Yarkend usw. mitgeteilt, welche Kenntnis von abergläubischen Vorstellungen, sonderbaren Sitten, alten Märgen und Sagen usw. vermitteln. All dieses ist aber schon deshalb von besonderem Interesse, weil es mit dem Islam gar nichts zu tun hat, ja nur eine Verunreinigung seiner Glaubens- und Sittenlehre darstellt, und offenbar als Überbleibsel einer früheren Vorstellungswelt anzusehen ist, welche zum Teil aus dem Buddhismus übernommen ist, zu welchem sich die heutigen mohammedanischen Bewohner einst bekannten, zum größeren Teile aber von einer noch früher herrschenden Naturreligion abgeleitet zu sein scheint.

Es ist dies um so wahrscheinlicher, als ja bekanntlich in vielen Teilen der Welt auch die ersten Verbreiter der christlichen Religion bei deren Einführung an frühere heidnische Bräuche anknüpften und heilig gehaltene alte Kultusstätten in Verwendung nahmen, so daß sich besonders bei manchen Gebirgsvölkern uralte Einflüsse und Vorstellungen erhalten haben, welche heute nur mehr schwer zu deuten sind. Ergänzend möchte ich den Le Coqschen Mitteilungen anfügen, daß die Deponierung von Gehörnen des Wildschafes und Steinbockes, von Yak- und Pferdeshweifen, von bunten Stofffragmenten usw. an geheiligten Stätten über ganz Zentralasien verbreitet ist und sowohl von Mohammedanern als von Buddhisten

geübt wird. Die Annahme des Verfassers, daß die Leute von recht verschiedenartigen ethnographischen Elementen bewohnten Länder Seistan, Sindh, Afghanistan, Ost- und Westturkestan und Khiwa „in mancher Hinsicht für eine ethnographische Provinz zu halten sind“, scheint mir recht zweifelhaft. Auch die Bemerkung, daß man in Afghanistan die Juden einfach erschlage, widerspricht ebensosehr der bekannten religiösen Toleranz der Afghanen, als dem Umstand, daß die Afghanen sich selbst, wenn auch zu Unrecht, als von den verlorenen zehn Stämmen abstammend betrachten.

In Kap. II wird einiges über Spiele und Spielsachen berichtet, wobei es auffällt, daß, abweichend von der sonst allenthalben (mit Ausnahme der Afghanen) bei Bekennern des Islam streng eingehaltene Sitte, bei den Ostturkestanern gemeinschaftliche Tänze — wenn auch nicht Rundtänze — von jungen Frauen und Männern stattfinden. Auch dies, meint der Verfasser, deute auf präislamitische Einflüsse. Mädchen und Frauen, die sich am Tanz beteiligen, ebenso wie die Zuschauenden, erscheinen bei solchen Gelegenheiten unverschleiert, wenngleich sie, wenigstens nach meinen eigenen Beobachtungen im Lande, sich sonst nicht gerne unverschleiert zeigen. Ich möchte hier einschalten, daß die Frauen Ostturkestans in hohem, ebennmäßigem Wuchs und edler Haltung und Bewegung, besonders auch im regelmäßigen Schnitt der schönen, frischen Gesichter (siehe die Abbildungen bei Le Coq) sich ganz wesentlich und sehr vorteilhaft von den Frauen Westturkestans auszeichnen. Es scheint mir, daß sie einem anders gemischten Zweige des Turkvolkes angehören. Bei den Männern tritt der Unterschied auch, doch weniger scharf zutage. Vorstellungen von Tanzknaben (Batschas), wie sie im westlichen Turkestan üblich sind, kennt man in Ostturkestan nicht. Hingegen werden Ringkämpfe, wie sie der Verfasser beschreibt, im Westen nicht geübt; sie dürften meines Erachtens von den Torgouten dieser Gegend, bei denen sie allgemein gebräuchlich sind, übernommen sein.

Ergänzend möchte ich anführen, daß man zu Hahnenkämpfen auch Hähne des rotfüßigen Berghuhns (*Caccabis Saxatilis Chukar* [Gray]) abrichtet, und daß auch systematisch angeleitete Widder vielfach zu Kämpfen Verwendung finden. Zu berichtigen ist, daß der bei den Kirgisen allgemein gebräuchliche Name für ihre, mit Verwendung eines Hammels ausgeführten Reiterspiele „Baiga“ ist. Die Bezeichnung „Kok-bore“ (grüner Wolf) hierfür kommt zwar vor, wurde von mir aber nur ausnahmsweise gehört. Die Würfelspiele mit Hammelsknöcheln sind ein durch ganz China verbreiteter Gebrauch und wurden hier offenbar von den Chinesen übernommen. Die beschriebenen und abgebildeten sehr primitiven Musikinstrumente und Kinderspielzeuge sind nur ein Teil der im Lande gebräuchlichen.

In Kap. III werden Instrumente und Gegenstände, welche der Körperpflege dienen, abgebildet und beschrieben. Es sind dies jedoch keine den Ostturkestanern ausschließlich eigenen Formen, sondern die in ganz Zentralasien allgemein gebräuchlichen. Hinsichtlich des Ulars (*Megaloperdix Himalayensis*), des Tian-Schanischen Hochgebirgshuhns, sei berichtend bemerkt, daß es zur Familie der Phasianidae gehört.

In Kap. IV werden wir mit Schmuck und Zier der Frauen türkischen Stammes bekannt gemacht; diese Produkte zeigen ebenfalls keine wesentlichen Unterschiede in Form und Technik gegenüber den weiter im Westen bei den Turkvölkern gebräuchlichen. Es trifft dies auch, nach den von mir im Westen gesammelten Exemplaren, auf die vom Verfasser beschriebenen und abgebildeten Ohrringe zu, von denen er meint, daß sie in den westlicheren Teilen Turkestans nicht im Gebrauch seien. Dort sind auch die Haargehänge vielfach weit reicher ausgestattet, als die im Le Coq'schen Werke beschriebenen und abgebildeten Exemplare. Als ein besonderes Verdienst des als Turkologe Autorität genießenden Verfassers soll hervorgehoben werden, daß wie für die in den vorigen Kapiteln beschriebenen Gegenstände, so auch hier für jedes Gerät, ja sogar für seine einzelnen Teile, stets die türkischen Bezeichnungen zuverlässig angeführt werden.

Auch Kap. V, von den Frauenmützen handelnd, bietet mit seinen schönen Abbildungen mancherlei Belehrendes. Der Verfasser spricht, was die in früherer Zeit gebräuchlich gewesenene nahezu kugelförmigen Kopfbedeckungen betrifft, nur von solchen, die aus Brokat angefertigt sind; sie wurden aber auch aus Wollstoff hergestellt, der mit reicher Gold- und Silberstickerei in sehr geschmackvollen Mustern bedeckt wurde und von denen ich ein besonders schönes Exemplar besitze.

Von ganz besonderem Wert sind die in Kap. VI beschriebenen und auf prächtigen farbigen Tafeln abgebildeten, ebenfalls in einer schon vergangenen Zeit bei den Frauen Ostturkestans gebräuchlichen Beinkleiderstickereien. Diese geschmackvollen Arbeiten verraten in Muster und Farbenzusammenstellung bis zu gewissem Grade Beeinflussung durch bucharischen Geschmack und sind ganz verschieden von den weit kunstvolleren persischen Beinkleidstickereien. Nicht minder bemerkenswert sind die Abbildungen der eine sehr eigenartige Ornamentik zeigenden Filzteppiche aus Kutscha, von denen der Verfasser die ersten Exemplare nach Europa brachte.

Was die in Kap. VIII beschriebenen Waffen betrifft, so ist zu bemerken, daß Säbel im Lande nicht angefertigt werden. Was hiervon in Ostturkestan in Gebrauch ist — höchst selten sieht man dort Bewaffnete —, kommt aus Bochara, Persien, Afghanistan oder Indien. Hingegen trägt fast jeder Mann ein Messer im Gürtel, von denen manche sehr schöne Form und Dekoration zeigen. Kommen diese auch meist aus Samarkand und Bochara, so werden doch auch in verschiedenen Städten Ostturkestans solche gefertigt. Hiervon wären einige Abbildungen erwünscht gewesen. Nach meinen eigenen Beobachtungen finden sich im Besitze einzelner Begs auch noch alte, früher in Gebrauch gewesene Waffen, die nach der Niederschlagung des großen Dunganenaufstandes der Beschlagnahme durch die Chinesen entgingen und daher sorgfältig geheim gehalten werden. Man findet darunter sehr schöne Luntenschloßgewehre, Bogen und Pfeile, Schilde und Speere.

In Kap. IX wird die allerdings in jener Gegend nur sehr wenig betriebene Fischerei besprochen, und einige hierzu benutzte Geräte erscheinen in Abbildungen. Auch von der Jagd ist dort die Rede, wobei ich erwähnen möchte, daß des Verfassers Liste der jagd-

baren Tiere unvollständig ist. Le Coq teilt mit, der männliche Hirsch werde „Buchu“, die Hirschkuh aber „Maral“ genannt, was mit meiner eigenen sehr reichen Erfahrung hierüber nicht übereinstimmt. Der auch im ostturkestanischen Teil des Tian-Schhangebirges heimische Hirsch (*Cervus eustephanus*) ist vielmehr ganz allgemein unter dem Namen „Maral“ bekannt, und zwar gerade der männliche, dessen Bastgeweih (ausschließlich dieses) von den Chinesen hochbezahlt und als Aphrodisiacum verwendet wird. Für das Bergschaf (*Ovis polii*) habe ich auf meinen Gebirgsreisen den vom Verfasser angeführten Namen Chulga nie gehört, sondern stets nur die auch in Westturkestan allgemein gebräuchliche Bezeichnung Arkar. Unter den „verschiedenen großen Bergantilopen“ dürfte wohl *Capra sibirica* (Teke) zu verstehen sein. Daß es keine echten Hasen gebe, ist nicht zutreffend. Der dortige Hase (*Lepus tolai*) ist vielmehr ungemein häufig, während Kaninchen, welche der Verfasser erwähnt, nicht vorkommen.

Von den Narkotika handelt Kap. X. Die Mohamedaner Ostturkestans befolgen in bezug auf Alkoholgenuß die Gebote Mohammeds nicht strenge und unterliegen in dieser Hinsicht den Einflüssen von Chinesen und Russen. Die ärmere Bevölkerung trinkt chinesisches Reisschnaps, die reichere leistet sich die aus Rußland eingeführten teuren Schnäpse.

Tabak wird sowohl zum Kauen als zum Rauchen verbraucht, und zwar auch häufig von Frauen. Von den zu seiner Verwahrung benutzten, zum Teil reich dekorierten Kürbisflaschen finden sich in Werke einige Abbildungen, ebenso wie von den meist aus Flaschenkürbissen hergestellten, geschmackvoll ornamentierten Wasserpfeifen. Außer Tabak wird zuweilen auch Hanf geraucht.

Die Töpferei, welche in Kap. XI behandelt wird, steht in Ostturkestan heute auf sehr niedriger Stufe, während sie in früherer Zeit treffliche Erzeugnisse lieferte und in Westturkestan sogar noch jetzt ganz hübsche Produkte auf den Markt bringt, wenn diese auch bei weitem nicht der vergangenen hohen Blüte dieses Gewerbes entsprechen. Die Abbildungen hiervon geben durch Ermöglichung des Vergleiches Zeugnis von dem starken Verfall dieses Handwerkes. Auch hier sind die angeführten türkischen Benennungen für die einzelnen Formen der Gefäße von besonderer Wichtigkeit.

In Kap. XII werden in Wort und Bild verschiedene Gegenstände des täglichen Gebrauches vorgeführt, welche man jedoch nicht gerade als spezifisch für Ostturkestan bezeichnen kann; sie sind vielmehr gemeinsames Kulturgut weiter Gebiete Zentralasiens. Eine türkische, aus der Mitte des vorigen Jahrhunderts stammende Grabinschrift in der Altunluk-Moschee in Komul findet sich im Anhang beschrieben und abgebildet; sie hat mehr linguistischen als kulturhistorischen Wert. Ein sorgfältiges, alphabetisches Inhaltsverzeichnis und eine wertvolle türkische Wörterliste bilden den Schluß des schönen Werkes.

Sowohl die Textabbildungen, meist Federzeichnungen, als auch die Lichtdrucktafeln mit der Wiedergabe von Bauwerken, Personen, Rassentypen, Gegenständen sind als mustergültig zu bezeichnen, ebenso die chromolithographischen Darstellungen von Stoffmustern.

G. Merzbacher.

6. **Max Neubert:** Die dorische Wanderung in ihren europäischen Zusammenhängen. Das prähistorische Eröffnungstück zur indogermanischen Weltgeschichte. Eigener Verlag des Verfassers. Stuttgart 1920.

Ein neues kühnes Hypothesengebäude über die Indogermanenfrage wird hier zur Diskussion gestellt. Auf wesentlich anderer Grundlage als die Lehren von Lichtenbergs und Kossinnas errichtet, ist das vorliegende Buch zugleich eine Kampfschrift gegen die augenblicklich weit verbreitete Grundauffassung jener Forscher. Zum festen Ausgangspunkt für seine Untersuchung wählte der Verfasser die dorische Wanderung, die er als Teilerscheinung einer gewaltigen Völker-verschiebung, nicht, wie üblich, als Sondererscheinung des Balkangebietes betrachtet. Archäologisch gibt sich diese Wanderung durch das Auftreten des Eisens in Süd- und Mitteleuropa zu erkennen. „Die dem Auftreten der Bronze durchaus gegensätzliche Art, in der das Eisen seinen Einzug in Europa hielt, zwingt dazu, große ethnische Bewegungen in Rechnung zu setzen.“ Diese führen um 1100 v. Chr. nicht nur die Hellenen nach Griechenland, sondern auch die italischen Stämme samt einem Teil der Illyrer auf die Apenninenhalbinsel, die anderen Illyrer ins dinarische Gebiet, die Kelten in die westliche Poebene und nach Südfrankreich und die Mosker gegen das Reich der Hethiter.

„Während der europäischen Kulturgemeinschaft des Neolithikums eine bronzezeitliche Kulturgemeinschaft ohne jeden Hiatus folgte, für welche unabwieslicher noch als für jene der Orient maßgebend und bedingend wirkte, macht sich mit dem Auftreten des Eisens ein merkwürdiger Dualismus in Europa geltend: den in sich geschlossenen Eisenkulturen Griechenlands, Italiens, Illyriens und des Ostalpengebietes standen in sich geschlossen nahezu ein halbes Jahrtausend lang in höchster Entwicklung des Gebrauchsmetalle die reinen Bronzekulturen der Schweiz, Ungarns und des Nordens gegenüber. Die kulturelle Union Europas hat sich mit dem Auftreten des Eisens von nun an aufgelöst.“ Mit dem Beginn des Eisenalters stocken auch die alten Handelsverbindungen Nordeuropas im Süden, auf denen die Bronze gegen Bernstein eingetauscht wurde. Die Bewegungsvorgänge ändern sich: Ägypten tritt nicht früher ins Eisenalter ein als Mitteleuropa, Griechenland vermittelt nicht mehr zwischen dem Orient und dem Norden, sondern erhält das Eisen aus einer Richtung, die der früheren Bewegung der Zivilisationen strikt zuwiderläuft. In die Provinzen des Nachlebens der Bronzezeit kam das Eisen deshalb so spät, weil dorthin nicht wie ins hallstätische Gebiet die Träger der schwierigen Verhüttungstechnik in breitem Strome gewandert waren. Mit Hoernes u. a. sucht Verfasser den Ausgangspunkt der Eisenbearbeitung im Pontus und seiner Umgebung. Darauf deutet auch ein Wort des Äschylus aus den „Sieben gegen Theben“: „Die Lose aber teilt der chalybische Fremdling zu, der Auswanderer aus dem Skythenland, . . . das schneidende, grimmige Eisen.“ Die Erinnerungen der Griechen deuten also auch nach dem südrussischen Gebiet am Schwarzen Meer, über das hinweg die europäischen

Träger des Eisens mit dem chalybischen Meisterschmieden in Verbindung standen.

Für die Frage nach dem Ausgangsort der dorischen Wanderung sind die Funde aus dem Kaukasusgebiet (Koban u. a.) von entscheidender Bedeutung. Dort sehen wir die Elemente des Hallstattstils aus der bronzezeitlichen Kulturgemeinschaft Europas, die sich bis hierher erstreckt, hervorzunehmen. Hier findet sich die kontinuierliche Fortentwicklung von der Bronze zum Eisen, die in Hallstatt und der Poebene zu missen ist. Hier wird in organischer Entwicklung im Kontakt mit dem sibirisch-skythischen Kulturkreis die Tierzeichnung ausgebildet, und der Mäander, die halbkreisförmige Bogenfibel, gewisse getriebene Bronzegefäße und andere Einzelheiten des Dipylon-Hallstattstiles erscheinen hier zuerst. Die kaukasische Gruppe bricht in dem Augenblick ab, in dem das Eisen in Europa erscheint, verursacht durch den Einbruch skythischer (asiatischer) Horden.

Erst um 1100 werden auf diese Weise indogermanische Scharen aus ihrer früheren Frontstellung nach Südeuropa abgedrängt. Ihre ungestörte Stellung denkt der Verfasser sich in einer Ausstreckung von Norddeutschland-Südkandinavien bis ins transkaspische Tiefland: Die Germanen im Nordwesten, nördlich und östlich der Rokitnosümpfe die Litu-Slaven, nördlich des Kaspischen Meeres die Thraker und im Oxus-Jaxarteslande die Eraner und Inder; von Süddeutschland, die Sudeten im Norden umfassend, die Kelten, in Südrußland Italer, Hellenen und Illyrer. Diese Anordnung, die den Forderungen Schraders und anderer Sprachforscher gerecht wird, erklärt auch durch die Gruppierung der Kentum- und Satemvölker in zwei parallelen Reihen gewisse sprachliche Beziehungen einzelner Völker aus beiden Gruppen zueinander.

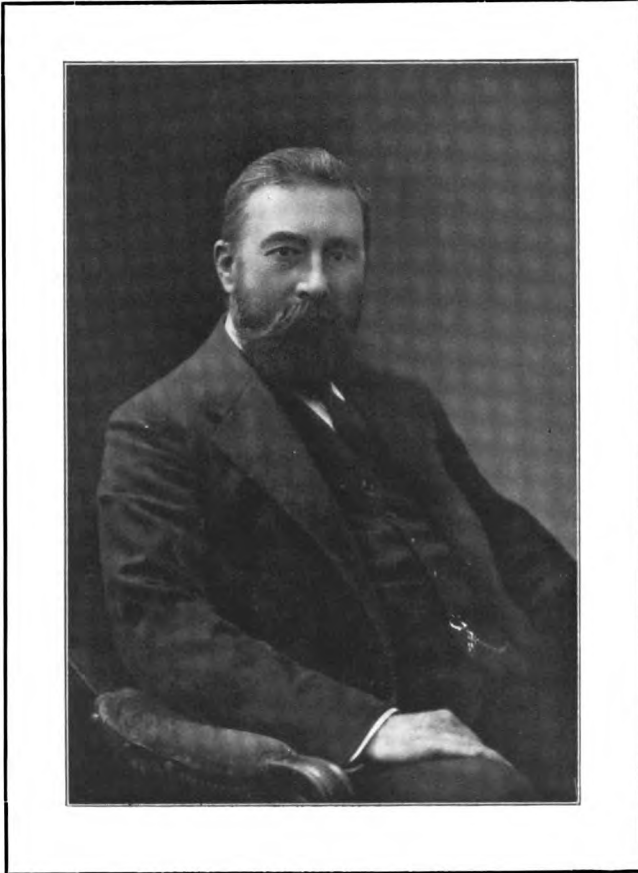
Schon um 1500 werden durch einen Stoß der Tschuden die Inder und Eraner nach Indien, Iran, Elam und dem oberen Euphrat abgedrängt. Um 1100 folgt dann der Hauptstoß skythischer Völker gegen die pontischen Indogermanen, der die oben angedeutete große Umgruppierung bewirkt.

Bezüglich der Herleitung der europäischen Zivilisationen lehnt sich der Verfasser an Sophus Müller an. Der Süden ist die spendende Kulturmacht noch bis über das Mittelalter hinaus. Das ist sicherlich eine Übertreibung. Wenn jener Satz für gewisse Zeiten richtig ist, so ist damit über das Abhängigkeitsverhältnis innerhalb der Gesamtheit der vorgeschichtlichen Zeiträume nichts gewonnen; man sollte die Verhältnisse jeder Periode und Zivilisationserscheinung für sich prüfen. Die zahlreichen sonstigen Punkte, an denen man dem Verfasser nicht recht geben möchte, hier zu erörtern, würde zu weit führen und eine eigene Abhandlung erfordern. Trotz aller chronologischen und entwicklungsgeschichtlichen Bedenklichkeiten im einzelnen wird Neuberts geistvolle und bedeutende Arbeit außerordentlich anregend und fruchtbringend wirken, nicht nur auf Fachkreise, da ihre bemerkenswerten darstellerischen Vorzüge sie auch einem weiteren Leserkreise zuführen werden.

Schwantes.







Bernhard Hagen †



# Deutsche Anthropologische Gesellschaft 1870—1920.

## Vorsitzende und Generalsekretäre.



**Prof. Dr. Richard Andree**  
Herausgeber des Globus  
• Braunschweig 1833, † München 1912



**Dr. Ferdinand Frhr. v. Andrian-Werburg**  
k. u. k. Ministerialrat a. D.  
Präsident d. Anthr. Ges., Wien  
• Vornbach a. Inn 1836, † Nizza 1914



**Prof. Dr. Robert Beltz**  
Vorstand des Museums, Schwerin  
• Northausen 1864



**Dr. Alexander Ecker**  
o. P. d. Anatomie, Univ. Freiburg i. Br.  
• Freiburg i. Br. 1810, † Freiburg i. Br. 1887



**Dr. Eigen Fischer**  
o. P. d. Anatomie, Univ. Freiburg i. Br.  
• Karlsruhe 1874



**Prof. Dr. Oskar Fraas**  
Konservator am Naturalienkabinett,  
Stuttgart  
• Lorch im Remstal 1824, † Stuttgart 1897



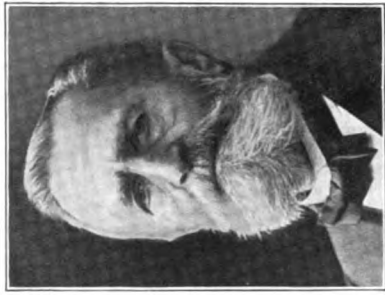
**Dr. Alexander von Frantzius**  
Arzt, Heidelberg  
• Danzig 1821, † Freiburg i. Br. 1877



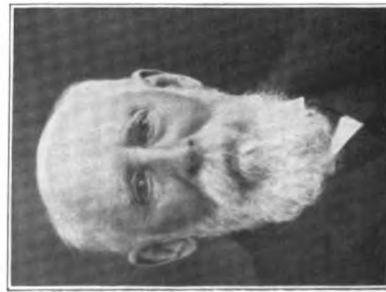
**Dr. Robert Göppert**  
o. P. d. Botanik, Univ. Breslau  
• Sprottau 1800, † Breslau 1884



**Dr. Oscar Ritter von Hölder**  
Arzt, Stuttgart  
• Stuttgart 1819, † Stuttgart 1906



**Dr. Karl Köhl**  
Konservator d. Paulus-Museums, Worms  
• Meisenheim 1847



**Dr. Julius Kollmann**  
o. P. d. Anatomie, Univ. Basel  
• Hölheim (Schwaben) 1834, † Basel 1918



**Prof. Dr. Augustin Krämer**  
Generalarzt der Marine a. D.  
Pd. d. Völkerkunde, Univ. Tübingen  
• Los Angeles-Chile 1865



**Dr. Ludwig Lindenschmit**  
Direktor d. Röm.-Germ. Centralmuseums  
Mainz  
• Mainz 1809, † Mainz 1903



**Prof. Dr. Abraham Lissauer**  
Arzt, Berlin  
• Borent (Westpr.) 1837, † Berlin 1908



**Prof. Dr. Christian Lucae**  
Dozent d. Zoologie und Lehrer  
d. Anatomie, Frankfurt a. M.  
• Frankfurt a. M. 1814, † Frankfurt a. M. 1898



**Dr. Felix Ritter von Laschan**  
o. P. d. Ethnographie u. Anthropologie,  
Univ. Berlin  
• Hollabrunn bei Wien 1864



**Dr. Johannes Ranke**  
o. P. d. Anthropologie, Univ. München,  
Direktor d. anthrop.-prähist. Staatssamm.  
• Thurnau (Oberfranken) 1836, † solln b. Münch. 1916



**Dr. Ferdinand Römer**  
o. P. d. Geologie und Paläontologie,  
Univ. Breslau  
• Hildesheim 1818, † Breslau 1891



**Dr. Hermann Schaaffhausen**  
o. H.-P. d. Anthropologie u. Urgeschichte,  
Univ. Bonn  
• Koblenz 1816, † Koblenz 1883



**Dr. Alfred Schliz**  
Arzt, Vorstand d. Historischen Vereins  
Heilbronn  
• Heilbronn 1849, † Heilbronn 1915



**Dr. Gustav Schwalbe**  
o. P. d. Anatomie, Univ. Straßburg i. E.  
• Quezlinburg 1844, † Straßburg i. E. 1916



**Prof. Dr. Hans Seger**  
Pd. d. präh. Archäologie, Univ. Breslau,  
Direktor d. Schles. Mus. f. Altert.  
• Neurude 1864



**Dr. Karl Semper**  
o. P. d. Zoologie, Univ. Würzburg  
• Altona 1822, † Würzburg 1863



**Dr. Karl von den Steinen**  
a. o. P. d. Ethnologie, Univ. Berlin  
• Mühlheim a. d. Ruhr 1855



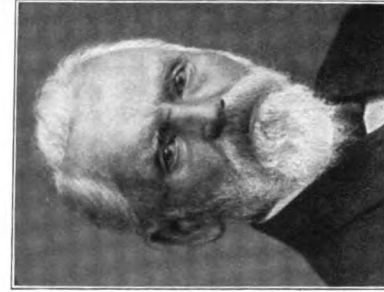
**Dr. Georg Thilenius**  
o. P. d. Völkerkunde, Univ. Hamburg  
Direktor d. Museums für Völkerkunde  
• Söten i. T. 1866



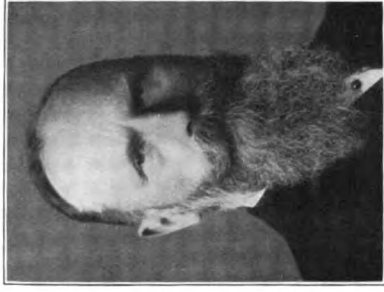
**Dr. Hans Virchow**  
o. H.-P. d. Anatomie,  
Univ. Berlin  
• Berlin 1832



**Dr. Rudolf Virchow**  
o. P. d. Pathologie, Univ. Berlin  
• schivelbein (Pommern) 1821, † Berlin 1902



**Dr. Ernst Wagner**  
Direktor d. badischen Sammlungen  
für Altertums- und Völkerkunde  
• Karlsruhe 1852, † Karlsruhe 1920



**Dr. Wilhelm Waideyer**  
o. P. d. Anatomie, Univ. Berlin  
st. Sekret. d. preuß. Ak. d. Wiss.  
• Hehlen a. d. Weser 1836



**Dr. Karl Alfred v. Zittel**  
o. P. d. Paläontologie, Univ. München  
Generalkonserv. d. wiss. Sammlungen  
• Bahlingen (Baden) 1839, † München 1904



## VIII.

# Raetia und Vindelicia bei Claudius Ptolemäus.

## Zur Lösung der Räterfrage.

Von Dr. C. Mehlis.

(Mit 10 Abbildungen im Text.)

Sinnspruch:  
Quis enim scrutatus est?  
Tacitus: Germania  
Kap. 5.

### Vorwort.

„Unbesungen sint diu tal,  
da viel manik stimme erhal.“  
Walter von Klingen.

An dies Zitat aus des fränkischen Minnesängers Liedern bei J. V. von Scheffel<sup>1)</sup> erinnerte sich der Verfasser, als er mit einigen Zeilen die nachfolgenden Blätter begleiten wollte.

„Unbesungen“ sind noch viele Seiten des Geographen Ptolemäus, der infolge der „brennenden“ Kartenfrage<sup>2)</sup> neuerdings erst wieder zu Ehren kommen will.

„Unbesungen“ ist noch die Grundfrage für die Urbevölkerung Süddeutschlands — die Räterfrage. Zu beiden Fragen: zur Geographie des Alexandriner und zur Rättersache soll die nachfolgende Schrift kurz Stellung nehmen.

Die Vorschrift Horazens: Nonum prematur in annum wurde hierbei eingehalten. Schon vor einem Dezennium hat sich der Verfasser mit der Räterfrage eingehend beschäftigt, konnte jedoch hierin zu keinem Ergebnis gelangen.

Die Kombination von Ptolemäus mit Raetia und Vindelicia führte zu einem Resultat, das einigermaßen Befriedigung auslöst. — In den schweren Zeiten der Gegenwart war es dem Verfasser unmöglich, alle Hilfsmittel und Quellen sich zu verschaffen, die zur Antwort auf die Räterfrage nötig sind.

Nach manchen Schriften mußte sich der Verfasser an neun bis zehn Plätze wenden und konnte diese doch nicht erhalten.

Der geneigte Leser wolle also entschuldigen, wenn hier und dort ein Zitat fehlen muß. — Angenehme Pflicht ist es für den Verfasser, herzlichen Dank für Unterstützung mit Hilfsmitteln zu erstatten der Direktion der Universitätsbibliothek zu Heidelberg, der Gymnasialbibliothek zu Neustadt a. d. H., ebenso der zu Speyer, ferner Herrn Bibliothekar Dr. Reicke zu Nürnberg und besonders Herrn Prof. Joseph Fischer zu Feldkirch, der die Wiedergabe der Karte von Rätien und Vindelicien nach dem codex Urbinas 82 möglich machte.

Eine definitive Lösung der hierher gehörigen völkerkundlichen Fragen ist nicht beabsichtigt: es soll mehr ein Stimmungsbild sein, denn ein Urteil.

Es heißt ja auch: „In magnis et voluisse — sat est“.

Neustadt a. d. H., am Sonntag Judika 1919.

Der Verfasser.

<sup>1)</sup> Vgl. Gesammelte Werke (Stuttgart, A. Bonz & Co.) VI, S. 68.

<sup>2)</sup> Vgl. hierzu Hans Philipp, Berl. philol. Wochenschr., 39. Jahrg. 1919, S. 201—205.

*Ite meae, felix quondam pecus, ite capellae.*  
Vergilius.

## Erstes Kapitel.

### Einleitung.

Im Palazzo Spada zu Rom steht eine berühmte Herme, darstellend den Doppelkopf des uralten Römergottes Janus, der wegen des Vollbartes auch für Zeus gehalten wird<sup>1)</sup>. Es ist der Lichtgott Dianus, der Gott des Auf- und Niederganges der Sonne, der Zeit und des Raumes, der nach beiden Richtungen, nach Anfang und Ende zu, sinnend blickt<sup>2)</sup>.

Dieser Doppelgott ist gleichsam das Symbol vorliegender Arbeit. Sie blickt einerseits nach Südosten der Nil- und Nilmündung zu, wo der einsame Astronom Klaudios Ptolemaios Mitte des 2. nachchristlichen Jahrhunderts im Serapeum oder Kanopustempel forschte und wohnte. Auf Grund des Materials, das ihm der Geograph Marinus von Tyrus lieferte, stellte er hier unter Kaiser Hadrian sein Werk: *Geographia* zusammen<sup>3)</sup>.

Und der zweite Kopf des Janus bifrons, er blickt von Rom aus nach Norden, hinüber dem Alpenstrang zu den Gletscherfeldern der Rätischen Alpen, wo Schnee und Matte sich die Hände reichen, wo Alpenhütten stehen und Viehherden weiden, wo der junge Rhein und der wilde Inn gen Norden ihre Fluten wälzen. Das ist Rätien, und der langsamen Donau entlang breitet Vindelicien seine weiten Hochflächen aus.

Des Verfassers Schrift soll vorerst des Cl. Ptolemäus' Text über Raetia und Vindelicia, der in der „*Geographia*“ 2. Buch, 12. Kapitel verzeichnet steht, kritisch prüfen und interpretieren. Dies der Blick nach Südosten und des Titels erster Teil!

<sup>1)</sup> Vgl. Roscher, *Ausführl. Lexikon der griechischen und römischen Mythologie* I, 1, S. 50—51; Baummeister, *Denkmäler des klassischen Altertums*, S. 712: Janus.

<sup>2)</sup> Vgl. Preller, *Römische Mythologie*, 3. Aufl., S. 167—168.

<sup>3)</sup> Vgl. Pauly, *Real-Enzyklopädie des klassischen Altertums* VI, 1, S. 238—239; Mehliis, *Die älteste Karte Germaniens*, Gotha 1915, S.-A. aus „*Geogr. Anzeiger*“, S. 322; Cantor, *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik* I, S. 415, setzt des Alexandriners Lebenszeit 100 bis 178 n. Chr. an; nach des Verfassers Ansicht um zwei Jahrzehnte zu spät.

Dann aber soll sie aus den Praemissa praemittenda die Folgerungen für die Völkerkunde der Zentralalpen und der Oberdonauhochebene ziehen und die Aufrollung der Räterfrage<sup>1)</sup> zu einem gewissen Abschluß bringen, und zwar ohne Rücksicht auf archäologische Untersuchungen, die eine gesonderte Behandlung verlangen. Dies von der Roma aeterna aus der Blick ins transalpine Gebiet und des Titels zweiter Teil!

„Land und Leute“ nennt sich die bekannte Schrift von W. H. Riehl und „Land und Leute“ von Rätien und Vindelicien hätte man auch die folgenden Blätter taufen können, wenn man den Zusatz: zur Vorzeit beigefügt hätte. — Die klassische Zeit hat zu diesem Thema ein Dreigestirn von Kronzeugen gestellt: C. Plinius Secundus major, Strabo und Claudius Ptolemäus.

Der erste, römische Admiral, der das obere Donauland, d. h. Vindelicien, aus eigener Anschauung kannte<sup>2)</sup> (23 bis 79 n. Chr.), trug im dritten Buch der *Naturalis historia* 24. Kapitel eine Reihe von Notizen über die Raeti und Vindelici zusammen. Das Wichtigste daran ist die Abschrift der auf dem Tropaeum Alpium, das auf dem höchsten Punkte der ligurischen Alpenstraße dem Augustus errichtet war (vgl. unten), stehenden Völkertafel der bezwungenen Alpenstämme<sup>3)</sup>.

Der Geograph Strabo (66 v. Chr. bis 24 n. Chr.) hat an einer Reihe von Stellen seiner *Geographica*<sup>4)</sup> wichtige Nachrichten über Land und Leute der beiden Landschaften überliefert. Müssen sie auch kritisch überprüft werden<sup>5)</sup>, so sind diese Aphorismen doch im ganzen unschätzbar. Er schildert die Haupt-

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu Fridolin Stolz, *Die Urbewölkerung Tirols*, 2. Aufl., 1892 und die Schriften von Ludwig Steub, *Über die Urbewohner Raetiens und ihren Zusammenhang mit den Etruskern*, 1843; *Zur rätischen Ethnologie*, 1854; *Drei Sommer in Tirol*, 3. Aufl., 1895, und andere Schriften.

<sup>2)</sup> *Naturalis historia* XXXI, 19 (25, ed. L. Jan IV, S. 264): quod et cicca Danuvi exortum audivi; er schreibt hier von einem tödlich wirkenden Flußfisch; Pauly, V, S. 1745.

<sup>3)</sup> Vgl. Urban, *Das alte Raetien und die römischen Inschriften*, *Megdeburger Programm* 1899, S. 11—12.

<sup>4)</sup> II, 3, 3; IV, 6, 6; IV, 6, 8; IV, 6, 9; IV, 6, 12; VII, 2, 5; VII, 5, 1.

<sup>5)</sup> Vgl. Nissen, *Italische Landeskunde* I, S. 15—17.



stämme, besonders an Italiens Nordgrenzen, ihre Räubereien, ihre Landesprodukte, ihre Hauptstädte. Das Land charakterisiert er nach Horizontale und Vertikale, stellt Betrachtungen an über den Einfluß von Hochland und Tiefland auf den Homo alpinus, gibt Aufschluß über Routen und Straßen, über Schnee und Gletscherfelder, über Angrenzer und Nachbarn. Auch den Bodensee und die Donauquellen beschreibt der Grieche zuerst. Einzelnes geschichtliches Streumaterial vollendet die Anmut und Grazie der Darstellung. Freilich unterlaufen ihm auch grobe Fehler, so der — IV, 6, 9; vgl. unten — über den Lauf des Atesinus, über die Verwechslung zwischen Ainos = Aenus = Inn mit Ister, sowie andere. — „Prüfet Alles und das Beste behaltet!“

Außerdem besitzen wir die Äußerungen von zwei römischen Kronzeugen über die Landschaft von Rätien.

Ammianus Marcellinus<sup>1)</sup> (330 bis 400), der Gallien aus eigener Anschauung kannte, beschreibt: *Rerum gestarum liber XV, 4* den lacus Brigantinus, den Rheinstrom: *inter montium celsorum amfractus immani pulsu, den lacus rotundus et vastus, quem Brigantiam accola Raetus appellat, von dem es weiter unten heißt: horrore silvarum squalentium inaccessus barbaris et natura locorum et caeli inclementia refragante. Den Römerweg, der Brigantium durch die enge Klause mit Vindelicis Hochebene verbindet<sup>2)</sup>, schildert der Historiker also: nisi qua vetus illa Romana virtus et sobria iter composuit latum.*

Die Tatsache, daß der einströmende Rhein seinen Strom auch im Bodensee eine Zeitlang behält, wird besonders hervorgehoben. Der Rhein wird hierin mit dem ins Ionische Meer einfließenden Alpheus, der in Arkadien entspringt, verglichen.

Eine zweite Schilderung von Rätien verdanken wir dem Griffel des etwas späteren Zeitgenossen von Ammianus: Claudius Claudianus<sup>3)</sup>. Zum Preise des Reichsverwesers Stilicho, der im Winter 401/02 die Rätischen

<sup>1)</sup> Vgl. Teuffel, Geschichte der römischen Literatur, § 402, S. 891—892.

<sup>2)</sup> Vgl. Julius Wais, Bodenseeführer, 3. Aufl., S. 35.

<sup>3)</sup> Vgl. Teuffel, a. a. O., § 413, S. 915—916.

Alpen entweder über den Splügen oder über den Julier überschritt<sup>1)</sup> — auf beiden Linien zogen fahrbare Straßen, die im Itinerarium Antonini verzeichnet stehen<sup>2)</sup> —, schrieb dieser Dichter ein kleines Epos: *de bello Getico*. In Vers 330 bis 333 heißt es<sup>3)</sup>:

... sublimis in Arcton

Prominet Hercyniae confinis Rhaetia silvae,  
Qua ze Danubii jactat Rhenique parentem,  
Utraque Romuleo praetendens flumina regno.

Deutsch:

„Hochragend gen Norden  
Rätien vorwärts liegt, Nachbar Hercyniens Wald-  
saum,  
Das sich Vater der Donau rühmt und Vater des  
Rheins,  
Beide die Ströme als Schild vorstreckend dem  
Romulusreiche.“

Die eigenartige Lage von Rätien, ihre Nachbarschaft zum hercynischen Bergkamm, hier Schwabenalb und Frankenjura, ihre Abzweigung durch Oberdonau und Oberrhein sind kurz und gut dargestellt.

Und einige Zeilen weiter unten heißt es vom Alpenpaß, Vers 340 bis 342:

Sed latus Hesperiae, quo Rhaetia jungitur orae,  
Praeruptis ferit astra jugis panditque terentem  
Vix aestate viam.

Deutsch:

„Aber die Seite im Süd, Hesperia Rätien's  
Grenze,  
Hoch bis zum Himmel das Joch und kaum im  
Sommer begangbar  
Dorten des Weges Bereich.“

Beide Straßen, Splügen und Julier, sind nur im Hochsommer schneefrei<sup>4)</sup>. Der Verfasser, der seinerzeit im August den Splügen überschritt, traf dort noch — Meereshöhe 2117 m — tiefen Schnee an.

Die Gefahren der Alpenwelt für Mann und Roß schildern in grellen Farben die folgenden Verse 342 bis 348. Der Dichter fügt an:

... Per talia tendit

Frigorilus mediis Stilicho loca: nulla Lyaei  
Pocula; rara Ceres.

<sup>1)</sup> Über den Zeitpunkt — 401, nicht 400 — vgl. Ludwig Schmidt, Geschichte der deutschen Stämme bis zum Ausgang der Völkerwanderung II, 2, S. 204—205. Im März 402 traf Stilicho wieder in Oberitalien ein.

<sup>2)</sup> Vgl. § 277 bis 279: Ausgabe von Parthey und Pinder, S. 132—133 und Tabula I; Franz Ramsauer, Zeitschr. d. deutsch. u. österr. Alpenver. 1901, XXXII, S. 66. Im März 402 traf Stilicho wieder in Oberitalien ein.

<sup>3)</sup> Vgl. W. E. Webers Corpus poet. latin. p. 1325.

<sup>4)</sup> Vgl. Nissen, a. a. O., I, S. 162—163.

Von den Bewohnern der Alpenlandschaft heißt es Vers 356 bis 358:

... Stat pallidus hospite magno  
Pastor et ignoto praeclaram nomine vultum  
Rustica scordenti genitrix ostendit alumno.

Von den Angehörigen der Gens alpina wissen die Alten nur noch ihre Neigung zur Kropfbildung anzuführen, die Plinius — XXXVII, 3 — auf das schlechte Trinkwasser zurückführt.

Juvenalis fragt ironisch<sup>1)</sup>: Quis tumidum guttur miratur in Alpibus? und weiß als philosophischen Trost zur Antwort zu geben:

Nempe quod haec illis natura est omnibus una.

Schade, daß „die klassischen Alten“ nichts überliefert haben von anderen, wichtigeren somatischen Eigenschaften der Alpenbewohner, so der Kopfbildung, der Farbe von Augen, Haaren, Haut, die ihnen doch bei den Germanen auffiel; denn gerade Juvenalis fragt Vers 164 — 165:

Caerula quis stupuit Germani lumina, flavam  
Caesariem et madido torquentem cornua cirro?

Man könnte ex silentio daraus den Schluß ziehen, daß den Römern außer dem Struma bei den Alpenbewohnern keine besondere somatische Eigenschaft aufgefallen ist.

Claudius Ptolemäus hat, wie Nissen richtig bemerkt<sup>2)</sup>, in seiner Geographia „alles, was phönizischer Handel, hellenische Wissenschaft und römische Macht zur Erforschung der Erdoberfläche beigesteuert, zu einem Gesamtbild vereinigt“. Das von Marinus für Text und Karten<sup>3)</sup> dargebotene Material hat er sine ira cum studio als Referent und Fachmann verarbeitet und so gut als möglich in glatte mathematische Formeln — seine Positionen — eingekleidet. Der Alexandriner, der Begründer und viele Jahrhunderte lang der

<sup>1)</sup> Vgl. Satira, XIII, Vers 162 und 166; W. E. Weber, a. a. O., S. 1168; hierzu Nissen, a. a. O., I, S. 172. Auch Vitruvius, VIII, 3, 20, berichtet über diese jetzt noch bestehende Schilddrüsengeschwulst (Struma), die besonders das „schönere“ Geschlecht heimsucht.

<sup>2)</sup> A. a. O. I, S. 31—32.

<sup>3)</sup> Bezüglich der Kartenfrage hat sich der Verfasser an zwei Stellen geäußert: 1. Die älteste Karte Germaniens, S.-A. S. 323. 2. Des Claudius Ptolemäus Geographia und die Rhein-Weserlandschaft, München 1918, S. 46.

Beherrscher der wissenschaftlichen Erdkunde, hat Raetia und Vindelicia nach drei Gesichtspunkten kurz und treffend behandelt:

1. Nach Lage und Grenzen; vgl. 2. Kapitel unserer Schrift.
2. Nach den Völkerstämmen; vgl. 3. Kapitel.
3. Nach den Poleis; vgl. 4. Kapitel.

Unter letzterem sind, wie in Germania magna, so auch hier, nicht nur Zivilsiedelungen, sondern auch militärisch wichtige Punkte, Kastelle und Burgen zu verstehen. Spricht sich doch unser Geograph hierüber deutlich aus in den Prolegomena, Kap. XIX<sup>1)</sup>: *Τὰς πρὸς ἄλληλα σχέσεις καὶ τῶν ἐπισημοτέρων πόλεων.*

Nicht gewöhnliche Orte, sondern die mit einem ἐπισήμιον, einem „Kennzeichen“ versehenen, d. h. „ausgezeichnete“, hat er in seine pinakes, in seine Tafeln aufgenommen. — So mußte und sollte des Cl. Ptolemäus' Beschreibung a priori den Mittelpunkt der vorgefaßten Abhandlung bilden.

Dies empfahl sich aber auch für die a posteriori in Kapitel 3 bis 6 behandelte Räterfrage. Gerade aus den von ihm angeführten Völkernamen konnte wertvolles Material für weitere Förderung dieser Frage gewonnen werden, die cum grano salis als das A und das O des urzeitlichen Völkerbestandes von Süddeutschland<sup>2)</sup> und Norditalien bezeichnet werden kann. Ein „In hoc signo vinces!“ kann als Resultat der Ptolemäus-Interpretation jetzt schon angekündigt werden.

Es erübrigt sich noch einen kurzen Blick zu werfen I. auf die geschichtliche Entwicklung der Ptolemäus-Studien über Rätien und Vindelicien, II. über die Stadien der Räterfrage.

## I.

Das Mittelalter hat nur in einer Hinsicht für Ptolemäus etwas geleistet, indem in den Klöstern Abschriften vom Texte und Kopien des Kartenwerkes hergestellt wurden.

An der Spitze der letzteren steht der im codex Urbinas 82 erhaltene Atlas zu Ptolemäus<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. Claudii Ptolemaei, Geographia recognovit Carolus Muellernus, Parisiis 1823, I, 1, p. 50—51.

<sup>2)</sup> Mit Einschluß von Tirol, Vorarlberg und Graubünden.

<sup>3)</sup> Vgl. Mehlis, Die älteste Karte Germaniens, S. 322—324.

Das Studium der Geographia gelangte erst am Schluß des 15. Jahrhunderts im Abendlande wieder zur Bedeutung und in Betrieb<sup>1)</sup>.

Nikolaus Donis, ein Benediktiner aus Reichenbach, übersetzte 1470 den Ptolemäus ins Lateinische und gab 1482 die berühmte Ulmer Ausgabe heraus, deren Atlas 32 Karten enthält<sup>2)</sup>.

Schon im Jahre 1478 war zu Rom die Ausgabe des Arnold Buckinck erschienen mit 26 Karten. Eine dieser Kupfertafeln, die nach dem Facsimileatlas von A. E. van Nordenskiöld (Stockholm 1889) bei Oberhummer wiedergegeben ist, folgt<sup>3)</sup>, stellt Retia, Vindilicia, Noricum dar. Wie Eugen Oberhummer bemerkt, kommt auf dieser Darstellung der Ostalpen die „Virgatiou“ an dem Ostende zum deutlichen Ausdruck. Freilich ist der Zwischenraum zwischen dem modernen Venetia und dem Ptolemäischen Oera mons zu klein geraten. Auch die Sarmatici montes, die bei Ptolemäus II, 11, 4 die Südostgrenze von Germania magna bilden und zwischen 42° 30' und 43° 30' östl. L., sowie zwischen 48° 30' und 50° 30' n. Br. graduiert sind, werden hier um 10° L. nach Osten und um mindestens 1° nach Süden verschoben.

Für Peone Alpes ist ferner richtig zu lesen Poene = Poinai Alpes; vgl. Ptolemäus II, 12, 1 und unten 2. Kapitel. Im großen und ganzen genommen entfernt sich das römische Kartenbild nicht allzu weit von dem rund drei Jahrhunderte älteren, das uns der codex Urbinas 82 (vgl. Abb. 1) darbietet. Nur fehlen bei diesem die Alpes = Rauhalb und die Sarmatici montes = Kleine Karpaten und West-Besiden<sup>4)</sup>.

Die Verdienste von Sebastian Münster hat ausführlich Viktor Hantzsch, Leipzig 1898, behandelt.

Johannes Turmayr (1477 bis 1534), nach seiner Vaterstadt Aventinus genannt, steht in

<sup>1)</sup> Vgl. Peschel-Ruge, *Gesch. d. Erdkunde*, S. 218; K. Kretschmer, *Gesch. d. Geographie*, S. 103–104.

<sup>2)</sup> Peschel-Ruge, *a. a. O.*, S. 410; Kretschmer, *a. a. O.*, S. 104.

<sup>3)</sup> Vgl. Konrad Kretschmer, *Geschichte der Geographie*, S. 104; Eugen Oberhummer, *Die Entstehung der Alpenkarten in Zeitschr. d. deutsch. u. österr. Alpenvereins* 1901, XXXII, S. 21–25; Mehliis, *Die älteste Karte Germaniens*, Abb. 3.

<sup>4)</sup> Vgl. Eugen Oberhummer, *a. a. O.*, S. 24; Forbiger, *Handbuch der alten Geographie von Europa*, 2. Aufl., 1877, S. 236 u. 762; Sydow-Wagners *Methodischer Schulatlas*, 16. Aufl., 1917, Nr. 25.

Süddeutschland an der Spitze der für Heimatkunde und Geschichte begeisterten Strömung. Bei seinen Studien benutzte er zu Ingolstadt diese Ausgabe und führt in seinem Hauptwerke: *Bayerische Chronik den Ptolemäus an 54 Stellen an*<sup>1)</sup>.

Im 2. Buch, Kapitel 47 handelt Aventinus „Von dem Land Vindelicia und Rhetia secunda“, wobei er auf der Beschreibung des Ptolemäus fußt. Im Kapitel 48 handelt er „Von sibem alten örtern, so bei den Römern in disem land beschriben worden sind“. Unter „örtern“ versteht er Land und Leute. Auch diese behandelt der Abensberger nach Ptolemäus<sup>2)</sup>.

In weiteren Kapiteln (49 bis 55) sind vielfach an der Hand des Ptolemäus „die alten stetten“, „die alten römischen flecken“, „die alten reichstet“ in Vindelicia und Novicum topographisch und historisch geschildert<sup>3)</sup>.

Von bemerkenswerten Gleichungen für „Städte“ des Ptolemäus sind folgende hier anzuführen:

Abudiacum	=	Abach,
Abuziacum	=	Füßen,
Alkymunis	=	Ingolstadt,
Artobriga	=	Arzberg bei Kehlheim,
Augusta Vindelicorum	=	Wolfraztshausen,
Carnodurum	=	Krainburg bei Wasserburg,
Drusomagus	=	Augusta Raetie,
Inutrium	=	Mittenwald,
Abusina	=	Abensberg <sup>4)</sup> .

In vielen Dingen, die Ptolemäus betreffen, kam Aventinus, der „bayerisch fyrstliche geschichtschreiber“, wie er sich selbst nennt<sup>5)</sup>, der Wahrheit sehr nahe. Manche seiner Gleichungen für Völkerstämme und Städte Rätiens, so Drusomagus = Augsburg, Cattenates und Kyttenrain „umb Visport“, die „Clautenater“ des Strabo, „das ist, die zwischen den clausen“<sup>6)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. Johannes Turmayrs, *gen. Aventinus*, sämtliche Werke, München 1880, IV, S. 196; V, S. 782.

<sup>2)</sup> *A. a. O.* IV, S. 684–686.

<sup>3)</sup> *A. a. O.* IV, S. 686–711.

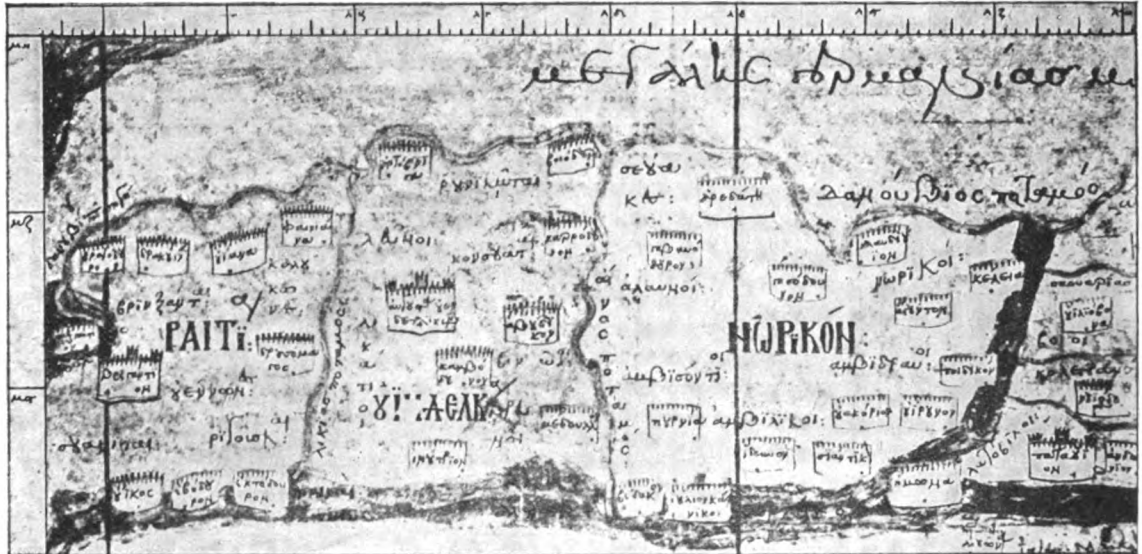
<sup>4)</sup> *A. a. O.* V, 13; IV, S. 705; IV, S. 691; IV, S. 694; IV, S. 703; IV, S. 706; V, S. 25; IV, S. 703; IV, S. 702; vgl. Register zur Bayerischen Chronik in Bd. V, S. 708 ff. Auch Wilibald Pirckheimer (1470 bis 1530) gibt in seiner *Germaniae descriptio* eine Reihe hierher gehöriger Ortsgleichungen; vgl. *Beatus Rhenanus, Rerum Germaniarum libri II*, 1610, p. 664–665.

<sup>5)</sup> Vgl. I, p. XVI. — <sup>6)</sup> Vgl. IV, S. 686.

Zu beachten ist, daß sich Aventinus wie in der Interpretation der bisher verschollenen Geographia, so auch auf dem Gebiete der heimatkundlichen Kartographie ausgezeichnet hat. Im Jahre 1523 erschien seine Karte von „Ober- und Niederbayern“, mit kurzem Texte und den Wappen des Landes. Die im Jahre 1535 erschienene zweite Auflage besorgte der bekannte Kartograph Georg Apianus<sup>1)</sup>.

mäus, gleichend Aventinus, hochschätzte, beweisen seine warmen Worte in seinem Hauptwerke: *Rerum Augustanarum Vindelicarum libri octo*, erschienen zu Nürnberg 1682. Auf S. 96 dieser Ausgabe ist ein Kärtchen: *Vindeliciae veteris delineatio* abgedruckt, auf dem auch die meisten Städte des Ptolemäus erscheinen. Drusomagus liegt bei ihm am rechten Illerufer nördlich von Caelio mons und deckt

Abb. 1.



Raetia nach dem cod. Urbinas 82.

So erreichte mit dem ebenso findigen, wie objektiven Aventinus die Ptolemäusforschung für Raetia einen Höhepunkt, dem in der weiteren Entwicklung kein zweiter gleich. Das Urteil von Theodor Mommsen<sup>2)</sup>: *Immo optima eaque aetate paene mirabili industria Raetiam universam et ex Norico tractum Salisburgensem monumentorum colligendorum causa peragravit, quaeque repperisset cum cura exceptit versuum ordine retento et litterum nexus imitatus* ist bezeichnend für seine ganze wissenschaftliche Tätigkeit.

In ähnlicher Weise war Marx Welser (1558 bis 1654) auf dem Gebiete der Archäologie, besonders für Augsburg, tätig<sup>3)</sup>. Daß er Ptole-

sich mit Memmingen. Cambodunum erscheint doppelt, ebenso östlich von Abuzacum = Weilheim ein zweites Abudiacum am linken Innufer. Die Städte Bragodurum, Dracuina, Phaeniana, Viana<sup>1)</sup> sind bereits richtig am rechten Donaugestade eingezeichnet.

Einen weiteren Fortschritt auf dem Gebiete der Ptolemäus-Interpretation inaugurierte der Danziger Geograph Philipp Cluverius (1580 bis 1623) mit seiner 1616 zum erstenmal erschienenen Sammelschrift<sup>2)</sup>:

*Germania antiqua cum Vindelicis et Norico.*

Das 3. Kapitel des letzteren Abschnittes handelt „De Vindelicis situ, finibus et populis“, das 4. Kapitel „De opidis Vindelicis“.

Eine Reihe von hierher gehörigen Fragen, so Damasia, Guntia, Phaeniana wird hier zum

<sup>1)</sup> Vgl. a. a. O. III, S. 558; Kretschmer, a. a. O., S. 411.

<sup>2)</sup> Vgl. CIL, III, p. 705—706.

<sup>3)</sup> Vgl. CIL, III, p. 706.

<sup>1)</sup> Dies seine Reihenfolge.

<sup>2)</sup> Vgl. Kretschmer, a. a. O., S. 112.

Teil kritisch behandelt. Das dazu gehörige Kärtchen ist übersichtlich gearbeitet. Die Gebirgszüge haben die Gestalten<sup>1)</sup> aneinandergereihter Maulwurfshaufen.

Hierher gehört noch die *Topographia Sueviae* von Mathäus Merian (1593 bis 1650); erschienen zu „*Franckfurt am Mayn*“, 1643.

In der Vorrede (S. 1) geht der Verfasser von Ptolemäus aus und beschreibt nach ihm die Grenzen von Rätien. Ein kurzer Überblick über die Geschichte des Landes zur Römerzeit schließt sich an. In der *Topographia Helvetiae, Rhaetiae et Valesiae*, erschienen 1642, gleicht er S. 13 die Saruneten mit den Sargansern; die Rheguscier versetzt er auf das linke Rheinufer, „wo die Stättlein Rhineck und Altenstätt oder Altstätten seyn“.

Die den beiden Bänden beigegebenen Karten von Schwaben, Wirtenberg, Ducatus und Eydtgnoschaft, Pünten und Wallis sind bereits ausgezeichnete Leistungen der deutschen Kartendarstellung. Bei der Schilderung von Augsburg, Augusta Vindelicorum, wird der Vindelicier als „eines Illyrischen Volkes“ gedacht, das vom Donaursprung „biß nach Passaw“ gewohnt habe<sup>2)</sup>.

Hierher gehört noch Christoph Cellarius (1638 bis 1707), der in seiner zu Leipzig 1701 erschienenen *Notitia orbis antiqui* treffliche Landkarten mit Text geliefert hat, von denen eine unsere Landschaften illustriert<sup>3)</sup> (vgl. Tomus I, p. 514). Auf S. 514—536 des Tomus I behandelt Cellarius Vindelicia und Rhaetia.

Von den Angaben des Ptolemäus urteilt der Verfasser S. 517: *Ptolemaei rationes, ut ejus trans Alpes sunt pleraque, etiam Inalpina, turbatiores sunt, quam ut Strabonis et aliorum sententiae praeferri possint. Comprimit enim nimis Vindeliciam, Lico et Aeno fluminibus concludens.*

In diesem Urteil über die rationes des Ptolemäus stimmt Cellarius mit Cluverius (vgl. *Germania antiqua* 1663, p. 457) überein, der ihn „*Galliae*“ turbator nennt und ihn auch

sonst schlecht behandelt [vgl. a. a. O., S. 12, 82, 83, 84, 393 und andere Stellen<sup>1)</sup>].

In seiner Darstellung schließt sich Cellarius eng an die Nachrichten der Alten an; auch die „*Tabula Theodosiana*“ benützt er. Er führt Flüsse, Grenzen, Völkerstämme und Städte der zwei Provinzen an, wobei auch die oberitalischen, von Rättern bewohnten oder gegründeten Städte, Tridentum, Feltria, Ausugum, Belunum kurz behandelt werden. Veldidena vergleicht Cellarius S. 532 richtig mit Wilten. Den Kern der Räterfrage berührt der kundige Schmalkaldener nicht, wenn er auch die einschlägigen Stellen der Alten zum Teil S. 526 wiedergibt. — Der Fortschritt des geographisch-historischen Wissens von Rätien ist unverkennbar.

Auf einen höheren Standpunkt brachte Konrad Mannert (1756 bis 1834) die Ptolemäuskritik. In der 1792 zu Nürnberg erschienenen Abteilung der *Geographie der Griechen und Römer*: *Germania, Rhaetia, Noricum, Pannonia* wies er auf Reisebeschreibungen als Hauptquellen für seine *Geographia* hin; speziell für *Germania* bezeichnete er die Rhein- und Donaulinie als Ausgangspunkt seiner Gradberechnungen. Dies System verfolgte später Fr. C. H. Kruse<sup>2)</sup> und legte seine Resultate im „*Archiv für Geographie*“, I. Bd., 2. Heft, Leipzig 1822, S. 60—123 nieder. Auch der Verfasser schlug diesen verheißungsvollen Weg ein. Für Rätien und Vindelicien stellte er ferner die Völker, die Grenzen und die Städte, so gut als möglich, fest. Die Karte: *Germania Ptolemaei* ist jetzt noch schätzenswert<sup>3)</sup>.

Im 19. Jahrhundert ist für Ptolemäus und seine *Geographia* ein lebhaftes Interesse wahrnehmbar, doch meist nur in akademischem Sinne.

Zunächst allerdings bildet die Stellungnahme des für Aufsuchung der Altertümer in Bayern hochverdienten Nepomuk von Raiser (1768 bis 1853) zu den Angaben des Ptolemäus einen Rückschritt. Auf Grund eines Aburteils von

<sup>1)</sup> Vgl. unten II. das Urteil von Ägidius Tschudi über die Irrtümer des Ptolemäus „in Rhaetia, Vindelicia und Germania“.

<sup>2)</sup> Vgl. Vorrede zu d. Verf. Schrift: „*Des Cl. Ptolemäus „Geographia“ und die Rhein-Weserlandschaft*“, S. 3—4.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 467—476, 534—541, 608—718.

<sup>1)</sup> Vgl. die Ausgabe von Johannes Buno, 1663, S. 729—739, Karte zwischen S. 724 u. 725.

<sup>2)</sup> Vgl. *Topographia Sueviae*, S. 8.

<sup>3)</sup> Vgl. Nissen, a. a. O., I, S. 53; Peschel-Ruge, a. a. O., S. 417.

C. Barth, Deutschlands Urgeschichte II, S. 130, Note 4, hält er alle Längen- und Breitenbestimmungen des Ptolemäus für unrichtig und seine Namen für meist entstellt. Gerade aber N. v. Raiser hat mit seiner irrigen Gleichung Drusomagos = Druisheim viel Unheil in der Topographie von Vindelicia angerichtet<sup>1)</sup> (vgl. unten 3. Kapitel, 8).

Eine bessere Förderung der Ptolemäusstudien bezweckte und erreichte die Arbeit von Andreas Buchner: „Über die Einwohner Deutschlands im 2. Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung nach Claudius Ptolemäus“, veröffentlicht in den Abhandlungen der 3. Klasse der Akademie der Wissenschaften zu München, 2. Teil, 2. Abt. im Jahre 1839.

Die Baemi des Ptolemäus erklärt Buchner, zwar als überzeugter Anhänger der Bojertheorie, die seit den Zeiten von Veit Arnpeck und seines Anhängers Aventinus die literarischen Kreise drei Jahrhunderte lang förmlich gleich einem Alp hypnotisiert hat<sup>2)</sup>, für die Bojer<sup>3)</sup>. Allein davon abgesehen sind seine Gleichungen für die Völker und Städte des Ptolemäus im Gebiet von Rätien und Vindelicien zum Teil jetzt noch beachtenswert<sup>4)</sup>.

Nach einer S. 3—26 stehenden historisch-geographischen Einleitung gibt Buchner den Text des Ptolemäus für „Germanien, Rhätien, Vindelicien, Norikum und Oberpannonien“ mit Varianten, Übersetzung und topographischen Erklärungen. Seine Städtegleichungen sind meist kritiklos gegeben; besser behandelt er die Völkertafel. Im Anhang ist der Text des Tropaeum Alpium, sowie die bei Strabo, Plinius, Tacitus eingestellten Völkertafeln gedruckt.

Wertvoller ist das kritische Sammelwerk des Sprachforschers Kaspar Zeuss (1806 bis 1856): „Die Deutschen und die Nachbarstämme“, München 1837.

In der Vorrede, S. 6—7, bricht er eine Lanze für Ptolemäus. Er schreibt hier von ihm: „Ptolemäus, der göttliche Geograph, ὁ θεῖος,

<sup>1)</sup> Vgl. CIL, III, p. 706; Drusomagus—Sedatum etc. 1825, S. 1—3; der Oberdonaukreis im Königreich Bayern, 2. Abt., S. 2—3.

<sup>2)</sup> Vgl. hierzu Sigmund Riezler, Joh. Turmayrs sämtliche Werke (M. Ausgabe) III, S. 574—575.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 12—14 u. 25.

<sup>4)</sup> A. a. O., S. 18—23.

schon von den Alten gerühmt, den nur anzutasten wagten, die nie mit ihm Bekanntschaft machten, wie Schlözer, oder die zu schwach waren, seinen hohen Wert für die Völkerkunde neben seinen Fehlern, die sich noch studieren und berichtigen lassen, einzusehen, dessen Blättchen von den germanischen Völkerreihen viel mehr Material für rein geographische Bestimmungen enthält, als Tacitus ganze Schrift von Germanien“. — Zeuss behandelt, vielfach nach Ptolemäus, die hierher gehörigen Alpenvölker, S. 222—250, 586—591. Noch für die Gegenwart bildet seine quellenmäßige Darstellung die Grundlage der alten Völkerkunde von Germania und den Alpenlandschaften.

Im schließt sich Maximilian Wolfgang Duncker (1811 bis 1886) mit seiner Origines Germanicae an, die 1840 zu Berlin erschienen. Auch er ist, wie L. Diefenbach, Zeuss, Mone, G. Cuno und viele andere ein Anhänger des Keltizismus, der bis auf die Neuzeit in den Köpfen gespukt hat, aber, abgesehen von diesem Irrwisch, hat Duncker S. 67—74 seiner obigen Schrift manch sprachliches Material für Völker und Städte Rätiens und Vindeliciens beigebracht (vgl. 5. Kapitel), das zwar mit Vorsicht und Vorbehalt zu benutzen ist.

Zu nennen ist hier noch M. Th. Contzen mit seiner 1853 publizierten Geschichte Bayerns. 1. Abt., S. 119—123 beschäftigt sich diese kurz mit den Rättern, Vindeliciern und Bojern. Die Bedeutung der letzteren reduziert er nach Zeuss. S. 13—116 sind die Quellen und Hilfsmittel auch für die ältere Epoche ausgiebig angegeben.

Eine weitere höhere Stufe der Kritik und Erkenntnis bringen für die Geographia des Ptolemäus und seine Schilderungen von Raetia und Vindelicia die einschlägigen Werke von P. C. Planta, Theodor Mommsen und Karl Müller.

Der erste dieser drei Forscher, ein Graubündener (1815 bis 1902), veröffentlichte im Jahre 1872: „Das alte Raetien“, eine staatliche und kulturhistorische Darstellung Rätiens und besonders Currätiens von der Urzeit bis ins 13. Jahrhundert. Der erste Abschnitt schildert „Raetien in vorrömischer Zeit“, der zweite „Raetien unter den Römern“. Kartenbeilagen

sind 1. die römische Provinz Raetien nebst späteren Grenzveränderungen, 2. die Tabula Peutingeriana III, A, B, C.

Man muß Planta das Zeugnis ausstellen, daß er den spröden Stoff gut geordnet und im ganzen einwandfrei dargestellt hat. Selbstredend haben vielfach neuere Ortsforschungen seine Resultate überholt. — Im ganzen muß jedoch sein Standpunkt gegenüber Ptolemäus (S. 27—30) als verfehlt betrachtet werden. Die Unbrauchbarkeit der Koordinaten, die in der Geographia stehen, rührt nicht von letzteren her, sondern von dem, der sie nicht zu interpretieren versteht.

Theodor Mommsen (1817 bis 1903), der Bahnbrecher der modernen Geschichte und Geographie der Römerzeit, hat auch für unser Gebiet Bedeutendes geleistet. Im Corpus inscriptionum Latinarum III, 2 (erschienen 1873) sind die Inschriften und sonstiges mehr aus Raetia zusammengestellt. S. 706—708 gibt Mommsen eine Übersicht De Raetiae provinciae origine et finibus (vgl. hierzu 2. und 4. Kapitel). Zu den einzelnen Stücken: Brigantium, Cambodunum, Abudiacum, Mun. Ael. Augusta Vindelic., Lauingen et vicinia sind wichtige topographische Vorbemerkungen gegeben. Die viae Raetiae (1 bis 6 bzw. 7) sind p. 735—740 behandelt. H. Kiepert hat hierzu eine treffliche Karte beigezeichnet: Raetia, Noricum, Pannonia. Außerdem hat Mommsen im 5. Bande der Römischen Geschichte (erschienen 1885), S. 14—19 die Geschichte Rätiens und Vindeliciens unter den Römern kurz dargestellt. Das 5. Vol., 2. Teil des Corpus inscriptionum Latinarum N. 7817 rekonstruiert diese wichtige Völkertafel des Tropaeum's Alpium (erschienen 1877). Über Mommsens Stellungnahme zur Räterfrage in Römische Geschichte I, 5. Aufl., S. 123—124, vgl. unten und 5. und 6. Kapitel.

Anzuschließen ist hier das monumentale Werk von Friedrich Vollmer: Inscriptiones Baivarum Romanae sive inscriptiones prov. Raetiae, das von der Akademie der Wissenschaften zu München 1905 herausgegeben wurde. Es ergänzt das Corpus inscr. lat. III und bringt p. 208—226 unter dem Titel: X. Provinciae, civitates, pagi, vici, mansiones, castella, fluvii.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVIII.

similia ein Verzeichnis der topographisch wichtigen Örtlichkeiten und Flüsse. Die beigegebene Karte: Provincia Raetia et vicinia enthält die Züge der Römerstraßen und die römischen Orte.

Eine Ergänzung zum Corpus inscr. lat. zu den Inscriptiones Baivarum bildet das 1889 zu Magdeburg erschienene Programm von Karl Urban: „Das alte Raetien und die römischen Inschriften“.

Den aus den Inschriften gewonnenen Stoff gruppiert diese Schrift und zieht auch öfters ethnologische Folgerungen, so S. 8—9 über die Raeto-Etrusker. Einschlägig ist noch die posthume Schrift von Friedrich Ohlenschläger: „Römische Überreste in Bayern“, erschienen drei Hefte 1902—1910. Im 3. Heft, S. 224—234 handelt er von den Bewohnern der römischen Augusta Vindelicorum. Darnach bestand die Bevölkerung der Doppelprovinz Raetia aus „Kelten“ und nicht aus Germanen. Er steht hierin im Gegensatz zu Prinzinger und Franziss: „Bayern zur Römerzeit“ 1905, S. 396—410. Außer dem 1879—1890 publizierten Kartenwerk: „Prähistorische Karte von Bayern“ gehört von Fr. Ohlenschläger noch hierher der auf der Anthropologenversammlung zu Regensburg im Jahre 1881 gehaltene Vortrag: „Das römische Bayern“<sup>1)</sup>.

Auch was Text und Textkritik der Geographia anbelangt, so brachte das 19. Jahrhundert hierin bedeutende Fortschritte.

C. F. A. Nobbe gab zwar 1843 eine Gesamtausgabe von Claudii Ptolemaei Geographia heraus, doch ist diese textkritiklos gearbeitet. Besser steht es hierin mit der Ausgabe von Fr. W. Wilberg: Cl. Ptolemaei Geographiae libri octo, 1838, die leider nur die ersten sechs Bücher enthält. Raetia und Vindelicia sind S. 157—158 behandelt.

Bedeutenden Fortschritt in Textgestaltung und Erklärung bekundet die bekannte Ausgabe von Karl Müller: Claudii Ptolemaei Geographia I, 1, erschienen Paris 1883. Auf S. 277—284 werden unsere Landschaften II, 12 behandelt mit Text, lateinischer Übersetzung und Noten. Letztere bieten viel Material, doch

<sup>1)</sup> Erschienen im Korrespondenzblatt d. Deutsch. Ges. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 1881, S. 109—121.

schwanken seine Städtegleichungen beständig zwischen rechts und links, da auch K. Müller keine Rektifikation der angegebenen Koordinaten angewendet und sich vielfach nur aufs Raten gelegt hat. Immerhin ist Müllers Ausgabe, wozu noch der im Jahre 1901 zu Paris erschienene Atlas kommt, die Grundlage für alle Studien, welche sich mit Germania, Raetia, Noricum und Pannonia beschäftigen.

Von grundlegender Bedeutung für Rätien und Vindelicien ist auch das von Heinrich Kiepert (1818 bis 1899) begonnene und von seinem Sohne Richard Kiepert fortgesetzte Kartenwerk: *Formae orbis antiqui*. Hierher gehören 1. XXIII. *Italia superior cum regionibus alpinis* mit Text, S. 1—9, erschienen 1902; 2. XXXV. *Europa secundum Cl. Ptolemaeum* ohne Text; die Namen sind nach K. Müller (1883, 1901) wiedergegeben. Im Süden von Rätien fehlen die Alpenstädte: Vikus, Ebodurum, Octodorum, Medullum, Inutrium.

Vom „Altmeister“ der historischen Geographie Heinrich Kiepert wird in den hierher gehörigen Abschnitten seines „Lehrbuches der alten Geographie“, 1878, § 324 und 325 die Topographie von Vindelicia und Raetia kurz dargestellt, ebenso in § 326 die Völkerverhältnisse. Hier spricht sich S. 369 H. Kiepert entschieden gegen die vielfach angenommene Bedeutung der keltischen Zugehörigkeit der rätischen Volksstämme aus, und zwar im Gegensatz zu Forbiger (1798 bis 1878), der auch in der 2. Auflage (1877) seines „Handbuches der alten Geographie von Europa“, S. 314, 319—320 auf dem alten, von Zeuss und Diefenbach vertretenen keltizistischen Standpunkt steht. Der „italischen“ und „tuskischen“ Beimengung der Räter fügt er ein beschränkendes „sollen“ an und schwankt S. 319—321 von einer Ansicht zur anderen.

Endlich hat Julius Jung, dem wir auch: „Römer und Romanen in den Donauländern“, 1877, 2. Aufl. 1887, verdanken, eine kurze, aber treffende Charakteristik des hierher gehörigen Stoffes im „Grundriß der Geographie von Italien und dem Orbis romanus“, 1897, S. 127—137 gegeben. In der § 59 auf S. 129—131 behandelten Ethnographie nimmt Jung mit den Alten Etruskern gleich Rasener an,

„in der bayerischen Hochebene hingegen saßen überall Kelten, ebenso in Noricum und darüber hinaus“.

Hierher gehört noch zum Teil der inhaltsreiche Aufsatz von Eduard Anthes: „Spät-römische Kastelle und feste Städte im Rhein- und Donaugebiet“, veröffentlicht im X. Bericht der Römisch-germanischen Kommission 1917 (Frankfurt a. M. 1918), S. 86—165. An der Hand der neuesten Ausgrabungsberichte und Darstellungen, besonders von Grundrissen, behandelt Anthes S. 134—136 Eschenz = *Tasgaetium* der Inschriften = *Ταξγαλιον* des Ptolemäus (*Geographia* II, 12, 3), S. 143 Brigantium = *Βριγάντιον* des Ptolemäus u. a.

Die festen Städte und Kastelle von Vindelicien sind S. 144—154 dargestellt, so Vermania bei Isny, *Caelius mons* = Kellmünz, *Abusina* = Eining, *castra Regina* = Regensburg, *Cambodunum* = Kempten, die Illermündung, *Finnigen* mit einem *burgus*, *Guntia* = Günzburg, *Aislingen*, *Submuntorium* = Burghöfe bei Druisheim (?), *Parrodunum* = Stepperg, *Neuburg* an der Donau mit einem *burgus*, *Bojodurum* = Passau, *Pons Aeni* = Pfaffenhofen, *Teriolis* nach O. Menghin = Martinsbühl bei Zirl (?), *Foetibus* = Füßen, *Bedaium* = Sebruck. — Da jedoch der Verfasser vom X. Bericht erst nach Vollendung seines Textes Kenntnis erhielt, so war es ihm nicht möglich, in diesem zum Aufsatz von Anthes im einzelnen Stellung zu nehmen, was hiermit ausdrücklich angegeben sei. Auch auf die Schrift von Paul Reinecke: *Das römische Kunststraßennetz in Südbayern* (Deutsche Gaue, 1919, Doppelheft 397/400) kann hier nur kurz verwiesen werden, da nachträglich erschienen.

Nicht ohne Bedeutung ist auch für unser Gebiet die Kartenfrage bei Ptolemäus. Der Verfasser hat hierzu bereits Stellung genommen (vgl. oben) und hält die Frage für noch nicht entschieden. Zu Ende des Jahres 1918 hat sich Kretschmer zur Agathodämonlegende, die Joseph Konrad Fischer in seiner Schrift: „*Ptolemaeus und Agathodaemon*“, Wien 1916, geäußert<sup>1)</sup>. Der bekannte Vertreter der histo-

<sup>1)</sup> Peterm. Mitteil., 64. Jahrg., 1918, S. 265—266.



rischen Geographie ist der Ansicht contra Joseph Fischer, daß Agathodaemon der Schöpfer der A- und B-Redaktion des Ptolemäusatlas sei. Man muß vor einer definitiven Stellungnahme die Publikation des reichen, von dem Feldkirchener Ptolemäusbearbeiter gesammelten Kartenmaterials abwarten. Und dies um so mehr, als die von Gudmund Schütte im Jahre 1917 herausgegebene Schrift: „Ptolemy's maps of Northern Europe“<sup>1)</sup> zwar in bezug auf Kartenmaterial unleugbaren Fortschritt aufweist, hingegen in der Gestaltung des Textes und dessen Überkritik vielfach zu Widerspruch und Zweifel Veranlassung gibt, besonders wenn er in der Abnoba das vallum Trajani und den limes Raeticus zu erkennen glaubt (Fig. 8 und 9 und § 21 des Textes, S. 65—76).

Was die Spezialkarten des Ptolemäus (Ausgabe B) anbelangt, von denen eine unsere Abb. 1 wiedergibt, so kann der Verfasser jetzt schon mit Bestimmtheit behaupten bzw. beweisen, daß diese nicht direkt auf Ptolemäus selbst zurückgehen können. Die Gründe liegen weniger<sup>2)</sup> darin, daß Ptolemäus keine Karten, sondern nur die mathematische Grundlage hierfür: die Positionen in gewisser Reihenfolge in seiner *γεωγραφικὴ ὑφήγησις* darbieten wollte, als in der Tatsache, daß selbst die Karten des codex Urbinas 82, die sicherlich dem 12. Jahrhundert angehören, eine Reihe von Textabweichungen erkennen lassen. Und zwar gehen diese besonders aus der Vergleichung der Germania-karte mit dem Germaniatext hervor. Aus diesem stichhaltigen Grunde müssen diese Karten für jünger als der Text gehalten werden. Hierzu fügt Hans Philipp<sup>3)</sup> noch den Mangel der Eindeutigkeit der Ptolemäischen Textangaben, woraus die Verschiedenheit der kartographischen Auffassung hervorgeht, die wir in den verschiedenen Kartenausgaben wahrnehmen können.

<sup>1)</sup> Veröffentlicht von der kgl. dänischen geographischen Gesellschaft, Kopenhagen, H. Hagerup mit einem 31 Figuren enthaltenden Atlas; Fig. 2 = codex Urbinas-karte, Fig. 3 = Burneykarte.

<sup>2)</sup> Vgl. Prolegomena, Cap. XVIII der Geographia; K. Müller, I, p. 48—50.

<sup>3)</sup> Berl. phil. Wochenschr., 39. Jahrg., 1919, S. 202—203; die Methode von Schütte wird hier nach Ansicht des Verfassers überschätzt.

Wenn der Verfasser in den letzten Erwähnungen zum Teil bereits in das Fahrwasser der Räterfrage eingelaufen ist, so beruht dies darin, daß manche der hierher gehörigen Forscher dies Problem als das wichtigste bei der Behandlung von Raetia und Raeti anerkennen.

## II.

Um nicht in Wiederholungen, die im zweiten bis sechsten Kapitel sich finden würden, zu fallen, sollen hier in der Einleitung nur die Hauptgesichtspunkte an der Hand der Hauptautoren als Richtlinien kurz festgelegt werden<sup>1)</sup>.

Die Problemstellung für Raeti = Etrusci = Celtae oder besser Galli<sup>2)</sup> lautet also: Ist die Nachricht bei Livius, Trogus Pompejus (Justin), Plinius und Stephanus von Byzanz, wonach die Räter auf etruskischen Ursprung zurückgehen, zweifellos wahr oder nicht<sup>3)</sup>? Livius aus Patavium (59 v. Chr. bis 17 n. Chr.), also ein Nachbar der Euganeer, drückt sich hierüber (V, S. 33) ganz bestimmt aus: *Alpinis quaque ea — tusca — gentibus haud dubio origo est; maxime Raetis.* „Diese hat die Natur ihrer Alpenlandschaft selbst verwildert, so daß sie aus der alten Zeit nur den Klang der Sprache vor dem Verderben bewahrt haben.“ Abgesehen von Eponymus Raetus lauten auch die Nachrichten der übrigen drei Autoren so übereinstimmend, daß an der Wahrheit dieser Gleichung nicht zu zweifeln ist. In der Zeit des Humanismus trat der Landammann von Glarus, Ägidius Tschudi (1505 bis 1572), in

<sup>1)</sup> Die *dii minorum gentium* sind bei Franz Ilwof: Beiträge zur Geschichte der Alpen- und Donauländer, I. Über die ältesten Bewohner Norikums, Gratz 1856, S. 12—32, II. Rätien und Vindelicien vor ihrer Eroberung durch die Römer, Gratz 1857, S. 10—26, sowie bei Fr. Stolz, Die Urbewölkerung Tirols, 1892, S. 73—112, ferner bei Wissowa: Etrusker und Raeti, Raetia angegeben; vgl. auch unten.

<sup>2)</sup> Es heißt Gallia cisalpina und Gallia transalpina, Gallia cispadana und Gallia transpadana, folglich heißen deren Bewohner Galli, nicht wie bei den Griechen Keltai oder Kelttoi. Mit Celtae werden speziell die Bewohner der Gallia Lugdunensis bei Caesar — *de bell. gall. I, 1* — bezeichnet; vgl. Wissowa, VII, S. 610—611. Dio Cassius bezeichnet sogar mit Keltai die Germanen, z. B. LIV, S. 20.

<sup>3)</sup> Vgl. hierzu Nissen, a. a. O. I, S. 484—485; Ilwof, II, S. 20—21; Carl von Czörnig: Die alten Völker Oberitaliens, 1885, S. 13.

seiner 1538 zu Basel verlegten Abhandlung<sup>1)</sup>: „Die uralt wahrhaftig Alpisch Rhetia“ warm für den Ahnherrn Rhetus und die Verwandtschaft zwischen Rheti und Tusci ein.

Wichtiger als diese dem Verf. von Sebastian Münster ausgepreßte Schrift ist das 1758 zu Costantz von J. J. Gallati herausgegebene Werk von Ägidius Tschudi: „Beschreibung von dem Ursprung, Landmarcken, Alten Namen und Mutter-Sprachen Galliae Comatae usw.“ Nach den vom Verf. S. 283 gegebenen Anhaltspunkten ist dies Sammelwerk im Jahre 1571 geschrieben. Auf S. 286 bis 340 behandelt Tschudi Rhaetia, während S. 253 bis 278 über Vindelicia geschrieben ist. Tschudi ist der erste, der S. 288 bis 289 den Versuch macht, die Nachrichten der Alten für die Urgeschichte von Rätien zu verwerten. Auf S. 289 bis 290 gibt der Schweizer Forscher sich Mühe, die „Tuscanische Sprach, denn die Rhaetier auch seynd“ in anderen italienischen Wörtern nachzuweisen; ebenso S. 290 bis 291 mit besserem Erfolge in den Orts- und Gebirgsnamen von Churrätien. Auf S. 293 bis 294 leitet er die Namen der jetzigen Adelsgeschlechter von Churrätien aus „viel herrlichen Adels aus Tuscia ab“, so die Grafen von Mätsch = Amati, von Süus = Sontii, von Lax = Laxi, die Planta = Plantae, die Tumben = Tumbae, „die von hohen Trüns“ = Trontii u. a. Eine topographisch-historische Behandlung von Rhaetia vom Bodensee bis zum Brenner schließt sich S. 309 bis 340 an, wie Tschudi vielfach auf die Angaben des Ptolemäus zurückgreift. Allerdings fällt Tschudi (a. a. O., S. 271) kein günstiges Urteil über ihn; „alle dies unordentlich vermischt“. — Ebenso S. 274. — Tschudi erscheint demnach als der erste Kritiker von Cl. Ptolemäus!

In Vindelicia fußt Tschudi vielfach auf den Forschungen von Aventinus (a. a. O., S. 276 und vgl. oben). Flüsse: Nicer, Danubius; Völker: Cimbri, Tectosages; Städte: Solicinium = Sultz, Cantioebis = „Canstadt“, behandelt Tschudi S. 256 bis 278. Drusomagus deckt er S. 271 mit Memmingen, Damasia S. 273 mit Diessen am Ammersee, Inutrium

S. 273 mit Mittenwald, das zweite Cambodunum S. 274 mit Kembaten am Tegernsee, Abudiacum S. 274 mit Happing am Inn, Artobriga S. 276 mit Regensburg. Die Breuni sind ihm S. 277 die Braunauer, von der Stadt Braunau am Inn; die Consuanetes wohnen a. a. O. in der Schwindau an der Isar usw.

Tschudi beschreibt ferner S. 340 bis 357 die „anstoßenden italischen Völker an Rhaetiam“, die Tridentini, die Focunates am Gardasee, die Benacenses = Bechuni des Ptolemäus, die Triumpilini im Vallis Triumpia, die Camuni, die Euganei, die Lepontii. — Ein weiterer Teil (II, S. 3) ist S. 357 bis 371 der Provincia Alpium Graiarum et Poeninarum, den Centrones, Salassi, Seduni et Veragri gewidmet.

Zweifellos haben wir in dieser posthumen wertvollen Zusammenstellung von Ägidius Tschudi die erste kritische Behandlung der Räterfrage zu sehen, die nicht bloß kompilatorisch diese Frage behandelt, sondern bereits den tieferen Zusammenhang zwischen Etruscia und Raetia nebst Vindelicia zu erfassen bestrebt ist. — Tschudi ist ein Vorgänger von L. Steub auch in bezug auf die Behandlung der Ortsnamen Rätien.

Von höherem Standpunkte aus haben erst drei Jahrhunderte später die Wahrscheinlichkeit dieser ethnologischen Gleichung zu beweisen gesucht: B. G. Niebuhr, Otfried Müller und Theodor Mommsen. Besonders ersterer hält „Rätien für eine ursprüngliche Heimat des etruskischen Volkes“<sup>1)</sup>. Ebenso verteidigt Otfried Müller die Ansicht, wonach Rätien als ein Ursitz der Rasener zu betrachten sei<sup>2)</sup>. Auch Th. Mommsen sucht die Heimat der Etrusker west- oder nordwärts von Italien und vernichtet das von Herodot aufgebrachte Tyrrhenermärchen<sup>3)</sup>. Auch Schwegler, Czörnig, Nissen und andere Historiker haben sich der Gleichung Raeti = Etrusci angeschlossen, während die Keltomanen diese Theorie nur zum Teil anerkennen wollten<sup>4)</sup>.

Ludwig Steub (1812 bis 1888) war es, der an der Hand der in Tirol, Vorarlberg,

<sup>1)</sup> Vgl. Fr. Stolz, a. a. O., S. 13. Über Tschudi vgl. Fuchs: Ägidius Tschudi's Leben und Schriften, 1805; Viktor Hantzsch, a. a. O., S. 41—43.

<sup>1)</sup> Vgl. Römische Geschichte I, S. 126—127.

<sup>2)</sup> Vgl. Die Etrusker — Müller-Deecke — I, S. 156.

<sup>3)</sup> Vgl. Römische Geschichte, 5. Aufl., I, S. 123—124.

<sup>4)</sup> Vgl. Ilwof, I, S. 23.

Südbayern, im Salzburgischen vorhandenen Ortsnamen den sprachlichen Beweis für die Identität zwischen Rättern und Tuskern zu erbringen versuchte. Ging er hierin manchmal auch zu weit vor, so haben doch Th. Mommsen, H. Kiepert, Fr. Stolz, Nissen u. a. die Hauptresultate seiner Forschung anerkennen müssen<sup>1)</sup>. Er war nicht nur „der literarische Pfadfinder und Entdecker des Hochlands“, sondern der erste, der mit sprachlichem Material den Beweis antrat für die Blutsverwandtschaft zwischen Rättern und Etruskern.

Freilich ging L. Steub dabei zu einseitig, besonders in seiner Erstlingsschrift: „Über die Urbewohner Raetiens“ (München 1843), zugunsten seiner rätisch-etruskischen Namens-theorie vor. Der Gegenschlag blieb deshalb nicht aus.

J. Thaler veröffentlichte schon zwei Jahre nachher seine Abhandlung: „Tirols Altertümer in dessen geographischen Eigennamen“<sup>2)</sup>, in der Steubs Annahme mehr oder weniger abgelehnt wurde. Er schrieb zwar eine Reihe von Ortsnamen Tirols der griechisch-pelasgischen Schicht zu<sup>3)</sup>, lehnte jedoch selbst bei Eigennamen wie Veldidena, das er mit Veladh — ön = Villae ad Enum erklärte<sup>4)</sup>, d. h. mit keltischer oder römischer Grundform, die rätisch-etruskische Abstammung ab.

Da er andererseits mit Recht die romanische und germanische Ableitung vieler Ortsnamen Tirols betonte und zum Teil bewies<sup>5)</sup>, so konnte es nicht fehlen, daß in Tirol selbst Steubs Ansichten wenig Beifall und große Gegnerschaft, selbst Hohn und Spott, sich zugezogen haben.

Auch der geniale Adolf Bacmeister trat mit seiner 1867 veröffentlichten Schrift: *Alemannische Wanderungen in Steubs Fußspuren*. Die Form dieser Forschung bezeichnete er treffend mit „geographischer Paläontologie“.

<sup>1)</sup> Vgl. Fr. Stolz, a. a. O., S. 38—45; Ferdinandum, III. Folge, 48. Heft, S. 157—162.

<sup>2)</sup> „Ferdinandum“, 11. Bd., Innsbruck 1845, S. 1—48; 12. Bd., Innsbruck 1846, S. 1—130.

<sup>3)</sup> Vgl. 11. Bd., S. 5—12; 12. Bd., S. 116—118, zum Teil keltisch, zum Teil griechisch.

<sup>4)</sup> Vgl. 12. Bd., S. 118 u. 59.

<sup>5)</sup> Vgl. 11. Bd., S. 12—22; 12. Bd., S. 119—129.

Freilich sind ihm Fossilien, die Ortsnamen „nicht rein und ungemischt geblieben“<sup>1)</sup>.

Eine merkwürdige Äußerung zur Räterfrage ist uns von Schweizer in der Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung von Kuhn, 19. Band, S. 153, überliefert. Darnach „hausten in den Rätischen Bergen Menschen sehr verschiedenen Schlages; Etrusker, Kelten, vielleicht und wahrscheinlich noch Iberer“. Der kritische Anton Baumstark bemerkt hierzu<sup>2)</sup>: „Wahrlich die leibhaftigste Unfruchtbarkeit, und dies selbst, nachdem der Sache eine ganze Literatur gewidmet ist.“ Letztere wird in kurzen Zitaten von Zeuss: *Die Deutschen und ihre Nachbarstämme* an bis auf Steub: *Herbsttage in Tyrol* (2. Aufl., 1887, S. 149 bis 199) behandelt. Die Einsetzung der Iberer in Rätien ist jedenfalls ein neues Element im Corpus der rätischen Völkertafel, ein Novum, wenn auch ohne Beweis. Die Bemerkung von Baumstark entbehrt jedoch jedes Gegengrundes.

Richtiger wird obige Gliederung, wenn der Ethnologe an Stelle der unbewiesenen Iberer, die nur bis zum Rheinknie bei Basel reichten, mit dem Verf. und Adolf Schulten die Ligurer einsetzt<sup>3)</sup>.

Karl Pauli (1839 bis 1901) und Wolfgang Helbig (1839 bis ?) führten das von Ludwig Steub aufgeführte Gebäude weiter bis zum Dach.

Jener lieferte in seinen „Altitalischen Forschungen“<sup>4)</sup> den wissenschaftlichen Nachweis, daß die Etrusker von der Mitteldonau aus durch Noricum und Rätien Alpenland nach Oberitalien einwanderten. Die Verwandtschaft mit den Rättern räumt er ein. Dieser läßt gleichfalls die Etrusker aus den Mittelalpen nach dem Süden wandern und hierbei die Italiiker, die in den Terremaren als Pfahlbauern

<sup>1)</sup> A. a. O., S. 1—3, 67 u. 126. Die originelle Widmung an L. Steub spricht von den „ewigen Kelten“, deren Gerede das Publikum nachgerade satt sei (p. VI).

<sup>2)</sup> Vgl. Ausführliche Erläuterung des allgemeinen Teiles der *Germania* des Tacitus, 1875, S. 6.

<sup>3)</sup> Vgl. Mehlis, *Jurassus und Vosegus*; eine ethnographische Wanderung im Oberrheintale, S. 5—20, die Ligurerfrage, 2. Abt., S. 4. A. Schulten, *Numantia I a. m. St.* Vgl. hierzu auch Karl Müllenhoff, *Deutsche Altertumskunde* IV, S. 101—102; I, S. 86.

<sup>4)</sup> I, S. 79—81, 110—112; II, 2, S. 223—242.

saßen, unterjochen und sich assimilieren<sup>1)</sup>. Seine archäologischen Gründe hierfür sind trotz Körtes Einwänden noch nicht entkräftet<sup>2)</sup>. Öchsli nimmt — Urgeschichte Graubündens, 1903, S. 54–63 — einen Pauly und Stolz zustimmenden Standpunkt ein. Auch G. Cuno<sup>3)</sup>, obwohl befangen in seinem „Keltennebel“, kann sich dem Gewichte der Tatsachen nicht entziehen und tritt für die Gleichung Rasenner und Räter, sowie für die Einwanderung jener aus Rätien ein. Auch Eduard Meyer hat sich in seiner „Geschichte des Altertums“ der Theorie Helbig's und Pauli's im Prinzip angeschlossen<sup>4)</sup>, ebenso Busolt in seiner „Griechischen Geschichte“<sup>5)</sup>. Auch A. Wirth läßt die Etrusker von der Krim (Tauris) nach dem Balkan und über Illyrien nach Rätien und Toskana wandern. Räter und Etrusker gehören nach ihm zu den Kasvölkern, die vom Kaukasus her zum Teil die Donau herauf in und über die Alpen brandeten<sup>6)</sup>.

Eine Ausnahme in der Reihe neuer Forscher bildet nur d'Arbois de Jubainville. In seiner wichtigen Schrift: *les premiers habitants de l'Europe*, 1889, Tome I, p. 162–164, handelt er bei den Etruskern auch von den „Rètes“. Mit Strabo will er in diesen Alpenbewohnern nur Kelten oder Ligurer erkennen. Nur im Süden der Alpen nimmt er einige Striche für etruskische Einwanderung mit Pauli an (vgl. oben). Im übrigen wendet sich dieser Ethnologe und Sprachforscher, der offenbar Steubs Forschungen gar nicht kennt, gegen die von Jakob Grimm verteidigte Gleichung — vgl. *Geschichte der deutschen Sprache*, 3. Aufl., S. 115 — von Raeti = Rasennae und seine Ansicht, daß „einzelnes in etruskischer Sage und Sprache klingt an germanisches“. — Die Etrusker selbst wanderten nach ihm über Kleinasien und Griechenland im Nordosten von Oberitalien ein, und zwar um 1000 v. Chr. (vgl. a. a. O., S. 134 bis 139, 145, 150). Pauli nimmt hierzu

<sup>1)</sup> Die Italiker in der Poebene, S. 99–107.

<sup>2)</sup> Wissowa, VI, S. 735–739.

<sup>3)</sup> Vgl. *Vorgeschichte Roms* I, 1878, S. 171–173; II, 1888, S. 16–17, 26–27, 150 u. a. St.

<sup>4)</sup> II, S. 503 f.

<sup>5)</sup> 2. Aufl. I, S. 174, 3.

<sup>6)</sup> Vgl. *Der Gang der Weltgeschichte*, S. 178 und 138.

Stellung in: *Altitalische Forschungen* II, 2, S. 256 bis 260.

Die schwierigste aller ethnologischen „Fragen“, die Etruskerfrage, d. h. der Streit über die Zugehörigkeit der Etruskersprache gehört nur indirekt, gewissermaßen als Randzone hierher. Zur Vermeidung von Komplikationen ist sie auf diesen Blättern ausgeschaltet.

Bemerkt sei jedoch, daß Skutsch bei Wissowa: *Paulys Real-Encyclopädie der klassischen Altertumswissenschaft*, VI. Band, S. 770 bis 806, eine gute Übersicht über den derzeitigen Stand der etruskischen Sprachwissenschaft gegeben hat.

Diesem Aufsätze schließt sich ein etwas älterer von Gustav Meyer an, der enthalten ist in seinen *Essays und Studien*, 1. Band, S. 13 bis 48 (1880). II. Die etruskische Sprachfrage, wozu als Ergänzung aus dem 2. Bande, S. 47 bis 57 kommt: IV. Etruskisches aus Ägypten (1892). Letzteres behandelt die Agramer Mumienbinden und die Lemnos-Inschrift.

Die Hauptfrage für uns ist, wenn wir uns nach Cl. Ptolemäus und dem aus seinen Angaben sich ergebenden Horizonte richten wollen, die nach dem Werte und der Bedeutung der Ortsnamen für die ethnologische Erforschung der spezifisch süddeutschen und zentralalpinen Kulturgeschichte.

Kehren wir speziell zu den Rättern zurück, so hat die monumentale Schrift von Wilhelm Schulze: „Zur Geschichte lateinischer Eigennamen“, 1904, die Räterfrage in ein neues Stadium gelangen lassen<sup>1)</sup>. Den tiefgehenden Einfluß, den die Etruskersprache auf die italischen Idiome und besonders die *lingua romana* ausgeübt hat, setzt eine jahrhundertlange Berührung zwischen Tuscern und Umbro-Italikern voraus, die mindestens bis zur Wende des zweiten und ersten vorchristlichen Jahrtausends reichen muß. Ist dies angenommen, so fällt die Piratenhypothese in das Nichts zurück, das ihr schon Th. Mommsen anwies. Aus seinen überzeugenden Beweismitteln schmiedete sein Anhänger Karl Schmidt das Rüstzeug für eine neue Seite der Räterfrage

<sup>1)</sup> Vgl. Wissowa, VI, S. 747 u. 774–775.

(vgl. unten), das bis jetzt weder von R. von Scala, noch von Georg Körte, noch von Ferdinand Haug entwertet worden ist<sup>1)</sup>. Auch die Bemerkung des Keltologen Windisch<sup>2)</sup>, daß die Besonderheit des Rätoromanischen gegenüber den anderen romanischen Sprachen selbstverständlich im Rätischen liege, gehört insofern hierher, als gerade in diesem Gebiete aus somatischen und onomatologischen Gründen (vgl. unten) die Nachkommen der Rätio-Etrusker jetzt noch bodenständige Sitze haben. Dies gilt besonders für das Gebiet der oberen Etsch und das Engadin. Sind aber hier besondere Eigenheiten noch jetzt nachzuweisen, so können diese nur auf die präsumtive Urbevölkerung der Zentralalpen = Alpes Raeticae zurückgehen, und diese können nach den Autoren der Römerzeit und der Gegenwart nur die Rätio-Etrusker sein.

Auch die neueste Forschung<sup>3)</sup> muß anerkennen: 1. „Geographische Namen haften gern am Boden.“ 2. „Flüsse, Berge und Städte überdauern oft mit ihrem Namen selbst einen wiederholten Bevölkerungswechsel.“

Rhein und Inn, Etsch und Eisack, Alpen und Alb, Jura und Karawanken, Veldidena = Wilten, Abudiacum = Epfach, Brigantium = Bregenz, Cambodunum = Kempten, Augusta = Augsburg und viele andere Eigennamen von Rätien und Vindelicien bilden für diese zwei Sätze von Albert Debrunner den sprechenden Beweis.

Die Frage, welche die folgenden fünf Kapitel zu beantworten haben, ist die: Welche Auskunft geben die Sätze der Geographia, die

<sup>1)</sup> Vgl. Berliner philol. Wochenschrift 1906, Nr. 50, 51, 52; 1907, Nr. 5, 6, 7. R. von Scala, Die Anfänge geschichtl. Lebens in Italien, Hist. Zeitschrift, 3. F., 12. Bd., S. 1—37; Haug bei Wissowa, 2. Reihe, 1. Halbband, S. 43—44.

<sup>2)</sup> Vgl. H. Hirt, Die Indogermanen, I, S. 165. Hirt selbst — a. a. O. I, S. 57 — hebt die phonetische Verwandtschaft des Etruskischen mit der süddeutschen Sprache hervor. — Windisch äußert sich zur Räterfrage in Gröbers Grundriß der romanischen Philologie, 1888, I, S. 288—290, wie Pauli und Öchsli (vgl. oben).

<sup>3)</sup> Vgl. Albert Debrunner in Neue Jahrbücher f. d. klassische Altertum, Gesch. u. d. Literatur, 21. Jahrg. 1918, S. 442.

von Raetia und Vindelicia handeln, über das Ethnos der Alpenbewohner im heutigen Südbayern, in Tirol, Vorarlberg und Ostschweiz?

Eine genaue Analyse dieser Namen und Tatsachen, welche Marinus-Ptolemäus uns im zweiten Buche, 12. Kapitel, überliefert haben, ist zwar schon mehrfach versucht worden (vgl. oben), aber nur mit unzureichenden Mitteln. Vor allem hat es an einer mathematisch richtigen Bewertung der von Ptolemäus gegebenen Koordinaten gefehlt, ohne die seine Gradangaben so gut wie wertlos sind. Mit der Stange im Nebel herumzufahren, hat keinen Wert. Nur ein präzises Instrument kann für wissenschaftliche Forschung eine Grundlage abgeben.

Dasselbe Prinzip muß für die Behandlung der Ortsnamen gültig sein. Weder ligurische noch „keltische“, weder etruskische noch illyrische Voreingenommenheit darf hier maßgebend sein. „Der Wahrheit allein die Ehre.“

Der Verf. ist sich wohl bewußt der Schwierigkeiten, welche eine solche „Frage“ darbietet. Schreibt doch schon Adolf Bacmeister hierzu ironisch an Dr. Ludwig Steub<sup>1)</sup>: „Sogar über Rhätier und Etrusker zu schreiben und sich in die innersten Talschluchten Tirols zurückzuziehen, rettet nicht immer vor der autochthonen Höflichkeit Germaniens.“ Allein der Wahrheit und dem Vaterlande zu dienen, ist an und für sich schon ein Verdienst und ein Trost. Außerdem hat der Verf. den Sang des Dichters Septimius Serenus beherzigt, der in deutschem Gewande lautet<sup>2)</sup>:

Aus dem „Visum Praenestinae“:

... Um die Locken des Sieges Binde  
Ziehen die Kämpfer daher gelassen,  
Jugend im Antlitz, doch Kraft in der Seele.  
Laß dir von Rom den Wahrspruch verkünden:  
„Welcher sich kampflös schmieget durchs Leben,  
Wird nicht gekrönt und blickt nicht gelassen,  
Und in die Sümpfe tritt ihn das Schicksal,  
Stampft ihn hinab in pontinische Tiefen! —  
Adler und Mutige wohnen auf Gipfeln.“

Und damit — sapienti sat!

<sup>1)</sup> A. a. O., S. VII.

<sup>2)</sup> Vgl. Georg Wissowa, Aulus Serenus in Neue Jahrbücher f. d. klassische Altertum, a. a. O., S. 454.

## Zweites Kapitel.

Die Grenzen von Raetia und Vindelicia<sup>1)</sup>.

Unserem Vorsatze entsprechend, zuerst den Geographen Claudius Ptolemäus zu hören und erst nachher andere Zeugen, geben wir den Text der Geographia II, 12, 1, und zwar nach der Ausgabe von Karl Müller (Paris 1873). In zweifelhaften Fällen ziehen wir die Lesart des Codex Vaticanus 191 = X vor, den Theodor Mommsen für den besten Überlieferer erklärt hat.

„Rätien und Vindeliciens Westseite wird begrenzt durch den Gebirgsstock Adulas und den Zug zwischen den Quellen des Rheins und der Donau. Die Nordseite wird begrenzt durch den Teil des Donaustromes, der von den Quellen bis zu der Stelle sich erstreckt, wo der Inn sich in ihn ergießt, 34° — 27° 20'.

Die Ostseite wird durch den Innstrom begrenzt, dessen<sup>2)</sup> südlichster Teil gelegen ist unter dem 34° — 45° 15'.

Die Südseite wird begrenzt durch den Alpenzug, der sich oberhalb Italiens ausdehnt, wovon die in der Richtung der Grajischen Alpen liegenden Bergketten unter dem 30° — 45° 20' liegen.

Ferner durch den Teil der Alpen, welche in der Richtung der Poeninischen (= Poenischen) am Beginn des Flusses Likias gelegen sind, der in die Donau sich ergießt und Rätien von Vindelicien trennt, 31° 30' — 45° 30'.

Dann durch die Alpenkette<sup>3)</sup> in der Richtung der Okra, 33° 30' — 45° 30'.<sup>4)</sup> — Soweit beschreibt Ptolemäus die Grenzen der *Ραιτιας και Ουινδελικιας θέσις*.

Am ausführlichsten hat Theodor Mommsen die *Raetiae provinciae fines* im CIL, III, p. 707 — 709 besprochen, doch hierbei auf die Angaben des Ptolemäus nur bezüglich der Vallis Poenina, die er zu Rätien rechnet, Rücksicht genommen.

<sup>1)</sup> Vgl. Winkelmann, Deutsche Gaue, 1912, XIII. Bd., S. 132—137 mit mehreren Kärtchen. Leider dem Verf. erst nach Niederschrift seiner Abhandlung bekannt geworden.

<sup>2)</sup> Die Handschriften lesen *ις*; besser *οι* mit Mannert, Wilberg, K. Müller.

<sup>3)</sup> Die Handschriften lesen hier *ορη*; ohne Not verbesserte Wilberg *ορει*.

Darnach gehören im Süden zu Italien Judikarien, das Sarcatal und das Lagarinatal, ebenso das Sugana- und Anaunia-Tal (= Val di Non). Als Zollstätten sind im Süden im Eisacktale Seben = Sublavio, im Etschtale Partschins durch Inschriften nachgewiesen: die *statio Maiensis*. Die Westgrenze ist nach Mommsen markiert durch die *Mansio Ad fines* = Pfy an der Thur, 20 römische Meilen von Vitodurum = Ober-Winterthur und ebenso weit von *Arbor felix* = Arbon entfernt. Ferner durch zwei weitere Zollstationen: *Turicum* = Zürich und *statio Maiensis* = Magia der Peutingerkarte = Mayenfeld. Aus den Städten: *Ουϊκος, Εβόδουρον, Λρουσόμαγος, Εκτόδουρον*, die Mommsen in die Vallis Poenia = Kanton Wallis versetzt, sowie aus zwei Inschriften, von denen die ältere (CIL, V, 3936) den *procurator Augustorum Raitiai et Vindelic. et vallis Poenin (ae)* nennt, hat dieser geschlossen, daß, wie schon erwähnt, das obere Rhonetal zu Rätien gehört habe. Allein 1. ist nicht bewiesen, daß diese vier Städte dort liegen, wohin sie Mommsen zu versetzen „geruht hat“, 2. widerspricht diese unnatürliche Verbindung, die über das Joch der Furcastraße stattgefunden hätte, allen geographischen Grundbedingungen einer natürlichen Grenze, 3. widerspricht sie dem doppelten Zeugnis des Ptolemäus, denn abgesehen von II, 12, 1 setzt er II, 10, 1 als Ostgrenze der Gallia Narbonensis gleichfalls den Gebirgsstock Adulas fest und ebenso als Ost-südostgrenze der Gallia Belgica II, 9, 2 dasselbe *Αδούλας ὄρος*. Darnach bildete der Adulas = St. Gotthardstock bis zum Splügen im Osten<sup>1)</sup> nach den Quellen des Marinus-Ptolemäus einerseits die Grenzmarke für Rätien, und zwar nach Osten zu, andererseits für Gallia Belgica mit der Germania superior nach Nordwesten zu, und der Gallia Narbonensis nach Südwesten zu.

<sup>1)</sup> Öchsli will gegen die Autorität von Strabo und Ptolemäus, die beide den Rhein am Adulas entspringen lassen, die Berner Alpen für das Adulagebirge nehmen; vgl. Urgeschichte Graubündens, S. 47. Hierzu vgl. Partsch bei Wissowa, I, S. 1603. Lokalisiert wird wohl das westlich vom Bernhardinpaß gelegene Rheinwaldhorn in der Adulagruppe der Adulas der Alten sein; vgl. Partsch: Wissowa, I, S. 1603: *inaccessa ac praecipiti vertice* bei Tacitus. Germania, stimmt auf dessen stolze Pyramide.

Richard Kiepert hat dies geographische Verhältnis in den *Formae orbis antiqui*, XXXV: Europa secundum Cl. Ptolemaeum genau dargestellt. — Im übrigen haben Zippel, Marquard, Haug<sup>1)</sup> diese Ansicht Mommsens zurückgewiesen und letzterer selbst schließlich davon geurteilt: rem per se parcum probabilem.

Wie für die spätere Zeit, so ist auch für die des Ptolemäus die Verbindung der Vallis Poenina bzw. der Alpes Poeninae mit den Alpes Grajae das natürliche und bezeugte, worin wir Haug vollständig beistimmen<sup>2)</sup>.

Was die Nordgrenze Rätiens betrifft, die Ptolemäus durch die Donau bilden läßt, so beschuldigt Mommsen ihn eines weiteren Irrtums, indem er schreibt (p. 708, col. I): aut erravit aut secutus est non suae aetatis auctorem. Allein was den limes Raeticus betrifft, so wurde dieser erst unter Hadrian um 120 n. Chr. angelegt, wenn auch einzelne Militärstationen kurz nach 90 n. Chr., dem Zeitpunkte, wo die Provinz Obergermanien gebildet wurde, in das Gebiet links der Donau und über die Alb vorgeschoben worden sind. Eine förmliche Einverleibung des Vorterrains zwischen Donau und Limes hat keinesfalls vor Hadrian stattgefunden, mithin konnte auch Marinus, dessen Quellen kaum über 100 n. Chr. hinabreichen, von der militärischen Okkupation der linken Donauseite keine Kenntnis haben<sup>3)</sup>.

Wenn weiterhin von Ptolemäus die Nordwestgrenze von Rätien durch eine Linie zwischen dem Ursprung des Rheines und dem der Donau gezogen ist, den wir bei Donaueschingen, in dessen Nähe die Station Brigobanne = Hüfingen auf der Tabula Peutingeriana<sup>4)</sup> angegeben wird, am besten ansetzen, so stimmt dies mit der Markierung der Grenze, wie sie von H. Kiepert in der *Formae orbis antiqui* XXIII

zwischen Obergermanien westlich und Rätien östlich gezogen ist, im ganzen überein. Nur ist bei letzterem Geographen die Grenzlinie etwas nach Osten verschoben, um den Schnittpunkt der beiden Limesanlagen bei ad Lunam zu erreichen. Es steht aber nichts im Wege, für die Zeit vor Erstellung des limes Raeticus die Grenzmark dorthin zu verlegen, wohin sie Ptolemäus setzt. Da Marinus-Ptolemäus die Βαμοὶ Φλαῖοι bereits kennen = Arae Flaviae, ein Vicus, der unter Vespasian und seinem Mitregenten Titus 74 n. Chr. vom Oberkommandanten des oberrheinischen Heeres Cn. Pinarus Cornelius Clemens zu deren Ehren gegründet wurde<sup>1)</sup>, so läßt sich annehmen, daß ihnen auch die in der Nähe gelegene Grenzmark bekannt war.

Hierher gehört noch eine Stelle des Orosius, I, 2, 60, welche nach älteren Quellen die NW- und N-Grenze aus Rätien also angibt<sup>2)</sup>:

ab occasu Galliam Belgicam, a circio (= Nordwestwind) Danubii fontem et limitem, qui Germaniam a Gallia inter Danubium Rhenumque (Text falsch Galliamque) secernit, a septentrione Danubium et Germaniam.

In dieser Beschreibung wird als NW-Grenze die Donauquelle und der transrhenanische Limes, der zwischen Donau und Rhein zieht, als Nordgrenze Donau und Großgermanien angegeben. Diese geographische Definition muß also aus einer Zeit herrühren, wo zwar der Zug des vom Rhein jenseitig gelegenen Limes schon bestand, der rätische Limes aber noch nicht ausgeführt war. Das würde auf die Zeit Domitians führen, und zwar 90 n. Chr., der den obergermanischen Limes ausgebaut hat<sup>3)</sup>. Dem Ptolemäus aber war diese Tatsache noch nicht bekannt, was gegen die Anschauung von Gudmund Schütte zeugt, der auf der Urbinaskarte im Umriß der Abnoba den Zug des Limes erkennen will<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. Pauly-Wissowas Real-Enzyklopädie, 2. Reihe, 1. Halbband, S. 49; hier sind die weiteren „Zeugen“ angeführt.

<sup>2)</sup> A. a. O.

<sup>3)</sup> Haug-Sixt, Die römischen Inschriften und Bildwerke Württembergs, 2. Aufl., S. 108—109, 683—685 und a. a. O., S. 49; außerdem Fabricius, Die Besitznahme Badens durch die Römer, S. 73, 75—76; Öchsli, a. a. O., S. 76: Wallis unter Marc Aurel von Rätien abgetrennt.

<sup>4)</sup> Vgl. Ausgabe von Konrad Miller, III, 5, gelegen zwischen Juliomagus und Arae Flaviae.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVIII.

<sup>1)</sup> Vgl. Haug-Sixt, a. a. O., S. 138—140 u. 689—691; über die Mitregentschaft des Titus seit 71 vgl. Pauly, Real-Enzyklopädie, VI, 2, S. 2490.

<sup>2)</sup> Vgl. K. Miller, Mappae mundis, Die ältesten Weltkarten, VI, S. 68; L. Schmidt, Geschichte der deutschen Stämme bis zum Ausgang der Völkerwanderung, II, 7, S. 261—262.

<sup>3)</sup> Vgl. Fabricius, Die Besitznahme Badens durch die Römer, S. 51—55.

<sup>4)</sup> Ptolemys' maps of Northern Europe, p. 21.

Auch dem Plinius und Tacitus war dies rätisch-germanische Grenzgebiet bekannt. Jener verweilte während seiner Dienstzeit in Germanien selbst am Donauursprunge<sup>1)</sup>, und zweifellos ist die in die Germania des Tacitus übergegangene Nachricht von den monumenta et tumuli, die in confinio Germaniae Raetiaeque mit griechischen Inschriften bestanden, auf eine verlorene Notiz aus seinem Werke über die bella Germaniae zurückzuführen<sup>1)</sup>. Das Werk haben Marinus-Ptolemäus zweifellos benützt.

Sind so die Einwürfe von Mommsen gegen die Textgestaltung des Ptolemäus zurückgewiesen, so brauchen wir doch noch gegenüber den aphoristischen Angaben über die West- und Ostgrenze Rätiens und Vindeliciens die Angaben von zwei bodenständigen Forschern. Der eine ist P. C. Planta, der Verfasser des Werkes: Das alte Raetien (Berlin 1872), der andere Augustin Unterforcher im Programm des Staatsgymnasiums in Triest, 1901: Aguntum. Jener bestimmt S. 55—56 die Westgrenze wie folgt: Er zieht Ad fines und Arbor felix, wie Mommsen später bei, und außerdem die Lage des Klosters Schännis, das im 9. Jahrhundert auf rätischem Gebiet gestiftet wurde, sowie die Tatsache, daß das Urserental<sup>2)</sup> bis in das 15. Jahrhundert zu Currätien gehörte.

Darnach bestimmt Planta<sup>3)</sup> die Westgrenze Rätiens mit einer Linie, welche von der Furka ausgeht, das Urserental einschließt, über den Crispalt nach dem Steinerbach, zwischen Schännis [urk. Skenines vom roman. scena = sena = Bühnengerüste abzuleiten<sup>4)</sup>] und Kaltenbrunn, nach dem Berggipfel Speer, ferner über den, Toggenburg westlich begrenzenden Höhenzug der Murg entlang nach Pfyn fortlaufend und auf die Nordwestspitze des Untersees traf, wo für Ptolemäus der Rhenos entsprang<sup>5)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. Plinius, Natur. histor. XXXI, 19, 3; Ausgabe von L. Jan, Vol. IV, p. 264; außerdem Pauly, a. a. O. V, S. 1745 und Zernial, Tacitus' Germania, S. 22—23.

<sup>2)</sup> Andermatt = roman. Urseren; vgl. Fr. Umlauf, Die Alpen, S. 148.

<sup>3)</sup> Vgl. Beilage I: Die römische Provinz Rätien.

<sup>4)</sup> Vgl. obige Karte und Basilius Carigiet, Rätomanisches Wörterbuch (Chur 1882), S. 287 u. 303.

<sup>5)</sup> Vgl. II, 9, 2: 29° 20' — 46°. Diese Exposition stimmt im ganzen mit der von Taxgaition = 29° 20' — 46° 15' (vgl. unten IV, 6).

Von hier aus läßt Planta, wie H. Kiepert, die Grenze für den „später zutage tretenden Besitzstand der Römer“ „in ziemlich gerader Richtung nordwärts“ laufen, so daß sie etwa in der Richtung von Sigmaringen auf die Donau traf. Nach der Angabe des Ptolemäus zog sie vom lacus Acronus = Untersee<sup>1)</sup> nach Nordwesten zur Vereinigung der Quellbäche des Danubios (τοῦ Δανουβίου ποταμοῦ τῷ ἀπὸ τῶν πηγῶν), wo die Nordgrenze, nach Osten hin sich erstreckend, ihren Beginn nahm. Daß für die Zeit vor Errichtung des limes Raeticus bestimmte geographische Fixpunkte, so der Gebirgsstock Adulas, den die Römer und die Massalieten<sup>2)</sup> von ihren Alpenübergängen in Hochrätien her schon kennen mochten, Ursprungsstellen und Einmündungen von Flüssen die Kardinalpunkte der Grenze markieren mußten, versteht sich von selbst.

Als Ostgrenze von Rätien gehen Ptolemäus und Tacitus<sup>3)</sup> den Lauf des Ainos = Aenos an, der nach ersterem seine südlichste Stelle unter 34° der Länge und 45° 15' der Breite erreicht, d. h. nahezu Zusammenfall mit dem Meridian von Bojodurum = 33° 50', das fälschlich noch westlicher angesetzt ist, und dem Breitengrad von Julium Carnicum = Juglio = 45° 15' <sup>4)</sup>. Ziehen wir von letzterer Stadt eine Horizontale zum Innursprung, so liegen beide Punkte so ziemlich unter einer Linie, nur der Innursprung etwas südlicher<sup>5)</sup>. Daraus ist zu schließen, daß dem Ptolemäus zwar die Breitengradbestimmung des Innursprungs bekannt war, daß er diesem Grenzfluß jedoch eine reine meridionale Laufentwicklung gab an Stelle einer zuerst nordöstlich, dann von Albianum an nördlich und von Carrodunum an wieder nördlichen Richtung. Auf Grund dieser fehler-

<sup>1)</sup> Bei Mela III, 24 (ed. Parthey), Rhenus Alpibus decidens prope a capite duos lacus efficit Venetum et Acron(i)um (vgl. hierzu Forbiger, Handbuch der alten Geographie von Europa, 2. Aufl., S. 244, Anm. 78 und Pauly, a. a. O. I, 2, S. 2475—2476).

<sup>2)</sup> Vgl. hierzu Heierli, Urgeschichte Graubündens und Karte, S. 39; H. Meyer, Beschreibung der in der Schweiz aufgefundenen gallischen Münzen (Burwein bei Conters in Oberhalbstein), S. 31—34.

<sup>3)</sup> Ptolemäus, II, 12, 1 u. II, 13, 1; Tacitus, Historiae III, 5.

<sup>4)</sup> Ptolemäus, II, 12, 4 u. II, 13, 3.

<sup>5)</sup> Vgl. Formae orb. ant. XXIII.



haften Zeichnung des Innlaufes (vgl. Abb. 1) konnte Ptolemäus allerdings den Ainos als Grenzfluß zwischen Raetia und Noricum ansetzen, während er diese Funktion in Wirklichkeit nur von seiner Umbiegung nach Norden an übernehmen konnte.

Als Hilfslinie von Nord nach Süd dem Pustertale zu nimmt Planta<sup>1)</sup> das Tal der Zirl = Zillertal an, das schon im 6. Jahrhundert die Grenze zwischen den benachbarten Bistümern Seben und Salzburg gebildet hat. Zweifellos ist diese Rechnung richtig. Darnach zog sich die Grenze von Masciacum = Matzen an die Zirl hinauf bis zur Teilung bei Mairhofen direkt nach Süden. Hier bog sie nach Südosten in den Zillergrund ein, verfolgte diesen bis zum Ursprung der Zirl, überschritt die Krimmler Tauern und gelangte abwärts in die Prettau, wo sie dem Laufe des Ahrenbaches bis zu dessen Einmündung in die Rienz = Pyrrus folgte. Planta selbst nimmt als Scheide den Höhenzug zwischen Ahrenbach und Virgental an und läßt die Ostgrenze bei Toblach im Pustertale in den Schnittpunkt mit der Südgrenze einmünden, die zuerst vom Rienzlauf gebildet wird.

Da jedoch nach Stolz u. a. das Pustertal zu Noricum gerechnet wird, und die Archäologie sich hierin besonders stützt auf den Meilenstein vom Kloster Sonnenburg bei Bruneck<sup>2)</sup>, der die Entfernung MPLVI vom norischen Aguntum<sup>3)</sup> angibt, so hat sich der Pustertaler Unterforcher bemüht<sup>4)</sup>, eine mehr im Westen gelegene Grenzlinie vom oberen Zillertale aus als Mark zwischen Rätien und Noricum ausfindig zu machen.

Auf Grund einer Grenzbestimmung zwischen den Grafschaften Nori- und Pustertal von 1002 bis 1004, findet er diese in zwei Bergen Marchstein = Markstein, und einem Wassergraben, der zum Fluß Pirra hinabzieht. Freilich die zwei Marksteine kann man nicht mehr finden,

<sup>1)</sup> A. a. O., S. 58; Lang, Bayerns Gaue, S. 156 ff.; Unterforcher, a. a. O., S. 7—8.

<sup>2)</sup> CIL, III, 5708; über Sonnenburg vgl. Steinitzer, Wanderungen durch Tirol und Vorarlberg, S. 359—361.

<sup>3)</sup> Vgl. Kiepert, Lehrbuch der alten Geographie, §. 323; Unterforcher, a. a. O., S. 10—13.

<sup>4)</sup> Unterforcher, a. a. O., S. 8—10.

wohl aber die Grenze, die vom Zamsertal her, das von Mairhofen aus nach SWS bis zu den Zillertalern Fernern zieht, über das Pfunders Jöchl zum Pfunderser Tal hinüber sich erstreckt hat. Von Bauern wird dieser Übergang vom Unterinntal zum unteren Rienztal viel begangen<sup>1)</sup>, und dies fand wohl schon im Altertum statt. Das Pfunderser- oder Weitental begleitet die Grenze, den Bachlauf, bis zur Mündung in die Rienz bei Niedervintl. Da nach Unterforcher der oben angegebene Graben der Sergser Graben ist, der in der Nähe der Haslacher- oder Mühlbacher Klause in die Rienz mündet, so erhalten wir als Südostpunkt von Rätien im Tale der Rienz die Westklause des Pustertales, also eine natürliche Landesgrenze. Auch für das 16. Jahrhundert ist die „Haslacher Clausen“ als Zollgrenze urkundlich bestimmt<sup>2)</sup>.

Dieser Engpaß der Rienz war schon 1269 durch Befestigungsanlagen gesperrt. Unterforcher vermutet, daß schon die Römer bei ihrem Vordringen gegen die Breuni hier eine Talsperre vorgefunden haben<sup>3)</sup>.

Nehmen wir mit Unterforcher das Zarnser- und Pfundersertal als Grenzlinie bis zur Rienz an, die von Venantius Fortunatus Pyrrus genannt wird<sup>4)</sup>, so erhalten wir von Masciacum bis zur Rienzlinie eine fast meridional laufende Grenzlinie für den Westen Rätiens, wobei das Sebatum der Tabula Peutingeriana mit Mommsen<sup>5)</sup> als St. Lorenzen bei Noricum verbleibt, während H. Kiepert diese Mansio noch zu Raetia rechnet<sup>6)</sup>, da er die Grenze östlich des Zillertales und des Tauferertales mitten über die „Birnlücke“ ziehen läßt<sup>6)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. Meyer, Deutsche Alpen: westlicher Teil (1880), S. 356.

<sup>2)</sup> Unterforcher, a. a. O., S. 9.

<sup>3)</sup> Vgl. a. a. O., S. 10; Steinitzer, a. a. O., S. 355—356, er gibt 1271 als Zeitpunkt der Befestigungsanlagen an.

<sup>4)</sup> CIL, III, p. 501.

<sup>5)</sup> Formae orb. ant. XXIII.

<sup>6)</sup> Vgl. Unterforcher, a. a. O., S. 23, der Pyrrus und Birnlücke unter einen Hut bringt. Andere bringen die Birnlücke mit dem Namen der Breuni = Breones zusammen. Außer der Karte: Form. orb. ant. XXIII ist der dazu gehörige Text S. 9 zu vergleichen. Außerdem s. Umlaufft, a. a. O., S. 255—257 und Vogels Karte des Deutschen Reiches und der Alpenländer (Gotha 1913), Blatt 32, Triest.

Nehmen wir die kombinierte Westgrenze nach Plantas und Unterforschners Bestimmungen an, so erhalten wir:

1. eine scharfe Abgrenzung der Westmark durch Flußläufe und ein begangenes Gebirgsjoch,
2. die Übereinstimmung der politischen mit der kirchlichen Abmarkung,
3. die Dauer dieser Grenze hinein in die Periode der Gaugrafschaften: Norital und Pustriß<sup>1)</sup> und des Territorialbesitzes: die Teilung vom Jahre 1272 zwischen den Söhnen Meinhard von Görz, wobei „die Haslacher Clause“ die Westgrenze der Grafschaft Tirol bildete<sup>2)</sup>,
4. die Tatsache, daß Cl. Ptolemäus zwar unrichtig den Ainos oberhalb seiner Umbiegung nach Norden als Grenze zwischen Raetia und Norikum angegeben hat, dagegen richtig eine Flußlinie, die bis zur Südostecke, wo die Breuni saßen und die Alpes Poeninae an den Odra mons grenzten. Hierbei sind unter letzteren bei C. Ptolemäus die Südtirolischen und Karnischen Alpen von der Etsch und Eisack bis zur Mündung des Gail in die Drau, unter ersteren die Zentralalpenkette vom Gr. St. Bernhard über dem Adularstocke bis zum Ostende der Ortler-Alpen. Letztere decken sich also im ganzen mit den zuerst bei Tacitus (Germania 1) erwähnten Raeticae Alpes, wobei freilich der Alexandriner eine Verschiebung der Alpes Poeninae = Poenae nach Osten vornimmt, die nach Partsch<sup>3)</sup> möglicherweise mit dem von Strabo IV, Kap. 6, 9 „oberhalb der Karner“ gelegenen Ἀπέννινον ὄρος zusammenhängt. An dieser westöstlichen Verschiebung nahmen auch seine Alpes Grajae Teil, die südöstlich von Adulas, anstatt südwestlich davon, eingestellt sind<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. auch Spruner-Menke: Deutschland N. VI.

<sup>2)</sup> Vgl. Unterforcher, a. a. O., S. 9 und Steinitzer, a. a. O., S. 356.

<sup>3)</sup> Vgl. Pauly-Wissowa, I, S. 1603.

<sup>4)</sup> Vgl. Abbildung I, nach dem Cod. Urbinae 82 hergestellte Darstellung von Rätien und Vindelicien; außerdem die Koordinaten bei Ptol II, 9, 2 für den Adulas = 29° 30'—45° 15' und II, 12, 1 für die Grajischen Alpen = 30°—45° 20'. Aus beiden Positionen ergibt sich, daß jene nach Ptolemäus östlich vom Adulas liegend gedacht sind. Die editio Romana der Geographia liest überdies 29° für die Länge des Adulas; vgl. K. Müller, I, S. 222, col. 1. Öchsli, a. a. O., S. 47 identifiziert das Ἀπέννινον ὄρος des Strabo mit den Ἀλπεις ποιναι (unrichtig bei Öchsli ποιναι) des Ptolemäus.

Einschlägig ist zu dieser wichtigen, aber ohne Konjekturen verworrenen Strabostelle einer Bemerkung von Kaspar Zeuss<sup>1)</sup> über den von dem Griechen erwähnten Atesinos, Nebenfluß der Donau, der aus einem Alpensee abfließt auf dem Apenninon oros, aus dem ein zum Atagis = Etsch kommender zweiter Fluß abgeht, den er Isaras nennt. Zeuss setzt hier für das verdorbene Ἀτῆσινός das kürzere und richtige Wort Αἰνός, wobei τῆσι nach K. Müllers<sup>2)</sup> richtiger Bemerkung auf die Randglosse eines Abschreibers zurückgeht, der für τῶν in Ἀταριν τῆσ geschrieben hatte. Für Ἰσάρων liest K. Müller besser Ἰσάρων = Isarcus oder Isargus = Eisack. Kombinieren wir die Glossen dieser beiden Kommentatoren, so wird die Strabostelle hergestellt und ihr Sinn ist folgender, wodurch die gekünstelte Hypothese von Hopfner (vgl. III. Supplement zu Pauly-Wissowa, S. 1243 bis 1244, siehe Isarcus), wonach Atesinos = Sill wäre, in Wegfall kommt; ebenso die unrichtige Gleichung Ister = Inn, die Kramer und andere hier eingesetzt haben wollen.

Im Apenninongebirge, das oberhalb dem Karnerlande liegt, befindet sich ein Alpensee, aus dem nach Süden zu der Isarkas fließt, der mit dem Atagis vereinigt in die Adria fällt. Aus demselben See fließt ein anderer Fluß, der Ainos zur Ister (= Donau).

Darnach kannte der Gewährsmann des Strabo den Brennerpaß, wo heute noch ein kleiner Bergsee, der Brennersee, besteht. Nach dem Geographen Penck läßt der Gebirgsbau am Brenner darauf schließen, daß die Grenzen von Land und Wasser hier in der Vorgeschichte in starker Umbildung begriffen waren. Die Tiroler Karte von Anich (1723—1766) und die Beschreibung von Schaubach (1800—1850) vermelden von verschiedenen Seen auf der Brennerhöhe<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. Die Deutschen und die Nachbarstämme, S. 232, Anm. 1.

<sup>2)</sup> Strabonis Geographica ed. C. Müller und Fr. Dübner (Paris 1858), S. 966 zu P. 172; C. Müller in seiner Ptolemäus-Ausgabe I, p. 279, col. 2; Partsch, a. a. O., S. 1603; Pauly-Wissowa IX, S. 2054 — Isarcus von Philipp.

<sup>3)</sup> Vgl. B. H. Scheffel, Die Brennerstraße zur Römerzeit, S. 54—55.

Eine im Besitze des Verfs. befindliche Karte von Tirol: Status Tirolensis ... Gerardo Valk authore, die um 1700 anzusetzen ist, zeichnet auf der Brennerhöhe drei umfangreiche Bergseen ein, von denen die zwei nach Norden gelegenen durch einen Zufluß zum Sill — Wennerbach — verbunden sind. Jetzt noch liegen sich die Quellen des Sill und des Eisack einander gegenüber<sup>1)</sup>, und waren die beiden Seen bei Lueg wahrscheinlich verbunden, wie auf unserer Karte ersichtlich.

Nehmen wir an, daß diese Strabonische Nachricht<sup>2)</sup> dem Ptolemäus bekannt war und in seiner Ausgabe, S. 207, *Aivos* richtig stand, so begreift es sich, warum er den Inn von Süden nach Norden zu, statt nach Südwesten nach Nordosten laufen läßt, warum er zwar in der Breite seinen Ursprung richtig, jedoch falsch in der Länge einsetzt, wie wir eben nachgewiesen haben (vgl. Abb. 1). Ob freilich der Sill die Südwestgrenze Rätiens wirklich gebildet hat, ist eine andere Frage. Die Meilensteine von Wilten, Schönberg, Sonnenberg, Ambras, Lueg am Brenner geben alle ihre Entfernungen Ab. Aug., d. h. von Augusta Vindelicum an, und folglich gehört die Brennerstraße zu Rätien<sup>3)</sup>.

Damit wenden wir uns zur Südgrenze Rätiens und Vindeliciens.

Ptolemäus gibt für die Südgrenze folgende Fixpunkte an:

1. Adulas oros im Westen und
2. Okra oros im Osten,
3. dazwischen die Innquelle als südlichsten Punkt der Grenzlinie, die
4. nördlich der Italischen Alpen über
5. die Scheide der Grajischen und
6. die der Penninischen Alpen von Westen nach Osten läuft.

Da er den Adulas (vgl. oben) unter  $29^{\circ} 30' - 45^{\circ} 15' =$  Breitengrad der Innquelle ansetzt, und die Westflanke der Okra mit  $33^{\circ} 30' - 45^{\circ} 30'$

<sup>1)</sup> Vgl. A. Waltenberger, Stubai, Ötztaler- und Ortlergruppe (Augsburg 1884), S. 120—121 und Anm. S. 121 über die Quellen von Sill und Eisack; Meyer, Deutsche Alpen, westlicher Teil, S. 351.

<sup>2)</sup> Strabo von 66 v. Chr. bis 24 n. Chr.; Pauly VI, 2, S. 141—142.

<sup>3)</sup> Vgl. CIL, III, 5981—5988. Bei Lueg (vgl. oben) lag zur Römerzeit die Wasserscheide.

bestimmt, so besitzen wir zugleich eine geographische Position für die Länge dieser Grenze  $= 33^{\circ} 30' - 29^{\circ} 30' = 4^{\circ}$  der Länge. Da der Längengrad des Ptolemäus nach der Formel  $\cos 45 \times 89$  km hier 62,78 km ausmacht, so erhalten wir approximativ  $62,78 \text{ km} \times 4 = 251,12$  km. Die Länge nach jetziger Berechnung vom Adulas = Rheinwaldhorn bis zur Mühlbacher Klause beträgt rund 250 km, so daß das Ausmaß des Alexandriners vollständig zu Recht besteht.

Die sechs angegebenen Fixpunkte stimmen aber auch völlig überein mit den historischen Tatsachen der Grenzlegung zwischen Raetia und der Gallia cisalpina einerseits, Venetia andererseits, von denen das erstere Gebiet durch Augustus 13 oder 14 v. Chr. als regio Transpadana, jenes als regio Venetia bezeichnet wurde<sup>1)</sup>. Die Grenzen Italiens wurden damals nach glücklicher Beendigung des Feldzuges gegen Rätien und Vindelicien durch seine Stieföhne Drusus und Tiberius im Jahre 15 v. Chr. bis zum Alpenkamm vorgeschoben. H. Kiepert hat sowohl in seinem Atlas antiquus, Tab. VI: Undecim regiones Italiae al Augusto imp. institutae als auch in der Formae orbis antiqui XXIII: Italia superior cum regionibus Alpinis die geographischen Folgerungen gezogen. Ebenso hat Nissen, a. a. O. II, 1, S. 178—211 die Grenzerweiterungen nach Norden im einzelnen, soweit möglich, festgestellt.

Darnach erhielt Mediolanum, die Hauptstadt des Landes der Insubrer im Jahre 15 n. Chr. „eine gewaltige Erweiterung“ ihres Gebietes. Der Lacus Verbanus = Lago Maggiore und alle Täler bis zum Adulas = St. Gotthard hinauf, fielen damals an diese Stadt. Ihr Gebiet stellte sich dadurch auf rund 4500 qkm<sup>2)</sup>.

Nach Osten zu schließt sich Comum = Como am Südende des Lacus Larius an. Auch diese Kolonie der Römer erhielt 15 eine Gebietsausdehnung bis zur Kammhöhe der Alpen. Mit Sicherheit gehörte zu Comum das Gebiet der Bergalei = Bergell mit dem wichtigen Clavenna

<sup>1)</sup> Vgl. Plinius n. h. III, Cap. 17 und 18 und Nissen, Italische Landeskunde I, S. 81, II, 1, S. 160—161 und 193.

<sup>2)</sup> Vgl. Nissen, a. a. O. II, 1, S. 180—181 und Forbiger, a. a. O., S. 402, Anm. 87.

= Cläven, mit Wahrscheinlichkeit das lange Tal der Addua = Adda, das durch den Berninapaß mit dem Engadin, durch das Stilsfer Joch mit dem Vintschgau in Verbindung steht<sup>1)</sup>. Die Aquae Bormiae = Bormio wurde von Cassiodor (Var. X, 29) erwähnt. Der Name steht mit dem ligurischen Bädergott Bormion in Verbindung<sup>2)</sup>.

Das Municipium Bergomum schließt sich nach Ost-südost an mit beträchtlichem Gebiet. Im Jahre 15 hat es das Gebiet der Orumbovier oder Orobier mit dem Forum Licini erhalten<sup>3)</sup>. Nach Norden grenzte das Stadtgebiet an die Addua. Das von Ptolemäus (III, 1, 27) bei Bergomon erwähnte *Φόρος Ιουτοίντων* setzt Walkenaer dem jetzigen Chiari an der Adda gleich<sup>4)</sup>.

Brixia gehört zum Gebiete der Cenomanen und zur 10. Region. Auch das Gebiet dieser Kolonie erfuhr im Jahre 15 durch die Eroberung der Alpentäler eine bedeutende Ausdehnung nach Norden bis zur Ortlerkette, nach Westen bis zum Ufer des Lacus Benacus = Gardasee. Die Gebiete der rätisch-euganerischen Camunni = Val Comonica = Tal des Ollius, der Trumplini = Val Trompia = Tal der Mella, der Sabini = Val Sabbia = Tal des Clesis, ferner das Gebiet der Benacenses und der Stoeni (?) im oberen Sarcatale wurden zum Stadtgebiet geschlagen, so daß dies mit rund 6000 km Fläche von keiner Stadt Italiens erreicht wurde<sup>5)</sup>.

Tridentum mit der Bergfeste Verruca schließt sich nach Nordostnord zu an. Nach Plinius (n. h. III, S. 130) sind Trient, ebenso Fertini und Berua, Raetica oppida, schon 24 v. Chr. von den Römern besetzt, und dies Municipium diente wahrscheinlich dem Drusus, der den Athesis i. J. 15 hinaufzog und bei Blumau die Pons Drusi über die Etsch schlug, als Waffenplatz gegen die kriegerischen Genauni und Breuni. Nach Norden und Westen wurde das

Stadtgebiet erweitert. Es gehörte dazu das Gebiet der Anauni = Val di Non mit dem Hauptort Anaunium = Cles und dem Kastelle Anagnis = Nono an der Noce<sup>1)</sup>. Am Isargus = Eisack umfaßte das Stadtgebiet wohl noch den Gau der Isarci, der bis Teriolis = Schloß Tyrol an der Etsch und Sabiona = Seben an der Eisack nach H. Kiepert reichte<sup>2)</sup>.

Erstreckte sich Rätien nicht über die Alpes Tridentinae oder Venetae hinaus, so bildete diese Südwestsüd — Nordostnord verlaufende Alpenkette zugleich die Grenze zwischen Tridentum und Feltria, ein Municipium, dessen Gebiet sich über das obere Tal der Brenta = Sukanatal erstreckte. Ebenso stieß hier im Südwesten Rätien an das Stadtgebiet von Bellunum = Belluno, das Ptolemäus (III, 1, 26) als *Βελοῦνον* erwähnt<sup>3)</sup>.

Ziehen wir diese 24 und 15 v. Chr. erfolgten Erweiterungen der transpadanischen Civitates in Betracht, so ergibt sich völlige Übereinstimmung der historisch nachweisbaren Grenzen von Italia superior und der Provinzen Raetia und Vindelicia.

Mit H. Kiepert (vgl. oben) setzen wir die Grenzmark vom Adulas so an, daß die Quellflüsse des Rheins und des Inns gen Norden und Nordosten in rätisches Gebiet, die des Tessin, der Maesa, der Maira, der Adda, des Oglio und der Sarca in transpadanisch-italisches Grenzland hinabströmen. Der Oberlauf der Etsch und des Eisack bis Meran und Seben gehört zu Rätien, während Überetsch, Ritten und Kantersweg noch dem Gebiete von Trient einverleibt sind.

Im ganzen hat Haug<sup>4)</sup> Recht, wenn er die Südgrenze Rätien, wie folgt, beschreibt: „Im Süden ging die Grenze oberhalb Klausen über die Eisack, bei Meran über die Etsch, dann über die Gebirgskämme zwischen Adda und Tessin einerseits, Inn und Rhein andererseits zum Wormser Joch, Malojapaß, Splügen, Lukmanier, St. Gotthard und zur Furka.“

<sup>1)</sup> Vgl. Nissen, a. a. O. II, 1, S. 188—189; Forbiger, a. a. O., S. 402, Anm. 88.

<sup>2)</sup> Vgl. Holder, Altceltischer Sprachschatz I, S. 492.

<sup>3)</sup> Vgl. Nissen, a. a. O. II, 1, S. 189—190.

<sup>4)</sup> Géographie des Gaules II, p. 133 und K. Müller, II, S. 339.

<sup>5)</sup> Vgl. Nissen, II, 1, S. 197—198; Formae orb. ant. XXIII; Forbiger, S. 405, Anm. 91.

<sup>1)</sup> Vgl. Nissen, II, 1, S. 209—211; Forbiger, a. a. O., S. 322.

<sup>2)</sup> Vgl. Formae orb. ant. XXIII und Text S. 4.

<sup>3)</sup> Vgl. Nissen, II, 1, S. 223—224; Forbiger, a. a. O., S. 323 und 415.

<sup>4)</sup> Vgl. Pauly-Wissowa, Neue Folge, I, S. 49.

Planta<sup>1)</sup> hat sich ausführlich mit Festlegung der Südgrenze Rätians beschäftigt. Seine Resultate stimmen im ganzen mit den unserigen überein, die sich besonders auf Nissens Forschungen stützen, die weder Planta (1872) noch Mommsen (1873) benützten.

Letzterer setzt als Grenzpunkte zwischen Raetia und Italia fest Partschins et Seben, prope quas omnino fuerunt termini inter Raetiam et Italiam<sup>2)</sup>.

H. Kiepert, der Altmeister der historischen Geographie, ist summarisch zu denselben Resultaten, wie der Verf. gekommen, wie aus seinen Kartenwerken und seinem Lehrbuch der alten Geographie hervorgeht<sup>3)</sup>.

Die Hauptzeugen sind darnach auch in diesem Punkte einig, da sich auch K. Müller der Ansicht Mommsens angeschlossen hat<sup>4)</sup>.

Zum Schluß darf bemerkt werden, daß bereits Mannert die Grenzlinien des Ptolemäus für Raetia und Vindelicia billigt; auch zieht dieser selbständige Forscher die Südgrenze Rätians ganz richtig. Im Irrtum ist er jedoch, wenn er die Quelle des Innflusses als nicht „bestimmt“ annimmt [vgl. oben<sup>5)</sup>].

Es erübrigt hier noch, die Grenzscheide des Cl. Ptolemäus zwischen Raetia und Vindelicia kurz zu besprechen.

An zwei Stellen (II, 12, 1 und 3) spricht er vom Likias, der Rätien und Vindelicien trennt, und längs dessen Lauf, und zwar auf der Ostseite, die Likatici ihre Sitze haben.

Die Handschriften bieten für den Licus = Lech die Formen im Genitiv: Likiov, Loukicu, Lykicu, Lycii (ed. Ulm.), Licii, Lici; im Akkusativ: Likian, Lykian, Lykian.

Danach ist wohl Likias die richtige Form, während spätere Autoren Licus und Licca bieten<sup>6)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. a. a. O., S. 58—66; vgl. auch Kretschmer, Historische Geographie von Mitteleuropa, S. 146. Unbewiesen ist seine Behauptung S. 147, daß seit Ende des 1. Jahrh. n. Chr. Raetia für das ganze Land gebraucht wurde.

<sup>2)</sup> Vgl. CIL, III, p. 707, col. 2; auf Grund der hier durch Tituli festgelegten Zollstationen; vgl. oben.

<sup>3)</sup> Vgl. § 325, S. 368.

<sup>4)</sup> Vgl. I, p. 280, col. 1.

<sup>5)</sup> Vgl. Germania, Rhaetia, Noricum, Pannonia (Nürnberg 1792), S. 617—618.

<sup>6)</sup> Vgl. K. Müller, I, p. 279 und 283; Forbiger, a. a. O., S. 313.

Zu vergleichen ist der Likos in Noricum, der in Ambi-likoi erhalten ist<sup>1)</sup>. Nach unseren Ausführungen ist Licus, griechisch Likias, Lykias oder Likos<sup>2)</sup> ein illyrisches Wort<sup>3)</sup>. Auch die Iller = Hilara, ist im Vergleich mit Hilaticum = Illyricum „mindestens verdächtig“.

In diesen Zusammenhang gehört auch der lacus Venetus, dessen Namen schon Stolz auf die Veneter zurückführt<sup>4)</sup>.

Aus diesen Gründen, wozu weitere Erwägungen kommen, die der Verf. in Kap. 3 besprechen wird, muß der Lech schon in urgeschichtlicher Zeit eine Völkerscheide von Süden nach Norden, vom Gebirge an bis zur Donau, gebildet haben, eine Rolle, die er in historischer Zeit als trennender Fluß zwischen den Herzogtümern Alamannia und Bojoaria weiter gespielt hat, und als Grenze zwischen Schwaben und Bayern bis auf den heutigen Tag noch spielt<sup>5)</sup>.

Der Volksstamm der Räter ging zweifellos auf verschiedene ethnische Elemente zurück, alt-rätische und gallische, wodurch sich die geographische Sonderung zwischen beiden Völkern erklärt. Gegenüber aber der landschaftlichen Gestaltung des nördlichen Verbandes der Alpen, das nirgends in horizontaler, sondern dem Laufe der Alpenflüsse — Iller, Günz, Mindel, Lech, Paar, Laaber; Isar, Vils, Rott, Inn mit Laufrichtung von Südwest nach Nordost — entsprechend in meridionaler oder nordöstlicher Richtung gegliedert ist, und zwar nach den Gesetzen der Entstehung der Moränenlandschaft<sup>6)</sup>. Iller, Lech, Inn „durchkreuzen vermöge ihrer senkrechten Richtung alle von Westen nach Osten und von Osten nach Westen gehenden

<sup>1)</sup> Holder, a. a. O., II, S. 206 und 212; Mehliis, Thrakisch-illyrisches Volkstum im vorgeschichtlichen Süddeutschland in Petermanns Mitteilungen, 63. Jahrg. 1917, S. 330.

<sup>2)</sup> Zu vergleichen ist der Lycus = Λύκος auf Sizilien; vgl. Nissen, Italische Landeskunde, I, S. 351 und Benseler, Wörterbuch der griechischen Eigennamen, II, S. 825 i = Λύκος.

<sup>3)</sup> so liest Glück; vgl. Holder, a. a. O., S. 206.

<sup>4)</sup> Vgl. die Urbevölkerung Tirols, 2. Aufl., S. 49 und Mehliis, a. a. O., S. 321.

<sup>5)</sup> Vgl. Carl Wolff, Historischer Atlas zur mittleren und neueren Geschichte, Nr. 1—4 u. a. Quellen.

<sup>6)</sup> Vgl. W. Götze, Geographisch-historisches Handbuch von Bayern, II. Bd., bes. S. 919—924; Kutzner-Koner, Das deutsche Land, 3. Aufl., S. 147—149.

Wege und stecken allen, von der einen oder der anderen Seite vorrückenden Völker-, Heeres- und Handelszügen eine Grenze.“ Dieser Satz Kutzens gilt ganz besonders vom Lech, der mit seinem starken Gefäll, seinem reichen Terrassenschotter, seiner meridionalen Richtung besonders geeignet ist zur Bildung einer Völkerscheide<sup>1)</sup>.

Die Festlegung des wildflutenden und jetzt noch an ständigen Übergängen besonders armen<sup>2)</sup> Lechflusses als Grenze zwischen den Hauptstämmen der Räter und Vindeliker war demnach ebensowohl auf ethnischer wie geographischer Grundlage wohl begründet.

Der Titel des obersten Verwaltungsbeamten: Procurator et pro legato provinciae Raetiae et Vindeliciae et vallis Poeninae, der seit Claudius inschriftlich erscheint, und mit Ausnahme des dritten Teiles (vgl. oben) bis auf Marcus Aurelius nachzuweisen ist<sup>3)</sup>, deutet darauf hin, daß beide Länder nur gemeinsame Verwaltung unter dem Vertreter des Kaisers hatten, aber in ihren eigenen Angelegenheiten voneinander unabhängig waren. Dies prägt sich auch in den militärischen Leistungen der beiden Provinzen aus, die gewissermaßen in den ersten zwei Jahrhunderten nur durch „Personalunion“ verbunden waren. Nach Mommsen sind von den Rättern mindestens acht Kohorten, von den Vindelikern mindestens vier bekannt, denen nur eine, aus Rättern und Vindelikern gemische Kohorte gegenübersteht<sup>4)</sup>. Seit Hadrian kam eine Abteilung Reiter dazu, daher cohors equitata<sup>5)</sup>.

Auf Grund dieser Tatsachen weist Planta<sup>6)</sup> mit Recht darauf hin, „daß trotz der politischen Verschmelzung der Vindelicier und eines Teiles der Rätier in der neugebildeten Provinz Rätien beide Völkerschaften aneinander gehalten wurden“. Zufolge dieser „ethnographischen Unterscheidung“ werden wohl die Vindeliker,

<sup>1)</sup> Vgl. W. Götz, a. a. O., II. Bd., S. 920 und 927.

<sup>2)</sup> Nur an zwei Stellen überkreuzen ihn die Schienen: 1. bei Augsburg, 2. bei Landsberg.

<sup>3)</sup> Vgl. Mommsen, CIL, III, p. 707; Planta, a. a. O., S. 159—160; Franziss, Bayern zur Römerzeit (1905), S. 54—56; Jung, Römer und Romanen in den Donauländern, S. 123, Anm. 2.

<sup>4)</sup> Vgl. CIL, III, p. 708, col. 2.

<sup>5)</sup> Franziss, a. a. O., S. 88 und Planta, a. a. O., S. 132.

<sup>6)</sup> Vgl. a. a. O., S. 135.

als Bewohner des Flachlandes, den größten Teil der Reiterei — es werden zwölf Reiterabteilungen erwähnt<sup>1)</sup> — gestellt haben.

Planta schließt außerdem aus der Stelle des Tacitus: *Historiae* I, 68: *Raeticae alae cohortesque et ipsorum Raetorum iuventus, sueta armis et more militiae exercita*, die von der Unterstützung des Cäcina gegen die Helvetier im Jahre 70 n. Chr. handelt, daß damals in Rätien eine Art von freiwilliger Volkswehr bestand, die militärisch wohl eingeübt war<sup>2)</sup>. Auch dies läßt auf eine gewisse Selbständigkeit der beiden Volksstämme schließen.

Zur Grenzbestimmung des Ptolemäus durch den Likias äußert sich Mannert<sup>3)</sup>, der selbst die Teilung von Raetia prima und secunda, die unter Diocletianus wahrscheinlich im Jahre 297 oder 298 erfolgt ist<sup>4)</sup>, als durch den Lech vollzogen annimmt, während Raetia prima mit Curia als Hauptstadt das Alpenland südlich des Bodensees, Raetia secunda mit Augusta Vindelicum, das die nördlich bis zur Donau gelegene Hochfläche — jetzt die schwäbisch-bayerische Hochebene genannt — umfaßt hat<sup>5)</sup>. Zeuss äußert sich in unserem Sinne und zitiert die Verse des Horaz<sup>6)</sup>:

Videre Raeti bella sub Alpibus  
Drusum gerentem Vindelici,

worin Räter und Vindelicier nach unserer Ansicht geschieden werden.

Forbiger gibt die „dem Ptolemäus eigentümliche Abteilung“ zwischen Rätien und Vindelicien kurz an<sup>7)</sup>, läßt aber im „Handbuch der alten Geographie von Europa“, 2. Aufl., 1877, S. 313, Vindelicien im Westen an das Gebiet der Helvetier grenzen, so daß er den Likias des Ptolemäus ausschaltet.

<sup>1)</sup> Vgl. a. a. O., S. 132.

<sup>2)</sup> Vgl. a. a. O., S. 136; auch Mommsen, a. a. O., erwähnt diese Stelle, ohne jedoch Schlüsse daraus zu ziehen.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 620.

<sup>4)</sup> Vgl. Planta, a. a. O., S. 184; Franziss, a. a. O., S. 22; Haug bei Pauly-Wissowa, a. a. O., S. 58.

<sup>5)</sup> Vgl. Planta, a. a. O., S. 186; Forbiger, a. a. O., S. 313, Anm. 15.

<sup>6)</sup> Vgl. die Deutschen und die Nachbarstämme, S. 238; Horatius, Carmina IV, 4, p. 17—18. Die Emendation von Heinsius = Raetis billigt der Verf. nicht; vgl. Ausgabe von Kießling, S. 417.

<sup>7)</sup> Vgl. Pauly VI, 1, S. 384.

H. Kiepert zählt zu Vindelicia außer Augusta Vindelicorum noch Brigantium und Cambodunum, die westlich der Lechgrenze liegen<sup>1)</sup>. In den *Formae orbis antiqui* XXIII bezeichnet er mit Vindelicia die ganze Hochfläche zwischen Bodensee und Inn, mit Raetia das südlich gelegene Alpengebiet.

Haug<sup>2)</sup> bezeichnet es als „starken Fehler bei Ptolemäus, wenn er den Lech zur Grenze zwischen Rätien und Vindelicien macht und Vindelicien als östlichen statt als nördlichen Teil der Provinz ansieht“, eine Ansicht, die auch K. Müller teilt<sup>3)</sup>. Die Stelle aus Sextus Rufus, cap. 8: *Limes inter Romanos et barbaros ab Augusto per Vindeliciam, per Noricum, Pannoniam ac Moesiam est constitutus* beweist nichts gegen die Abteilung bei Ptolemäus durch den Lech, da der *Limes Raeticus* zur Hälfte nördlich des Ptolemäischen Vindeliciens von Abusina bis Biricianae zieht.

Auch die Stelle aus Strabo VII, 1, 5, wonach die Vindelici an den Bodensee stoßen, bildet keinen Gegenbeweis, da eine zum Teil gemischte Bevölkerung noch keine ethnische Trennung veranlassen kann, was der Likias als Grenzfluß bezwecken soll. Die weiter unten anstoßende Nachricht, daß Helvetier und Vindoliker den größten Teil der *ὄροπέδια* = Hochebene bewohnten, bestätigt nur die Abteilung des Ptolemäus, da nur die Räter den übrigen Teil besessen haben können, die ja als Anstößer an den Bodensee vorher ausdrücklich erwähnt sind.

Im übrigen steht bei Ptolemäus II, 12, 1 nur, daß der Likias Rätien von Vindelicien scheidet, nicht die Räter von den Vindelikern. Wie in der Vorzeit überall nachweisbar<sup>4)</sup>, mögen ursprünglich nur bis zum Bodensee den Vindelikern angehörige Stämme gehaust haben, während die Masse des Volkes östlich der Lechgrenze gewohnt haben wird. Darnach richteten sich die Römer nach der vollzogenen Okkupation dieses Glacislandes und teilten das

Ganze durch den Lechfluß ab in eine westliche Hälfte = Raetia und in eine östliche = Vindelicia.

Auf weitere Beweise hierfür, die aus der Aufzählung der einzelnen Gaustämme hervorgehen, wird der Verf. im folgenden Kapitel zu sprechen kommen.

### Drittes Kapitel.

#### Die Völkerstämme von Raetia und Vindelicia.

..... Milite nam tuo  
Drusus Genaunos, implacidum genus, V. 10  
Breunosque veloces et orces  
Alpibus impositas tremendis.

Dejecit acer plus vice simplici;  
Major Neronum mox grave proelium  
commisit immanisque Raetos V. 15  
auspiciis pepulit secundis.

Ut barbarorum Claudius agmina  
Ferrata vasto diruit impetu, V. 30  
Primosque et extremos metendo  
stravit humum, sine clade victor.

So besingt der Sänger von Venusi in der vierten Ode des vierten Buches seiner *Carmina*, die an Octavianus Augustus gerichtet ist, den Sieg seiner Stiefsöhne über die eisengepanzerten Heerscharen der nordischen Barbaren! — Auf diesen Feldzug vom Jahre 15 v. Chr. beziehen sich auch die weiteren Verse:

Te, fontium qui celant<sup>1)</sup> origines V. 45  
Nilusque et Ister, te rapidus Tigris  
..... audit..... V. 50

Dem ersten Epinikion *carm. IV, 4* folgt hier das zweite Siegeslied, das als Hymnus auf Augustus erhabene Formen annimmt. Beide Siegeslieder geben uns ein Bild von der Bedeutung, die man den Taten der beiden Neronen zu Rom beigelegt hat.

Das *Quid debeas o Roma Neronibus* (IV, 4, 37) bezieht sich ebenso gut auf die historischen, wie auf die gegenwärtigen Taten der Neronen<sup>2)</sup>. Ebenso das in V. 73 stehende Wort:

<sup>1)</sup> Der Verf. liest hier *celant*, da sich der Relativsatz auf beide Ströme nach der synthetischen Verbindung durch *que* und *et* beziehen muß.

<sup>2)</sup> Vgl. Kiessling, *Qu. Horatius Flaccus*, 6. Aufl., I, S. 419 zu V. 37 und S. 423 zu V. 70 ff.

<sup>1)</sup> Vgl. Lehrbuch der alten Geographie, § 324.

<sup>2)</sup> A. a. O., S. 48.

<sup>3)</sup> Vgl. I, p. 280.

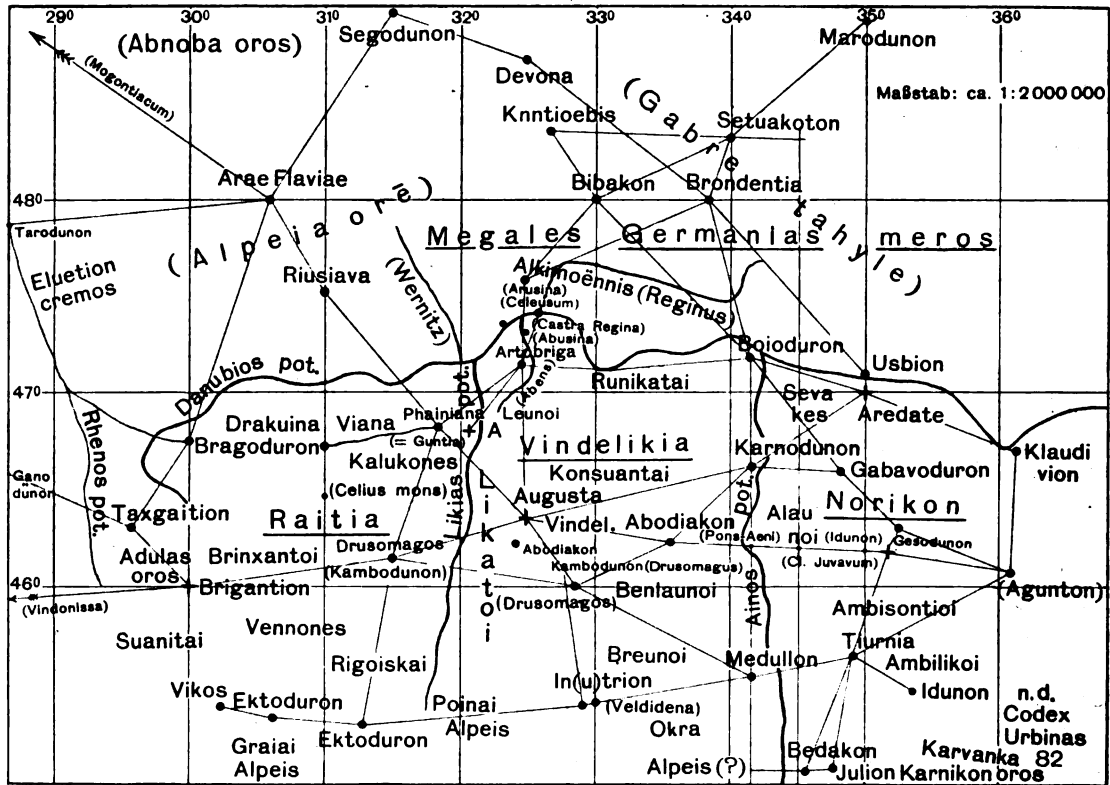
<sup>4)</sup> Vgl. die Völkermischungen in Gallia, Belgica, in Aquitania und an den Grenzmarken zwischen Germania magna und Sarmatia, ebenso von Italia, Graecia, Thracia und Macedonia.

Nil Claudiae non perficiunt manus. Gerade der Vergleich mit dem Hannibalischen Feldzug, den der offizielle Sänger in der ersten Siegesode durchführt, gemahnt an die Gefährlichkeit des Krieges mit den immanesque Raeti, die auch Vellejus Paterculus mit fast denselben Worten erwähnt: feritate truces<sup>1)</sup>. Von der militärischen Position der Raeti Vindelicique meldet der Geschichtschreiber, ein Offizier des Tiberius:

für die Unterwerfung der Alpenstämme im Jahre 7 oder 6 v. Chr. von Staatswegen errichtet wurde.

Die Tropaea Augusti — davon der Ortsname Turbia — stellten auf einem weithin sichtbaren Platze in 486 m Seehöhe ein imposantes Denkmal vor. Auf monumentalem Sockel ruhten zwei Stockwerke, darüber eine säulengetragene Kuppel, deren Spitze das kolossale Kaiserbild

Abb. 2.



Die Ptolemäuskarte von Südgermanien, Rätien und Noricum.

multis urbium et castellorum oppugnationibus nec non directa quoque acie feliciter functi, gentis locis tutissimas, aditu difficillimas, numero frequentis, feritate truces...

Den dritten Kronzeugen für die Wichtigkeit des Feldzuges der beiden Neronen gegen Räter und Vindelicier im Jahre 15 v. Chr. bildet das Siegesdenkmal, das auf der Paßhöhe (Alpe summa) der 13 v. Chr. vollendeten via Julia Augusta, dem Augustus zu Ehren, zum Dank

<sup>1)</sup> Vgl. II, 95 und Kiessling, a. a. O., zu V. 14.

einnahm. Eine in Marmor gehauene Inschrift verkündete den Zweck des Tropaeums und die 44 Namen der bezwungenen gentes Alpinae.

Nur Trümmer sind noch vom Denkmal und Inschrift erhalten<sup>1)</sup>. Zum Glück hat uns Plinius major in seiner Naturalis historia

<sup>1)</sup> Vgl. Nissen, a. a. O. I, S. 157, II, S. 135, 138—139. Ausführliches bei Desjardins, Géographie de la Gaule II, p. 246—251 mit Taf. V, auf der die Inschrift rekonstruiert ist und zwei von neun Fragmenten derselben abgebildet sind. Die Reste liegen zu Paris im Museum zu St. Germain.



[III, 20 (24)] den Text der Inschrift aufbewahrt<sup>1)</sup>. Bei der Wichtigkeit der letzteren für unsere Untersuchung geben wir sie hier nach der Ausgabe von Ludwig Jan<sup>2)</sup>. Wichtige Lesarten sind unten angegeben. Die Dedikation ist hier weggelassen:

Gentes Alpinae omnes, quae a mari supero ad inferum pertinebant, sub imperium pop. Rom. sunt redactae. Gentes Alpinae devictae: Triumpilini<sup>3)</sup>, Camunni<sup>4)</sup>, Venostes<sup>5)</sup>, Vennonetes, Isarci<sup>6)</sup>, Breuni, Genaunes<sup>7)</sup>, Focunates, Vindelicorum gentes quattuor: Consuanetes<sup>8)</sup>, Rucimates<sup>9)</sup>, Licates, Catenates, Ambisontes, Rugusci, Suanetes, Calucones<sup>10)</sup>, Brixentes<sup>11)</sup>, Leponti, Uberi, Nantuates, Seduni, Varagri<sup>12)</sup>, Salassi, Acitavones, Medulli, Ucenni<sup>13)</sup>, Caturiges, Brigiani, Sogionti<sup>14)</sup>, Brodionti<sup>15)</sup>, Nemaioni, Edenates<sup>16)</sup>, Esubiani, Veamini, Gallitae<sup>17)</sup>, Triulatti<sup>18)</sup>, Ecdini, Vergunni, Eguituri, Nementuri<sup>19)</sup>, Oratelli, Nerusi, Velauni, Suetri.

Zu beachten ist: 1. die Tatsache, daß bei weitem nicht alle Völker zu den Rätiern und den Vindeliciern gehören, sondern nur die erste Reihe: von den Triumpilini bis zu den Leponti<sup>20)</sup>. Die übrigen sind Stämme, die in der Alpennina, der Alpiscottia, in der Transpadana und in der Narbonnensis ihre Wohnsitze hatten<sup>21)</sup>. Die römischen Feldherren: Munatius Plancus, Marcus Apulejus, Publius Silius hatten in den Jahren 37—16 v. Chr. den größten Teil dieser gallischen und ligurischen Alpenvölker schon vor Drusus und Tiberius bezwungen<sup>22)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. CIL, V, p. 5817 und Ptolemäus, Geographia III, 1, 2, Angabe der Positionen für die Tropaea Augusti und K. Müller, I, p. 322, col. 2 dazu.

<sup>2)</sup> Vgl. I, p. 150—151; Lesarten I, p. XL; vgl. auch CIL, p. 707, col. 1.

<sup>3)</sup> Triumpilini. — <sup>4)</sup> Caumunni, Comuni. — <sup>5)</sup> Vennostes. — <sup>6)</sup> Isarchi; der Verfasser liest Isarci. — <sup>7)</sup> Caenaunes; mit Horatius und Strabo Genaunes zu lesen. — <sup>8)</sup> Consuanates, Cosuanetes, Cusuanetes. — <sup>9)</sup> Iruccinates. — <sup>10)</sup> Allucones. — <sup>11)</sup> Brixenetis. — <sup>12)</sup> Vavagri. — <sup>13)</sup> Uceni. — <sup>14)</sup> Sotionti, Sontionti, Seontionti, Segontii. — <sup>15)</sup> Brodiontii. — <sup>16)</sup> Edemates. — <sup>17)</sup> Gallitre. — <sup>18)</sup> Triulacti. — <sup>19)</sup> Nematari.

<sup>20)</sup> Vgl. Zeuss, a. a. O., S. 233—239; Forbiger, a. a. O., S. 320—322.

<sup>21)</sup> Walkenaer, Geographie der Gaules I, p. 535—560, II, p. 64—66; Forbiger, a. a. O., S. 132, 143—144, 169, 399 usw.; Desjardins, a. a. O., p. 252—258.

<sup>22)</sup> Vgl. Dio Cassius IV, 22 und außerdem Planta, a. a. O., S. 41, 61 und 63; außerdem Pauly, a. a. O., VI, 1, S. 1192.

2. Von den übrig bleibenden Alpenvölkern gehen noch die ab, die von Augustus zu Italia bzw. zur regio Transpadana geschlagen wurden (vgl. 1. Kapitel), also die Truppilini, Camunni und Leponti. H. Kiepert rechnet hierzu auch die Vennonetes, die er in das Veltlin = das Gebiet der Adda versetzt<sup>1)</sup>. Da jedoch Plinius die Vennonenses<sup>2)</sup> = Vennonetes an den Ursprung des Rheins versetzt und ebendahin die Vennontes = Vennonetes des Ptolemäus<sup>3)</sup> gehören, so tragen wir mit Haug Bedenken, hierin der Ansicht von H. Kiepert beizustimmen<sup>4)</sup>. Die Vennontes des Ptolemäus sind auch unter anderem den Vennonetes des Tropaeums und den Vennonenses (= Vennonetes) des Plinius gleichzusetzen und mit den Sarunetes im Quellgebiet des Rheines zu lokalisieren. — Auch die Ambisontes des Tropaeums gehören nach ihrem Namen, der auf den Fluß Isonta = Salzach zurückgeht, und mit ihrer Hauptstadt Bisontium, woher der frühmittelalterliche Name: Pinuzgawe = Pinzgau, nicht nach Raetia, sondern nach Noricum, wie schon Zeuss nachgewiesen hat<sup>5)</sup>. Den Widerspruch Mommsens, der zwei Völker mit dem Namen Ambisontes und Ambisontii annehmen will, hat Zippel mit Recht zurückgewiesen<sup>6)</sup>.

Ein dritter Umstand, die Reihenfolge der gentes im Tropaeum Alpium scheint Licht auf deren geographische Lage zu werfen. Allein auch hierüber sind die Ansichten verschieden. Während Desjardins<sup>7)</sup> die Ordnung von Osten nach Westen bis zu den Donaufern und den höchsten Gipfeln von Rätien und Vindelicien, und dann von den Salassern von Norden nach Süden annimmt, will Zeuss<sup>8)</sup> die beiden Alpenstraßen durch Rätien — Splügen und Brenner — als geographische Orientierung annehmen.

Planta<sup>9)</sup> nimmt ebenfalls die Richtung von Osten nach Westen an, wobei die Aufzählung

<sup>1)</sup> Vgl. Form. orb. ant. XXIII.

<sup>2)</sup> Vgl. III, 20 (24); der Codex Riccardianus liest Vennonetes; vgl. L. Jan, Vol. I, p. XI.

<sup>3)</sup> II, 12, 2; hierzu K. Müller, p. 280—281.

<sup>4)</sup> A. a. O., S. 45.

<sup>5)</sup> Vgl. S. 235 und 242—243.

<sup>6)</sup> Vgl. CIL, III, p. 588 und K. Müller, a. a. O., p. 286, 2 col.

<sup>7)</sup> Desjardins, a. a. O., II, p. 252.

<sup>8)</sup> Zeuss, a. a. O., S. 235—239.

<sup>9)</sup> A. a. O., S. 45—46.

der rätisch-vindelischen Stämme einen Bogen darstellt, „der mit den südöstlichen Tälern beginnt, sich über Tirol durch das Donautal an den Bodensee und sodann in die südwestlichen (tessinischen) Täler zieht“.

Haug<sup>1)</sup> schließt sich dieser Auffassung an, während Zippel<sup>2)</sup> annimmt, die Völkerstämme seien in der chronologischen Ordnung ihrer Unterwerfung im Tropaeum Alpium angeführt, und zwar zuerst die von Drusus unterworfenen Triumpilini, Camunni und Venostes, während die Vennonetes der Rheinlandschaft wahrscheinlich von Piso (vgl. Orosius, 6, 21) unterworfen worden seien. Ihm schließt sich K. Müller an<sup>3)</sup>. Die letztere Ansicht vertritt auch Öchsli, der — a. a. O., S. 65, Anm. 1 — die von Drusus bezwungenen Völkerstämme erst mit den Vennonetes = Venioi des Dio Cassius beginnen läßt.

Prüfen wir nach diesen beiden Gesichtspunkten mit Heranziehung der kartographischen Niederlegung der gentes Alpinae bei H. Kiepert: *Formae orbis antiqui XXIII*<sup>4)</sup>, so wird folgende Reihenfolge zur ziemlichen Klarheit erhoben.

Entsprechend den Worten der Inschrift: *gentes Alpinae omnes, quae a mari supero (= Adriatisches Meer) ad inferum [= Ligurisches Meer<sup>5)</sup>] pertinebant*. Gerade im Gebiet der Adria bei den Triumpilini und Camunni beginnt die Reihe. Sie setzt sich fort in die Talungen der Etsch und des Eisack mit den Venostes und Isarci, während die Vennonetes wohl nur als Anverwandte der Venostes hier eingeschoben sind (vgl. oben). Mit den Breuni schreitet die Aufzählung zum Brenner und zu den Talungen der Rienz und Sill weiter. In der Nähe haben auch wohl die Genaunes = Genauni = Caenaunes ihren Sitz, während die Focunates im Gebiete des Mittelins, nach Ludwig Steub im Zillertale gewohnt haben<sup>6)</sup>.

<sup>1)</sup> A. a. O., S. 45.

<sup>2)</sup> Zippel, Die römische Herrschaft in Illyrien, S. 262.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 281.

<sup>4)</sup> Vgl. auch Lehrbuch der alten Geographie, § 342—344, 324—325.

<sup>5)</sup> Gerade an dessen Küste zwischen Monoccus = Monaco und Nicaea = Nizza erhob sich das Siegesdenkmal.

<sup>6)</sup> Vgl. Zur Namens- und Landeskunde der deutschen Alpen S. 137. Der Ort Fügen = Figuna oder Fugina, vgl. Focunates.

Die Umgebung von Focogna, richtiger Vogogna, nordwestlich von Pallanza, kommt hier nicht in Betracht<sup>1)</sup>.

Mit den vier Stämmen der Vindelici gelangen wir vom Zillertale dem Inn entlang bis zum Donauufer, während die Ambisontes vom Inn zur oberen Salzach führen, d. h. am weitesten nach Osten zu bis zum Meridian von Bojodurum, Julium Carnicum und Aquileja<sup>2)</sup>.

Mit den Rugusci kehrt die Reihe an den Inn zurück, und zwar wahrscheinlich in das Eugadin<sup>3)</sup>. Suanetes, Calucones, Brixentes = Brigantii gehören in das Hochrheintal, während die Leponti sich an der Scheide des Adulas mit diesen Stämmen berühren.

Nach Caesar, de bell. gall. IV, 10 gehören die nachfolgenden Uberi = Viberi<sup>4)</sup> als Gauvolk zu den letzteren; es schließen sich die übrigen Stämme der vallis Poenina: Nantuates, Seduni, Varagri<sup>5)</sup> an. Die Südwacht an der Dora Baltea hielten die halbgallischen Salassi, die Cato, ebenso wie die Lepontii, zu den Völkern Tauriscae gentis, d. h. zu den Taurini = Ligurer rechnet<sup>6)</sup>. Auch die übrigen Völkerstämme des Tropaeums gehören den Gallo-Ligurern an<sup>7)</sup> und stehen unserem Thema fern. Von ihnen sind für die Völker Rätiens die Brigiani von Bedeutung. Sie wohnten an der oberen Druentia; ihre Hauptstadt war Brigantium = Briançon. Der als Passage wichtige Matrona mons = Mont Genève bildete ihre Grenze gen Westen, gegen ihre Nachbarn, die Segovii<sup>8)</sup>.

Damit haben wir ein wichtiges Hilfsmittel für die Lokalisierung der Raeti und Vindelici gewonnen und können diesen Aussagen gegenüber die Darstellung des Ptolemäus kon-

<sup>1)</sup> Vgl. Walkenaer, a. a. O. II, p. 55—66.

<sup>2)</sup> Vgl. *Formae orb. ant. XXIII*.

<sup>3)</sup> Vgl. H. Kiepert, *Formae orb. ant. XXIII*.

<sup>4)</sup> Vgl. Zeuss, a. a. O., S. 236.

<sup>5)</sup> Vgl. Desjardins II, p. 238—244, Walkenaer I, p. 548—555.

<sup>6)</sup> Vgl. Plinius III, S. 20 (24); Forliger, a. a. O., S. 399; Kiepert, Lehrbuch der alten Geographie, § 344 und Anm. 2; Pauly, Altitalische Forschungen I, S. 96, erklärt sie für Noriker „der älteren keltischen Schicht“.

<sup>7)</sup> Vgl. Kiepert, a. a. O., § 347; Walkenaer, a. a. O. I, S. 65—66; II, S. 36—43 und 535—544.

<sup>8)</sup> Vgl. Walkenaer II, S. 65 und *Formae orb. ant. XXIII*.

frontieren. Er schreibt (II, 12, 2 und 4) über die Völkerstämme Rätiens und Vindeliciens:

2. Rätien bewohnen von Norden her die Brixantae<sup>1)</sup>, im Südteile die Suanetae<sup>2)</sup> und Riguskae<sup>3)</sup> und zwischen beiden Regionen die Kalukones<sup>4)</sup> und Vennonetes<sup>5)</sup>.

4. Vindeliciens Nordstriche bewohnen die Rukinatae (= Runikatae), die südlicheren Striche die Leunoi<sup>6)</sup> und Konsuantae<sup>7)</sup>, dann die Benlaunoi<sup>8)</sup>, hierauf die Breunoi, und längs dem Lechfluß die Likatioi.

Ptolemäus gibt darnach nicht nur die Namen der Völkerstämme an, sondern auch ihre geographische Lage, wobei er von Norden nach Süden vorgeht, und zwar im Norden bis zur Donau, im Süden bis zur Alpenkette, die vom Adulas nach Westen bis zur Eisack sich erstreckt (vgl. oben 1. Kapitel). Auf Raetia treffen fünf, auf Vindelicia sechs Völkerstämme, also elf gentes im ganzen, während das Tropaeum Alpium nur vier Völkerstämme der Vindelici kennt.

Eine vergleichende Tabelle, in der die Namen des Ptolemäus, des Tropaeum Alpium, Strabos und Florus' verzeichnet sind, ergibt nebenstehendes Bild.

Die Tabelle beweist folgendes:

1. Ptolemäus kannte die Inschrift des Siegesdenkmals, ebenso wie die Naturalis historia des Plinius, und entnahm diesen Quellen zehn fast gleichlautende Namen, wobei die Frage, ob Benlauni = Genauni des Horatius, Genaunes des Tropaeums noch unentschieden bleibt.

2. Einer weiteren Quelle, etwa der bella Germaniae des Plinius major, entnahm Ptolemäus den Namen Leunoi und vielleicht den weiteren Benlauni.

<sup>1)</sup> Lesarten: *Βριζάνται*, *Βριζάνται*, Brixantae, Brixaniae, Brixentes, Brixenetes.

<sup>2)</sup> Lesart: *Σουανίται*.

<sup>3)</sup> Lesart: *Ρηγούσκαι*.

<sup>4)</sup> Lesarten: *Δούκωνες*, *Κουλούκωνες*.

<sup>5)</sup> Lesarten: *Οιέννωνες*, Vennes, *Οϊτίννωνες*.

<sup>6)</sup> *Λεῦνοι*.

<sup>7)</sup> *Κωνσουάται*, *Κονσουάται*, *Consuatae*, *Consuatae*.

<sup>8)</sup> *Βένλαννοι* X, *Βαινλαῦνοι*, *Velauni*.

	Ptolemäus	Tropaeum Alpium <sup>1)</sup>	Strabo <sup>2)</sup>	Florus <sup>3)</sup>
1.	Brixantae	Brixentes	Brigantoi	—
2.	Suanetae	Suanetes	—	—
3.	Riguskae	Rigusci	—	—
4.	Kalukones	Calucones	—	—
5.	Vennonetes (Vennonetes)	Vennonetes	Vennonetes (Venioi des Dio Cassius, LIV, 20)	—
6.	Rukinatae (Runikatae)	Rucinatae	Rukantioi	—
7.	Leuni	—	—	—
8.	Ko(n)suantae	Consuanetes	Kotuantioi	—
9.	Benlauni (Velauni)	Genaunes (Caenaunes)	—	Cenni (Caenaunes)
10.	Breuni	Breuni	—	Breuni
11.	Likatii	Licates	Likattioi	—
12.	—	Catenates	—	—
13.	—	Venostes	Klaudinatii	—
14.	—	Isarci	Estiones	—
15.	—	Focunates	—	—
16.	—	Sarunetes (Plin. III, 135)	—	—

3. Zu seiner geographischen Orientierung diente zweifellos eine Karte aus dem im Tabularium zu Augusta Vindelicum niedergelegten Material<sup>4)</sup>.

4. Strabos Stämme: 1, 5, 6, 8, 11 stimmen mit Ptolemäus überein; Klaudinates und Estiones hat er allein.

5. Die Sarunetes des Plinius kommen nur bei diesem vor. Es ist zu vermuten, daß sie identisch sind mit den Suanetes des Ptolemäus und des Tropaeums, doch sicher ist diese Annahme keineswegs<sup>5)</sup>.

6. Venostes, Isarci, Focunates des Tropaeums fehlen bei Ptolemäus; vermutlich, weil nach seiner Ansicht diese Stämme ganz oder teilweise aus dem Bereiche von Rätien und Vindelicien herausfielen.

Nach unserer, oben entwickelten Ansicht gehören die Gaue der Venostes = vallis Venusta = Va Venosta, Vinstgau oder Vintschgau, der

<sup>1)</sup> Nach Plinius n. h. III, 20 (24), wozu noch III, 135 in diesem Kapitel kommt.

<sup>2)</sup> Vgl. IV, 6, 8.

<sup>3)</sup> Vgl. II, 22. Für Cennos Lesart Scennos; Tollius verbesserte Genaunos, was der G-Anlaut verbietet.

<sup>4)</sup> Im Tabularium principis praetorii = Generalstabschef; vgl. Franziss, Bayern zur Römerzeit, S. 144, 219—220 und besonders S. 213; Kubitschek, Eine römische Straßenkarte, S. 29.

<sup>5)</sup> Vgl. Zeuss, a. a. O., S. 236.

Isarci = Eisackgau<sup>1)</sup>, der Focunates = wahrscheinlich Zillertal zum spezifischen Umkreis der römischen Provinzen Raetia et Vindelicia. Daß wir im Vintschgau auf rätisch-etruskischem Boden stehen, beweisen etruskische Wörter wie *venzna*, *Venusenus*, *Venusia* u. a.<sup>2)</sup>. — Eine weitere Aufgabe ist es, den einzelnen Völkerstämmen im Rahmen der Ptolemäischen Darstellung ihre Wohnsitze anzuweisen und womöglich die Natur der Völkernamen festzustellen.

### I. Raetia.

#### 1. Brixantae = Brigantii<sup>3)</sup>.

K. Müller führt mit Recht an, daß, wenn diese Brixantae identisch sind mit den Brigantioi des Strabo, als deren Hauptort er Brigantion = Brigantium nennt (IV, 6, 8), Ptolemäus aus einer anderen Quelle den Namen der Stadt, aus einer anderen den des Volkes schöpfte. Nach unserer Tabelle ist die erste Quelle das Tropaeum Alpium, die zweite Quelle Strabos Geographica. Auch in der Zuteilung dieses Volksstammes sind die Autoren uneins. Strabo stellt ihn zu den Vindeliciern, während Plinius und Ammianus Marcellinus den Bodensee und dessen Bewohner als rätisch bezeichnen. Das Zeugnis des letzteren [XV, 4, 3<sup>4)</sup>], der nach seiner Beschreibung von See und Umgebung nach eigenem Augenschein urteilte, bestätigt die Zuteilung der Brigantii zu den Rätern. Plinius<sup>5)</sup> nennt den Bodensee schon drei Jahrhunderte früher *lacus Raetiae Brigantinus*, so daß über die Zugehörigkeit von Bodensee, den Brigantiern und Brigantium = Bregenz kein Zweifel bestehen kann.

Über das Gebiet dieses Alpenvolkes sind wir nicht weiter unterrichtet. Da nach Ammianus (XV, 4, 3) die Umgebung des Bodensees *horrore silvarum squalentium inaccessum* noch für die Mitte des vierten Jahrhunderts

<sup>1)</sup> Vgl. Zeuss, a. a. O., S. 237; Forbiger, a. a. O., S. 321; Planta, a. a. O., S. 45—46 u. a. A.

<sup>2)</sup> Vgl. W. Schultze, Zur Geschichte lateinischer Eigennamen, S. 253, und Karl Schmidt, B. phil. Wochenschrift 1906, Sp. 1585.

<sup>3)</sup> Vgl. Literatur bei Pauli I, 2, S. 2474, Pauly-Wissowa III, S. 845; K. Müller, a. a. O. I, S. 280.

<sup>4)</sup> *Lacum . . . , quem Brigantium accola Raetus appellat.*

<sup>5)</sup> Vgl. n. h. IX, 17 und Pauly I, 2, S. 2476.

genannt wird, so wird sich der Gau der Brigantier südlich und südöstlich des *lacus Brigantinus*, etwa bis Rankweil und der Wasserscheide der Bregenzer Ach, erstreckt haben. Dafür spricht, daß nach Bergmann, dem besten Kenner von Vorarlberg, südlich von Damüls ein Bächlein zur Argenbach und Ach fließt, das den Namen Bregenz, urkundlich 1513 „die pregentz“, führt. Es fließt von einem Bauernhofe, Bregenz genannt, herab<sup>1)</sup>. Beide, Bach und Hof, liegen nahe der Wasserscheide der Bregenzer Ach nach Süden, dem Ober-Walser-Tale zu. Der Bregenzer Wald = *Sylva Brigantina* bildete somit den Hauptbestandteil dieses Alpenlandes<sup>2)</sup>.

Was den Namen Brigantii betrifft, so bringt ihn Holder (Alt-celtischer Sprachschatz I, p. 537) mit gall. *bry* = *altus*, *sublimis* = *brig* in Verbindung (vgl. ae. *brëgo* = *rex*). Ebenso den Namen der Brigantes in Britannien (vgl. I, p. 534). Er deutet ihn als die „hohen, edlen“.

In anderer Weise deutet Diefenbach (Celtica I, S. 112; II, 1, S. 316)<sup>3)</sup> den Namen, indem er ihn von *brig* = Berggipfel ableitet. Ebenso Bacmeister<sup>4)</sup> von ir. *brigh*, *bri*, korn. *bry*, welches Berg, Hügel, Bühl bezeichnet; „alles das wurzelhaft verwandt mit dem deutschen Berg (gotisch *baig*, ursprünglich *birg*). *Brigiäni* oder *Brigantes*, also die Bergbewohner, die jetzt vor dem Arlberg, in und um Vorarlberg sitzen“. — Auch Öchsli (a. a. O., S. 59) ist derselben Ansicht. — *Brigantes*, *Brigantii* darnach = Gebirgler, Hochländer. Da wir nun die *Brigantes* in Britannien, die *Brigiani* an der *Druentia*, die *Brigantii* im Bregenzer Walde im Gebirge sitzen sehen, so schließt sich der Verfasser der Deutung von Diefenbach und Bacmeister an, zumal da Holder selbst (a. a. O. I, p. 542 unter *Brigiani*) diese Erklärung, wenigstens für letztere, annimmt, und *Brigi-ani* als „Bergbewohner, Bewohner der Höhen“ erklärt.

Wir fügen hier die *Estiones* an, die Strabo (IV, 6, 8) zu den Vindelikern rechnet und denen

<sup>1)</sup> Vgl. Landeskunde von Vorarlberg, 1868, S. 75 und Karte.

<sup>2)</sup> Vgl. Bergmann, S. 36.

<sup>3)</sup> Vgl. Pauly I, 2, S. 2480.

<sup>4)</sup> Vgl. a. a. O., S. 52—53.

er als Hauptstadt Kambodunon = Kempten zuschreibt. Ptolemäus ließ sich, scheint es, durch diese Stelle dazu verführen, Kambodunon (II, 12, 5) rechts des Lechflusses anzusetzen, da Vindelicia nach ihm durch den Likias begrenzt wurde. Die Estiones sind nur bei Strabo überliefert. Gehörte der in der Tabula Peutingerana zwischen Abodiacum und Cambodunum angesetzte Ort Escone = Esco = Echt?<sup>1)</sup> nach Namen und Lage diesem Gauvolke an, so lag ihr Gebiet an der mittleren Iller mit Cambodunum und erstreckte sich im Westen bis zum Argenbach, im Osten mit Esco = Echt bei Oberdorf—Altdorf bis zur Scheide zwischen Wertach und Lech<sup>2)</sup>. Wahrscheinlich gehörte auch die Station Vemania, die zwischen Isny und Wengen angesetzt wird, zu ihrem Gebiete<sup>3)</sup>. — Vielleicht steht auch die älteste Namensform von Schongau am Lech = Scoogau 1197 mit den Estiones in Verbindung<sup>4)</sup>. — Zum Namen der Estiones ist zu bemerken, daß er zweifellos mit dem Orte Esco zusammenhängt, so daß wohl Esciones anzusetzen ist. Nach Holder<sup>5)</sup> ist der Stamm esc- auf gallischem Boden ziemlich häufig in Fluß-, Orts- und Personennamen vertreten. Esca, Nebenfluß der Saar = Isch, leitet er von irisich esc = Wasser ab. Darnach wären die Estiones = Esciones die Anwohner der Flüsse, der Iller und Wertach.

## 2. Kalukones.

Dies rätische Gauvolk wird nur im Tro-paeum Alpium und nach ihm bei Ptolemäus erwähnt. Nach diesem sind ihre Sitze südlich der Brixantae und neben denen der Vennontes anzusetzen. Damit kämen wir in das obere Rheintal von Feldkirch an nach Süden bis Chur oder von Clunia bis Curia. Dorthin versetzt sie H. Kiepert<sup>6)</sup>. Andere nehmen mit Reichard das Tal Calanca, ein Seitental der

Moesa, das sich von Grono bis zum S. Bernardino-Paß nach Norden erstreckt, als ihre Wohnsitze an<sup>7)</sup>. K. Müller erinnert an ein val Calanda<sup>8)</sup>? Doch existiert ein solches nicht. Zweifelhaft drückt sich Öchli (a. a. O., S. 52) über ihre Wohnsitze aus. — Sind ihre Wohnsitze richtig von uns lokalisiert, so mögen die Calanda<sup>9)</sup> nordwestlich von Chur, die Mansio der Tabula Peutingerina (III, 5) Clunia<sup>4)</sup> = Calunia im Rheintale an den Namen der Caluconen erinnern. Ausgeschlossen ist es nicht, daß das Rätervolk der Calucones, getrieben von ihren nach Süden, der Sonne zu gerichteten Raubzügen, zum Teil vom Hochrhein nach dem Calancatal über Splügen oder Bernhardin ausgewandert sind<sup>5)</sup>. Strabo (IV, 6, 9) nimmt an, daß die Räuberei der Alpenvölker sich aus der Unfruchtbarkeit der höheren Täler erkläre. — Wie H. Kiepert<sup>6)</sup> dazu kommt, die Calucones ins obere Lechtal zu versetzen, ist unerfindlich. In seinen Formae orbis antiqui sind sie richtig lokalisiert.

Ihren Namen bringt Zeuss<sup>7)</sup> durch Vermittlung der von Strabo in Großgermanien erwähnten Καούλκοι mit den Chabilci der Ora maritima zusammen. Allein nach K. Müllenhoff ist die Form Chabilci gänzlich aus der Luft gegriffen und Clachilii der richtige Name<sup>8)</sup>.

Holder zweifelt, ob der Name gallisch oder ligurisch sei<sup>9)</sup>.

L. Steub<sup>10)</sup> verweist mit Recht auf folgende rätisch-etruskische Parallelnamen: Caluca = Caluga bei Bassano, Calucuna = Colceno am Comersee, Colgina in val Sugana.

Ferner entstand aus etruskisch Calana = Clunia, aus Calanesca = Calanca, Calonico und andere Orte. — Wohl bei keinem rätischen

<sup>1)</sup> Vgl. Pauly II, 104; Bäderer, Die Schweiz, 1903, S. 436.

<sup>2)</sup> A. a. O., S. 280, col. 2.

<sup>3)</sup> Vgl. Bäderer, a. a. O., S. 401 u. Karte nach S. 400.

<sup>4)</sup> Vgl. Bergmann, a. a. O., S. 15 und 63; Formae orb. ant. XXIII, Text S. 9; Pauly II, S. 468 = Altstadt bei Feldkirch.

<sup>5)</sup> Vgl. Planta, S. 40—43.

<sup>6)</sup> Lehrbuch d. a. Geographie, § 325, Anm. 5.

<sup>7)</sup> Zeuss, a. a. O., S. 226.

<sup>8)</sup> Müllenhoff, Deutsche Altertumskunde I, S. 196.

<sup>9)</sup> A. a. O. I, S. 705.

<sup>10)</sup> Vgl. Zur rätischen Ethnologie, S. 182 u. Col. Über die Urbewohner Raetiens, S. 165.

<sup>1)</sup> Vgl. Franziss, a. a. O., S. 108 und 157.

<sup>2)</sup> Formae orb. ant. XXIII, Karte bei Fr. Vollmer: Inscriptiones Baivariae romanae; über die Einöde Echt bei Stätten vgl. Götz, Handbuch von Bayern, II, S. 1132.

<sup>3)</sup> Vgl. Franziss, a. a. O., S. 108—109, 136 und Fr. Vollmer, a. a. O.

<sup>4)</sup> Vgl. Österley, a. a. O., S. 615, 1. col.; Stumpf, Bayern, S. 167.

<sup>5)</sup> A. a. O. I, S. 1467—1469.

<sup>6)</sup> Vgl. Formae orb. ant. XXIII.

Volksnamen ist der Ursprung des Namens so klar, wie bei den Kalukonen.

### 3. Vennontes = Vennonetes?

Neben die Kalukonen stellt Ptolemäus die Vennontes = Vennonetes des Tropaeums Alpium = Vennonetes des Strabo<sup>1)</sup>. Letzterer läßt sie nördlich von Comum wohnen. Plinius setzt sie mit den Sarunetes an den Ursprung des Rheins, was mit der Angabe bei Ptolemäus übereinstimmt, wenn wir ihre Sitze in die Täler südlich von Curia, vom Oberalp-Paß im Südwesten über den Adulas zum Splügen, Septimer, Julier bis zum Albulapass im Südosten annehmen. Sie beherrschten demnach die Pässe durch die Alpes Raeticae nach Comum, Bergomum, Mediolanum. So ist es begreiflich, daß sie Strabo als die verwegenen Stämme der Vindelicier mit Likatiern und Klaudenatiern brandmarkt<sup>2)</sup>. Öchsli (a. a. O., S. 52) versetzt sie vom Walgau den Rhein abwärts bis zum Bodensee — lacus Vennonetus = Venetus —, wo doch die Brigantii saßen.

Den Namen bringt, mehr originell als richtig, L. Steub mit ven = vinum, also = Weinländer, in Verbindung. Mit mehr Recht bezieht derselbe Forscher den Ort Fanun bei Sarn im Domleschg = Venuna auf die Vennonetes = Vennonetes<sup>3)</sup> (uen). Stolz<sup>4)</sup> vermutet auf Grund der Paulischen Forschungen, daß die mit Ven anlautenden Namen der rätischen Stämme der Venostes und Vennonetes mit den Venetern [vgl. lacus Venetus = Bodensee<sup>5)</sup>] auch in ethnologischen Zusammenhang gebracht werden könnten. Vennonetes mit doppeltem Suffix, wie die Venetulaner von Latium<sup>6)</sup>, ist wohl, wie die Vennii des Dio Cassius (54, 20), aus Veneto-netes entstanden und bedeutet Abkömmlinge der Veneti. Diese sind nach Stolz<sup>7)</sup> und Mehlis<sup>8)</sup> aus dem Pustertale nach Tirol gekommen, von wo aus sie sich zum Teil nach Südosten, nach dem nach ihnen genannten Ve-

<sup>1)</sup> IV, 6, 6.

<sup>2)</sup> IV, 6, 8.

<sup>3)</sup> Zur rätischen Ethnologie, S. 218—219.

<sup>4)</sup> A. a. O., S. 49 und 104, Anm. 66; Mehlis, a. a. O., S. 331.

<sup>5)</sup> Mela III, 2 = Obersee, Untersee = Acronius.

<sup>6)</sup> Vgl. B. phil. Wochenschrift 1906, S. 1648.

<sup>7)</sup> Vgl. a. a. O., S. 48—53.

<sup>8)</sup> A. a. O., S. 330—333.

netia, zum Teil nach Nordwesten dem Bodensee zu gewendet haben. Sie bildeten den Grundstock der Westillyrier<sup>1)</sup>.

### 4. Suanetae = Sarunetes.

Nach Ptolemäus und nach den Andeutungen des Tropaeums Alpium im südlichen Striche der Provinz Raetia.

H. Kiepert<sup>2)</sup> versetzt sie südlich von Chur zwischen Vorder- und Hinterrhein und läßt sie im Westen an die Sarunetes angrenzen.

K. Müller<sup>3)</sup> führt die Stelle aus Plinius III, 20 an: Raetorum Vennonenses Sarunetesque ortuus Rheni amnis adcolunt und deutet auf den Fluß Sernf im Kanton Glarus hin.

Zeuss<sup>4)</sup> hält Sarunetes verderbt aus Suanetes.

Walkenaer<sup>5)</sup> setzt die Wohnsitze der Suanetes im val Seriana an, während Forbiger<sup>6)</sup> für die Sarunetes auf den Fluß Sorne im Layer-tale hinweist.

Schon aus Rücksicht auf den Raum im südlichen Rätien müssen wir Suanetae und Sarunetes gleichsetzen. Diese Annahme billigt auch Öchsli (a. a. O., S. 52), nur hält er Suanetes für die richtige Namensform.

Für dieses Gauvolk bietet sich als bester Platz das Gebiet nördlich des Adulas, das Reußtal und der See am Sarnen mit Sarnen, dem Hauptort von Obwalden. Östlich davon die Surenen-Alp und der Surenen-Paß<sup>7)</sup>. Zudem heißt Sarnen urkundlich 1036 Sarrina, 1275 Sarnon, so daß die Bildung des Ethnikons auf -etes unmittelbar an eine Form wie Sarona, Saruna anknüpfen konnte<sup>8)</sup>. Der Bach bei Sargans nordwestlich von Ragaz, heißt urkundlich im 11. Jahrhundert Saruna = Sar. Steub setzt hierher die Sitze der Sarunetes<sup>9)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. auch Holder, a. a. O. III, p. 155—175; auch die Vene-lli = Venet-li in der Gallia Lugdunensis gehören nach Pauli hierher; a. a. O. III, S. 159.

<sup>2)</sup> Formae orb. ant. XXIII.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 230, 2. col.

<sup>4)</sup> A. a. O., S. 236.

<sup>5)</sup> A. a. O. II, S. 61, südlich vom Valtelin gelegen?

<sup>6)</sup> A. a. O., S. 321.

<sup>7)</sup> Vgl. Bäderer, a. a. O., S. 155 und 153; Berlepsch: Schweizerkunde, 2. Aufl., S. 198 und 236.

<sup>8)</sup> Vgl. Österley, Hist.-geogr. Wörterbuch des deutschen Mittelalters, S. 597, 2. col.

<sup>9)</sup> Vgl. L. Steub: Zur rhaetischen Ethnologie, S. 206; dort noch mehr Parallelen.

Nach Schulze kommen folgende etruskische Ortsnamen in Italien vor:

Sarnis zwischen Verona und Trient, Fluß Sarnus und Ort Sarnum = Sarno in Kampanien, Fluß Sarius = Serio bei Bergomum; Sarnico am Iseosee, Sarnano in Picenum<sup>1)</sup>.

Zweifellos geht Sarun-etes auf einen etruskischen Wortstamm zurück und sind die Sarunetae als Raeto-Etrusker zu betrachten.

Holder erklärt mit Recht<sup>2)</sup>: „Sarun-etes sind Raeti“. Die Su-an-êtes leitet er mit Ernault von der Partikel su- und irisich anaim her = bien établis, ebenso die Co-suan-etes<sup>3)</sup>.

### 5. Riguskæ = Rugusci.

Mit dem Tropaeum Alpi ist als richtige Namensform Rugusci anzunehmen.

Nach Ptolemäus wohnen sie im Süden Rätiens. Mit Recht versetzt sie H. Kiepert in das heutige Engadin<sup>4)</sup>; ebenso Öchsli, a. a. O., S. 52. — Walkenaer<sup>5)</sup> dagegen weist ihnen die Umgebung von Rogoreto im Tal von Bellinzona an, im Süden der Calucones oder der val Calanca.

Ein Rogoredo aber gibt es hier nicht. Er hat Roveredo verlesen in Rogoreto<sup>6)</sup>.

Forbiger<sup>7)</sup> versetzt die Rugusci sogar nach Noricum, da dies Alpenvolk neben den Ambisuntis — auf dem Tropaeum Alpi — erwähnt wird (vgl. oben).

Für ihren Namen bietet sich nach Holder<sup>8)</sup> ein angenommenes ligurisches (?) Stammwort: Rugu-. — Nach d'Arbois de Jubainville<sup>9)</sup>: Le nom de Rigusci est évidemment ligure. — Besser erscheint die Verbindung mit etruskischem rucu, „dessen Parallelförm rucna in Ruginium auf Istrien vorliegen wird“<sup>10)</sup>. — Bemerkte sei zu dieser Ansicht von Karl Schmidt, daß Rucinaties auf denselben Wortstamm zurückgeht.

<sup>1)</sup> Vgl. B. phil. Wochenschrift 1906, Sp. 1586.

<sup>2)</sup> A. a. O. II, Sp. 1371.

<sup>3)</sup> A. a. O. II, Sp. 1649 und I, Sp. 1140.

<sup>4)</sup> Vgl. Formae orb. ant. XXIII.

<sup>5)</sup> Vgl. a. a. O. II, S. 61.

<sup>6)</sup> Vgl. Bädeler, a. a. O., S. 436 u. Karte nach S. 432.

<sup>7)</sup> Pauly, a. a. O. VI, 1, S. 564.

<sup>8)</sup> Vgl. a. a. O. II, S. 1243.

<sup>9)</sup> Les premiers habitants de l'Europe II, p. 67.

<sup>10)</sup> Vgl. B. phil. Wochenschr. 1907, S. 223.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVIII.

Caluconen, Saruneten, Rugusci sind echte rätische Gebirgsvölker, letztere mit ligurischem Untergrunde<sup>1)</sup>.

## II. Vindelicia.

### 1. Rukinatae.

Was die topographische Gliederung der sechs Stämme, die Ptolemäus für Vindelikia angibt, betrifft, so ist zu beachten, daß der Geograph von Norden nach Süden vorgeht und daß er bei nebeneinanderliegenden Völkern von Westen nach Osten vorschreitet (vgl. Germania magna und sonst). Damit erhalten wir folgende Gliederung (vgl. Abb. 1 und 3):

D a n u b i o s		
L	Runikatai	A
i		i
k	Leunoi	Ko(n)suantai
i		n
a		o
s	Breunoi	s

Mit diesem Bilde stimmt die Anordnung bei Mannert<sup>2)</sup> und auch bei H. Kiepert<sup>3)</sup> überein, nur daß letzterer die Leunoi s., anstatt w., der Runicates versetzt.

Die Runikatae wohnten darnach am rechten Donauufer zwischen Artobriga und Bojoduron, im Tonahgewe = Donaugau<sup>4)</sup> des Mittelalters, der im ganzen nördlich und östlich von der Donau, südlich von der Isar, westlich von der Abens begrenzt wurde. Im Nordosten reichte er über die Donau hinüber und hatte hier den Schweinachgowe zum Nachbarn.

Vor dem Eindringen der suebischen Narisci oder Varisci in die heutige Oberpfalz<sup>5)</sup> werden die Rukinatae jenseits wohl auch das untere Regental beherrscht haben. Sein Fluß, Regina, Regan, Reginus, Regin genannt, gab castra Regina oder Reginum den Namen, das seit dem 8. Jahrhundert Reganispurc heißt<sup>6)</sup>. Der Name

<sup>1)</sup> Vgl. Öchsli, a. a. O., S. 61—62.

<sup>2)</sup> Vgl. Mannert, a. a. O., Karte Germania Ptolemaei.

<sup>3)</sup> Formae orb. ant. XXIII.

<sup>4)</sup> Vgl. Spruner-Menke, Deutschland, Nr. 75; Bavaria I, S. 1058—1059.

<sup>5)</sup> Müllenhoff, Deutsche Altertumskunde, 4. Bd., S. 478 zu Tacitus, Germania, Kap. 42.

<sup>6)</sup> Vgl. Bacmeister, Alemannische Wanderungen, S. 134; Förstemann, Altdeutsches Namenbuch, 2. Aufl., II, S. 1233.

der Rukinatae = Rucinales des Tropaeums = Rukantioi bis Strabo ist bis jetzt noch nicht erklärt.

Setzen wir obige Momente in Rechnung, so müssen wir ihn mit dem Fluß Regina in Verbindung bringen. Die Vermittlung zwischen Regina und Rucina-tes bahnen leicht an die Flüsse Reghena in Venezien und Ricano bei Valerii. Nach Schulze und Karl Schmidt gehen diese auf das etruskische *recu* zurück, das in *recimna*, *Regetius*, *Reginna*, *Regius* u. a. erhalten ist. Hierher gehört der bekannte *lacus Regillus* bei *Tusculum* in *Latium*, die Stadt *Regillum* in der *Sabina*, *Regeta* in den *pomptinischen Sümpfen*, *Regae* in *Südeturien*, ebenso die Städte *Ricina* in *Picenum* und östlich von *Genua*. Nach *L. Steub* gehören ferner hierher: *Ragona* am *Tagliamento*, *Riguna* in *Lugnetz*, *Ragin* in *Lüsen*, *Ragaun* (*Ragonna* 12. Jahrh.) bei *Brunecken* u. a.<sup>1)</sup> Alle diese Ortsnamen gehören den *Etruskern* an<sup>2)</sup>. Auf *Ricina* weist schon *Holder* hin<sup>3)</sup>. — Aus *Ricina* entstand mit *Lautschwächung*, wie so häufig, *Regina* einerseits, andererseits *Rucina*. Aus letzterem mit dem ethnischen Suffix — t — = *Rucinales* oder *Rucantii* = *Rukantioi*.

Der Prozeß ist ein so natürlicher, daß ein begründeter Zweifel nicht bestehen kann.

Darnach waren die *Rukinatae*, wie *Strabo* IV, 6, 8 bestätigt, echte *Räter*, und bestätigen die Ansicht von *Livius* — V, 33 — von der Verwandtschaft der *Alpinae gentes*, maxime *Raeti* mit den *Tusci* = *Etrusci*<sup>4)</sup>. Ebenso drückt sich der in *Alpen* wohlbewanderte *Plinius* — III, 20 — aus:

Raetos Tuscorum prolem arbitrantur  
a Gallis pulsos duce Raeto.

## 2. Leunoi.

Nach unserer obigen Darstellung saßen die sonst nirgends erwähnten *Leunoi* sw. der

<sup>1)</sup> Vgl. *Zur rhaet. Ethnologie*, S. 201—202. Auch *Rhazüns* = *Racunusa*.

<sup>2)</sup> Vgl. *B. phil. Wochenschr.* 1906, Sp. 1616 u. 1588; dazu noch *etrur. rucu* u. *ruora*, daraus *racina*, a. a. O. 1907, Sp. 223.

<sup>3)</sup> A. a. O. II, S. 1239 u. 1183.

<sup>4)</sup> Vgl. *Zeuss*, a. a. O., S. 230—231; *Duncker*, *Origines Germanicae*, p. 67; dazu die betr. Schriften von *Niebuhr*, *Otfried Müller*, *L. Steub* u. a., sowie 5. Kapitel.

*Rukinatae* im *Westergowe* des *Mittelalters*, der vom *unteren Lech* im *Nordwesten* über die *mittlere Isar* bis zum *Inn* im *Südosten* bei *Wasserburg* reicht<sup>1)</sup>. Sie werden sich in diesen großen *Gau* wohl mit der *Ko(n)suantae* geteilt haben, so daß sie etwa von der *Isar* bis zur *Lechmündung* saßen, wo die *Veste Artobriga* gelegen ist (vgl. unten 4. Kapitel).

Sonstige *Andeutungen* über das *Volk* sind nur sehr wenig vorhanden; die *alten Schriftsteller* erwähnen sie außer *Ptolemäus* nicht. Ob die *Leniores seniores* und *juniores*, die dreimal in der *Notitia dignitatum*, als *Auxilia palatina „intra Gallias“* mit *Mannert* hierher gehören, steht dahin<sup>2)</sup>.

Besser steht es mit den zu *Welzheim* aufgefundenen *Stempeln* des *Numerus Brittonum Lunensium*. *Zangemeister* bringt diese *Lunenses* mit der *Station ad Lunam* an der *Lon* bei *Lonsee* = *Ursprung nördlich von Ulm* in *Verbindung*. Die *Lon* ist ein *Nebenfluß* der *Brenz* = *Brenta*<sup>3)</sup>.

Nehmen wir nun an, die *Lunenses* in *römischer Namensform* seien, wie die *Leunoi* = *Leuni*, in *rätischer*, genannt nach diesem *Flüßchen* *Luna* = *Lon*, und weiter, daß das *Gauvölkchen* im *Laufe* der *zweiten Hälfte* des *1. Jahrhunderts n. Chr.* aus *Mangel* an *Ausdehnungsraum* in das *nahe, menschenarme Vindelicia* übergesiedelt sei, so haben wir für das *Stillschweigen* im *Tropaeum Alpium*, bei *Strabo*, *Plinius* u. a. eine *passende Erklärung*.

Der *Fluß Luna* erinnert an die *Stadt Luna* in *Etrurien*, den *Lüner See* am *Fuße* der *Scesaplana* in *Vorarlberg*, an *Luns* bei *Brunecken*, an *Leins* im *Pitztale* (*Linis* 11. Jahrh.), *Lenz* bei *Vatz*, *Lunesio* im *Tessin*<sup>4)</sup>. Vielleicht gehört auch der *Bach Lāus* = *Lao* in der *Āmlia*, sowie die *Städte Laus* in *Lukanien* und *Laus Pompeja* in der *Transpadana* hierher, die *Schultze* von *etruskisch lave* ableitet<sup>5)</sup>. *Luna*

<sup>1)</sup> Vgl. *Spruner-Menke*, a. a. O. u. *Bavaria I*, S. 619—620.

<sup>2)</sup> Vgl. *Mannert*, a. a. O., S. 667; *Seeck*: *Notitia dignitatum*, p. 116, 122, 133 u. 138.

<sup>3)</sup> Vgl. *Haug-Sixt*, a. a. O., S. 573—574 u. *archäologische Karte*; *Bacmeister*, *Alemannische Wanderungen*, S. 102—103.

<sup>4)</sup> *Steub*, *Zur rhaet. Ethnologie*, S. 194.

<sup>5)</sup> *B. phil. Wochenschr.* 1906, Sp. 1615 u. 1654.



wäre daher in älterer Form = Lavina<sup>1)</sup>, davon Luna und Leunoi. Auch die Leunoi sind darnach als echte Räto-Etrusker zu betrachten.

### 3. Ko(n)suantae.

Zweifellos sind diese identisch mit den Consuanetes des Tropaeums Alpium und den Kotuantioi des Strabo — IV, 6, 8. Consuanetes ist die latinisierte, an Suanetes angelehnte Form des Namens; Kotuantioi die härter ausgesprochene von Kosuantioi = Kosuantae. Mit Holder ist letztere Form mit Co- als die richtigere anzunehmen<sup>2)</sup>.

Ihre Wohnsitze schließen sich nach Osten hin an die der Leuni im Westen an. Sie umfassen das natürliche Gaugebiet zwischen der unteren Isar, dem unteren Inn und der Donau, das im Südwesten von der Wasserscheide der Flüsse Vils, Rott, Isen abgeschlossen wird, wo dies an den Westergowe anstößt. Im Mittelalter lagen hier die Gaue: Isangowe, Rotahgowe und Quinzingowe<sup>3)</sup>. Letzterer umfaßte das fruchtbare Gebiet der Vils = Filisa. Sein sonderbarer, romanisch klingender Name, der auch Chunzingowe = Künzengau geschrieben wird<sup>4)</sup>, erinnert vielleicht an den stark verdorbenen Namen Ko(n)suantae.

Auch das Gauvolk, das Strabo — a. a. O. — mit den Rukantioi = Rukinatai des Ptolemäus, ihren Nachbarn, zu den Rättern rechnet, zeigt sich durch Namen und Verwandtschaft als echtes Volk der räto-alpinen Rasse.

Nach Plinius III, 5 (69), wo die populi Albenses nach Varro angeführt sind, erscheinen zwischen den Bolani und Coriolani die Cusuetani, ein Name, der bis auf das Suffix — etan für ant — dem Namen der Cosuantae entspricht<sup>5)</sup>.

Schulze u. Schmidt geben hierzu folgende etruskische Namen für Latium an: cusine, cusnia, cusa u. a.; vgl. Schulze 158; für Etru-

<sup>1)</sup> Schulze u. Karl Schmidt nehmen a. a. O. den etruskischen Bach Lavinius als Grundlage an.

<sup>2)</sup> Vgl. a. a. O. I, S. 1140 u. Cosuanetes.

<sup>3)</sup> Vgl. Spruner-Menke, a. a. O., Nr. VI; Bavaria, 1. Bd., S. 620, 1060—1061.

<sup>4)</sup> Die verschiedenen Ableitungen, die unwahrscheinlich klingen, vgl. Bavaria, 1. Bd., S. 1060 u. Anm. 1; Franziss, a. a. O., S. 2, erklärt die Consuanetes als „Isenbewohner“!

<sup>5)</sup> Vgl. Nissen, a. a. O. II, S. 555—556.

rien: Cosa, Cossae; für Lukanien: Cosa; für das Volskerland den Fluß Cosa; für Istrien den jetzigen Ortsnamen Cosina; außerdem den Bergnamen Monte Cusna sw. Modena<sup>1)</sup>. Dazu kommt noch Kussa = Cusa bei Frastenz<sup>2)</sup> in Vorarlberg. Ein Flußname Cosa hat wohl den Cusuetani und den Cosuantae denselben Namen gegeben.

Holder<sup>3)</sup> verzeichnet für Gallien zwei Flüsse dieses Namens: 1. = Cousin, Nebenfluß der Curc; 2. = Couze, Nebenfluß des Allier, Departement Puy-de-Dôme.

### 4. Likatioi.

Die Wohnsitze der „Lechanwohner“, die im Tropaeum Alpium Licates und bei Strabo — IV, 6, 8 — Likatioi geschrieben werden, sind klar: sie wohnen am rechten Ufer des oberen und mittleren Likias = Licus, von dem sie den Namen tragen. Die Lokalisierung bei Ptolemäus ist unzweideutig. In ihrem Gebiete lag die spätere Hauptstadt der zwei Provinzen: Augusta Vindelicum und die Bergveste Damasia. Von letzterer schreibt Strabo<sup>4)</sup>: *ἡ τῶν Λικατῶν ὡς περ ἀκρόπολις Δαμασία*. Ihre Hauptburg lag wahrscheinlich auf dem Auerberg (1050 m) zwischen Schongau und Füßen am linken Hochgelände des Lechs.

Nach Dragendorff<sup>5)</sup> wurden hier die dortigen römischen Anlagen etwa in den Jahren 30 bis 50 n. Chr., „eher noch früher“ geschaffen. Die prähistorischen Verwaltungen fallen wohl in die La-Tène-Zeit. Der Verfasser hat nachgewiesen, daß der Name Damasia mit den illyrischen Ortsnamen Damastion und Damatrys auf das illyrische Volkstum zurückgeht<sup>6)</sup>. Dazu kommt, daß auch die Gail, Nebenfluß des Dravus = Drau, Licus heißt, erhalten in dem Volksnamen Noricums: Ambilikoi, der gleichfalls bei Ptolemäus, II, 13, 2 erhalten ist. Das Lessachtal trägt nach Zeuss noch den alten Namen<sup>7)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. B. phil. Wochenschr. 1906, Sp. 1647 u. 1590.

<sup>2)</sup> Steub, Zur rhaet. Ethnologie, S. 179.

<sup>3)</sup> A. a. O. I, p. 1137.

<sup>4)</sup> Vgl. IV, 6, 8.

<sup>5)</sup> Vgl. Bericht über die Fortschritte der röm.-germ. Forschung 1906/7, S. 165 u. Fr. Vollmer, a. a. O., S. 210.

<sup>6)</sup> Vgl. Mehlis, a. a. O., S. 330—331.

<sup>7)</sup> Vgl. Zeuss, a. a. O., S. 244 u. Anmerk.

Die zahlreichen Gruppen von Grabhügeln, besonders in der Richtung auf Landsberg und Bruck, bestätigen die obigen Ansätze. Die Hallstattfunde, die für die illyrisch-venetische Periode charakteristisch sind, ziehen sich nach Ohlenschlagers Darstellung vom rechten Lechgestade aus hinauf bis Garmisch, nach Südosten zu bis München, wo die obere Isar ihre Grenze macht. Dies Gebiet zwischen Lech und Isar können wir mit Fug und Recht als die alte Domäne der Likatier betrachten<sup>1)</sup>.

#### 5. Catenates und Clautenatii.

Die Catenates erwähnt das Tropaeum Alpinum als eines der vier Stämme Vindeliciens, und zwar nach den Licates — Plinius III, 20. Sie sind also in Vindelicia im engeren Sinne einzustellen. Dazu erbiethet sich der Hesinga, der südlich von Freising zwischen Isar und Inn und südöstlich vom Westergowe liegt<sup>2)</sup>. Chatti: Hessen = Catena: Hesin.

Nach dieser sprachlichen Gleichung können wir Hesin- und Catena- gleichsetzen.

Hierzu stellt Schulze<sup>3)</sup> den Mons Cathena in Lukanien, die Alpe di Catenaia nordöstlich Arezzo, ferner \*catle, Catellius, catni, Catinna, Catinius, die Monte Catini bei Volaterrae.

L. Steub<sup>4)</sup> erwähnt hierzu Cadin, häufig in „Wälschrhätien“, Gadeina bei St. Gerold, Gadena in den „Sieben Gemeinden“, Guthan in Gröden, Cetona in Toscana.

Kein Zweifel, daß auch die Catenates zu den Räto-Etruskern gehören.

Die Klautenatioi = Clautenatii hat nur Strabo — IV, 6, 8 —, und zwar in Verbindung mit den Likattioi und den Vennonnes. Sie werden also wohl in der Gegend der ersteren ihre Wohnsitze haben. Zwischen den Oberläufen von Lech und Iller, also zwischen Estionen und Licates, bietet sich der Gau Keltenstein dar<sup>5)</sup>. Vielleicht, daß dies Wort die Clautinatii in sich begreift (?), besonders da letzteres

Wort nach Lang<sup>1)</sup> „von der Keltinach bei Kaufbeuren benannt“ ist.

Auch dieser Name schließt sich in seiner Abkunft den vorigen an. L. Steub<sup>2)</sup> gibt als etruskisches Grundwort Clautunia = Calatuna an und außerdem folgende Ortsnamen: Caldenno in Veltlin, Caldonazzo = Caltunazo (12. Jahrh.) im Val Sugana, Cloduno (13. Jahrh.) = Cladune in Schams, Celtona bei Chiusi in Toscana.

Bei Nissen<sup>3)</sup> ist erwähnt: pagus Claudiensis in Verona (CIL V, 3391), ferner Cluturnum in Samnium (Tabula Peutingeriana), der Fluß Clusium = Cleusis = Clesus = Chiese.

Von einem solchen Namen — Clautena? — werden wohl die Clautenatii getauft worden sein, ähnlich wie Licates und Rucinates (vgl. oben).

Holder<sup>4)</sup> gibt noch folgende Ortsnamen an:

1. Clausentum bei Southampton,
2. Clausetia bei Toulouse,
3. Clausonna im Departement Alpes-Maritimes.

#### 6. Benlaunoi = Vel(l)auni = Beluni.

Nach den topographischen Andeutungen bei Ptolemäus sowie nach der Urbinaskarte — vgl. Abb. 1 — sind die Wohnsitze der Benlaunoi am mittleren Aenos gegenüber den Alaunoi zwischen den Städten Medullon im Süden und Karrodunon im Norden angesetzt. Veldidena = Wilten, das im Itinerarium Antonini viermal erwähnt ist und = Velθitna etruskischen<sup>5)</sup> Namen besitzt, wird mit Recht von K. Müller als zu diesem Volk gehörig erwähnt.

Kann so über die Lokalisierung dieses vindelicischen Stammes kein Zweifel sein, so doch mehr über die Richtigkeit des von Ptolemäus überlieferten Namens. Zwar der beste codex, Vaticanus 191, hat *Βένλαυνοι*, vier andere lesen *Βαιυλάυνοι*, während die römische und die Ulmer Ausgabe Velauni geben<sup>6)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. Bayerns Gauen, S. 74.

<sup>2)</sup> Vgl. a. a. O., S. 183.

<sup>3)</sup> Vgl. a. a. O. II, S. 977; I, S. 196, Anmerk. 2.

<sup>4)</sup> A. a. O. I, p. 1039; er schreibt übrigens für Clautenatii Claudonatii — II, p. 1040.

<sup>5)</sup> Vgl. Karl Schmidt in der B. phil. Wochenschr. 1907, Sp. 191.

<sup>6)</sup> K. Müller, Geographia I, p. 283; Wilberg in seiner Ausgabe I, p. 158, Z. 13.

<sup>1)</sup> Vgl. Ohlenschlager, Prähistorische Karte von Bayern, Blatt 3, 11, 14; F. Dahn, Urgeschichte der germ.-röm. Völker, 2. Bd., Karte archäol. Funde in Südbayern, Blatt 1 und 2.

<sup>2)</sup> Vgl. Spruner-Menke, a. a. O., Nr. VI.

<sup>3)</sup> Vgl. B. phil. Wochenschr. 1906, Sp. 1649.

<sup>4)</sup> Vgl. Zur rhaet. Ethnologie, S. 178.

<sup>5)</sup> Vgl. Spruner-Menke, a. a. O., Nr. V.

K. Müller<sup>1)</sup> schreibt hierzu: „Fortasse scribendum *Κεναῖνοι* vel *Καναῖνοι*“, was auf den Völkernamen Caenaunes des Tropaeums und der Genauni des Horaz, implacidum genus betitelt, herauskommt. Strabo erwähnt dies Volk — IV, 6, 8 — als Genaunoi mit den Breunoi als Illyrier. Von H. Kiepert<sup>2)</sup> sind diese Genaunes am mittleren Inn angesetzt, von Öchsli<sup>3)</sup> werden sie in der Gegend von Partenkirchen = Partanum (illyrischer Name nach Holder, a. a. O. II, p. 950) im bayerischen Oberlande „lokalisiert“, während Holder<sup>4)</sup> über diese Frage also urteilt: „rätischer Stamm in den Alpen, im Val di Genova, wohl nicht verschieden von den Anauni, im Nonsberg“.

Holder's Ansicht schließt sich der Verfasser an. Drusus hat darnach westlich der Etsch die Genauni oder Genaunes an der Sarca zuerst in ihren Burgen besiegt, dann im Flankenmarsche östlich die Isarci und nordöstlich die Breuni. Die drei Ortsnamen, die G. Mair<sup>5)</sup> aus dem Wipptale erwähnt: 1. Valgenäun, 2. Hochgenäun, 3. Valgenol mögen immerhin mit einer Sondersiedelung der Genauni zusammenhängen, der Hauptstamm saß aber wohl im Val di Genova<sup>6)</sup>, das bis auf heute ihren Namen erhalten hat. Auch besitzt das Tal jetzt noch mehrere starke Burgen, wie Stenico, Toblino, Arco. Zudem bringt Holder<sup>7)</sup> den Namen Genauni mit den ligurischen Stämmen Ingauni, Ligauni und der ligurischen Stadt Genua = Genova zusammen, während die Ligurer die Etsch nicht überschritten und in den Inn keine Siedelungen vorgeschoben haben.

Ist somit Benlauni oder Velauni<sup>8)</sup> die richtige Bezeichnung, so geht erstens = Venlauni, ebenso wie Veneti, Venostes, Vennonetes, lacus Venetus und andere Wörter auf das illyrische Ven- zurück, während Velauni oder Vellauni als eine Assimilation aus Ven-launi zu erklären ist. Im übrigen zeigt die vene-

tische Stadt Bellunum<sup>1)</sup> und der von Ptolemäus — II, 1, 28 — erwähnte Volksstamm der Beluni<sup>2)</sup>, der jener den Namen gab, dieselbe Namensform auf. Aus diesen Gründen, wozu noch die Strabostelle 6, 8 kommt, wo *Γεναίνων* verdorben ist, sind die Benlauni aufrecht zu erhalten und ihnen das Tal des mittleren Inns mit den Städten bzw. Ortschaften: Veldid(e)na = Velðitna<sup>3)</sup> (?), Medullon, Masciacum, Albianum als Sitz anzuweisen. Ihre Nachbarn waren im Norden die Cosuantae und Catenates, im Osten die Focunates und Alauni, die im Salzbουργischen den Salzbetrieb besorgten, im Süden die Breuni, im Westen die Rugusci.

### 7. Breunoi = Breuni.

Das bekannteste Volk der Vindelici nach Topographie und Geschichte<sup>4)</sup> sind die Breuni, von denen wohl der Brenner den Namen trägt<sup>5)</sup>. Schon aus dem Tropaeum Alpium geht nach unserer Darlegung hervor, daß sie nördlich von den Isarci und östlich von den Venostes im Wipptale saßen, das von Vipite-num, einer Ortschaft im Lande der Breuni, den Namen trägt. Darnach reichten ihre Sitze im Süden über den Brenner hinüber zum oberen Eisack, wo die Isarci angrenzten, im Norden bis zur Mündung der Sill in den Inn,

<sup>1)</sup> Vgl. Nissen, a. a. O. II, S. 224. Das Velunum des Plinius gibt Ptolemäus — III, 1, 26 — mit Belunum wieder, was sich aus der griechischen Wiedergabe des anlautenden V — durch B — erklärt; vgl. oben Benlauni und Velauni und außerdem Holder, a. a. O. I, p. 396—397.

<sup>2)</sup> Vgl. Geographia III, 1, 28, wo mit codex Vatic. 191 *Βελωνῶν* zu lesen ist, und K. Müller, a. a. O., p. 340.

<sup>3)</sup> Zweifelhaft, ob nicht zu den Breuni gehörig.

<sup>4)</sup> Vgl. Pauly, a. a. O. I, 2, S. 2473; Wissowa III, 832; Zeuss, a. a. O., S. 235, 237, 586—583; A. Jäger, Sitzungsber. d. Wien. Akad. 1863, S. 351—441; Forbiger, a. a. O., S. 315; Planta, a. a. O., S. 46; Walkenaer, a. a. O. II, S. 50; K. Müller, a. a. O. I, p. 283; Haug, a. a. O., S. 45; H. Kiepert, Lehrbuch d. a. Geographie, S. 325; Formae orb. ant., Text S. 9 zu XXIII u. Steub an verschiedenen Stellen seiner Schriften. Außerdem vgl. Stolz, a. a. O., bes. S. 45—47, 52—53, 101 u. Holder, a. a. O. I, p. 527—528.

<sup>5)</sup> Von der Form Brenni abgeleitet, vgl. Stolz, a. a. O., S. 101 u. Öchsli, a. a. O., S. 53. Dagegen L. Steinberger; vgl. O. Menghin, Forschungen u. Mitteilungen zur Gesch. Tirols u. Vorarlbergs, IV. Jahrg., S—Abd. S. 17. Brenner soll darnach von einem deutschen Wort Brenner herkommen.

<sup>1)</sup> K. Müller, a. a. O.

<sup>2)</sup> Formae orb. ant. XXIII u. Text S. 9.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 53.

<sup>4)</sup> A. a. O. I, p. 1997.

<sup>5)</sup> Vgl. Formae orb. ant. Text zu XXIII, S. 9, col. 1; Stolz, a. a. O., S. 100—101.

<sup>6)</sup> Vgl. Meyer, Deutsche Alpen, westlicher Teil, S. 443—444, 446—447.

<sup>7)</sup> A. a. O. I, p. 1998.

<sup>8)</sup> Vgl. Stolz, a. a. O., S. 45—49.

wo sie an die Benlauni (vgl. oben) anstießen, im Westen bis zur Wasserscheide zwischen Sill und Ötztal, im Osten über Bruneck, das wahrscheinlich von Breuni = Breones den Namen trägt<sup>1)</sup>, hinaus bis zum „Toblacher Feld“.

In diesem von Alpengipfeln und Firnfeldern umzogenen Hochland, das nur zwei Hauptstraßen, den Brennerweg und die Verbindung mit dem Pustertale besaß, saßen die Breuni Jahrhunderte lang ungestört. Ist doch ein Quartinus auf einer Grabinschrift von Mauls aus dem 3. Jahrhundert genannt, dessen Nachkomme im Jahre 828 „Quartinus nationis Noricorum et Pregnariorum“ = Breunariorum an das Kloster Innichen eine Schenkung vollzieht<sup>2)</sup>.

Die regio Brionum, die zwischen Brenner und Inntal lag, hatte noch zur Langobardenzeit eine gewisse Selbständigkeit, wie aus mehreren Stellen bei Paulus Diaconus zu schließen ist<sup>3)</sup>. Dieser Geschichtschreiber erwähnt einen Sinduald als rex Brentorum, ein Name, der wohl identisch ist mit dem sonst bekannten der Breones oder Briones, als dessen Sproßform wohl der Name Brenti anzusehen ist.

Wenn der Name in der oben erwähnten Urkunde vom Jahre 828 Pregnarii = Breunarii nach K. Zeuss lautet, so hat man wohl hierin eine Weiterbildung von Breuni in Verbindung mit dem germanischen Gentilsuffix — ari — zu erblicken. Von dieser Weiterbildung des Volksnamens Breuni = Breonarium oder Bregnarium (erg. jugum) ist dann wohl die dem Frühmittelalter angehörige Bezeichnung Brenner abzuleiten, aber nicht vom deutschen Wort brennen (vgl. Anm. 5, vorige Seite).

So wirkt der Volksname der illyrischen Breuni<sup>4)</sup> in den bekannten geographischen Bezeichnungen Brennerstraße, Brennerpaß, Brennerbahn bis auf den heutigen Tag fort. Auch der ältere Name dafür, den Veuantius

Fortunatus Breonis, Paulus Diaconus Briones<sup>1)</sup> schreibt, geht auf die Breuni zurück.

Wenn Horaz von ihnen und den Genauni den Ausspruch verkündet:

Breunosque veloces et arces,  
Alpibus impositas tremendis,  
Dejecit acer,

so ist es charakteristisch, daß sich auf dem Fassinger Bühel bei St. Lorenzen, das westlich von Bruneck an der Rienz liegt, „die wohlhaltenste und großartigste Wallburg Tirols“ befindet<sup>2)</sup>. Gerade hier zwischen Bruneck und St. Lorenzen häufen sich die prähistorischen Funde, besonders der Hallstattzeit.

Auf der großen und kleinen Pipe in der Nähe sind ebenfalls Ringwälle nachgewiesen, ebenso gegenüber zu Gais, gleichfalls Pipe genannt<sup>3)</sup>.

O. Menghin hat überhaupt nachgewiesen<sup>4)</sup>, daß die Castellieri = Wallburgen Tirols „auch in der La-Tène-Zeit bewohnt waren und von den Römern gebrochen werden mußten“.

Mit diesem Beweismittel wird die obige Strophe des Sängers von Venusia am besten erläutert.

Nach Strabo IV, 6, 8 gehören die Breuni und Genauni bereits zu den Illyriern. Wenn Zeuss<sup>5)</sup> meint, die Römer hätten, als sie unter Drusus das Inntal hinabstiegen, den Eindruck erhalten, nach Illyrien zu kommen und in den Völkern des Tales Illyrier gesehen, so hat Stolz<sup>6)</sup> mit Recht eingewendet, daß den Römern Nationalität und Sprache der Illyrier bekannt war. Bestätigt wird die Ansicht dieses Forschers, wonach venetische Stämme durch die Naturstraße des Pustertales bis zum Brenner und hinab bis zum Inn vordrangen — Breuni und Genauni = Benlauni (vgl. oben) — durch den in venetischer Sprache abgefaßten Grabstein am Monte Pore in Buchenstein, ein Be-

<sup>1)</sup> Urkundl. 1320 Braunek; vgl. Österley, a. a. O., S. 96.

<sup>2)</sup> Vgl. Zeuss, a. a. O., S. 587–588; Scheffel, Die Brennerstraße zur Römerzeit, S. 49; Stolz, a. a. O., S. 52.

<sup>3)</sup> Vgl. Gesta Langobardorum II, 3 u. IV, 4; vgl. hierzu L. Schmidt, Gesch. d. d. Stämme I, 3, S. 343 u. I, 4, S. 443.

<sup>4)</sup> Mit Unrecht spricht L. Schmidt, a. a. O., S. 343 vom „Keltischen Stamm der Breonen“.

<sup>1)</sup> Vgl. Praef. ad libr. 1; Gesta Langobardorum II, 13.

<sup>2)</sup> O. Menghin, Kleine Beiträge zur südtirolischen Wallburgenforschung, S. 90 in den Mitteil. d. Anthropol. Ges. in Wien, 43. Bd.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 89–90.

<sup>4)</sup> „Archäologie der jüngeren Steinzeit Tirols“ aus dem „Jahrbuch für Altertumskunde“, Bd. VI, 1912. S.-A. S. 52.

<sup>5)</sup> A. a. O., S. 46–47.

zirk, der südlich von Bruneck im Tal Livinalongo gelegen ist<sup>1)</sup>.

Zur Beweisführung von Stolz darf hier noch erwähnt werden, daß sowohl der Inn = Aenos, Oenus<sup>2)</sup> wie die Rienz = Pyrrus illyrische Namen tragen. Zu ersterem stellt sich der Oeneus = Unna in Pannonia superior<sup>3)</sup>, zu letzterem das Volk der Pi(y)rustae, gleichfalls in Pannonien wohnend<sup>4)</sup>. Auch die Sill gehört hierher, da der Silis in Venetien bei Treviso als Sile jetzt noch fließt. Auf der Tabula Peutingeriana = Silarum, beim Geographen von Ravenna = Sile<sup>5)</sup>. Ebenso gehört hierher der At(h)esis zur Stadt Ateste, deren Name<sup>6)</sup> illyrisch ist (-est-).

Der Name der Breuni = Breu-ni, an den sich der des gleichfalls illyrischen Volksstammes der Breuci anschließt, ist nach Stokes mit griech. Φρῦ-vo- zusammenzubringen. Holder vergleicht ahd. brün = fulvus, furcus = dunkelfarbig und den Beinamen Pirāco — brūna<sup>7)</sup>. Die Breuni = Bruni wären demnach die Dunkel-farbigen und so wohl von den hellfarbigen gallischen Eroberern Noricum benannt worden. Von der Gleichung Stokes' ist nicht viel zu halten. — Ob der Berg Brennus, wo nach den Scholien zu Vergilius die Mella entspringt<sup>8)</sup>, hierher gehört und den Namen Brenner erklärt, muß vorderhand zweifelhaft bleiben.

### 8. Isarci.

Hier werden die Isarc(ch)i angefügt, die nur im Tropaeum, und zwar zwischen Venonetes und Breuni genannt sind. Nach der Reihenfolge und den oben gegebenen Ausführungen hierzu wohnen sie südlich der Breuni in der Umgebung der Eisack = Isargus in der

<sup>1)</sup> Stolz, a. a. O., S. 48 u. 103—104; Oberziner, I Reti, p. 176—180 u. Taf. XXV, 2 u. 3. Über die Herrschaft Buchenstein vgl. L. Steub, Drei Sommer in Tirol, 2. Aufl., 2. Bd., S. 367—369; urk. 1296 Livina longa, a. a. O., S. 366.

<sup>2)</sup> Über die Formen des Aenus vgl. Holder I, p. 71—72.

<sup>3)</sup> Vgl. H. Kiepert, Formae orb. ant. XVII.

<sup>4)</sup> Vgl. Stolz, a. a. O., S. 102—103; Unterforcher, a. a. O., S. 27; über die Pi(y)rustae vgl. Pauly V, S. 1639.

<sup>5)</sup> Vgl. Holder II, p. 1647.

<sup>6)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. I, p. 261; Nissen, a. a. O. I, S. 193; II, S. 216.

<sup>7)</sup> Holder I, p. 527—528.

<sup>8)</sup> Holder I, p. 525.

Consolatio ad Liviam. So auch Öchsli, a. a. O., S. 53.

Ihren Lauf aufwärts mußte Drusus von der Pons Drusi an, die mit Mommsen und H. Kiepert<sup>1)</sup> bei Blumau östlich von Bozen anzunehmen ist, nach Scheffel<sup>2)</sup> aber zwischen Sigmundskron und Moritzing fällt, verfolgen, um Isarci und Breuni meistern zu können. Wie oben bereits erwähnt, wird der Flußname als Isaras = Isarkas nur noch bei Strabo IV, 6, 9 in der viel besprochenen Stelle angeführt, wo der Apenninus mons „oberhalb der Carni“ angeführt ist. Nach dem geographischen Zusammenhang der Dinge sind die Isarci als Gauvolk der Breuni zu betrachten, deren Gebiet bis zum späteren Brixen hinauf noch 15. v. Chr. zu Italien bzw. zu Tridentum geschlagen wurde. Ist dem so, müssen wir sie, wie Breuni und Benlauni, zu den Illyriern rechnen. Freilich der Name von Brixen = Prihsna = Brixina und Bozen = Bulsanum = Bauzanum, vgl. Volsanum = Volsinii = j. Bolsena, deuten auf gallische und etruskische Einflüsse hin<sup>3)</sup>.

Damit sind die Völkerstämme Rätians und Vindeliciens, soweit hierher gehörig, nach ihren Sitzen und ihren Namen besprochen.

Es erübrigt noch, die Folgerungen für Ptolemäus und die Ethnographie kurz hieraus zu ziehen.

Die Geographia zeigt sich in diesem Punkte im ganzen gut unterrichtet. Fehlen auch beim Alexandriner die im Tropaeum Alpium angeführten Catenates, so hat er uns doch in den sonst nirgends überlieferten Namen der Leunoi

<sup>1)</sup> Bei Blumau wurde ein Meilenstein des Maxentius gefunden; CIL V, 2, 8054; vgl. Kiepert's Karte: Raetia, Noricum, Pannonia zu CIL III u. Scheffel, a. a. O., S. 26—28.

<sup>2)</sup> Scheffel, a. a. O., S. 29—32 u. Kupfertafel: La muta.

<sup>3)</sup> Über die ältesten Namensformen von Brixen u. Bozen vgl. Osterley, a. a. O., S. 83—84, 92; L. Steub, Zur rhaet. Ethnologie, S. 19, 201 u. 216; über Volsinii = Orvieto u. Bolsena in Etrurien vgl. Nissen, a. a. O. II, S. 337—340. Der Name der Stadt Brixen wiederholt sich in Brixia = Brescia, Hauptort der Cenomannen, und Brixellum am Südufer des Po; vgl. Nissen, a. a. O. II, S. 196; vgl. Brixen südöstlich von Wörgl, urk. Prixina im Prihsnatale bei Spruner-Menke, a. a. O. VI. Außerdem vgl. Holder, a. a. O. I, p. 533 u. 613.

und der Benlaunoi = Velaunoi zwei wichtige Völkerstämme überliefert. Aus welcher Quelle der Geograph bzw. sein „Genosse“ Marinus hier geschöpft hat, steht dahin. Vielleicht aus des Plinius' verlorenen *bella Germaniae*, die zweifellos auch das Grenzgebiet von Raetia behandelt haben<sup>1)</sup>.

Die geographische Reihenfolge, in der Ptolemäus die gentes Raetiae et Vindeliciae aufführt, stimmt nach unserer Prüfung mit der geographischen Anordnung der gentes Alpinae im Tropaeum überein, und ebenso, soweit möglich, mit den frühmittelalterlichen Gauen in Bayern<sup>2)</sup> und Schwaben, in Vorarlberg und Tirol.

Ptolemäus hat ebenso hier wie bei den Grenzen die besten Quellen zu Rate gezogen und bestätigt dadurch das Urteil, das er selbst über des Marinus' Vorstudien abgegeben hat<sup>3)</sup>.

Wenden wir uns zur ethnographischen Seite der Frage, wobei wir jedoch auf die Räter hier nur insoweit eingehen können, als das zum Thema und zur Vorbehandlung (vgl. oben) gehört. Die Räterfrage ist für Tirol, Vorarlberg, Südbayern und Salzburg oder für das ganze Gebiet zwischen Bodensee und Hochrhein im Westen, Salzach, Hohe Tauern und Pustertal im Osten, der Oberdonau im Norden, dem Seengebiet und den Dolomiten im Süden durch die Forschungen und Schriften des Alpenwanderers Ludwig Steub ins Rollen gekommen. Seine Hauptschriften sind:

1. Über die Urbewohner Rätien, 1843;
2. Zur rhaetischen Ethnologie, 1854;
3. Zur Namens- und Landeskunde der deutschen Alpen, 1885;
4. Zur Ethnologie der deutschen Alpen, 1887.

Er nahm in diesem Gebiete drei chronologisch übereinander liegende Schichten von Ortsnamen an:

- a) eine rätisch-etruskische,
- b) eine romanische,
- c) eine germanische.

Das lautliche und historische Verhältnis dieser Schichten untereinander und verglichen mit

<sup>1)</sup> Vgl. oben 2. Kap., die Germania-Stelle Kap. 3.

<sup>2)</sup> Vgl. hierzu noch Sigmund Riezler, *Geschichte Bayerns*, 1. Bd., S. 841—848.

<sup>3)</sup> Vgl. Prolegomena, 6. Kap., § 1; K. Müller I, p. 14—15.

den Resten der etruskischen Sprache bildet den Hauptinhalt seiner, gelehrten Anstrich tragenden obigen Schriften. Der Streit über seine zum Teil scharf geäußerten Ansichten, wobei sich seine Gegner zum Teil mehr für das Keltische, was Steub mit Recht bei Seite schob, zum Teil mehr für das Romanische, was er bis 1854 unterschätzt hatte, füllte einen großen Abschnitt der folgenden Zeit aus und schien damit zu enden, daß man seine Ansicht nur der Bedeutung der Etruskersprache als Schicht für die Ortsnamen Tiroler und der Zentralalpen als unerwiesen zur Seite schob<sup>1)</sup>.

Friedrich Stolz wies in zwei Schriften: 1. die Urbevölkerung Tirols, 2. Aufl. 1892, 2. Linguistisch-historische Beiträge zur Paläo-Ethnologie von Tirol, 1894<sup>2)</sup>, auf die Bedeutung hin, welche der Einwanderung illyrischer Stämme, besonders der Veneter, auf die Bildung der Urbevölkerung von Rätien zukomme.

Auf diese von Osten vordringenden Stämme hatte schon vor ihm Karl Pauli in seiner Schrift „Altitalische Forschungen“ I. bis III. Bd., von denen der erste Band 1885 erschien, hingewiesen. Sein Glaubensbekenntnis gipfelt in folgenden Sätzen<sup>3)</sup>:

<sup>1)</sup> Die Literatur dazu: vgl. Beiträge zur Anthropologie, Ethnologie u. Urgeschichte von Tirol, S. 239; Fr. Stolz, Erste Schrift (vgl. folgendes), S. 97—99.

<sup>2)</sup> Vgl. Beiträge zur Anthropologie, Ethnologie u. Urgeschichte von Tirol. Innsbruck 1894, S. 41—55.

<sup>3)</sup> Vgl. 1. Bd., S. 109—131; 2. Bd., S. 170—199; 3. Bd., S. 420 ff.; hierzu Stolz, 1. Schrift, S. 45—53; Pauli (I., S. 76) will jedoch aus den Münzlegenden von Burwein in Graubünden: *pirakoi* und *rutirio* (? verstümmelt aus der dritten Legende) auf gleiche Nationalität der rätischen *Suanetes* und *Vennonetes* mit den tauriskischen = altkeltischen *Lepoutiern* und *Salassern* schließen. Es ist jedoch unwahrscheinlich, daß diese massalotischen Nachprägungen bei diesen hochrheinischen Barbaren hergestellt worden sind; vgl. Th. Mommsen, *Die nordetruskischen Alphabete*, S. 203—205.

Im übrigen sei hier bemerkt, daß außer den zwei angegebenen barbarischen Münzlegenden Burwein noch eine dritte geliefert hat, die bei H. Meyer, „Beschreibung der in der Schweiz aufgefundenen gallischen Münzen“, S. 2, Nr. 3 u. Taf. I, Nr. 3 dargestellt ist.

A. Weiblicher mit Olivenkranz (?) geschmückter Kopf.

B. Nach rechts schreitender — massalotischer — Löwe und der Umschrift in nordetruskischen, von rechts nach links gehenden Buchstaben:

TOVTIRI-R oder O oder G-V oder = Toutirigu(i) oder Toutiriou(i) oder Toutirigu(i). Nach Holder, a.

Auf Grund der Inschriften mit nordetruskischem Alphabet in Rätien ergaben sich zwei Gruppen:

1. mit adriatischem Alphabet, reichend vom Gardasee westlich bis Sondrio;
2. mit nordetruskischem Alphabet, reichend vom Gardasee, dem Laufe der Etsch entlang, bis gegen Innsbruck hin.

Die Nachrichten des Livius, Plinius, Justin, daß die Räter Etrusker seien, sind richtig.

In den Etruskern westlich vom Gardasee sind die in Rätien zurückgebliebenen Teile dieses Volkes, in denen östlich und nördlich vom Gardasee die durch die Gallier nordwärts versprengten zu sehen. Die Kontinuität zwischen letzteren und den eigentlichen Etruskern in Etrurien kann auf Grund der Tatsachen, die aus den Inschriften hervorgehen, nur durch den Einfall der Gallier unterbrochen worden sein. „Das obere Tal der Etsch war die natürliche Rückzugslinie vor dem Ansturm der Gallier.“ Außerdem nimmt Pauli als wahrscheinlich an, daß auch schon vorher Etrusker in den Alpen wohnten, und zwar im Etschtal, Wipptal bis Innsbruck und im Nonsberg. Auch die Etrusker von Sondrio mögen von Norden her in das Gebiet an der oberen Adda ein-

a. O. II, p. 1897 war Toutio-rix acy. Tut-ri ein Beiname des gallischen Apollo. CIL, XIII, 7564:

In h. d. d. Apollini Toutiorigi. Darnach könnte man auf dieser Münze Toutirigi lesen, außerdem ist die Lesung Toutirioi die wahrscheinlichste, welche zu pirakoi und dem salassischen Kasiloi stimmen würde (vgl. Pauli, a. a. O., S. 5—6, 75—76).

Durch diese Lesung der bei H. Meyer, a. a. O. angegebenen Münzlegende wird zwar der ohnehin selbst für Th. Mommsen (vgl. a. a. O., S. 205 unten) zweifelhafte Name Rutirio oder Outioio als selbständiges Wort beseitigt, allein hierfür ein ziemlich zweifelloser Personennamen Toutirios gewonnen. Zahlreich sind die Ableitungen vom gallischen Stamm tout-a, -iu, -o, welche Holder, a. a. O., II, p. 1896—1900 verzeichnet. Pauli, a. a. O., S. 76 bemerkt zu Rutirio, daß eine Form auf -ios vorläge entsprechend den lepontischen Namen tios, slanos, vitilios, sivilios. Den Lepontiern, welche unweit von Burwein im Süden der Rheinquellen saßen (vgl. H. Kiepert, *Formae orb. antiqui* XXIII und *Lehrbuch der alten Geographie*, § 343), werden wir darnach auch die hier erscheinenden Fürstennamen Pirakos und Toutirios zuzuschreiben haben, aber weder den Suaneten noch den Vennoneten, wie Pauli meint (vgl. oben). Nach R. Forrer, vgl. *Jahrb. d. Ges. f. lothring. Gesch. u. Altert.* 1902, S. 201, käme als Prägezeit das 2. vorchristliche Jahrhundert in Betracht.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVIII.

gewandert sein. Mit Helbig — Die Italiker in der Poebene, S. 100 — nimmt Pauli die Einwanderung der Etrusker aus dem Norden an, wobei seine Beweisführung streng wissenschaftlichen Charakter hat<sup>1)</sup>.

Schon vor Pauli und Stolz hat Nissen auf Grund der Nachrichten des glaubwürdigen Livius, der aus Patavium = Padua, am Fuße der Alpen gelegen, stammte, aus dem Ausweis der Denkmäler im Nonsberg, Veltlin und vom Luganer See geschlossen, daß die Nation der Etrusker „weder über das Meer gekommen noch von einer kleinen Landschaft aus vorgezogen sein kann, sondern daß sie vielmehr in großen Völkerzügen zu Lande von Norden her eingewandert sein muß“. Diese Völkerwellen sind die Euganeer, welche Friaul und die Etschlandschaft bis zum Gardasee bewohnten<sup>2)</sup> und sich zu den Alptratern verhalten, wie Campaner und Samniten oder, wie Jonier und Dorier oder, setzt der Verfasser hinzu, wie Sueben und Nichtsueben. Es folgen die eigentlichen Etrusker, die wahrscheinlich aus dem Inntale her über den Brenner, d. h. direkt von Norden nach Süden nach Oberitalien vordrangen, um sich von hier aus strahlenförmig nach Südwesten, Süden und Südosten zu verbreiten.

Die dritte Welle entsandten die eigentlichen Räter nach dem Süden und dem Südwesten von Oberitalien.

Nissen schildert kurz und trefflich die ethnologischen Verhältnisse Oberitaliens vor den Römern<sup>3)</sup>.

„Oberitalien war anfänglich von zwei Völkerfamilien bewohnt, der ligarischen im Westen, der tuskischen im Osten. Von Osten her drangen die Veneter erobernd ein, später von Westen die Kelten: beide bemächtigten sich der fruchtbaren Niederungen.

Der örtliche Zusammenhang der tuskischen Nation ward gesprengt, um so mehr, als die Kelten ihre Eroberungen auch auf einzelne Flußtäler auszudehnen suchten.“

Wie solchen Stimmen gegenüber, die von anerkannten Vertretern der Archäologie und

<sup>1)</sup> A. a. O., I, S. 496—498.

<sup>2)</sup> A. a. O., S. 486—487.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 487.

Geschichte ausgehen, R. von Scala behaupten kann, die etruskische Bevölkerung in Tirol gehöre zu „ethnographischen Märchen: sie müssen wahrhaftig aus dem Beweisschatz unserer so streng kritischen Zeit verschwinden“, ist unerfindlich. Der Verfasser dieses Diktums hätte zweifellos besser getan, seine eigenen Behauptungen an das kritische Licht zu halten, um zu prüfen, was echt und was unecht<sup>1)</sup>.

Man hat sich freilich seitdem Mühe gegeben, den auch nach unserer Ansicht unnatürlichen Weg der Einwanderung der Etrusker zur See mundgerecht zu machen<sup>2)</sup>. R. von Scala hat selbst die minorische Völkerwanderung zu Hilfe gerufen und die Etrusker als „tyrrhenische Einwanderungen mit anderen Volkssplittern vereint“ erklärt<sup>3)</sup>, freilich dabei nicht beachtet, daß Piratenscharen unmöglich einen fest gegliederten, in bestimmten Staats- und Religionsformen sich bewegenden Einheitsstaat schaffen können, wie solcher uns in der doppelten „Zwölfstadt“ vor Augen tritt. Außerdem müßte man das Zeugnis des Livius mit Füßen treten, wonach „Ducentis annis ante, quam Clusium oppugnarent urbemque Romam caperent, in Italiam Galli transcenderunt: nec cum his primum Etruscorum, sed multo ante cum iis, qui inter Apenninum Alpesque incolebant, saepe exercitus Gallici pugnare.“ Wenn nach diesem Kronzeugen die Etrusker mit den Galliern schon im 7. Jahrhundert um Oberitalien „den Kampf ums Dasein“ führten, wie ist es mit Körte<sup>4)</sup> möglich, daß der Aufbruch der Tyrsener = Etrusker aus dem griechischen Osten erst in das 8. Jahrhundert fallen soll? Das eine ist so wenig möglich, dieser „Aufbruch“, wie das andere, die Einwanderung aus Lydien, von der Herodot gefabelt hat<sup>5)</sup>. Zwingend ist nur mit Corssen und Helbig, Pauli und Nissen, anzunehmen, daß die Etrusker aus dem

Norden, d. h. aus den Alpenlandschaften nach Süden eingewandert sind. In Mittelitalien mögen Zuwanderungen allophyler Elemente auf dem Seewege erfolgt sein<sup>1)</sup>.

Eine weitere wichtige Etappe in der Räterfrage bildet das schon oben erwähnte, bahnbrechende Werk von Wilhelm Schulze: Zur Geschichte lateinischer Eigennamen, 1904, das sich, um mit Karl Schmidt zu reden, „durch genaueste Kenntnis des weitschichtigen Stoffes auszeichnet“<sup>2)</sup>. Die Schlüsse für die Völkerbewegungen in Italien und in den Alpenlandschaften hat, wie bereits erwähnt, sein obiger Anhänger gezogen. Zum Schlusse seiner Auszüge aus Schulzes Schrift erklärt Karl Schmidt u. a. mit Recht<sup>3)</sup>:

„Man wird vieles umlernen müssen“ (vgl. R. v. Scala, Körte u. a.). — „Wahrscheinlich werden besonders für Oberitalien und die Alpenlandschaften wichtige Aufschlüsse gewonnen werden; die „rätische Frage“ ist jetzt reif zur Lösung“.

Bevor wir uns zur Anwendung der obigen Grundsätze auf die von Ptolemäus überlieferten Namen der rätischen Völkerstämme wenden, sei noch auf eine wichtige Feststellung Corssens<sup>4)</sup> hingewiesen.

Als Resultat seiner Untersuchung der Inschriften mit etruskischer Schrift aus Rätien stellt er fest, daß deren Sprache in Lautbildung, Wortgestaltung und Personenbenennung „rein Etruskisch“ ist. Der rätische Zweig hat von Vokalen *ö* und *ō* erhalten, während er von den Medien *g*, *b*, *d* keine Spur mehr aufweist. Corssen schließt daraus, daß die Abtrennung der rätischen Etrusker vom Hauptstamme nach der Lautverschiebung der Media in die Tenuis, jedoch der Vokal *ö* und *ō* noch deutlich gesprochen und also auch geschrieben wurde.

Die rätisch-etruskischen Wortformen, wie *Slaniai*, *Tisiui*, zeigen eine Fülle und Weichheit des Vokalismus auf, wie *vi*, *Medeai*, *familiai* des Ennius und Plautus. Rätisch-Etruskisch

<sup>1)</sup> Vgl. Historische Zeitschrift, 108. Bd., Die Anfänge geschichtlichen Lebens in Italien, S. 23 u. 25.

<sup>2)</sup> A. a. O., S. 25—27.

<sup>3)</sup> Vgl. Livius, V, 33; hierzu Nissen, a. a. O. I, S. 498.

<sup>4)</sup> Vgl. Pauly-Wissowa VI, 1, S. 743; dort S. 731—749. Zusammenstellung der Ansichten über die Herkunft der Etrusker.

<sup>5)</sup> Vgl. hierzu Corssen, Über die Sprache der Etrusker II, S. 117.

<sup>1)</sup> Vgl. a. a. O. II, S. 566 und über die Denkmäler Rätien a. a. O. I, S. 919—952.

<sup>2)</sup> Vgl. B. philol. Wochenschr. 1906, Sp. 1581.

<sup>3)</sup> A. a. O. II, Sp. 1656.

<sup>4)</sup> A. a. O. II, S. 750—752, 754.



und Etruskisch sind nicht verschiedene Dialekte, sondern jenes ist Altetruskisch: ein für das ethnographische Verhältnis beider, durch die Galliereinfälle getrennten Volksteile der Etrusker bedeutsamer Schluß des anerkannten Etruskologen.

Wenn R. von Scala emphatisch erklärt<sup>1)</sup>, die etruskische Bevölkerung Nordtirols sei „ein ethnographisches Märchen“, so ist solcher Behauptung der Befund einer von Pauli<sup>2)</sup> und Corssen<sup>3)</sup> besprochenen etruskischen Inschrift auf einem Bronzehandgriff, der bei Matrey gefunden wurde (vgl. Abb. 3), entgegenzustellen. Er zeigt die Inschrift „KAVISĒ“ auf, die Corssen als eine etruskische Nominativform vom Stamme Kavisio erklärt, während Pauli nachweist, daß Kaviser als Genitiv des etruskischen Gentilnamens Kavise = lat. Gavitiuus aufzufassen sei. Bedeutet letzterer den Namen des Besitzers oder des Fabrikanten, jedenfalls verstand der erstere den Sinn des etruskischen Wortes.

Abb. 3.



Bronzehandgriff, gefunden bei Matrey.

Karl Schmidt weist darauf hin, daß kaum 14 km nördlich von Matrey zwei bekannte Örtlichkeiten oberhalb Innsbruck liegen: Kloster Wilten = Veldidena und Schloß Ambras, urkundl. um 900 Omaras, die beide auf etruskische Ortsnamen zurückgehen. Ersteres = vel θitna, das zweite = umrase = umrana<sup>4)</sup>.

Darauf, daß Ludwig Steub im Unterinntale bei den Vallenses zahlreiche Ortsnamen festgestellt hat, z. B. Selrain bei Innsbruck = Salernum in Campanien, Sistrans bei Innsbruck, vgl. Saserna etruskischer Name, Tulfes bei Hall vgl. Tolva im südlichen Toskana<sup>5)</sup>, soll kein

<sup>1)</sup> A. a. O., S. 23.

<sup>2)</sup> Vgl. Altitalische Forschungen I, S. 16, 99—140, Tafel II, Nr. 31, außerdem Mommsen, Die nordetruskischen Alphabete, S. 206, Nr. 10 u. Tafel I, Nr. 10.

<sup>3)</sup> A. a. O. I, S. 949 Anm. u. § 36.

<sup>4)</sup> Vgl. B. philol. Wochenschr. 1907, Sp. 191 und Schneller, Beitr. z. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte von Tirol, S. 234 u. 236.

<sup>5)</sup> Vgl. Zur rhaetischen Ethnologie, S. 204, 208, 209.

Wert hier gelegt werden, denn eben Steub ist ja der „Märchenerzähler“ des Wiener Gelehrten.

Im übrigen ist der Hinweis von Corssen gelegentlich der Greifensteiner Inschrift<sup>1)</sup>, die Piperisn-ati als mit dem Suffix-ati gebildeten Einwohnernamen auf -n- gibt, von Bedeutung, daß die Namen der Völkerschaften auf dem Tropaeum Alpium: Lic-ate-s, Caten-ate-s, Rucin-ate-s, Foc-un-ate-s, dasselbe Bildungssuffix aufweisen. Freilich ist dieselbe Ableitungsform sehr gebräuchlich bei den Völkernamen Illyriens, man vergleiche Delm-at-ae = Delm-ate-s, Autori-at-ae, Ariv-ate-s, Cornac-ate-s, Hercuni-ate-s, Oseri-ate-s, Serr-ete-s u. a.<sup>2)</sup>. Die Bildung der Ethnika auf -ates wird also beiden Volksstämmen gemeinsam sein.

Nach diesen Prämissen wenden wir uns wieder zu den Völkerstämmen der Doppelprovinz Rätien und Vindelicien.

Oben hat der Verfasser, soweit möglich, den Nachweis gegeben, daß Calucones<sup>3)</sup>, Sarunetes = Suanetes, Rigusci, Rucimates, Cosuantae = Consuanetes, Leuni, Catenates, Clautenatii, Focunates zur rätisch-etruskischen Familie gehören.

Bei den Focunates ist noch die Parallele der Fucentes, die nach Plinius<sup>4)</sup> zu den Marsi gehörten, Alba Fucentia<sup>5)</sup> und der lacus Fucinus<sup>6)</sup>, zu beachten. Auch nach Ludwig Steub hat man aus Fläsch bei Maienfeld in Vorarlberg ein Ebenbild von Falisci, aus Blisadona bei Talaas in Vorarlberg die Pollustini, Volksstamm in Latium, ableiten wollen<sup>7)</sup>.

Ist die Gleichung Focunates = Fucentes richtig, so haben wir hier noch das altetruskische o für das spätere u bewahrt (vgl. oben).

Die Rucimates, die mit dem Fluß Rucina, = Regina in Verbindung stehen, und die

<sup>1)</sup> Schloß Greifenstein westlich von Bozen; die Inschrift steht am Rande eines etruskischen Bronzegefäßes; vgl. Pauli, Altitalische Forschungen I, S. 16, Nr. 33; Corssen, a. a. O. I, S. 937—939.

<sup>2)</sup> Vgl. Zeuss, a. a. O., S. 254 u. 257 (nach Strabo und Plinius).

<sup>3)</sup> Hier wenden wir die lateinischen Formen des Tropaeums Alpium an.

<sup>4)</sup> Vgl. III, 12 u. Nissen, a. a. O. II, S. 456—457.

<sup>5)</sup> Pauly, I, 1, S. 644.

<sup>6)</sup> Vgl. Nissen, a. a. O. II, S. 451—456.

<sup>7)</sup> Vgl. Zur rhaetischen Ethnologie, S. 216.

Cosuantae, ihre Nachbarn, die identisch sind mit den Cusuetani in Alt-Latium, legen die Wahrscheinlichkeit nahe, daß an der Oberdonau vormals räto-etruskische und italische Stämme nebeneinander hausten und mit anderen verwandten Gentes alpinae unter dem Hauptnamen Vindelici kollektivisch zusammengefaßt wurden. Zu den letzteren, den Italikern, würden dann noch die Focunates = Fucentes zu zählen sein. Daß sich die Räto-Etrusker in der Vorzeit Süddeutschlands bis zur Donau und darüber hinaus bis zur Alba des Vopiscus ausgedehnt haben, die identisch ist mit den Alpeia des Ptolemäus und die Rauhalb bedeuten<sup>1)</sup>, geht schon aus dem Namen Retico hervor, der die Gebirge nach des Verfassers Nachweis bei Mela führt<sup>2)</sup>.

Wenn ferner nach Skutsch das Suffix -enna eine Art Leitfossil für eine etruskische Bevölkerungsschicht bildet, so ist Clarena = Cannstadt ebenfalls als räto-etruskischer Fossil anzusprechen<sup>3)</sup>. Auch die Flußnamen Fils = Filisa und Rems = Ramisa sind räto-etruskisch. Ebenso die Enz = Anisa<sup>4)</sup>. Aquileja = Aalen ist nach Schulze mit den etruskischen Namen achu, achuni, Aquila zusammenzubringen. Ein Aquileja liegt nach der Tabula Peutingeriana in Etrurien<sup>5)</sup>.

Halten wir diese Tatsachen zusammen mit dem Abzug der Leuni und Rucinales vom linken Donauufer auf das rechte, den wir oben wahrscheinlich gemacht haben, so werden wohl ursprünglich die Räto-Etrusker in Süddeutschland bis über die Rauhalb hinaus ins Flußgebiet des Neckars gereicht haben und ebenso in das des Regens. Die von Westen und Nordwesten her vordrängenden Römer und die von Norden her vorstoßenden Hermunduren haben die Räto-Etrusker in das Moränengelände südlich der Donau zurück-

<sup>1)</sup> Vgl. Bacmeister, Alemannische Wanderungen, S. 140 u. Anm. I.

<sup>2)</sup> Vgl. Taunus und Retico in Peterm. Mitteil., 60. Jahrg., 1914, S. 161—165; noch nirgends erfolgte bisher ein Widerspruch.

<sup>3)</sup> Vgl. Pauly-Wissowa, VI, 1, S. 781 u. Bacmeister, a. a. O., S. 56.

<sup>4)</sup> Vgl. Bacmeister, a. a. O., S. 96—97.

<sup>5)</sup> Vgl. Bacmeister, a. a. O., S. 63 u. B. philol. Wochenschr. 1906, Sp. 1583—1584.

geworfen und hier sind sie rasch romanisiert worden<sup>1)</sup>.

Im Gegensatz zu diesen Räto-Etruskern stehen die Völkerstämme illyrischer Abkunft, deren Namen wir oben untersucht haben. Hierzu kommen noch vier illyrische Ortsnamen, die in Verbindung mit den Westgrenzen der Breuni und Benlauni = Velauni und dem Lech die Westlinie der illyrischen Ausbreitung im großen und ganzen abgeben. Die vier Orte sind Matreia = Matrey, Scarbia = Scharnitz, Parthanum = Partenkirchen, und im Süden an der Eisack Sublavio = Seben. Nach Stolz ist der erste Name Matreia in eine Reihe mit Celeia, Noreia zu setzen<sup>2)</sup>, während nach Pauli und Holder<sup>3)</sup>, Scarbia mit Scarb-antia, Stadt in Pannonia superior, Parthanum mit dem illyrischen Volk der Partheni, Sublavio mit illyrischen Personennamen (Lavius) zu gleichen ist.

Diese vier Illyrierorte und der illyrische Licus bilden so ziemlich eine meridionale, von der Eisack über Brenner und Inn zur Scharnitz, Loisach, Ammer und Lech laufende Linie, wobei Damasia im Westen bleibt, Abodiacum = Epfach und Augusta Vindelicum berührt werden<sup>4)</sup>.

Zu den illyrischen Stämmen, die zweifellos sowohl vom Pustertale her zum Brenner als die Donau aufwärts aus Noricum her ihre Vorstöße ausführten<sup>5)</sup>, wobei die Flüsse: Donau, Mur, Drau, Gail = Licus, Sawe ihre Leitungskanäle gebildet haben, gehören: Vennonetes, Licates, Benlauni = Velauni, Breuni mit dem Gauvolk der Isarci, Venostes<sup>6)</sup>. Während jene

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu Franzissa, a. a. O., S. 371—372. Eine Reihe von Töpfernamen trägt noch rätischen Typus; vgl. S. 404—405.

<sup>2)</sup> Vgl. a. a. O., S. 108—109.

<sup>3)</sup> Stolz, a. a. O., S. 49 u. 104; Pauli, Altital. Forschungen III, S. 420ff.; Holder, II, p. 1395, 950, 166.

<sup>4)</sup> Vgl. hierzu H. Kiepert, Karte: Raetia, Noricum, Pannonia CIL, III, Tab. IV, außerdem Formae orb. ant. XXIII.

<sup>5)</sup> Vgl. Stolz, a. a. O., S. 45—53 und Mehliis, Thrakisch-illyrisches Volkstum im vorgeschichtl. Süddeutschland, bes. S. 330—332 und Tafel 29. Auch das illyrische Turus = Taurus liegt in der Nähe der Donaustraße; vgl. Formae orb. ant. XXIII u. Holder, a. a. O. II, p. 2018.

<sup>6)</sup> Die Nationalität der Venostes im Vinschgau oder Vintschgau ist festgestellt durch Stolz, a. a. O., S. 49 und Pauli, Altital. Forschungen III, S. 420ff. Vgl. auch die oben bei Terioli und At(h)esis mitgeteilten Ableitungen.

am Hoahrhein saßen, wohin sie wahrscheinlich der Ansturm der Gallier zurückwarf, bilden die vier letzteren Stämme am Lech, Inn, an der Sill und Eisack eine von Norden nach Süden gerichtete Linie. Durch ihren Einzug wurden die Focunates in das Zillertal abgedrängt, während der frühere Zusammenhang der eingesessenen rätio-etruskischen Stämme am Innstrom und über den Brenner hinüber mit Bolsanum<sup>1)</sup> und Tridentum im Etschlande zerrissen wurde. Damals wurden die Rigusci oder Rugusci, die eines Stammes und Namens mit den Rucinates sind, aus diesem geographischen Verbände herausgeworfen und ins heutige Engadin hineingedrängt, während ihre Stammesgenossen im Norden von der Donau festgebannt blieben, bis sie von den überlegenen Waffen der kaiserlichen Prinzen Drusus und Tiberius überwältigt wurden<sup>2)</sup>.

Den Galliern gehören mit ziemlicher Sicherheit die Stämme der Brigantii = Brixentes und der Estiones an (vgl. oben). Nach den Städtenamen zu schließen (vgl. 4. Kapitel), haben diese Eroberer jedoch auch Vorarlberg und Nordtirol sich unterworfen, wobei wohl die norischen Stämme: Sevaces und Alauni, die Ptolemäus II, 13, 2 im Nordwesten von Noricum nennt, ihre Rolle gespielt haben werden<sup>3)</sup>. Der Ansturm der Gallier erfolgte spätestens um 400 v. Chr. von Westen nach Osten, der Donau entlang<sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> Über diese Etruskerstadt vgl. L. Steub, Zur rhaetischen Ethnologie, S. 216 Volsinii = Bolsena; vgl. Nissen, a. a. O. II, S. 338—339. Nach Corssen (I, S. 332) entstanden aus der etruskischen Grundform Voltina; vgl. auch S. 871 und 872. Von Baudianum (Baudius?) will von Wieser Bozens Namen ableiten, vgl. S. 130 und S. 201 angeführter Stelle.

<sup>2)</sup> Zu den Illyriern in den Alpen vgl. noch den Vortrag von R. Much, Zur vorgeschichtlichen Ethnologie der Alpenländer auf der Anthropologenversammlung zu Salzburg i. J. 1905 (Korrespondenzblatt d. deutsch. Ges. f. Anthropol. 1905, S. 103—105). Much leitet die Ortsnamen Tergolape, Opi-tergium, Tergeste vom albanesischen Atrege = Markt ab. Die Sprache der Illyrier bringt er in Verbindung mit der ligurischen. Der Flußname Isarc(g)us ist nicht zu trennen von dem der Isara. Der Volksname Focunates kennzeichnet sich schon durch das Suffix -at- als indogermanisch. — Zur Hallstattzeit saßen in den Sudetenländern noch illyrische und ligurische Volkelemente (S. 106, 1. Sp., Abs. 3—5 u. 2. Sp.).

<sup>3)</sup> Vgl. Zeuss, a. a. O., S. 242—243; H. Kiepert, Lehrb. d. a. Geographie, § 323.

<sup>4)</sup> Vgl. hierzu Stolz, a. a. O., S. 58—67. „Die Spuren keltischer Niederlassungen sind im unteren Inntale

Ein weiterer vierter Volksstamm ist im Südwesten des Gebietes der römischen Provinz Raetia nachgewiesen: die Ligurer. Sowohl nach der Überlieferung, so spricht Plinius<sup>1)</sup> von den Taurinern als einer antiqua Ligurum stirpe, als auch nach den Befunden in Höhlen und Grotten haben wir in ihnen die Urbewölkerung eines großen Teiles der Alpenlandschaften zu sehen<sup>2)</sup>. Nach Oberzinner<sup>3)</sup> und Franz v. Wieser<sup>4)</sup> sind solche Stationen der Urzeit nachgewiesen bei Como: Buco del' Orso, bei Verona: Grotta di Velo, am Rocca di Rivole nördlich von Verona, in der Fontana delli Ammalati im Val Ganna bei Varese, bei Lovere im Val di Non, bei Lavis, Trient, bei Ospedaletto in der Valsugana, bei Colomba im Loppiotale (Judicarien), ferner bei Mori, Pomarola, am Dos Trento, bei Kronmetz, am Toblinersee und bei Padergnone am Monte Brione im Sarcatale. Die Geräte bestehen nur aus Stein, Horn und Knochen. Gerade die letztgenannten Wohnplätze — Val di Non, Judicarien, Sarcatal — führen uns in das Gebiet der Genauni des Horaz, der Caenaunes des Tropaeums, die mit Holder als Ligurer anzusprechen sind (vgl. oben).

Nach den Befunden von Vezzano im Sarcatale kann es keinem Zweifel unterliegen, daß die ligurischen Ureinwohner von den Proto-Italikern verdrängt und abgelöst worden sind. Jene sind sicher hier älter als diese.

sehr gering und wenig sicher.“ Masciacum und Albianum gehören hierher. „Anders im Süden des Landes“, wo das Gräberfeld von Coldafiom im Grödnertale nach v. Wieser „mit einheitlichem La-Tène-Inventar“ ausgestattet ist; vgl. „Die österr.-ungarische Monarchie in Wort und Bild, Tirol und Vorarlberg“, S. 126.

<sup>1)</sup> Vgl. III, 17 (21).

<sup>2)</sup> Vgl. Nissen, a. a. O. I, 469; Mehlis, Die Ligurerfrage I und II in Arch. f. Anthropol., 26. Bd., 1900; vgl. I, S. 77—94. Über die Ligurer und deren Ausbreitung nach Nordosten vgl. Ad. Schulten, Numentia I, S. 60 ff. u. Karte hierzu. Über neuere Stationen vgl. Herbig, Reallexikon der germanischen Altertumskunde III, S. 160.

<sup>3)</sup> Vgl. I, Reti, p. 59—70 und Tav. I, die hier abgebildeten Steinwerkzeuge sind neolithischer Abkunft.

<sup>4)</sup> Fr. von Wieser, a. a. O., S. 116—117; im unteren Etschtale kamen nach Wieser aber auch Siedlungen der Proto-Italiker vor, ebenso im Sarcatale bei Vezzano; vgl. Oberzinner, S. 66—67 und Tav. XXVIII, 1.

Der Verfasser hat ferner mit K. Müller<sup>1)</sup> angenommen, daß die Sitze der Ambrones, die sich am Cimbernzuge beteiligten, vor ihrem Abzuge auf der helvetischen Hochebene gesessen haben müssen. Zwischen Lech und Isar ist die Station Ambre = Ambra = Schöngesing an der Amper, im Itinerarium Antonini = Ambra angegeben<sup>2)</sup>. Der Flußname Amper = Ammer hängt damit zusammen, ebenso der Name des Ammersees und der des Ambergowe zwischen Keltenstein im Westen und Walhogoi im Osten<sup>3)</sup>. Urkundliche Namen des Flusses lauten: Ambre, Ambra, Ambro<sup>4)</sup>. Es liegt nahe, an diesen Nebenfluß der Isar die alten Sitze der ligurischen Ambrones zu verlegen. Nach ihrem Abzuge bemächtigten sich die Licates ihres Gebietes<sup>5)</sup>. Aber auch in den abgelegenen Teilen der Schweiz mochten nach dem Vordringen der Sequani über den Jura noch einzelne Clans der Ligurer ein abgeschlossenes Dasein geführt haben. Wenigstens deuten Ortsnamen wie Petenisca oder Petinisca auf ihre Anwesenheit<sup>6)</sup>.

Fassen wir das Resultat dieser Untersuchung zusammen, so kommt noch in Betracht, daß vielfach wohl infolge des Konnubiums Kontaktzonen zwischen den verschiedenen Völkerstämmen entstanden. Auf die Keltoligyes, d. h. die Mischung zwischen Kelten = Galliern und Ligurern weist schon Strabo<sup>7)</sup> ausdrücklich hin, und bei Bellinzona sind zu Giubiasco „keltoligurische“ Inschriften festgestellt worden<sup>8)</sup>. Wie hier im Gebiete der rätischen Lepontii, mögen auch an anderen Stellen Mischungen und Intrusivbildungen sich ereignet haben, so

<sup>1)</sup> Vgl. Mehlis, Die Ligurerfrage II, S. 42 des Separatabdruckes.

<sup>2)</sup> Vgl. Itin. Anton. p. 236, 257, 258; Franziss, a. a. O., S. 99 u. 107.

<sup>3)</sup> Vgl. Spruner-Menke, N. V. u. Long, Bayerns Gauen, S. 197—198.

<sup>4)</sup> Vgl. Walther, Top. Geographie von Bayern, S. 41.

<sup>5)</sup> Schon Mannert hat diese Ansicht verteidigt, a. a. O., S. 37—38; vgl. Pauly I, 1, S. 648.

<sup>6)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. II, p. 972; Heierli, Urgeschichte der Schweiz, S. 429; Mehlis, Jurassus und Vosegus, Karte.

<sup>7)</sup> Vgl. IV, 6, 3.

<sup>8)</sup> Herbig im „Anzeiger f. Schweizerische Altertumskunde“, N. F., Bd. VII, S. 187—205; daselbst die bez. Literatur S. 187.

daß eine sichere Scheidung zwischen den vier Völkerstämmen kaum möglich ist. Immerhin seien durch folgende Tabelle die verschiedenen Stämme versinnbildlicht, wobei der obere Rand die Nordrichtung angibt:

#### Völkerstämme Rätiens und Vindelliciens.

I. Gallier:	II. Ligurer:
1. Brixentes = Brigantii.	1. Ambrones?
2. Estiones.	2. Genauni.
	3. (Rugusci in der Urzeit.)
III. Illyrier:	IV. Rätio = Etrusker.
1. Licates.	1. Rucinates.
2. Vennonetes.	2. Cosnantae.
3. Benlauni = Velauni.	3. Leuni.
4. Breuni und Isarci.	4. Catenates.
5. Venostes.	5. Clautinatii.
	6. Focunates.
	7. Calucones.
	8. Sarunetes (= Suanetes).
	9. Rugusci.

Darnach verhalten sich die vier Völkerstämme zueinander, wie 2:2:5:9, d. h. die eingewanderten bzw. allophylen „Gentes“ sind miteinander an Zahl den rätischen Stämmen gleich:  $2 + 2 + 5 = 9$ . Von den neun rätioetruskischen Völkerstämmen sind sechs mit dem für diese Völker nach Corssen<sup>1)</sup> und Steub charakteristischem Doppelsuffix -n-ate gebildet. Ein Name Rugu-sc-i trägt das ligurische Suffix -sc-, ein anderer das für die Bildung der gallischen Ethnika charakteristische Suffix -n- Calucones. Ob das erste Suffix -n- immer auf eine Stadt zurückgeht, ist zu bezweifeln, da viele Flüsse und Bäche Rätiens und Etrusiens, wie Licenna, Olina, Tacina, Eretenus, Rucina, Ticinus im Altertum, Sanna, Trisanna, Rosanna, Tamina, Malusina in der Gegenwart mit dem -n-Suffix gebildet sind<sup>2)</sup>.

Die Vergleichung der rätischen Ethnika mit der etruskischen ergibt den Schluß, daß sie gleichen Ursprungs, gleicher Wurzel und gleicher Bildung sind, was schon L. Steub für die rätisch-etruskischen Ortsnamen nachgewiesen hat<sup>3)</sup>. Auch in der Frage nach dem chronologischen Verhältnis zwischen Etruskern und Rättern bei der Einwanderung nach

<sup>1)</sup> Vgl. a. a. O. I, S. 939 u. oben.

<sup>2)</sup> Vgl. Zur rhaetischen Ethnologie S. 228.

<sup>3)</sup> Vgl. a. a. O., S. 220.

Italien steht schon L. Steub auf dem Standpunkte, „daß Rätien früher von Rasenern bevölkert war als Etrurien“<sup>1)</sup>.

Die Völkerbewegungen, wie sie im Norden der Alpenkette sich vor dem Eindringen der Römer wahrscheinlich abgespielt haben, zeichnen wir zum Schluß dieser Analyse, wie folgt, wobei wir uns Nissens Ausführungen anschließen<sup>2)</sup>.

In der Urzeit mögen sowohl im Süden wie im Norden der Alpenkette ligurische Stämme in Pfahlbauten, in Höhlen und an sonnigen Gehängen als Halbnomaden und Viehzüchter gehaust haben<sup>3)</sup>.

In der jüngeren Steinzeit drangen indogermanische Völkerstämme die Donau aufwärts verfolgend vor und drängten die Ureinwohner der danubischen Lande in das Gebirge zurück oder verjagten sie nach Westen und Nordwesten zu. Dies waren die späteren Italiker, die unter dem Drucke eines aus den Ostalpen nach Westen vordringenden Fremdvolkcs, der Räto-Etrusker, allmählich nach Süden zu auswichen und nach Oberitalien über Brenner und Malser Haide einzogen. Auch die allophylen Räto-Etrusker sandten ihren Volksüberschuß nach dem Süden, zuerst die Enganeer, dann die Rasenas, zuletzt rätische Stämme. Die Pfahldörfer der Italiker in Oberitalien wurden verlassen<sup>4)</sup>.

In der jüngeren Hallstatt-Periode wanderten aus dem Südosten vom Pustertale her und die Donau aufwärts Illyrier, besonders Veneter ein, welche einen Teil der Donauhochebenen, die Talungen des Inns und der Etsch, besetzten und die früheren Landesbesitzer unterjochten<sup>5)</sup>.

Zur La-Tène-Periode stürmten vom Westen her gallische Stämme in die Gebiete der Räter vor und besiedelten die Hauptpunkte ihrer

Gebiete. So ist es erklärlich, daß vom alten Stammlande den Rättern verblieben sind: *disjecta membra*.

Auch durch archäologische Erwägungen gelangt die Forschung zu diesem Resultat. Man vergleiche bei Ohlenschlager: „Prähistorische Karte Bayerns“, 3. Blatt die drei Übersichtskärtchen über die Verbreitung der Bronzefunde, der Hallstattfunde, der La-Tène-Funde in Bayern. Während die Bronzezeit reiche Besiedelung der Hochebenen, ja selbst des Oberlaufes der alpinen Flüsse von Ulm bis Wels, von Garmisch bis Bamberg und Coburg aufweist, hat vor dem Einsetzen der Hallstatt-Periode ein starkes Verschwinden der früher bodenständigen Bevölkerung aus den voralpinen Gebieten bis zur Donaulinie stattgefunden. Nur einzelne, mehr oder minder große Inseln, so zwischen Ulm und der mittleren Wertach, zwischen Augsburg und München, südlich von Regensburg, bei Straubing, westlich von Passau bis Burghausen a. d. Salzach weisen noch Bewohner bzw. Reste derselben auf. Dieser Entleerungsprozeß setzt sich fort bis zur La-Tène-Periode, wo nur das Donaugelände zwischen unterer Altmühl und der Innmündung eine breitere Besiedelungszone aufweist, während das übrige Gebiet zwischen Lech und Inn nur einzelne Oasen mit Bevölkerung aufzeigt. Nach diesen Kartenbildern kann es keinem Zweifel unterliegen, daß von der Bronzezeit an starke Abwanderungen der Bevölkerung nach dem Süden zu, wohin dies überhaupt nur möglich ist, da nach Strabo IV, 6, 8 und K. Müller, *Tabulae in Strabonis Geographia*, Tab. VI, im Westen Rätien die Helvetier und Sequaner, im Nordosten Germanen = Markomannen, im Nordosten Bojer festsäßen, in gewissen Perioden stattgefunden haben. Auch die betreffenden Kartenblätter bei E. von Tröltsch: *Fundstatistik der vorrömischen Metallzeit im Rheingebiete: Bronzezeit, Hallstatt-Funde und La-Tène-Funde* bestätigen das Resultat.

Der „italische“ Archäologe Giovanelli kommt auf archäologische Erwägungen gestützt zum Resultat: „essere stati J. Reti i padri della grande Tosca nazione“<sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. Über die Urbewohner Rätien, S. 146.

<sup>2)</sup> Vgl. a. a. O. I, S. 487, vgl. oben.

<sup>3)</sup> Über das chronologische Verhältnis zwischen Ligurern und Italikern in bezug auf die Terramaren Oberitaliens, vgl. Helbig, *Die Italiker in der Poebene*, S. 29—41.

<sup>4)</sup> Vgl. hierzu Helbig, a. a. O., S. 99—107, 28—29.

<sup>5)</sup> Zur Zeitstellung vgl. von Wieser, *Tirol u. Vorarlberg*, S. 120; *Beiträge z. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte von Tirol*, S. 275—277; Stolz, a. a. O., S. 50.

<sup>1)</sup> Vgl. Oberzinner, S. 253.

Dies Verhältnis ist aber nur möglich unter der Voraussetzung einer zu Lande erfolgten Einwanderung der Etrusker aus dem Norden, d. h. aus Rätien nach dem Polande, und zwar durch das Gebiet der Tridentiner Alpen. Außer Niebuhr, Ottfried Müller und Carl von Coernig<sup>1)</sup> ist auch Th. Mommsen<sup>2)</sup> zur Annahme geneigt, daß die Etrusker über die rätischen Alpen nach Italien kamen, „da die ältesten hier nachweisbaren Ansiedler, die Raeter, bis in die historische Zeit etruskisch redeten und auch ihr Name auf den der Rasen (= Rasener) anklingt“.

Zum Schluß sei der Beweis hierfür aus der Kraniologie angeführt, den der Eingeborene, Dr. Tappeiner, ein Meraner, aus seinen Messungen hernimmt<sup>3)</sup>. Der Anthropologe schließt auf die Besiedelung der Gegend zwischen Donau und Alpen, zwischen Rhein und Inn durch die Räter, und zwar in der Richtung von Nord nach Süd aus „der großen kraniologischen Verwandtschaft der — brachykephalen — tirolisch-rätischen Schädel mit den Schädeln der alten in Baden, Württemberg und Bayern angesessenen Bevölkerung vor der römischen Herrschaft.“ Damit wird die ursprüngliche Ausdehnung der Räter bis zur Donau und darüber hinaus, auch vom anthropologischen Standpunkte aus, nachgewiesen, zugleich aber auch ihr anarischer Ursprung. Von besonderer Wichtigkeit ist hier S. 31—34 das Urteil von Otto Ammon über die anthropologische Stellung der mesokephalen Etrusker mit den exquisiten Rundköpfen der ungemischten Räter. Sprache und Rasse sind eben verschiedene Faktoren.

Zu derselben Ansicht, wie der eingeborene Dr. Tappeiner gelangt vom Standpunkte der

vergleichenden Ethnologie der vielgewandte, völkerkundliche Friedrich von Luschan<sup>1)</sup>. In seiner inhaltsreichen Gabe zu Ullsteins Weltgeschichte: Rassen und Völker, schreibt er zur Räterfrage:

„So wird man die extremen Kurzköpfe, die man noch heute vielfach in Innereuropa, besonders in den Gebirgländern findet, auf eine uralte Einwanderung aus Vorderasien beziehen. Wenn es wahr ist, wie es den Anschein hat, daß das alpine Rind und das vorderasiatische untereinander übereinstimmen, würde man annehmen können, daß diese Wanderung erst erfolgt ist, nachdem die Leute im Besitz einer gut gezüchteten Rinderrasse waren.“

Darnach wäre der Homo alpinus, zu dessen Bereich die Räter primo loco gehören, zugleich mit dem vorderasiatischen Rinde über die Brücke der Urzeit zwischen Kleinasien und dem Balkangebiet, nach dem Innern Europas eingewandert<sup>2)</sup>. Kleinasien ist das Gebiet der kurzköpfigen Kas-Völker, wie August Wirth<sup>3)</sup> nachgewiesen hat.

In diesem springenden Punkte berühren sich also die verschiedenen Zweige der urgeschichtlichen Forschungen, wie Radien eines Kreises in dessen Zentrum. Die Einwanderung der Räto-Etrusker aus Vorderasien ist darnach ein Problem, das theoretisch so gut als möglich schon gelöst bezeichnet werden kann. Die näheren Umstände dieser vom Nebel der Vorzeit verhüllten Einwanderungsform zu enthüllen, wird wohl uns Sterblichen kaum gelingen.

<sup>1)</sup> Ullsteins Weltgeschichte, Geschichte des Altertums, S. 78.

<sup>2)</sup> Vgl. a. a. O., S. 78 weiter unten und S. 74—76; vgl. Kaukasische Zusammenhänge a. v. St. und Jahrb. d. Münch. orient. Ges. 1915/16, S. 1—121; Wirth, a. a. O., S. 120 nimmt für die Einwanderung die „mykenische Zeit“ an; qu. e. d.

<sup>1)</sup> Vgl. Die alten Völker Oberitaliens usw. S. 11—33.

<sup>2)</sup> Vgl. Römische Geschichte, 5. Aufl., I, S. 123.

<sup>3)</sup> Vgl. Studien zur Anthropologie Tirols usw., S. 10; Beiträge z. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte von Tirol, S. 1—37.

## Viertes Kapitel.

## Die Städte von Raetia und Vindelicia.

Der Alexandriner berichtet an zwei Stellen der Geographia von den „Städten“ πόλεις in unserer Provinz. Im 2. Buche, 12. Kapitel, § 3 u. 4 heißt es:

„Ihre — der Räter — Städte sind unterhalb der Donau 1):

Bragoduron (Bragodunon) . . .	30° —	46° 40'
Drakuina . . . . .	30° 20'	46° 40'
Viana . . . . .	31° —	46° 40'
Phaeniana . . . . .	31° 45'	46° 50' 2)

In der Richtung des Rheinursprunges:

Taxgaition . . . . .	29° 20' 3)	46° 15'
Brigantion . . . . .	30° —	46° — 4)

Nach dieser:

Vikus . . . . .	30° 15'	45° 50' 5)
Eboduron . . . . .	30° 40'	45° 50' 6)
Ektoduron 7) . . . . .	31° 20'	45° 40'
Drusomagos . . . . .	31° 30'	46° 5'

Die Städte in Vindelikia sind längs des Donauflusses:

Artobriga 8) . . . . .	32° 15'	47° 10'
Boioduron . . . . .	33° 50'	47° 15'

Südlich von diesen Städten:

Augusta Vindelikon 9) . . . . .	32° (30')	46° 50'
Karrodunon . . . . .	33° 50'	46° 45' 10)

1) Verglichen sind die Positionen mit den im cod. Urbinas gegebenen (nach J. Fischer 13. Dezember 1918 und 14. April 1919).

2) Die römische Ausgabe  $46\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$ ,  $\frac{1}{12}$ .

3) Die meisten Handschriften gaben  $29^{\circ} 50'$ ; ebenso der cod. Urbinas 82. Taxgaition Lesart.

4)  $46\frac{1}{6}$  ed. Romana.

5)  $45^{\circ} 20'$  cod. Urbinas 82.

6) Die meisten Handschriften  $45^{\circ} 20'$ . Eboduron lesen mehrere.

7) Cod. X liest Octoduron; ebenso die Ausgabe von Wilberg, S. 158, Z. 9 u. bezügliche Fußnote. Der cod. Urbinas 82:  $45^{\circ} 20'$ .

8)  $45\frac{1}{6}$  ed. Vic.

9) K. Müller, a. a. O., p. 284, col. 1, hat die unrichtige Breite der  $46^{\circ} 20'$  der Handschriften in  $46^{\circ} 50'$  gebessert. Auch der cod. Urbinas 82 liest  $32^{\circ} 30' - 46^{\circ} 20'$ . Aber auch die Länge differiert um einen halben Grad von der richtigen Lage links des Lechs. Deshalb ist anzunehmen, daß  $\lambda'$  bei der Länge aus Versehen hierher, statt zur Breite gestellt wurde. Freilich bleibt die Frage noch offen, ob Ptolemäus nicht selbst diesen Fehler gemacht hat (vgl. unten).

10) Andere Handschriften teils  $46^{\circ} 50'$ , teils  $46^{\circ} 20'$ ; die römische Ausgabe  $47^{\circ}$ .

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVIII.

Abudiakon 1) . . . . .	30° 30'	46° 15'
Kambodunon 2) . . . . .	32° 50'	46° —
Medullon . . . . .	33° 50'	45° 40' 3)
Inutrition . . . . .	32° 50'	45° 30' 4)

Die zweite Stelle ist im 8. Buche, Kapitel 7, § 3 und 4 enthalten, wo die astronomisch bestimmten Städte zusammengestellt sind, und lautet 5):

„§ 3. In Raetien hat Brigantion den längsten Tag mit 15 Stunden, 20 Minuten und beträgt dessen Entfernung von Alexandria nach Westen zu 2 Stunden.

§ 4. In Vindel(i)kia hat Augusta Vindelikon den längsten Tag mit 15 Stunden, 20 Minuten und beträgt dessen Entfernung von Alexandria nach Westen zu 1 Stunde, 50 Minuten.“

Die Differenz in der Länge beträgt darnach zwischen Brigantion und Augusta Vindelikon = 10 Minuten.

Da nun nach Berger 6) auf eine Stunde  $15^{\circ}$  entfallen, Alexandria mit  $60^{\circ} 30'$  Länge 7) angesetzt ist, so stimmt die Differenz zwischen Brigantion und Alexandria mit  $30^{\circ} 30'$  nahezu für 2 Stunden, die von Augusta und Alexandria mit 10 Minuten =  $2\frac{1}{2}^{\circ}$ , wenn wir Augusta mit  $30^{\circ} + 2\frac{1}{2}^{\circ} = 32^{\circ} 30'$  ansetzen (vgl. oben).

Berechnen wir jedoch die Differenz von 1 Stunde, 50 Minuten direkt mit Alexandria =  $60^{\circ} 30'$ , so erhalten wir sogar nach Abzug von  $27^{\circ} 30' = 1\frac{1}{6}$  Stunden eine Länge von  $33^{\circ}$  für Augsburg. Es ist möglich, daß diese Berechnung Ptolemäus veranlaßt hat, seinen falschen Längenansatz für Augusta einzusetzen.

1) Urbinas Karte = Ἀβούδιον.

2) Mit Recht weist K. Müller, a. a. O., p. 284, col. 2, darauf hin, daß Kambodunon = Kempton um  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  zu weit nach Osten, ebenso Abudiakon = Epfach verschoben ist. Über die Vertauschungen Kambodunon mit Drusomagus, womit der Fehler korrigiert wird, vgl. unten.

3) Die römische Ausgabe =  $45\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ .

4) Die bisherigen Gleichungen hat K. Müller, a. a. O., p. 281—284, kurz besprochen unter Seitenhieben auf Forscher: Ptolemaei tabulam nihil curantes.

5) Vgl. Ausgabe von C. F. A. Nobbe, Leipzig, 1913. Tom. II, p. 203.

6) Vgl. Gesch. d. wissensch. Erdkunde d. Griechen, 2. Aufl., S. 611.

7) Vgl. Nobbe, a. a. O. IV, 5, 9, Tom. I, p. 251:

$$L = \xi \lambda', \quad B = \lambda a.$$

Wenden wir die Formel für die Berechnung der Länge:

$$LD = (L_1 - L_2) \times \cos P^0 \times 88,80 \text{ km,}$$

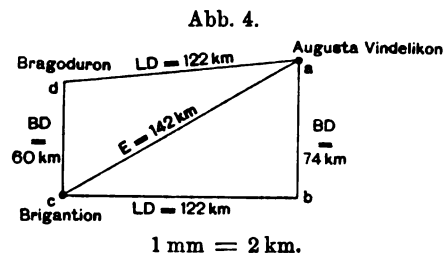
und die für die Breite:

$$BD = (B_1 - B_2) \times 88,80 \text{ km}$$

auf die Entfernung zwischen Brigantion und Augusta an, so erhalten wir folgende Werte:

1.  $LD = 2^0 \times \cos 46 \times 88,80 \text{ km}$   
 $= 2^0 \times 61 \text{ km} = 122 \text{ km}$
2.  $BD = \frac{5}{6}^0 \times 88,80 \text{ km} = 74 \text{ km}$

Konstruieren wir weiter aus diesen beiden Linien ein rechtwinkliges Dreieck, so gibt die Hypotenuse, die über die zwei Katheten  $LD$  und  $BD$  gezogen wird, die gesuchte Entfernung =  $E$  an, die als **142 km** festgestellt wird [vgl. Abb. 4]<sup>1)</sup>.



Der wirkliche Abstand zwischen Bregenz und Augsburg<sup>2)</sup> beträgt nun genau 131 km, so daß noch eine Differenz von 11 km zu Ungunsten von Ptolemäus besteht. Immerhin kann man mit den beiden Positionen Brigantion und Augusta rechnen, und zwar mit jener bei Bestimmung der südlich gelegenen Städte, mit dieser der in der Nordzone der Provinz angegebenen Poleis. Abgesehen von diesem Anhaltspunkte wird unserer Vermessung ein zweiter Stützpunkt damit geboten, daß bei der gegenüber schon oben festgestellten Tatsache der Benützung amtlicher Straßenkarten, die im Stathalterarchiv zu Augusta Vindelicum vorlagen, Marinus-Ptolemäus bei ihren Positionsbestimmungen von solchen Quellen auch in Raetien

<sup>1)</sup> Vgl. Mehli, Des Cl. Ptolemäus' „Geographia“ und die Rhein-Weserlandschaft, München 1918, S. 17. Ein Reduktionsabzug ist für Raetia nach unseren Vermessungen nicht nötig.

<sup>2)</sup> Bestimmt nach Bl. 7 u. 8 der Höhenschichtenkarte von Bayern, 1 : 250 000, und zwar bis zum Domplatz in Augsburg, dem Mittelpunkt des römischen Municipiums.

ausgingen, wo ein militärisches Straßensystem schon von Augustus an bis Claudius, der die via Claudia Augusta vollendet hat, den Wert dieses Materials erhöhte<sup>3)</sup>.

Prüfen wir nach dieser Richtung hin die vorliegenden 18 Städte für Rätien und Vindelicien und vergleichen wir ihre auf der codex Urbinas-Karte eingezeichnete Lage mit zuverlässigen Kartenstraßen der römischen Provinz<sup>4)</sup>, so gelangen wir zu folgendem Ergebnis:

1. Die fünf Städte Bragoduron, Drakuina, Viana, Phaeniana und Artobriga<sup>5)</sup> stehen mit der Anlage der rechtsufrigen Donaustraße unter Vespasian<sup>6)</sup> in Verbindung. Diese stellte die nächste Verbindung zwischen Argenteratum und Augusta Vindelicum her. Die sonst unbekanntenen Poleis werden wohl die Stelle nach unausgegrabenen Kohortenlager, welche diese wichtige Militärstraße in Schutz hielten, einnehmen. Sowohl von Phaeniana wie von Artobriga aus gingen die Straßenzüge nach der Kapitale Rätiens und Vindeliciums.

2. Der zweite, horizontallaufende Straßenzug stellte die Verbindung zwischen Vindonissa in Gallien über Brigantium, Cambodunum und Augusta oder über Abodiacum mit Juvavum in Noricum her. In dessen Nähe lag am Ausfluß des Rheins aus dem Bodensee der Grenzort Taxgaetium. Bei Pons Aeni, unweit Rosenheim, war der Innübergang<sup>6)</sup> (= Pfünzen). Bei Ptolemäus liegen an diesem: Taxgaetion, Brigantion, Drusomagos (?), Cambodunon, Abodiacum. In der Mitte liegt Augusta Vindelikon.

<sup>1)</sup> Franziss, a. a. O., S. 118—119, 123.

<sup>2)</sup> Vgl. Heinrich Kiepert, a. a. O., Raetia, Noricum, Pannonia; Formae orb. ant. XXIII und Text S. 8—9; Fr. Vollmer, IBR.: provincia Raetia et vicinia; Franziss, a. a. O. bei S. 72; F. Dahn, Urgeschichte der germ. und röm. Völker, 2. Bd., Arch. Karte von Bayern; Ohlenschlager, Das römische Bayern im Korr.-Bl. d. D. Ges. f. Anthropologie 1881, S. 111—112 und 118, seine „Prähistorische Karte von Bayern“ mit Einzeichnungen der röm. Straßenzüge. Planta, a. a. O., S. 73 bis 95 und Karte.

<sup>3)</sup> Die Frage, ob Artobriga zu Rätien oder Noricum gehört, lassen wir hier zur Seite.

<sup>4)</sup> Vgl. Fabricius, Die Besitznahme Badens durch die Römer, S. 36—41 und Forrer, Jahrb. d. Vogesenklubs, XXXIII, S. 25 ff.; sowie Nägele, Blätter des schwäb. Albvereines 1918, S. 31—33.

<sup>5)</sup> Vgl. CIL, III, p. 737 u. 738; Franziss, a. a. O., S. 372.



3. In Vorarlberg sind südwestlich und südlich von Brigantion zwei Straßenzüge durch Städte angedeutet:

a) über Vikos, der, wenn der Name echt ist, am linken Rheinufer über den Splügen nach Comum führte<sup>1)</sup>;

b) über den Arlberg, ein den Römern bekannter Paßübergang, der westlich von Ebo-duron, östlich von Ektoduron beherrscht wurde<sup>2)</sup> = Via Claudia Augusta<sup>3)</sup>.

4. Die wohl schon vorrömische Straße, dem Aenus entlang, wird durch drei Städte: Medullon, Karrodunon, Boioduron markiert<sup>4)</sup>.

5. Die Verbindung zwischen der Arlbergstraße und der Brennerstraße stellt die „Stadt“ Inutrion her, die offenbar im Inntal unweit von Veldidena gelegen sein muß<sup>5)</sup>.

Auf diese Weise angeordnet, erleichtert uns die prinzipielle Verteilung der rätischen 17 Städte bedeutend die schwierige Aufgabe; von diesen 17 sind nur 6 bekannt und festgelegt: Taxgaetion, Brigantion, Augusta Vindelikon, Cambodunon, Abodiakon, Boioduron.

Im folgenden wird die Untersuchung der 17 Städte an diese Transversal- und Meridionalstraßen geknüpft. Von der ebenso weit-

<sup>1)</sup> Die Hauptlinie ging über Clunia, Magia, Curia; vgl. K. Miller, a. a. O., S. 255—257 und Karte 61, S. 203; Ohlenschlager, a. a. O., S. 112; Öchali, a. a. O., S. 73, hier S. 71—73 treffende Bemerkungen über die Römerstraßen in Graubünden. Vgl. auch Fr. Keller, Die römischen Ansiedelungen in der Ostschweiz, I, S. 315.

<sup>2)</sup> Vgl. P. H. Scheffel, Verkehrsgeschichte der Alpen, I. Bd., S. 94; Öchali, a. a. O., S. 71, tritt für den Arlbergübergang bei der 350 MP = 518 km langen Via Claudia ein.

<sup>3)</sup> Zur „Via Claudia“ und den verschiedenen Ansichten über den Lauf ihres nördlichen Anschlusses an die Oberdonau vgl. Christian Frank, Altstraßen, Deutsche Gaus, Sonderheft 78, bes. S. 18—35. Frank nimmt als Linie hierfür Landeck—Fernpaß an. Da jedoch nach den Inschriftsteinen von Rabland und Feltre schon Drusus diesen Weg von der Etsch aus zur Donau genommen hatte (quam—viam—Drusus—derexserat) und der Treffpunkt seines Heeres mit dem seines Bruders Tiberius nur Brigantium = Bregenz aus taktischen Gründen sein konnte (vgl. Frank, a. a. O., S. 21, Nr. 1), so nimmt der Verf. mit P. H. Scheffel (vgl. a. a. O., I. Bd., S. 96—97) die Arlberg-route als ursprünglichsten und ältesten Zug der Via Claudia an (vgl. Frank, a. a. O., S. 29).

<sup>4)</sup> Vgl. K. Miller, Itineraria romano, p. 284.

<sup>5)</sup> Vgl. Abb. 3 und Mannert, a. a. O., 3. Teil: Karte Germania Ptolemaei.

schichtigen, wie zum Teil wertlosen bezüglichen Literatur wird in den Fußnoten nur die Hauptsache angegeben.

### I. Die Oberdonaustraße.

Diese tritt in das Donaugebiet zwischen Arae Flaviae = Rottweil und Tuttlingen, wovon westlich der Conzenberg liegt (der wahrscheinlich dem transitus Contiensis den Namen gab), durch den Lauf der Elta ein. Hier tritt die Straße auf das rechte Donauufer über und begleitet dies in einiger Entfernung, bis sie es bei Finningen verläßt, um durch die Moränenlandschaft der Roth, Günz, Mindel, Zsam und Schmitter über Zusmarshausen den Übergang über die Wertach = Virdo bei Oberhausen und dann Augusta Vindelicum zu erreichen.

Die Verwechslung ihres Laufes mit der von Trajan und Hadrian angelegten, über die Rauhalb führende Heerstraße, die von Sumeiocenna = Rottenburg aus über Grinarione ad Lunam nach Guntia und Augusta führt, hat zu langandauernden Streitigkeiten geführt, der endlich durch den Befund des Meilensteines von Grinario (1900) entschieden wurde<sup>1)</sup>.

Dieser nach der Herstellung der nördlicheren und direkteren Militärstraße bald verödete Heerweg zeigt als erste Station bei Ptolemäus

#### 1. Bragoduron = Bragodurum.

(Vgl. Abb. 4.)

Nach den Koordinaten liegt der Ort 60 km = 40 Breiteminuten nördlich von Brigantium und 122 km = 2° L. und 10' Br. westlich von Augusta Vindelicum. Diese Maße treffen genau auf Mengen südlich der Donau, ein Städtchen, das 67,5 km nordwestnördlich von Bregenz und 122 km westsüdwestlich von Augsburg gelegen ist (nach Formel 1 und 2). Mengen—Ennetach zeichnet sich durch mehrere Villenanlagen, sowie durch eine Reihe von Denkmälern aus. Auch die Lage des

<sup>1)</sup> Vgl. Miller, IR., S. 259—264; Haug-Sixt, a. a. O., S. 39—41, 308—309, Nr. 499; Fabricius, a. a. O., S. 41—47; für die ältere Zeit vgl. von Raiser, Der Ober-Donaukreis des K. Bayern u. d. Römern, 2. Abteilung, 1831, S. 11—15.

Platzes, die am Kreuzungspunkte mehrerer Römerstraßen vorteilhaft sich von anderen Plätzen abhebt, spricht für die obige Gleichung<sup>1)</sup>. Von besonderer Wichtigkeit ist, daß zu Mengen ein Depotfund aus der mittleren La-Tène-Zeit<sup>2)</sup> gemacht wurde, der in Resten eines Bronzewagens besteht, und beweist, daß schon zur Gallierzeit hier wahrscheinlich eine Siedlung bestanden hat.

Den Namen Bragoduron<sup>3)</sup> = Bragodurum stellt Holder unter die keltischen. Anzuziehen ist vielleicht der Name der Bragisa, Nebenfluß der Sayn, und die nahe Breg, die urkundlich im Jahre 1596 als Preg erscheint<sup>4)</sup>. Am gallischen Ursprung des Namens ist nicht zu zweifeln.

## 2. Drakuina = Draquina.

Die zweite Stadt ist 20' nach Osten zu angesetzt, was für die Breite von 46° 40' = 20,3 km Entfernung ausmacht. In dieser Entfernung liegt von Mengen nach Nordosten zu südlich der Donau der 767 m hohe Bussen. Der schwäbische Rigi, ein Luginsland erster Ordnung. Östlich von Bussen vorüber zieht die „Heerstraße“ gen Südwesten nach Mengen zu, gen Nordosten nach Emerkingen und Unterkirchberg an der unteren Weihung zu<sup>5)</sup>.

E. v. Paulus urteilt über diesen isolierten Bergkegel: „Der Bussen war zweifellos von den Römern besetzt“ und jedenfalls schon vor den Römern befestigt<sup>6)</sup>.

Da nach diesem Forscher südöstlich vom Bussen nahe der Oberdonaustraße bei Offingen eine römische Niederlassung festgestellt ist, so lag Drakuina wahrscheinlich hier. Vielleicht ist auch eine Gallierfeste auf seinem Gipfel anzunehmen. Hinzuweisen ist auf die aus benachbarten Grabhügeln — auch die Umgebung des Bussens hat solche aufzuweisen — stammen-

den prächtigen Hallstattfunde, sowie auf eine Reihe damit in Verbindung stehender Ringwälle, zwei Heuneburg und „Alte Burg“<sup>1)</sup>. Diese Bodenfunde beweisen eine verhältnismäßig starke Besiedelung der Umgebung des Bussens bereits in vorgeschichtlichen Zeiten.

Die Erklärung des Namens, der auch Drakuiana (bei X) lautet, bietet Schwierigkeiten. Ein Kastell Dracheium ist bei Holder aus der Tourraine erwähnt. Ebenso die Mannsnamen Draccius und Dracco. Wenn kaum an eine Ableitung von *δράκαινα* = dracaena = weiblicher Drache zu denken sein wird, so am Ende eher war das irische Wort draigen = Schlehdorn, das mit Holder als älteres dragino, dragina anzusetzen ist<sup>2)</sup>. Vielleicht ist darin der alte, von den Schlehdornbüschen hergenommene Bergname zu suchen? — Meliori cedo.

## 3. Viana = Viana.

Diese dritte „Stadt“ ist unter gleicher Breite, wie Bragodurum und Drakuina, gelegen, von letzterem Orte 40' nach Osten zu entfernt = 40,6 km. Mit dieser Entfernung gelangen wir an Rißtissen vorüber nach Unterkirchberg<sup>3)</sup> an der Weihung, was von Offingen aus 36 km entfernt liegt. Hier führte eine römische Steinbrücke über die Iller. Dort „Auf der Bleiche“ lag eine namhafte römische Niederlassung mit Hypokausten, Gefäßen, Münzen. Nach den Mitteilungen von Raisers<sup>4)</sup> war dieser Platz stark befestigt, wie „Verschanzungen an einem römischen Castrum“, Reste des Brückenkopfes an der Iller, „Pallisadenlinien“ usw. Von hier aus zog sich eine in südlicher Richtung laufende Straßenverbindung am linken Illerufer nach Coelius mons = Kellmünz, die allerdings nach anderen Quellen am rechten

<sup>1)</sup> Vgl. E. v. Paulus, a. a. O., S. 122—123, Haug-Sixt, a. a. O., S. 46 u. P. Gössler, Führer d. d. Staatssammlung vaterl. Altertümer zu Stuttgart, S. 21, 23, 26, 28—31.

<sup>2)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. I, p. 1313. Auch der Flußname Draho-nus jetzt die Drohnim Hunsrück, den Ausonius, Mosella v. 365, anführt ist nach Zeuss auf die drag-ino zurückzuführen; vgl. Holder, a. a. O. I, p. 1313—1314.

<sup>3)</sup> Vgl. E. v. Paulus, a. a. O., S. 116—117; Haug-Sixt, a. a. O., S. 58.

<sup>4)</sup> A. a. O., S. 12.

<sup>1)</sup> Vgl. E. v. Paulus, Die Altertümer in Württemberg, S. 123—124; Haug-Sixt, a. a. O., S. 39—46.

<sup>2)</sup> Haug-Sixt, S. 41 u. Fundberichte aus Schwaben, 14. Jahrg., S. 7.

<sup>3)</sup> A. a. O. I, p. 510, vgl. auch Bacmeister, a. a. O., S. 17—18 über -durum = Befestigung.

<sup>4)</sup> Bacmeister, a. a. O., S. 36.

<sup>5)</sup> Vgl. E. v. Paulus, a. a. O., S. 120—121.

<sup>6)</sup> A. a. O., S. 121 u. 123; Haug-Sixt, a. a. O., S. 46.

Illerufer zog<sup>1)</sup>. Die Bedeutung der Gegend für den Verkehr schildert Hans Lehmann: Aus dem bayrischen Winkel des Donau-Blau-Gaus<sup>2)</sup>.

Man wird wohl hier nur einen wichtigen Flußübergang das Viana des Ptolemäus ansetzen können, zumal da für Rißstissen, wo ein vorslavischer Waffenplatz liegt, die Entfernungsangabe von Bussen aus mit 23 km fast um die Hälfte zu klein ist<sup>3)</sup>.

Den Namen Viana bringt Bacmeister<sup>4)</sup>, der gleich anderen diesen Ort mit dem Viaca der Tabula Peutingeriana gleicht, der aber wahrscheinlich bei Krumbach a. d. Kammlach anzusetzen ist<sup>5)</sup>, mit der nahe bei Ulm mündenden Weihung in Verbindung, was nicht abzulehnen ist, zumal da das Suffix -n- im Gebiete der Räter häufig zur Bildung von Flußnamen verwendet ist. Im übrigen ist auf Holder<sup>6)</sup> hinzuweisen, der, abgesehen vom rätischen Platze dieses Namens, noch sechs Orte dieses Namens aus Spanien, Frankreich, Italien namhaft macht. Auch das bekannte Vienna = Vienne, die Hauptstadt der Allobroger, gehört hierher und ferner noch 13 andere Ortschaften Vienne aus Frankreich<sup>7)</sup>. Damit bleibt unangegriffen, was Haug über die unrichtige Verwechslung des rätischen Viana mit dem südgalischen Vienna = Vianna = Viana<sup>8)</sup> sagt.

Der Name scheint ligurischen Ursprungs zu sein, wenn auch Stephan v. Byzanz bemerkt: *Βιέννος, πόλις Κρήτης*<sup>9)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. H. Kiepert, Raetia, Noricum, Pannonia, Karte zu CIL, III; Fr. Vollmer, IBR, Provincia Raetia et vicinia; Franziss, Karte, Römerstraßen in Bayern und Text, S. 88; von Raiser, Viaca, S. 86—87; Reinecke, Deutsche Gaue, 1919, Bd. XX, S. 132 und Karte.

<sup>2)</sup> Vgl. Blätter des Schw. Albvereins 1919, S. 40.

<sup>3)</sup> Vgl. VII. Bericht der Röm.-germ. Kommission 1915, S. 4 u. X. Bericht, S. 150—151.

<sup>4)</sup> A. a. O., S. 116—117.

<sup>5)</sup> Vgl. Franziss, a. a. O., S. 109 u. 136; besonders K. Miller, IR, S. 282 u. 285 ist für diese Gleichung eingenommen. Viaca erg. castra = Straßenlager hat mit Viana gar nichts zu tun.

<sup>6)</sup> Vgl. III, p. 273—274.

<sup>7)</sup> Vgl. III, p. 293—315; auch die Vienna = Wip gehört nach Ad. Schulten — a. a. O. — hierher.

<sup>8)</sup> Vgl. Röm.-germ. Korrespondenzbl. 1906, S. 11—12.

<sup>9)</sup> Vgl. Holder, a. a. O., III, p. 294, 6. u. 7. Z. v. oben.

#### 4. Phainiana = Faeniana.

Die Lage dieser „Stadt“ wird von zwei Seiten aus bestimmt:

1. Augusta Vindelicum 32° (30') 46° 50',
2. Viana 31° — 46° —.

Darnach beträgt die Entfernung von jener Stadt nach unserer Formel 15' Länge = 15 km, von dieser = Unterkirchberg = 45,5 km für die Länge, 15 km für die Breite, was 50 km Entfernung ergibt. Die Gesamtstrecke macht also 65 km aus.

Finningen<sup>1)</sup> aber, das nur kaum 8 km von Unterkirchberg entfernt ist, kann hierfür nicht in Betracht kommen, da Phainiana nach Ptolemäus etwa 50 km weiter nach Nordosten zu an der Donau angesetzt ist. Letzteres kann jedoch auch nicht weiter hinunter als höchstens bis Günzburg = Guntia nach Ptolemäus gelegen sein, da Augusta und Phainiana mit derselben Breite bedacht sind. Günzburg ist 24 km von Unterkirchberg, 47 km von Augsburg entfernt, was zusammen 71 km ausmacht gegenüber den 65 km bei Ptolemäus. Da nun bei seinen Angaben die Entfernungen unter 5' nicht ausgedrückt sind, so ist dadurch ein Spatium eingeräumt gleich einem Kreise mit 10 bis 12,5 km Durchmesser. Somit ist obige Differenz ohne Belang.

In Guntia<sup>2)</sup> sind zwei, aus verschiedenen Zeiten, der flavischen und der spätrömischen Periode angehörige Kastelle festgestellt worden<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. X. Bericht der Röm.-germ. Kommission 1917, S. 151; E. Winkelmann, Deutsche Gaue 1912, XIII. Bd., S. 153—154 = Finningen „recht zweifelhaft“.

<sup>2)</sup> Vgl. CIL, III, p. 721; Vollmer, IBR, Nr. 195—198 und p. 215—216; Franziss, a. a. O., S. 228 ff. gibt die Nachrichten von von Raiser, Guntia, S. 1—14 zum Teil wieder, die jedoch nur mit Vorsicht zu gebrauchen sind. Ferner K. Miller, IR, S. 271, 282, 486 über den Fluß Guntia = Günz. Über die Gegend vgl. Hans Lehmann, a. a. O., S. 40—41.

<sup>3)</sup> Vgl. Vollmer, a. a. O., p. 215—216; die Inschrift Nr. 196 n. J. 77/78, in der Vespasian, Titus u. Domitian genannt sind, gehört hierher; ferner VI. Bericht der röm.-germ. Kommission, S. 159 u. VII. Bericht, S. 45—46. Danach fehlen für Finningen „bezeichnende Funde“ der Römerzeit; das einzige Denkmal ist die kleine Totinschrift, CIL, III, 5864, Vollmer, 794. Was von v. Raiser, Der Oberdonaukreis, II. Abt., 1831, S. 7—11 u. Drusomagus, S. 104 über Finningens Funde und Bedeutung erwähnt ist, erscheint übertriebener Natur zu sein. Reinecke, a. a. O., S. 132—134 und Kreta.

Wenn das jetzige Günzburg mit Phainiana zu gleichen ist — allerdings käme noch Burgau 10 km nach Südosten in Betracht —, so mag dem älteren Kastell, dessen Erstellung unter Vespasian fällt, dieser Name zugekommen sein. Ob das spätrömische Günzburg wirklich den Namen Guntia trug, ist nach Mommsen<sup>1)</sup> zweifelhaft. Er schreibt in dieser Beziehung über Guntia:

„Omnia incerta et dubitationibus obnoxia.“ Selbst das im Itinerarium Antonini 250 erwähnte Guntia, das mit mpm XXII (?) von Augusta Vindelicum entfernt erwähnt wird, bildet keinen „zwingenden Beweis“ hierfür<sup>2)</sup>.

Da aber der durch Bodenfunde und durch zwei Kastellanlagen ausgezeichnete, für eine Römerfestung wie geschaffene *Natura loci* von Günzburg, wo beherrschende Höhen bis Donau und Günz herantreten und die Günz einen Naturweg bis Obergünzburg und Kempten hergestellt hat<sup>3)</sup>, auch für Ptolemäus eine Nominierung erfordern mußte, so erscheint dem Verf. die Gleichung von Phainiana = Günzburg ganz am Platze. Freilich stimmen die vom Alexandriner angegebenen Maße nicht ganz.

Der Name Phainiana = Faeniana (?) ist schwer erklärlich. Holder<sup>4)</sup> bietet in dieser Beziehung nur den Mannsnamen Peneus und die gens Peniorum. Dagegen könnte der bei Tacitus: *Annales* 13, 22; 14, 41, 57; 15, 50, 66, 68; 16, 12 erwähnte *praefectus praetorio* L. Faenius Rufus, der unter Nero lebte, vielleicht hier anzuziehen sein. Nach einem Römer Faenius ist mit Suffix -n- Faeniana — castra zubenannt<sup>5)</sup>.

### 5. Artobriga.

Da diese Stadt nach Text und Karte des Ptolemäus (vgl. Abb. 1 und 3) zweifellos ebenfalls an der Donau liegt, und an der Donaustraße mit Bojoduron genannt ist, so wird sie hier behandelt. Ihre Lage steht durch zwei

<sup>1)</sup> CIL, III, p. 721, Z. 2.

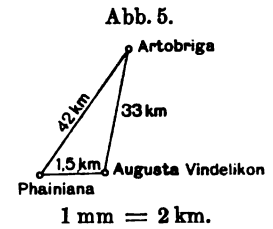
<sup>2)</sup> Vgl. hierzu Franziss, a. a. O., S. 228.

<sup>3)</sup> Vgl. W. Götz, a. a. O., II, S. 1013—1014.

<sup>4)</sup> Vgl. II, p. 964—965.

<sup>5)</sup> *Annales* von Nipperdey-Andresen, 2. Bd., 6. Aufl., S. 144 zu 22, 7; ebenso Klotz, *Handwörterb. d. l. Sprache* I, S. 1522; hier Fenius genannt.

Punkte fest (vgl. Abb. 5): 1. durch Augusta Vindelicum, von der Artobriga 15' Länge und 20' Breite entfernt ist, was zusammen 33 km Entfernung, und zwar in nordostnördlicher Richtung ausmacht 2. durch Phainiana, dessen Entfernung mit 30' Länge und 20' Breite = 42 km ausmacht.



Es gibt von Augsburg aus nur einen Punkt, der diesen zwei Anforderungen genügt und etwa 33 km von dieser Stadt und 42 km von Günzburg aus entfernt liegt, das ist Druisheim an der Schmutter.

Auf Grund von zahlreichen Bodenfunden hat diesen, am Hochufer der Schmutter und an der Straße, die von Augsburg nach Donauwörth fährt, gelegenen Ort von Raiser für das Drusomagos des Ptolemäus erklärt und hierüber eine eigene Schrift verfaßt, die im Jahre 1825 als „Drusomagus, u. Druisheim“ erschien. Charakteristisch hierfür ist Seite 1 die Beweisführung: „Diese Gradbestimmung ist unrichtig, denn nach den Ammonschen Ortsbestimmungen liegt Druisheim nur um wenige Sekunden verschieden —, wie das nahe dabei gelegene vorige Frauenkloster Holzen.“ Also, weil Druisheim = Drusomagus unter dem 28° 18' Länge und 48° 36' Breite liegt, muß sich Ptolemäus um 3° Länge und 2,5° Breite geirrt haben. Bezeichnend ist diese „Logik“ für die Art, wie man vor hundert Jahren den Alexandriner interpretiert hat.

Immerhin hat von Raisers Abhandlung Wert, weil sie den Verfasser zum Teil der Mühe überhebt, weitere archäologische Beweise für die Bedeutung von Druisheim beizubringen, dessen Name mit Drusus gar nichts zu tun hat, sondern mit den altdeutschen Namensformen: Drauso, Thruso, Thriuso, Drusino, Truozi, der auch in dem elsässischen Orte Drusenheim vorliegt<sup>1)</sup>. In neuester Zeit ist bei den Burghöfen bei Druisheim ein Kastellplatz mit republikanischen Denaren festgestellt worden. Win-

<sup>1)</sup> Vgl. Förstemann, *Altdeutsches Namenbuch*, I, S. 353, II, S. 487. In Böllenborn (Pfalz) der Familienname Drieß = Druso.

kelmann und Frank wollen hierher die Itinerarstation Summuntorio verlegt haben, was Barthel nicht für richtig hält<sup>1)</sup>.

Auf die geographische Bedeutung der Stelle, wo Druisheim liegt, hat bereits Götz mit Recht hingewiesen. Druisheim war für die Römer der Punkt, um von hieraus den Ausgang der Lechebene zu beherrschen<sup>2)</sup>. Dies geht auch aus der Abbildung des Platzes bei von Raiser, Tafel I, a und b, hervor.

Da Entfernungen, Bodenfunde und Lage für die Gleichung von Artobriga = Druisheim sprechen, so verdient der Einwand, daß Ptolemäus das in Noricum gelegene, auf der Tabula stehende Artobriga mit dem rätischen Orte konfundiert habe, weiter keine Beachtung.

Der Name Artobriga ist nach Holder<sup>3)</sup> eine gallische Bildung, die er als „Feste des Artos“ erklärt. Vorzuziehen ist = Ardobrica = Hochburg, was mit der Lage des Ortes und seiner Bedeutung übereinstimmt. Solche „Hochburgen“ der Gallier konnten aber in Rätien so gut wie in Noricum gelegen sein, und können somit beide Orte bestehen bleiben.

## II. Die Oberrhein- = Innstraße<sup>4)</sup>.

Dieser militärisch und kommerziell wichtige Straßenzug verbindet den östlichsten Zipfel der Provinz Gallia Belgica mit dem nordalpinen Gebiete der Doppelprovinz Raetia und Vindelicia auf dem kürzesten Wege. Die Straße geht aus von Vindonissa = Windisch, zieht nach Osten über Vitodurum = Winterthur, erreicht in ad Fines = Pfyn die Grenze zwischen den beiden Provinzen, gelangt bei Arbor felix = Arbon an den lacus Venetus, bei ad Rhenum = Rheineck den Hochrhein, den er hier überschreitet, und erreicht bald Brigantium = Bregenz. Von hier zieht die Straße nach Ostnordost über Lindau, Isny, nach Burkwang = Vermania, überschreitet bei Cambodunum die Iller und erreicht im Doppelzuge zum Teil

über Esco = Echt, zum Teil über Navoae = Eggenthal das Municipium Abudiocum = Epfach und den Lech. Von hier aus nimmt die Straße ihren Zug über Urusa = Pähl am Südeinde des Ammersees nach Bratanianum = Deißenhofen, überschreitet die Isar und gelangt über Ambre = Schöngesing nach Isunisca = Helfendorf nach Pons Aeni = Pfünzen, 5 km nördlich von Rosenheim, wo sie den Inn überschreitet. Bedaium und Artobriga sind weitere Stationen nach Claudium Juvavum = Salzburg an der Salzach. Die Stationen sind auf der Tabula und zum Teil im Itinerarium Antonini verzeichnet<sup>1)</sup>, jedoch im letzteren nicht mehr vollständig, was nach Mommsen auf teilweise Verödung der Wegstrecke hinweist.

Bei Ptolemäus sind für diese Reichsstraße die fünf Stationen Taxgaition, Brigantion, Dru-somagos, Kambodunon, Abudiakon verzeichnet. Es läßt dieser Umstand wohl darauf schließen, daß Marinus diese Poleis einem Itinerar des ersten Jahrhunderts, vielleicht auch einer staatlichen Auskunftsstelle<sup>2)</sup> entnommen hat.

### 6. Taxgaition = Tasgetion<sup>3)</sup>.

Die Entfernung dieser „Stadt“ = vicus von Brigantion aus beträgt 40' Länge und 15' Breite, was nach unserer Formel 48 km ergibt. Die Lage von Taxgaetium ist durch mehrere Inschriften bei Eschenz bestimmt, einem Dorfe des Thurgaus, das zwischen Mammern und Stein am Rhein, 10 km nordwestlich von Pfyn = ad Fines, nahe dem Ausflusse des Stromes aus dem Bodensee, gelegen ist<sup>4)</sup>. Da Ptolemäus ausdrücklich bei Taxgaition angibt: „an der Rheinentstehung gelegen“, so war wohl dieser geographisch wichtige Tatbestand ausschlaggebend für die Einsetzung des Ortes, der übrigens 65 km, also mit einer Differenz von 17 km, von Bregenz entfernt liegt.

In zwei hier gegenüber der Insel Weerd gefundenen Inschriften werden die vicani Tas-

<sup>1)</sup> Vgl. VI. Bericht der röm.-germ. Kommission, S. 160.

<sup>2)</sup> Vgl. a. a. O. II, S. 994.

<sup>3)</sup> A. a. O. I, p. 227 und 186 unter ardu-, daraus auch Ardu-inna = „Hochland“, p. 187.

<sup>4)</sup> Vgl. CIL, III, 737: 3 Meilensteine; K. Miller, IR., S. 56–57, 281–285; Form. orb. ant. XXIII und Text S. 9.

<sup>1)</sup> Vgl. Mommsens Bemerkung hierzu im CIL, III, p. 737 unter der Überschrift: 2. A ponte Aeni ad Arborem felicem. Die Gleichungen bei K. Miller, a. a. O., haben zum Teil nur hypothetischen Wert; Reinecke, a. a. O., S. 132, 9a und b.

<sup>2)</sup> Vgl. K. Miller, IR., p. XI–XII.

<sup>3)</sup> Holder, a. a. O. II, p. 1748.

<sup>4)</sup> Vgl. Julius Wais, Bodensee-Führer, S. 72, und Karte des Bodensees.

gaetini genannt, einmal als Stifter eines Votivsteines für die dea Fortuna, das zweite Mal als Wiederhersteller eines öffentlichen Bades, *vetustate consumtum*<sup>1)</sup>. An der Identität von Taxgaition mit Eschenz kann sonach kein Zweifel sein.

Aus der Untersuchung der hier gefundenen Tonware, Münzen und Fibeln, die zum Teil der ersten Hälfte des ersten Jahrhunderts nach Christi angehören, zieht Schumacher<sup>2)</sup> wertvolle Schlüsse.

„Eschenz = Tasgaetium“ gehörte zu jenen ersten Anlagen, welche nach dem Feldzuge des Tiberius und Drusus gegen die Räter und Vindeliker unter Augustus und seinen nächsten Nachfolgern längs des Rheines zwischen Bodensee und Basel als Grenzschutz entstanden, wie Augusta Rauracorum, Vindonissa und Zurzach (Tenedo?).<sup>4)</sup>

Da in unserer Berechnung Rheinau mit Ganoduron des Ptolemäus sich deckt (II, 9, 10), das mit 28° 30' Länge und 46° 30' Breite zwischen Taxgaition und Forum Tiberii (= Aquae?) gelegen sein muß<sup>3)</sup>, so ist hieraus zu schließen, daß dem Geographen Marinus militärische Karten von Gallia Belgica und Raetia zur Verfügung gestanden sein müssen.

Den Namen Tasget-io-n stellt Holder zu Tasget-iu-s, dem von Cäsar (de bell. gall. S. 25) und auf Münzen erwähnten König der Carnuten, die im jetzigen Département Eure et Loire ihre Wohnsitze hatten. Auch Tasgillus, Tasgillo, Tasgos, Tasgoduni, Tasgunnos gehören hierher und gehen nach Holder auf den irischen Eigennamen Tadg zurück<sup>4)</sup>.

Nach Stamm und Bildung mit den Suffixen -et-io- haben wir in Tasgetion einen echt gallischen Ortsnamen zu erblicken. — Heierli hat an dieser Stelle — Burg-Eschenz — eine

<sup>1)</sup> Vgl. Vollmer, IBR, Nr. 177 und 180, sowie K. Müller, a. a. O., p. 282, col. 2.

<sup>2)</sup> Vgl. Neue Heidelberger Jahrbücher, VIII, 1, S. 97—98.

<sup>3)</sup> Die Gleichung mit Salodurum — nach Cluverius — widerspricht den Angaben des Ptolemäus; vgl. K. Müller, a. a. O. I, p. 231—232. Vgl. auch Ferdinand Keller, Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich, XII, 7, S. 276 = Zurzach.

<sup>4)</sup> A. a. O. II, p. 1749—1750; Bacmeister, a. a. O., S. 516.

spätromische Grenzfesten aus Bauresten konstruiert<sup>1)</sup>.

### 7. Brigantion — Brigantium.

Diese bekannte Stadt lebt in Bregenz, der am Fuße des Pfänders reizend gelegenen Bodenseebherrscherin bis auf den heutigen Tag fort, so daß von einem Zweifel an der Gleichung keine Rede sein kann.

Die Koordinaten gibt Ptolemäus mit 30° = Länge, 46° = Breite an. Da nun nach J. v. Bergmann<sup>2)</sup> die wirkliche Graduierung 27° 24' 40" = Länge, 47° 30' 15" = Breite beträgt, so können wir hier die Differenz genau bestimmen: + 2° 25' 20" = Länge, + 1° 30' 15" = Breite.

Sowohl an Denkmälern der gallischen Vorzeit hat das Vorarlberger Landesmuseum zu Bregenz keinen Mangel, wie auch an Monumenten aus der Römerzeit<sup>3)</sup>. Von ersteren wurden Waffen usw. aus der La-Tène-Zeit zu Bregenz vorgefunden<sup>4)</sup>, die zur Hinterlassenschaft der Brigantii gehören. Ebenso gallische und römische Münzen aus voraugustinischer Zeit<sup>5)</sup>. Von letzteren ist ein Votivstein hier bemerkenswert, der Druso Tiberii filio Caesari gewidmet ist. Bei letzteren kommt der im Jahre 23 zu Rom verstorbene Sohn des Tiberius, Drusus, in Betracht, dessen Ehrung nach Bergmanns Ansicht vielleicht der Anwesenheit des jüngeren Drusus in Brigantium (17 n. Chr.) zu

<sup>1)</sup> Vgl. Jahresbericht der geogr.-ethnogr. Gesellschaft in Zürich 1904/1905, S. 23—28 und Karte. Vgl. auch X. Bericht der Röm.-germ. Kommission 1917, S. 134—136 mit Lageplan: Abb. 18.

<sup>2)</sup> A. a. O., S. 27.

<sup>3)</sup> XII. Rechenschaftsbericht des Ausschusses des Vorarlberger Museumsvereins in Bregenz, 1871, S. 21 bis 28; CIL, III, p. 708—709; Vollmer, CBR, Nr. 72 bis 77 B und p. 212; Pauly, I, 2, S. 2480; Wissowa, III, S. 846; Douglas und Jenny, Bauliche Überreste von Brigantium, 1872; J. v. Bergmann, a. a. O., S. 26 bis 30; Planta, a. a. O., S. 207.

<sup>4)</sup> Autopsie des Verfassers.

<sup>5)</sup> Vgl. Planta, a. a. O., S. 207, Anmerkung 4. Gallische Münzen mit der Aufschrift in griechischen Buchstaben: Caletedu, fanden sich im Jahre 1880 im Lauteracher Ried, südöstlich von Bregenz an der Römerstraße; vgl. XXI. Rechenschaftsbericht des Ausschusses des Vorarlberger Museumsvereins, S. 12—13, mit Abbildung der drei gallischen Quinare, und Holder, a. a. O. I, p. 695—696 = belgischer Münztypus.

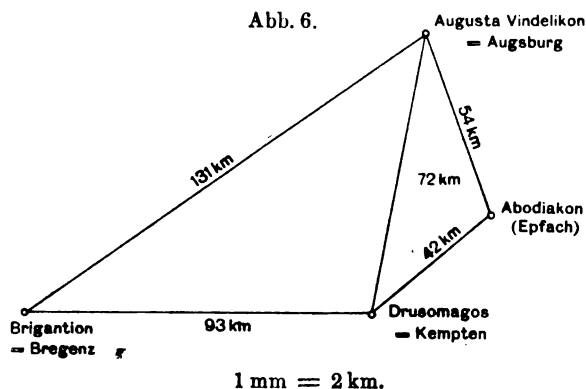
verdanken ist<sup>1)</sup>. Tacitus (Annales II, 46) bezeichnet diesen Prinzen in der Fehde zwischen Arminius und Maroboduus als *paci firmator*.

Jedenfalls bildet der in der Fronfeste, die in der Oberstadt liegt, befindliche Fundort mit zwei anderen Fundstücken der Römerzeit die Grundlage zur Annahme, daß dieser von der *natura loci* gezeichnete Platz dem „scharfen Auge des praktischen Römers“ bei der Besetzung des gallischen Brigantium nicht entgangen ist. Die alte Fronfeste war die Akropolis von Brigantium, die Paß und See beherrscht und das Municipium geschützt hat. Die Bedeutung der Stadt geht auch aus den Römerstraßen hervor, die nach Westen gen Vindonissa, gen Süden nach Curia und über den Arlberg, nach Nordosten gen Cambodunum und Augusta Vindelicum, nach Norden über Langenargen gen Bragodurum und Viana über Ribtissen führten<sup>2)</sup>.

#### 8. Drusomagus = Drusomagus.

Ptolemäus gibt die Differenz mit Augusta Vindelicum mit  $\frac{1}{2}^{\circ}$  Länge und  $45'$  Breite an, was umgerechnet = 75 km beträgt.

Der Unterschied mit Brigantion macht  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  Länge und  $5'$  Breite aus, was umgerechnet = 93 km ausmacht (vgl. Abb. 6).



Obwohl der Verfasser diesem Drusomagus zuliebe viele Berechnungen und Gleichungen

<sup>1)</sup> Vgl. XII. Rechenschaftsbericht, S. 21–22; CIL, III, p. 5769; Keller und Meyer, Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich, XV, 5, S. 214; Vollmer, a. a. O., Nr. 72; Pauly, II, S. 1273–1274.

<sup>2)</sup> Vgl. Vollmer, Karte: Prov. Raetia et vicinia, ebenso *Formae orb. ant.* XXIII; Reinecke, a. a. O., S. 130 und Karte.

versucht hat, kam er zu keinem anderen Resultate, als daß Drusomagus = Cambodunum ist, bzw. daß durch einen Irrtum des Marinus oder einer seiner Quellen hier ein „unliebsames“ *qui pro quo* gespielt hat. Die Entfernung von Kempten nach Augsburg beträgt 83 km, nach Bregenz allerdings nur 50 km, doch kommt ein anderer Ort, weder Schongau noch Füssen, weder Lechbrack noch Oberammergau aus Mangel an einschlägigen Bodenfunden der Römerzeit kaum in Betracht, so daß die obige Verwechslung die einzige Möglichkeit bietet, den falschen Ansatz für Cambodunon = Kempten und Abudiakon = Epfach<sup>1)</sup> zu bessern und Drusomagus an die richtige Stelle zu versetzen. Schon Mannert kam ungefähr zu derselben Ansicht, wenn er schreibt<sup>2)</sup>: „Ist also vermuthlich die nemliche Stadt, welche nachgehends ihren ursprünglichen Namen Kampodunum (Kempten) wieder annahm, im ersten Jahrhundert aber nach ihrem Bezwiner Drusus mit keltischer Endigung war genennet worden.“

Mannert betrachtete also Drusomagus als Epitheton ornans für die schon aus Strabo bekannte Stadt Kambodunon, den Hauptort der Estionen.

K. Müller<sup>3)</sup> sucht zwar dem Verderbnis der Verwechslung und der falschen Angabe für Kambodunon und Abudiakon abzuwehren, indem er letzteres um  $1\frac{1}{2}^{\circ}$  der Länge und  $\frac{1}{2}^{\circ}$  der Breite nach Westen und ebenso ersteres verückt, und den Irrtum auf die unrichtigen Grenzen zwischen Rätien und Vindelicien schiebt<sup>4)</sup>. Dadurch allein wird dem falschen Ansatz für Drusomagus nicht abgeholfen, auch nicht, wenn Müller versucht, letzteres in die *vallis Drusiana* zu verlegen<sup>5)</sup>, was den Grad

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu K. Müller, a. a. O., p. 284, col. 2.

<sup>2)</sup> A. a. O., S. 708; auch auf der Karte: *Germania Ptolemaei* ist Drusomagus an der Stelle von Kempten angesetzt.

<sup>3)</sup> Vgl. a. a. O.; Abudiacum ist mit  $30^{\circ} 40'$  falsch graduiert; es muß lauten  $31^{\circ} 20'$ , da die Entfernung der Länge nach = 41 km ausmacht.

<sup>4)</sup> Vgl. a. a. O., p. 280, col. 1–2.

<sup>5)</sup> A. a. O., S. 282; auch die Drusus-Inschrift von Tarnaia gehört nicht hierher; sonst müßte Brigantium gleichfalls als Drusomagus mit in die Konkurrenz eintreten. Auch Sedunum = Sitten, woran Mommsen denkt: CIL, XII, p. 22, gehört aus demselben Grunde nicht hierher.

bei Ptolemäus ins Gesicht schlagen würde. Eine prinzipielle Lösung der Frage wird nur herbeigeführt, wenn Drusomagos mit Kambodunon den Platz tauscht und die Grade von Abudiakon auf 32° 10' L. und 46° 15' Br.<sup>1)</sup> festgestellt werden.

Die Reihenfolge würde dadurch folgende werden:

Kambodunon . . .	31° 30' — 46° 5'
Abudiakon . . .	32° 10' — 46° 15'
Drusomagos . . .	32° 50' — 46° —

Nehmen wir für die Identifizierung von Drusomagus die Stadt Augusta Vindelicum als Ausgangspunkt und die Straßenlinie nach Pons Aeni, Juvavum als Richtschnur, so erhalten wir eine Entfernungsdifferenz von 50' L. und 50' Br., was nach unserer Formel 51 km und 74 km, in der Diagonale = 90 km ausmacht. Damit gelangen wir nach Isunisca = Groß-Helfendorf [84 km]<sup>2)</sup> und 6 km davon südlich nach Valley (= 90 km). Dieser ehemalige Sitz einer Grafschaft gleichen Namens — Fallai — liegt am Hochufer der Mangfall in beherrschender Stellung. Auf der Burg zu Valloy oder Valai residierte 1126 ein Enkel des Pfalzgrafen Otto I. von Scheyern<sup>3)</sup>. Der Name Vallai oder richtiger Fallai kommt nach Pertz<sup>4)</sup> „von Fallacia, Falesia, in der technisch romanischen Bausprache, ein befestigter Berg, Fels, Wall, Wartturm, Fala, turris“. Nach des Verfassers Ansicht ist Vallai oder Fallai = Vallatum, d. h. ein von Wall und Graben umzogener Raum.

Der in der Nähe gefundene römische Meilenstein<sup>5)</sup> v. J. 201, den Kaiser Severus hier einsetzen ließ:

Ab. Aug. MP.  
. LX.

scheint die Gleichung von Valley = Drusomagus zu bestätigen.

Jedoch ist es nicht ausgeschlossen, daß das in der Tabula zwischen Bratanani(o)um und

<sup>1)</sup> Augsburg und Epfach differieren um 52 km. Da nun Augusta 46° 50' Br. aufweist, so müssen 36' davon abgezogen werden = 14' = Ptolemäus — Minuten 15.

<sup>2)</sup> Vgl. Franziss, a. a. O., S. 107, 108, 249; Vollmer, CBR, p. 224.

<sup>3)</sup> Vgl. Stumpf, a. a. O., S. 141.

<sup>4)</sup> Lang, Bayerns alte Grafschaften, S. 19 und Vollmer, IBR, p. 225.

<sup>5)</sup> Vgl. Vollmer, IBR, Nr. 477.

ad Enum eingesetzte Isunisca nach seiner Lage und seiner Entfernung von Augsburg identisch ist mit Drusomagus, einem alten, verklungenen Ehrennamen, den Marinus wieder „ausgegraben“ hat, ähnlich wie die Tropaea Drusi am Weserstrande<sup>1)</sup>. Mit einer solchen Erklärung wird sich am besten die Tatsache in Einklang bringen lassen, daß ein mit Drusus in Verbindung stehender Name, der Druscampus = Drususfeld bedeutet, nach einmaliger Erwähnung „sang- und klanglos“ in Nacht und Dunkel versunken ist.

Freilich stammt der Name Drusus = Drausus aus dem Gallischen, und freilich kommen mehrere Männer dieses Namens in Betracht<sup>2)</sup>. Allein die Wahrscheinlichkeit spricht doch dafür, daß Drusus, der Jüngere, der in Illyrien und im oberen Donaugebiete verweilte, als der Namensurheber von Drusomagus zu betrachten ist.

Alle Vermutungen jedoch von Raiser an bis auf Mommsen und Holder<sup>3)</sup> mußten scheitern an der Unzulänglichkeit der geographischen Grundlage. Diese hat der Verfasser oben, soweit möglich, sichergestellt.

Drusomagus ist bisher als Rätsel der Römerzeit Rätiens gleich einer archäologischen Ahasver durch die Literatur gewandelt. Hoffentlich hat der Ort jetzt seine Ruhestelle gefunden. Mit Chidher, dem ewig jungen, möchte man zum Schluß sagen:

„Wohin ist Stadt und Meer und Schalmei?“

#### 9. Kambodunon = Cambodunum.

Die betreffenden Koordinaten hat der Verfasser oben gebessert. Danach liegt Kambodunon = Cambodunon (vgl. Abb. 6) mit 1° 30' L. und 5' Br. von Bregenz nach Osten zu entfernt = 93 km. Von Augsburg aus = 30' L. und 45' Br. macht die Differenz 72 km aus.

In Wirklichkeit betragen die Entfernungen 49 und 85 km; die Straßenstrecke zwischen Augusta und Cambodunum machte 62 MP

<sup>1)</sup> Vgl. Mehlis, Des Cl. Ptolemaeus, „Geographia“ und die Rhein-Weserlandschaft, S. 34—37.

<sup>2)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. I, S. 1335—1354.

<sup>3)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. I, S. 1335. Nach Mommsens Vorgang will er Drusomagus in „Tarnaias, später Agunum“ „vielleicht“ erkennen.



= etwa 90 km aus<sup>1)</sup>. Der Unterschied von - 44 km und + 13 km = - 31 km in der Strecke wirkt die Verschiebung von Augusta aus der nordöstlichen Richtung nach der ost-nordöstlichen aus.

Man müßte Länge und Breite von Kombodunon ändern, was aber mit Rücksicht auf Abodiakon und andere Orte nicht gut angeht. Offen muß man hier einen Fehler in der Berechnung bei Ptolemäus feststellen.

Kambodunon wird schon bei Strabo genannt (vgl. oben) und bleibt in den Denkmälern erhalten bis auf die Aufschriften merowingischer Münzen, wo die Stadt Cambidonno, Camdonno genannt wird<sup>2)</sup>.

Für die Bedeutung des Municipiums Kombodunum<sup>3)</sup> spricht noch die Tatsache, daß nach dem Meilenstein von Isny — CIL, 5987 — im südwestlichen Rätien von dieser Stadt aus die Milienberechnung stattfand.

Cambodunum, wo der Lindenberg und die Burghalde Stadt und Festung trugen, lag am Kreuzungspunkte von fünf römischen Heerstraßen, die nach Brigantium, Caelius mons, Augusta Vindelicum, Abodiacum und in der Richtung Füßen zum Fernpaß führten<sup>4)</sup>. Der Ausfuhrhandel für Rätien, dessen Produkte Strabo erwähnt, wurde wohl von hieraus und dann über Brigantium nach Italien geleitet<sup>5)</sup>.

Den Namen Kombodunum erklärt Glück als *arx = dunum,ambo = curva*<sup>6)</sup>. Bacmeister<sup>7)</sup> will den Namen, wie er ist, als „Burg auf gewölbter Kuppe“, oder als Zusammensetzung mit *canaba = Bude* erklären, also „Hüttenburg“, ein Seitenstück zu den verschiedenen *Tabernae*. Nach d'Arbois de Jubainville ist das Wort eine Komposition von *Cambos*

= *Mannsname und dunum*, also „Des *Cambos* Burg“. Auch an den *Mercurius Cambus*, der bei Landau und in Gallien inschriftlich vorkommt, könnte man denken<sup>1)</sup>.

#### 10. Abodiakon = Abodiacum.

Nach den obigen Verbesserungen liegt Abodiakon 40' L. und 10' Br. nordöstlich von Kombodunon = 42 km, und ebenso 10' L. und 35' Br. südöstlich von Augusta = 54 km (vgl. Abb. 6). Da nun die wirklichen Entfernungen 48 km und 53 km ausmachen<sup>2)</sup>, so bietet Abodiakon ein Beispiel für die richtige, mathematische Bestimmung eines Ortes gegenüber manchen verfehlten.

Nach der *Tabula* beträgt über *Escone* die Entfernung zwischen *Camboduno* und *Avodiaco* = 38 MP = 66 km<sup>3)</sup>.

*Abodiacum = Epfach*<sup>4)</sup> ist am Lech im Kreuzungspunkt von zwei wichtigen Straßen gelegen, der ersten besprochenen von *Brigantium* nach *Juvavum*, der zweiten, die von *Augusta* zum *Inn* über den *Fernpaß* und weiter in den *Vintschgau* und nach *Bozen* führte, die man wohl mit dem Hauptstrang der *via Claudia Augusta* identifizieren kann. Der Römerort hatte den Rang eines *Municipiums*, wie *Brigantium*, *Campodunum*, *Augusta Vindelicum*. In *Zirl* fand sich nach *K. Miller* ein Meilenstein<sup>5)</sup>, der 56 MP von *Abodiaco* aus gezählt haben soll. Eine lang andauernde und dicht bewohnte Römerniederlassung beweisen außer den *Inschriftsteinen* die vielen *Münzen*, die von

<sup>1)</sup> Holder, a. a. O. I, S. 714.

<sup>2)</sup> Gemessen nach der *Vollmerschen Karte*, die im Maßstab von 1:750 000 gehalten ist.

<sup>3)</sup> Vgl. *K. Miller*, IR, p. 282—283.

<sup>4)</sup> Vgl. *Vollmer*, IBR, p. 209 und Nr. 83—94, sowie 474 B; CIL, III, p. 710—711 und 737; *Pauly* I, 21; *Wissowa* I, S. 125; *Franziss*, a. a. O., S. 230—233; *Ohlenschlager*, a. a. O., S. 112, 115—116; *Planta*, a. a. O., S. 208 u. a.

<sup>5)</sup> Vgl. a. a. O., S. 283 u. 270; doch ist das wohl eine Verwechslung von *seiten Millers*. Der betreffende Meilenstein ist weder im *CIL* noch in *IBR* zu finden. Dagegen erwähnt *Aventinus — Johannes Turmairs sämtliche Werke*, München 1883: IV, 2, S. 704—705 zwei zweifelhafte Meilensteine „3 Meilen vom *Mittwald*“ gefunden, welche die Zahl *M. LIII* und vorher *A. T.* aufweisen, vgl. *Vollmer*, IBR, Nr. 450 u. 451. Andere Meilensteine, außer Nr. 453, sind von *Zirl* nicht bekannt.

<sup>1)</sup> Vgl. *Franziss*, S. 224.

<sup>2)</sup> Vgl. *Holder* I, S. 714—715; außerdem *Pauly* II, S. 109; *Wissowa* III, S. 1426—1427; CIL, III, p. 709 u. 737; *Vollmer*, IBR, Nr. 79—81, 471—474, p. 212; *Franziss*, a. a. O., S. 222—225; *K. Miller*, IR, p. 282.

<sup>3)</sup> Vgl. *Planta*, a. a. O., S. 208—209.

<sup>4)</sup> Vgl. *Vollmer*, IBR, Karte: *Prov. Raetia et vicinia*; *Reinecke*, a. a. O., S. 130—132.

<sup>5)</sup> Vgl. *Ohlenschlager* im *Korrespondenzblatt für Anthropologie* 1881, S. 114; *Franziss*, a. a. O., S. 224; *Strabo* IV, 6, 9 und 8 spricht von den *Ausfuhrprodukten Rätiens*.

<sup>6)</sup> Vgl. *Holder*, a. a. O. I, p. 714.

<sup>7)</sup> Vgl. *Bacmeister*, *Keltische Briefe*, S. 104—105.

Augustus bis Honorius in ununterbrochener Reihe reichen<sup>1)</sup>.

Der Name, der im Itinerarium Antonini nach romanischer Form Abuzaco heißt<sup>2)</sup>, ist nach Holder<sup>3)</sup> vom Mannsnamen Abudius abgeleitet. Derselbe Stamm tritt auf in den Eigennamen: Abudos, der auf Münzen des Biturigers Cubi als Regentname erscheint, und in Abudinos, Abudinus. Bei jenem südgallischen Volke ist auch der Münzname Abu-gatos festgestellt<sup>4)</sup>. Auch im Flußnamen Abusina = Abens und dem gleichnamigen Orte = Eining liegt die gallische (?) Wurzel Abu-d, Abu-s vor<sup>4)</sup>.

Nur scheinbar hat mit Abudiacum der bekannte Römerort Abusina = Eining, gelegen an der Mündung der Abens in die Donau, sprachlich etwas zu tun<sup>5)</sup>. Die Station heißt im Itinerar Abusina [in der Tabula ist der Brückenkopf links der Donau Arusena genannt<sup>6)</sup>], in der Notitia dignitatum Abusina und hat zweifellos vom Fluß Abens = Abusina den Namen<sup>7)</sup>. Schon Bacmeister<sup>8)</sup> weist auf den Fluß Abens und die Stadt Aventia in Etrurien, sowie das Dorf Avens im Pfitschtale hin. Zur Auslösung haben W. Schulze und Karl Schmidt die Ableitung gebracht.

Hierher gehören in Etrurien Fluß Aventia = Avenza, die Namen Aventius, Avena, Fluß Avens in der Sabina, Fluß Aventino und Avello im Frentanerlande, der Berg Aventinus in Rom, Fluß Avella (modern) im Paelignischen<sup>9)</sup>.

Darnach gehört nach Stamm und Suffix — in — der vindelicische Fluß Abusina = ursprünglich Avesina oder Aventina zum etruskischen Sprachgut und dem rätio-etruskischen Völkertamme an. Es verhält sich Regi(a)nus: Reginum = Aves(ent)ina: Abusina, und diese

vier Namen bezeugen, gleich dem mons Aventinus zu Rom, die Hinterlassenschaft der Rätio-Etrusker. Wenn Holder<sup>1)</sup> den Namen unter altkeltisches Sprachgut stellt, so dient zu seiner Entschuldigung, daß ihm Schulzes Werk noch nicht bekannt sein konnte. An der obigen Identität kann wohl kaum ein Zweifel sein.

Hierher gehört noch Celeusum<sup>2)</sup> = Biburg. Diese Militärstation liegt 9 km und (= 3 MP von Irnsing Arusena) aufwärts am Abusina, linksdanubisch am Kelsbache, der dem Orte und einem mittelalterlichen Gau — Kelsgau — den Namen gab. In der Tabula Peutingeriana steht er mit Celeuso eingezeichnet. Der Bach heißt urkundlich Chelesbach. Die alte Form Cel-eus-us ist daraus zu erschließen. Diese steht etruskischen Namen, wie Mons Caelius, caile, cailina, Caelianum bei Venusia, Caelia in Apulien, pagus Caelanus in Benevent u. a.<sup>3)</sup> so nahe, daß wir den Stamm cael-, cel- als rätio-etruskisch bezeichnen können. Freilich wissen wir nicht, ob der Ortsname selbst in die rätische Periode hinauf reicht, allein der Bachname bürgt hier, so gut wie bei Abusina, für das hohe Alter des Namens. Räter wohnten darnach nicht nur rechts des Donaustromes, sondern auch zu dessen Linken, wie wir schon oben beim Stamme der Rukinatai gesehen haben. Es ist wahrscheinlich, daß Abusina und Celeusus diesem ebenso den Ursprung dankt, wie der Fluß Reginus und Reginum.

Weiter scheint hierher zu gehören: Caelius mons = Kellmünz, gelegen an der unteren Iller und am Ulm<sup>4)</sup>. Im Itinerar steht Celio monte, in der Notitia dignitatum Caelio<sup>5)</sup>. Der Name ist identisch mit dem Caelius mons zu Rom, der nach dem tuskischen Heerführer Caeles

<sup>1)</sup> Vgl. Ohlenschlager, a. a. O., S. 116.

<sup>2)</sup> Vgl. 275, 1.

<sup>3)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. I, p. 10—11.

<sup>4)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. I, p. 11.

<sup>5)</sup> Vgl. Franziss, a. a. O., S. 268 u. 269, Anm. 1 u. Vollmer, IBR, p. 209, CIL, III, p. 729, praefatio zu IX.

<sup>6)</sup> Vgl. Franziss, S. 298—299. Zum Wort sind die Arusnatarpagus bei Verona anzuziehen; vgl. Holder I, S. 231.

<sup>7)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. I, p. 11.

<sup>8)</sup> A. a. O., S. 133; L. Steub, Zur rhaet. Ethnologie, S. 176, Über die Urbewohner Rätien, S. 162.

<sup>9)</sup> Vgl. B. philol. Wochenschrift 1906, Sp. 1589.

<sup>1)</sup> Alt-celtischer Sprachschatz, 1. Band, erschien im Jahre 1896, W. Schulzes Schrift dagegen erst im Jahre 1904.

<sup>2)</sup> Vgl. Vollmer, IBR, p. 213; Holder, a. a. O. I, p. 886; CIL, III, p. 723 u. 739; Pauly II, S. 236; Wissowa III, S. 1871; Franziss, a. a. O., S. 299—305.

<sup>3)</sup> Vgl. B. philol. Wochenschrift 1906, Sp. 1620.

<sup>4)</sup> Vgl. Vollmer, IBR, p. 212; Holder, a. a. O. I, S. 676; Pauly II, S. 236; Wissowa III, S. 1275; Franziss, S. 226—227; VII. Bericht der röm.-germ. Kommission 1912, S. 56—57; Steub, Zur rhaet. Ethn., S. 183; Lang, Baierns Gauen, S. 169 u. IV, 3; Spruner-Menke, Deutschland N. VI, Chelasgowe.

<sup>5)</sup> IA, p. 250, 7; ND, occ. 35, 30.

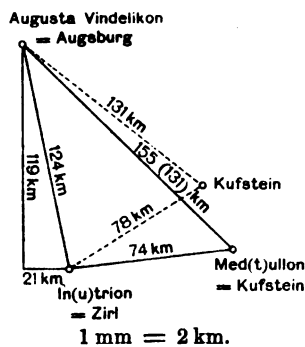
Vibenna benannt ist. Varro nennt ihn Caelius<sup>1)</sup>. Wir haben hier dieselbe etruskische Wurzel cael-, cel-, wie bei Cel-eus-um. Allein die späte Überlieferung bietet einen Grund für die geringere Bewertung dieser Überlieferung. Man weiß nicht, ist der Name enchorisch, oder aus dem Süden importiert.

### III. Die Oberdonau-Hochrhein-Innstraße.

#### 11. Augusta Vindelikon = Augusta Vindelicum.

Die Bedeutung, die rasch die Gründung der Lechstadt durch Drusus gewann, beruht vor allem auf der günstigen Lage des ausgewählten Platzes. Nicht nur, daß der neugegründete militärische Stützpunkt nahe der Donau lag, der Verteidigungslinie Rätiens, sondern daß vom Bodensee her die von Kaiser Claudius 46/47 n. Chr. hergestellte via Claudia Augusta<sup>2)</sup>, die Reichstraße zwischen Altinum, d. h. der Adria und der Donau, über Augusta ihre Linie

Abb. 7.



nahm, machte diesen Waffenplatz zum Zentrum des nördlichen Alpenglacis (vgl. unten). An diese Hauptlinie, wozu seit Vespasian die Oberdonaustraße kam, schlossen sich weitere Linien

<sup>1)</sup> Vgl. Tacitus, Annales IV, 65; Ausgabe von Nipperdey-Andresen, S. 369–370. Hierzu Wissowa III, S. 1273; Caelius mons für Caelius — Rom — falsche Schreibung.

<sup>2)</sup> Vgl. Nissen I, S. 163–164, II, S. 210; Partsch bei Wissowa I, S. 1608; K. Miller, a. a. O., S. 270, 280–281, seine Ansicht, diese Reichstraße sei Landeck-Kempton über den Fernpaß gezogen, verstößt gegen die Strategie der Römer; Planta, a. a. O., S. 75–77; Mommsen, Röm. Gesch., 5. Band, S. 18–19, 179; P. H. Scheffel, a. a. O., 1. Band, S. 94–97; Ohlenschläger, a. a. O., S. 111–112; Franziss, a. a. O., S. 112; Formae orb. ant. XXIII und Text S. 3; Douglas im XII. Rechenschaftsbericht des Museumsvereins in Bregenz, S. 16–17.

an (vgl. Abb. 7), welche die Verbindungen nach Westen, Osten, Südosten und Süden herstellten und somit diesen Punkt zum faktischen und taktischen Zentrum gemacht haben.

W. Götz<sup>1)</sup> führt hierzu mit Recht folgendes aus. Es sind sieben große Radialen, welche Augsburg zum Zentrum haben.

1. Der Donauübergang an der Wörnitzmündung zu Donauwörth, wichtig für den Nordsüd-Verkehr;

2. der Fernpaß, } beides historische Südwege zur Verbindung mit Tirol und Italien;

3. der Scharnitzpaß, }

4. der Weg zum Bodenseebecken längs der Wertach über Kaufbeuren und Kempten;

5. die uralte „Salzstraße“, die über das heutige München zur Salzach führt, und zwar in südöstlicher Richtung;

6. die Linie des Paartales, die nach Nordosten zur Donau, Altmühl und nach Regensburg führt;

7. die Linie zur Illermündung bei Ulm über der Senke von Dinkelscherben, die weiter über Blaubeuren, Münsingen, Urach zum Neckar zieht.

Diesen sieben Radialen entsprechen die von Augusta Vindelicum aus ziehenden Römerstraßen, mit dem Zusatz, daß auch in der Richtung Freising–Landshut = Iovisura und in der nach Neuburg = Submuntorium eine Verbindung wahrscheinlich ist. Im übrigen haben sich die römischen Baumeister so genau an die von der Natur gezeichneten Tracen gehalten, daß auch die Schienen der Neuzeit vielfach diesen Naturbahnen folgen.

Bis auf die Zeiten des Marinus-Ptolemäus war ein großer Teil dieses Straßennetzes bereits ausgebaut, da vor allem militärische Rücksichten, die Sicherung der Nordgrenze des Imperium Romanum Beschleunigung verlangten<sup>2)</sup>. Nach Franziss haben ja die ersten drei Kaiser den Straßenbau Rätiens besonders gefördert. Trajan zog dann vom nördlichsten Limespunkt bei Gunzenhausen und von Clarena her eine Hauptlinie, welche von Eining an über Regensburg und Passau bis ins Dakerland reichte<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> A. a. O., II. Band, S. 953.

<sup>2)</sup> Vgl. Franziss, a. a. O., S. 123.

<sup>3)</sup> Vgl. Franziss, a. a. O., S. 119; Fabricius, a. a. O., S. 73; Haug-Sixt, S. 109; Haug bei Wissowa, 2. Reihe, IA, S. 51–52; Reinecke, a. a. O., S. 129–130.

Unter solchen Umständen ist es erklärlich, daß Marinus-Ptolemäus aus ihren bis ungefähr zu Ende des 1. Jahrhunderts reichenden Quellen verhältnismäßig gut über Augusta Vindelikon unterrichtet waren, sowie über dessen Verbindungen nach den wichtigsten Orten im Nordwesten, Norden, Südwesten, Süden, Südosten. Hat uns doch Ptolemäus als der erste den Namen der Hauptstadt Rätiens überliefert, die von Tacitus, einem jungen Zeitgenossen, als *splendidissima Raetiae provinciae colonia* bezeichnet wird<sup>1)</sup>. Freilich muß nach Mommsen das *jus coloniae romanae* bestritten werden, da die Stadt erst durch Hadrian den Rang eines *Municipiums* erhielt und vorher wohl rechtlich nur als *Forum-Markt* graduiert war<sup>2)</sup>. Allein der Streit hierüber ist noch nicht beendet und ebensowenig über die römischen Überreste aus der Römerzeit<sup>3)</sup>.

Mag man den Titel: *Augusta Vindelikon* und das Epitheton „*colonia*“ betrachten, wie man will, so wird man über die besondere Bedeutung dieser Attribute nicht hinwegkommen und die Erklärung Mommsens: „*Tacitus rei naturam magis quam juris proprietatem secutus coloniam appellavit*“ nur als eine Abschlagszahlung betrachten können<sup>4)</sup>.

Die mathematischen Koordinaten von Augusta Vindelikon sind schon oben besprochen. Hier ist nur der Zusatz am Platze, daß sich der falsche Ansatz bei Ptolemäus nach Länge und Breite mit aus der unrichtigen Zeichnung des Donaulaufes erklärt, den er viel im Süden ansetzte. Von Mengen = Bragodurum bis zur Illermündung bei Viana läßt er Donau und Straße horizontal laufen, während die Steigung der Donau nach Nordosten zu 37 km ausmacht,

<sup>1)</sup> *Germania*, Kap. 41; vgl. hierzu Müllenhoff, *Deutsche Altertumskunde* IV, S. 476 und Ohlenschlager, a. a. O., S. 114—115.

<sup>2)</sup> Vgl. CIL, III, p. 711.

<sup>3)</sup> Vgl. hierzu Fr. Vollmer, *Sitzungsber. d. Akad. d. Wissenschaften zu München*, philos.-philol. Klasse vom 2. Dez. 1911 und Drexel im VII. Berichte der röm.-germ. Kommission 1912, S. 35—37 mit Lageplan; außerdem Fr. Vollmer, *IBR*, p. 210: *Augusta Vindelicum*.

<sup>4)</sup> Über die frühere Literatur zu dieser Frage vgl. Franziss, a. a. O., S. 212, Anm. 1, außerdem Pauly I, S. 2140—2141; Wissowa II, S. 2348 (Ihm). Mommsens *Votum* findet sich CIL, III, p. 711, col. 2.

und erst von Viana an bis Artobriga setzt er den Breitenunterschied auf  $30' = 44\frac{1}{2}$  km fest, während dieser in Wirklichkeit nur  $22' = 33$  km beträgt. Immerhin beträgt selbst bei Artobriga die Differenz zwischen der Donaulinie des Ptolemäus und der Wirklichkeit noch 70 km —  $44\frac{1}{2}$  km = rund 25 km. Da jedoch von Augusta aus die Donautfernung feststand, so mußte er die Lage der Stadt um diesen Betrag nach Süden zu verschieben. Der falsche Ansatz der Länge brachte die Verrückung des Fixpunktes nach Südosten zu fertig, ein Fehler, der bereits dem wackeren Mannert unliebsam aufgefallen ist<sup>1)</sup>.

Zwischen *Augusta Vindelicum* und *Cambodunum*, wohin die *via Claudia Augusta*, die nördlich zweifellos bei Artobriga = Druisheim endete, nach Südwesten zu führte, sind drei Routen durch die *Itinerarien* nachgewiesen<sup>2)</sup>: 1. Über *Abodiacum* und *ad Novas*, 2. über *Navoe*, halb links, halb rechts der Wertach, 3. über *Rostrum Nemaviae*, die zwischen 1. und 2. gelegen bei Buchloe = *Rostrum Nemaviae* die Gennach überschritt.

Man kann wohl annehmen, daß die Reichsstraße des Claudius die Linie über *Abodiacum* vorgezogen hat, da von hier aus das Lechtal die natürliche Leitung dieser Militärstraße übernahm. Leider ist die von Pullhausen als römisch angenommene, mit Quaderstücken unterlegte Straße, die von Landsberg = *ad Novas* nur nach Augsburg über das Lechfeld führt, als älter, denn 1775 und 1778, nicht nachgewiesen, doch mag sie immerhin auf römischer Grundlage beruhen<sup>3)</sup>.

## 12. Eboduron = Ebodurum.

(Vgl. Abbild. 8.)

Brigantion ist als astronomisch bestimmter Ausgangspunkt für das eigentliche Rätien mit  $30^\circ$  L. und  $46^\circ$  Br. graduiert, Eboduron mit  $30^\circ 40'$  L. und  $45^\circ 50'$  Br.

Die Differenz ergibt 43 km, und zwar mit der Lage nach Südosten dem Illtale zu.

<sup>1)</sup> Vgl. a. a. O., S. 700.

<sup>2)</sup> Vgl. K. Miller, a. a. O., S. 285 und Karte Nr. 86.

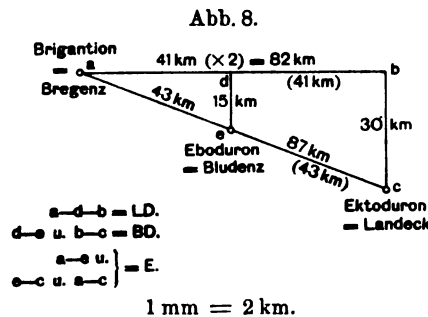
<sup>3)</sup> Vgl. Ohlenschlager, *Röm. Überreste in Bayern*, 2. Heft, S. 50—51 und Karte 3; Franziss, a. a. O., S. 78.

Hier liegt Bludenz, dessen Entfernung von der Fronveste aus mit 39,5 km zu berechnen ist<sup>1)</sup> (vgl. Abb. 8).

Nach Exposition und Entfernung ist Eboduron mit Bludenz zu gleichen.

Hier wurden aus der La-Tène-Zeit Waffen und Fibeln, aus der Römerzeit Münzen gefunden<sup>2)</sup>.

Die Stadt Bludenz selbst wird urkundlich zuerst im Jahre 940 mit ecclesia in valle



drusiana in loco platenes erwähnt. Es erscheint als alter Hauptort des inneren Walengaus, dessen günstige Lage am Zusammenflusse zweier, zu zwei wichtigen Paßübergängen führenden Talungen, Ill und Alfenz, Bürgschaft — Arlberg und Zeinisjoch — dafür leistet, daß dieser Punkt bereits in der Vorzeit von Bedeutung war.

L. Steub<sup>3)</sup> will zwar den Namen Plutenes mit etruskisch Vulutunusa erklären, aber näher liegt die Erklärung aus dem Romanischen, wobei vielleicht pluteus = Schirmdach, Brustwehr den Stamm bildet<sup>4)</sup> und Plutena soviel als „geschützter Platz“ bedeuten würde. Dies würde mit dem Grundworte von Ebo-durum übereinstimmen, was ja „Feste“ bedeutet.

Holder<sup>5)</sup> erklärt, Mommsens Mißdeutung folgend, die wir oben abgewiesen haben, Ebo-duro mit Ebru-duro-n, welch letzterer Platz

<sup>1)</sup> Die Entfernungen sind vermessen nach Vogels Karte des Deutschen Reiches und der Alpenländer: 1:500 000.

<sup>2)</sup> Gef. Mitteilung vom Museumsvorstand Schwerzenbach zu Bregenz vom 4. Dez. 1918, außerdem Orgler, Zeitschr. der Ferdinandeums f. Tirol u. Vorarlberg, 3. Folge, 22. Heft, S. 84 u. Heierli — Öchsli, Vorgeschichte Graubündens, Fundkarte und Text, S. 26.

<sup>3)</sup> Vgl. Zur rhaet. Ethnologie, S. 216.

<sup>4)</sup> Klotz, Handwörterb. d. lat. Sprache II, S. 809.

<sup>5)</sup> A. a. O. I, S. 1395.

auch in der Notitia dignitatum, Occidens, XLII, 15, als Ebruduni Sapaudiae vorkommt<sup>1)</sup>.

Von der Wurzel epo- = Roß, die auch in Epona vorliegt, kann recht gut der Ortsname Eboduron = Epo-duron gebildet sein. Man vergleiche auch die britannische Insel Ebuda, die Ptolemäus nennt<sup>2)</sup>.

Bemerkt darf zum Schluß werden, daß Leichtlen bereits Ebodurum in dem vorarlbergischen Städtchen Benduren, das südwestlich von Feldkirch nahe dem Rhein gelegen ist, wiederzuerkennen glaubte<sup>3)</sup>.

### 13. Ektoduron (Oktoduron) = Ektodurum (Octodurum).

Die Lesart Ektoduron hat Mommsen<sup>4)</sup> gebilligt, obwohl der codex Vaticanus 191 Oktoduron gibt. Die Entfernung der Polis von Eboduron ist gleich der zwischen diesem und Brigantion = 20' L. und 10' Br. = 43 km, und zwar in gleicher Richtung nach Südosten zu, offenbar in schematischer Weise behandelt.

Diese Angaben geographischer Natur weisen auf den Arlbergpaß hin, der mit 1802 Höhe<sup>5)</sup> wahrscheinlich schon vor den Römern von den Rättern als Übergang vom Oberinntale zum Hochrheintale benutzt wurde. Auf die Benutzung zur Römerzeit weisen Ortsnamen, wie Stallär oder Stallehr = stabularium ost-süd-östlich von Bludenz, Perfus = per flumen, Perjen = per Oenum bei Landeck hin<sup>6)</sup>. Ebenso die Münzfunde bei Landeck am Starkenbach und von Landeck selbst, die nach Orgler von Nero und Vespasian bis auf Septimius Sererus reichen und beweisen, daß diese Gegend schon seit dem ersten nachchristlichen Jahrhundert vom Verkehr mit dem Süden beeinflußt war<sup>7)</sup>.

Mit diesen Tatsachen stimmt nun die Angabe des Ptolemäus für Ektoduron überein, da

<sup>1)</sup> Vgl. Ausgabe von Seeck, S. 215 u. Anm. 1.

<sup>2)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. I, S. 1446; Zeuss-Ebel, Grammatica Celtica, p. 27, Ptolemäus II, 2, 10.

<sup>3)</sup> Vgl. Schwaben unter den Römern, S. 206 und „Charte von Schwaben u. d. R.“.

<sup>4)</sup> CIL, III, p. 707 und K. Müller, a. a. O., p. 281 zu Z. 13.

<sup>5)</sup> Vgl. A. Waltenberger, Allgäu, Vorarlberg und Westtirol, 13. Aufl., S. 244.

<sup>6)</sup> Vgl. P. H. Scheffel, a. a. O., 1. Bd., S. 96—97.

<sup>7)</sup> Vgl. Zeitschr. des Ferdinandeums f. Tirol u. Vorarlberg, 3. Folge, 22. Heft, S. 70, Landeck u. 79: Starkenbach, sowie Fundkarte.

von Brigantion bis hierhin = 86 km gegenüber 75 der Wirklichkeit, von Eboduron bis Ektoduron 43 gegenüber 57 der Wirklichkeit zu rechnen sind.

Zählen wir die Strecken:

1. Brigantion-Eboduron	= 43 km
2. Eboduron-Ektoduron	= 43 "
Summe	= 86 km

und ebenso

1. Bregenz-Bludenz	= 39 km
2. Bludenz-Landeck	= 57 "
Summe	= 96 km

zusammen, so ist der Unterschied in Anbetracht der sonstigen Differenzen bei den Ptolemäischen Koordinaten (vgl. oben 6. Taxgaition) so gering, daß an der Gleichung Ektoduron = Landeck kein Zweifel sein kann. Vor dem Verf. hat nur Aegidius Tschudi diese Gleichung angenommen<sup>1)</sup>.

Den Namen Ektoduron nennt Holder nicht, nur Oktodurus<sup>2)</sup>. Dieser gallische Name bedeutet nach Glück „*arx in angustiis sita*“. Ähnlich Ernauld „*château rresservé*“. d'Arbois de Jubainville erklärt den Namen als „*forteresse d'Octos*“. Holder stellt octo zu irisch octe, ochte, angustia. Diese Bedeutung würde für die Lage der Grenzfestung Landeck sehr gut stimmen, da Schloß Landeck auf steilem Fels den zum Arlberg führenden Engpaß der Sanna, die hier mit dem Inn zusammenfließt, als Hochburg bewacht<sup>3)</sup>.

Die oben gefundenen Gleichungen für Eboduron = Bludenz und Ektoduron (Oktoduron) = Landeck bringen den Beweis, daß in den Quellen, die Marinus aus dem ersten nachchristlichen Jahrhundert zur Verfügung standen, der Arlbergpaß durch die beiden Festen — durum —, die ihn im Westen und Osten schützten und bewachten, wohl markiert war. In Verbindung mit dem Meilensteine von Rabland an der Etsch — oberhalb Meran —,

<sup>1)</sup> Vgl. Beschreibung Galliae comatae, S. 337.

<sup>2)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. II, S. 831. Ektoduron mag bei Ptolemäus für Oktoduron verschrieben sein. Oktoduron kommt nach Ptolemäus II, 6, 49 noch vor als Stadt der Vaccaer in Hispania Tarraconensis, die meisten Codices lesen auch hier Ektoduron, vgl. K. Müller, a. a. O., p. 168, col. 1.

<sup>3)</sup> Über die Lage von Landeck vgl. A. Waltenberger, a. a. O., S. 270—271; über diese und sonstige Römerfunde bei Landeck vgl. P. H. Scheffel, a. a. O., I. Bd., S. 96.

worin von der via Claudia Augusta ausdrücklich bezeugt wird<sup>1)</sup>.

Die Inschrift: *Viam Claudiam Augustam, quam Drusus pater Alpibus bello patefactis derexserat, munit a flumine Pado at flumen Danuvium per m. p. CCCL (?)* beweist die obige Gleichung, daß der Arlberg-Paß nicht nur den Römern im 1. Jahrhundert wohl bekannt war, sondern daß die via Claudia Augusta, deren Linie Drusus bei seinem Heereszuge durch Rätien eingeschlagen hatte, den Übergang über diesen Paß vom Inn- und Etschtale her in das Rheintal genommen hat.

Drusus wollte sich mit seinem Bruder Tiberius, der von Gallien her kam, vereinigen, und der Schnittpunkt der beiden Anmarschlinien konnte nur bei Brigantium gelegen sein<sup>2)</sup>. Daß diese Straße später zugunsten des Brennerpasses in den Hintergrund trat, liegt in den später anders gearteten militärisch-politischen Verhältnissen, wo Augusta Vindelicum und Juvavum zu Knotenpunkten erwachsen sind<sup>3)</sup>, und die kürzeren Übergänge über den Fernpaß und die Scharnitzsenke den Umweg über den Arlberg nicht mehr nötig machten, den im 1. Jahrhundert militärische Rücksichten und die Verbindung mit Vindonissa erforderten. „Alles zu seiner Zeit“, gilt auch in solchen geographisch-historischen Fragen, wie solche die Linienführung der Militärstraße via Claudia Augusta zum Problem aufgeworfen hat.

#### 14. Vikos = Vicus.

Dieser Ort, der in Brigantiums Nähe, im Gebiete des Hochrheins nach Ptolemäus liegt, wird am besten hier angegliedert. Der Unterschied von dieser Stadt macht 15' L. und 10' Br. aus, was nach der Formel 22 km in der Richtung nach Südosten ausmacht.

Hier ist ad Rhenum = Rheineck am Übergang über den Rhein an der Straße nach

<sup>1)</sup> Vgl. Planta, a. a. O., S. 75; Vollmer, IBR, Nr. 465 u. 469.

<sup>2)</sup> Vgl. auch Mommsen, Römische Geschichte, 5. Bd., S. 15, der dasselbe sagt; ebenso H. Kiepert, Lehrbuch d. a. Geographie, § 325, S. 368.

<sup>3)</sup> Vgl. hierzu P. H. Scheffel, I. Bd., S. 97—98; derselbe, Die Brennerstraße zur Römerzeit, S. 1—5. Patsch, a. a. O., S. 1608—1609 legt der Brennerstraße eine zu frühe Bedeutung zu.

Vindonissa zu bemerken<sup>1)</sup>. Die Entfernung von Bregenz = 12 km. Nach gefälliger Mitteilung von Dr. H. Wartmann aus St. Gallen<sup>2)</sup> sind zu Rheineck noch gar keine Funde aus der Römerzeit gemacht worden. Auch liegt der Platz fast westlich von Bregenz aus, statt südwestlich. Besser stimmt die Lage von Altstätten, einem Städtchen, das in geschützter Lage am Fuße des Gäbris an der Linie St. Margrethen—Sargans gelegen ist. Schon der Name „alte Stadt“ weist auf hohes Alter hin. Münzfunde sind von hier bekannt: Augustus, Augustus mit Agrippa, Nero und Trajan.

Nach H. Kiepert<sup>3)</sup> zog wahrscheinlich eine Römerstraße von ad Rhenum über Altstätten nach Magia = Maja<sup>4)</sup> und von hier über Jona, dem Züricher See entlang nach Turicum. Nördlich von Clunia überschritt diese den Rhein.

Jedenfalls stimmen Lage und Funde von Altstätten<sup>5)</sup>, wo wahrscheinlich eine römische Ansiedelung anzunehmen ist, besser für den Ort Vikos = Vicus, als das von Mommsen weither geholte Viviscus am Genfersee<sup>6)</sup> (= Vevey).

Ptolemäus wollte nach unserer Ansicht mit der Erwähnung dieses Ortes den linksrheinischen Straßenzug, der mit Turicum die Verbindung herstellte, markieren. Auch war hier vielleicht ein Hauptort der Sarunetes in seinen Quellen festgestellt. — Nimmt man hingegen die Positionen für Vikos nach dem codex Urbinas 82 und seiner Karte als richtig an, so bieten diese 30° 15' = Länge und 45° 20' = Breite. Nach der Dreieckskonstruktion ergeben diese Koordinaten 62 km und mit der dadurch gegebenen Exposition nach Südwestsüd von Brigantion aus, gelangen wir nach Maienfeld = Magia. Nach H. Kiepert<sup>7)</sup> liegt dieser wichtige Knotenpunkt Rätians dort, wo nördlich von Chur [nach der Tabula Peutingerana

IV, 1 = XVI MP von Curia entfernt]<sup>1)</sup> die helvetisch-rheinische Straße nach Turicum = Zürich und Vindonissa = Windisch in der Richtung Nordwesten links abgeht<sup>2)</sup>. An dieser Straßenkreuzung mußte sich zur Römerzeit ein Vicus entwickeln<sup>3)</sup>. Auch der Name von Maienfeld weist auf die obige Gleichung hin.

Nach Holder<sup>4)</sup> ist der Ortsname Magia auf altkeltisch magos = Feld, cymr. maes, mais = magesto, magis = campus zurückzuführen. Gerade hier aber zwischen Landquart und Fläschberg breitet sich eine weite Ebene vom rechten Rheinufer gegenüber von Ragaz aus, in deren Mitte südlich vom wichtigen Luziensteig der uralte Ort Maienfeld ruht<sup>5)</sup>. R. Kiepert<sup>6)</sup> hält Magia für die Paßbefestigung des Luziensteiges, was der Bedeutung des Ortsnamens Magia widerspricht. L. Steub hat Luziensteig und Umgebung meisterhaft beschrieben<sup>7)</sup>.

#### IV. Die Innstraße.

##### 15. Inutrition = Inutrium.

Vergleichen wir die Abbildungen 1 und 3 mit den Angaben des Ptolemäus für die folgenden 4 Poleis: Inutrition, Medullon, Karrodunon, Boioduron, so wird klar, daß der Geograph damit die Inlinie markieren wollte. Was den Innursprung betrifft, so ist hierüber schon oben das Nötige mitgeteilt. Der Geograph hat, Strabo folgend, hierbei den Irrtum gemacht, den Ainos im Süden, anstatt im Südwesten entspringen zu lassen. Der Lauf des Inns zieht ferner von Bedakon und Medullon über Karrodunon bis Boioduron in meridionaler Richtung nahe dem 34. Grad der Länge, anstatt von Wasserburg aus, in dessen Nähe Karrodunon liegen muß (vgl. unten), nach Nordosten abzubiegen.

Immerhin gibt die Linie Ektoduron—Inutrition—Medullon deutlich den Lauf des Ober-

<sup>1)</sup> Vgl. K. Miller, IR., S. 254 und 281; als ad Renum auf der Tabula, jedoch an unrichtiger Stelle, verzeichnet; 9 MP von Brigantium entfernt.

<sup>2)</sup> Schreiben vom 17. Dezember 1918.

<sup>3)</sup> Vgl. die Karte: Raetia, Noricum, Pannonia beim CIL, III.

<sup>4)</sup> Zum Namen vgl. Holder a. a. O. II, p. 375.

<sup>5)</sup> Vgl. sonst Bädcker, Die Schweiz, 30. Aufl., S. 73.

<sup>6)</sup> CIL, III, p. 707 und oben.

<sup>7)</sup> Vgl. CIL, III, Tab. IV, Raetia, Noricum, Pannonia.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVIII.

<sup>1)</sup> Vgl. Fr. Vollmer, IBR. p. 217.

<sup>2)</sup> Vgl. Planta, a. a. O., S. 93.

<sup>3)</sup> Die Einwände von K. Miller, Itineraria romana, S. 255—256, sind ohne Belang.

<sup>4)</sup> A. a. O. II, p. 375.

<sup>5)</sup> Vgl. A. Waltenberger, Führer durch Allgäu, Vorarlberg und Westtirol, 2. Aufl., S. 183 und Karte; 13. Aufl. (Allgäu), bearbeitet von Dr. H. Karl, S. 173.

<sup>6)</sup> Text zu Formae orb. ant. XXIII, S. 9.

<sup>7)</sup> Vgl. Streifzüge durch Vorarlberg, 1908 (Hans Nägele), S. 126—127; Einleitung S. IX.

inntales an, an dessen geographischen und militärischen Hauptpunkten die genannten drei Orte liegen müssen. Auch verband jedenfalls ein Straßenzug Ober- und Unterinntal.

Inutrium liegt nach Ptolemäus südostsüdlich von Augusta Vindelicum, der Hauptstadt, von der aus die Entfernungen auf den Staatsstraßen gemessen wurden. Die Differenz der Länge beträgt 20', wobei wir den Ptolemäischen Ansatz der Länge von Augusta zugrunde legen, die der Breite 1° 20'. Nach der Formel beträgt darnach die Entfernung von Augusta für Inutrium = 124 km. Stellen wir diesen Radius von Augsburg aus in südostsüdlicher Richtung ein, so gelangen wir mit 125 km genau nach Zirl, das bekanntlich 7 km westlich von Innsbruck an der verkehrswichtigen Stelle liegt, wo der Paßweg über Seefeld, Scharnitz, Mittenwald, Partenkirchen, Murnau, Weilheim, Wessobrunn nach Epfach und Augsburg zieht<sup>1)</sup>. Dazu kommt, daß auch die Entfernung von Landeck = Ekoduron nach Zirl mit 54 km von der des Ptolemäus mit 92 km nur deshalb so stark abweichen kann, weil hier nach dem Straßenzuge vermessen werden mußte. Jedenfalls ist die Berechnung von Augusta Vindelicum aus die maßgebende.

Zirl, bzw. das nahe Reith, ist ferner der Fundort von zwei römischen Meilensäulen, von denen die eine vollständig erhaltene den Namen des Decius angibt und die Entfernung von Brigantium mit 98 R M = 145 km berechnet, während die zweite, von Vollmer untersuchte, nur noch die Buchstaben . I M P. erkennen läßt<sup>2)</sup>.

Zirl bzw. Reith bildete also zur Römerzeit den Ausgangspunkt von wichtigen Straßenzügen, von denen der eine wahrscheinlich nach Westen, der andere nach Norden zog und Brigantion, sowie Augusta mit dem Inntale verband<sup>3)</sup>. Außerdem ist von Bedeutung, daß die römischen

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu Fr. Vollmer a. a. O.: provincia Raetia et vicinia, außerdem Vogels Karte Nr. 27.

<sup>2)</sup> Vgl. Vollmer, IBR. Nr. 452 und 453; CIL, III, 5988.

<sup>3)</sup> K. Miller, IR. p. 255, sucht eine Verbindung über den Fernpaß, das Thannheimertal, Immenstadt, Oberstaufen, Hittisau, Alberschwende, Schwarzach nach Bregenz für die Straße, die Decius erwähnt, zu konstruieren. Dieser Weg „über Berg und Tal“ ist nach unserer Ansicht ausgeschlossen. In Betracht kann nur das Oberinntal und der Arlbergpaß kommen.

Münzfunde Zirl zum Mittelpunkt einer Gruppe machen, die im Inntale und in der Richtung zum Scharnitzpasse gelegen ist<sup>4)</sup>.

Alle diese Tatsachen zusammengenommen führen zum Schlusse, daß Inutrium und Zirl zusammenfallen, während Teriolis = Zirl in keiner Weise passen will<sup>5)</sup>.

Der Name bildet eine *cruz interpretum*. Man hat an Nauders im Oberinntale gedacht, jedoch dies heißt urkundlich Novders<sup>6)</sup> und hat weder im Namen noch in der Lage etwas mit Inutrium zu tun. Prof. Dr. Sepp erinnert an den Naudererbach bei Mittenwald und will Inutrium mit dem unteritalischen Oenotria, der Gründung des sagenhaften Eponymos Italos zusammenbringen<sup>7)</sup>. Allein solche Phantasien haben hier keinen Wert. Weiteres dieser Art hat Christian Schneller zusammengestellt<sup>8)</sup>.

Die Bildung von Inu-tri-on erinnert an die des umbrischen Ortes Butrium nördlich von Ravenna<sup>9)</sup> und an die des ligurischen (?) Berg-intrum, am Fuße des kleinen St. Bernhard<sup>7)</sup>. Möglich wäre es, daß an Stelle von Inutrium Intrion = Intrium zu lesen wäre. Der gallischen Sprache scheint diese Namensbildung nicht anzugehören.

Zirl heißt nach Meichelbeck<sup>8)</sup> ums Jahr 800 Cyreola und ist nach L. Steub als eine romanische Ortsnamenbildung nach dem Muster von *κνριακόν* = Kirche aufzufassen. Nach Österley<sup>9)</sup> kommt der Ort urkundlich 1151

<sup>1)</sup> Vgl. Orgler, a. a. O., S. 84, 73, 76, 78 und Fundkarte.

<sup>2)</sup> Vgl. Winkelmann, Deutsche Gaue, 1912, 13. Bd., S. 151.

<sup>3)</sup> Vgl. P. H. Scheffel, 2. Bd., S. 217, und Österley, a. a. O., S. 471.

<sup>4)</sup> Vgl. Beiträge zur Geschichte des bayerischen Oberlandes, 4. Heft, S. 10—11; über Oenotria vgl. Pauly IV, S. 320.

<sup>5)</sup> Vgl. Zeitschrift des Ferdinandeums, 1906, 50. Heft, S. 146: Nauders. Außer dem Nauders am Reichenpasse gibt es in Tirol noch zwei Nauders, nach Schneller elliptische Ortsnamen von P. N. Nothar, Nuthar. Auch Schnauders bei Klausen gehört nach diesem Forscher hierher. — Oeni-atrium nach Staffler!!

<sup>6)</sup> Nissen, a. a. O. II, S. 255.

<sup>7)</sup> Holder, a. a. O. I, p. 404, und II, p. 59.

<sup>8)</sup> Hist. Frising., II, 87, 89, 149; siehe Sepp a. a. O., S. 19. Nach L. Steub, Zur Namens- und Landeskunde der deutschen Alpen, S. 22: rätoromanischen Ursprungs.

<sup>9)</sup> A. a. O., S. 798, 2. col.; K. Miller, a. a. O., S. 276, will das Vetonia der Tabula mit Zirl gleichen; letzteres ist aber wohl identisch mit dem Veldidena des Itinerariums Antonini 256, 258, 259 usw.



als Cirle vor. Ersichtlich hat der Platz erst dem Christentum diesen Namen verdankt und vorher einen anderen getragen = In(u)trion.

### 16. Medullon = Med(t)ullum.

Diese Stadt liegt von Inutrion 1° L. und 10' Br. nach Ostnordost entfernt = 74 km.

Nehmen wir den Innlauf als Linie an, so gelangen wir nach Kufstein, eine Stadt, die 78 km von Zirl entfernt ist und bekanntlich vom rechten Innufer am Fuße der beherrschenden Festung Geroldseck die Grenze zwischen Bayern und Tirol bildet. Am linken Innufer finden wir mit 72 km Entfernung den Ort Langkampfen, der wie Kufstein die Fundstelle von Römermünzen ist. Während dieser Platz Münzen von Nerva bis M. Aurel, d. h. von 96—180 n. Chr. aufweist, besitzt dies Zeugen von Hadrian, 117—138 n. Chr. In der Nähe sind noch von Ebbs = Albanum des Itinerars (?)<sup>1)</sup> und von Schloß Itter römische Münzen bekannt<sup>2)</sup>. Die Wahrscheinlichkeit spricht für Kufstein = Medullon, zumal da dieser Platz nach Steinitzer<sup>3)</sup> schon im Jahre 788 als „Coafstein“ vorkommt und sein Name, von cupa = Kufe abzuleiten, zweifellos römischen Ursprungs ist.

Die Lage rechts vom Inn hat gegen die Zugehörigkeit zu Raetia nichts zu bedeuten, da der Ort als Brückenkopf zu betrachten ist und auch Boioduron rechtssseitig liegt. Als eigentlicher Römerplatz ist die Festung Geroldseck zu denken, die seit 1205 urkundlich bezeugt ist<sup>4)</sup>.

Zur Sicherung der von Tridentum und Veldidena nach Bojodurum führenden Inntalstraße, zur Beherrschung des Inntales und der nach Vindelicien und Noricum führenden Gebirgspässe<sup>5)</sup>, dort über den Kiechelsteg, hier über den Griesenpaß, war die Besetzung dieser Stelle, des späteren „Schlüssels von Tirol“ durch die Römer absolut notwendig. Auch Steinitzer nimmt diesen Standpunkt ein (a. a. O.).

<sup>1)</sup> Vgl. K. Miller, IR, S. 184.

<sup>2)</sup> Orgler, a. a. O., S. 69, 70, 67 und 69, sowie Fundkarte.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 16; sonst Österley, a. a. O., S. 368: Kufstein.

<sup>4)</sup> Steinitzer, a. a. O., S. 16.

<sup>5)</sup> Vgl. Umlauf, Die österr.-ungarische Monarchie, 2. Aufl., S. 777; derselbe, Die Alpen, S. 279.

Vermutlich bildet diese feste Burg eine der von den Rättern verteidigten arces Alpius impositae tremendis.

Buchner<sup>1)</sup> wollte Medullon mit „Mül bei Insbruck, Hauptort der Benlaunen“ gleichen. Allein ein solcher Ort besteht gar nicht, sondern Mühlau bei Innsbruck, was von den dortigen Wassermühlen den Namen hat<sup>2)</sup>. Auch K. Müller<sup>3)</sup> führt diese „grundlose“ Gleichung an.

Den Namen Medullon erklärt d'Arbois de Jubainville für Medullo-magus oder Medullo-dunon vom Mannsnamen Medullus und dem Stamme medu = Meth<sup>4)</sup>.

Besser ist es, auf die illyrische Stammesfeste Metulum oder Metullum hinzuweisen, die Strabo, Appian und Dio Cassius bei den Japyden erwähnen und von Augustus selbst im Jahre 35 v. Chr. mit Lebensgefahr erstürmt wurde<sup>5)</sup>. Die falsche Schreibweise mit d ist wohl auf Rechnung des Volksstammes der ligurischen Medulli zu schreiben, die Marinus-Ptolemäus im Tropaeum Alpius vorfand<sup>6)</sup>. Metullon, bzw. Metu-, würde dann dem illyrischen, nicht dem gallischen Idiome angehören (vgl. meta = conus, metilla, metula, medulla = Korb<sup>7)</sup>).

Ist der Hinweis auf die Stelle des Vegetius<sup>8)</sup>, wo mit Steinen gefüllte Körbe (= crates) metellae, metulae oder medullae genannt werden, richtig, so ging die Namenbildung des formidablen Platzes, der hier einem riesigen, abgeschnittenen „conus“ gleich den Aenus überragte (man vergleiche H. Merians Abbildung: Kufstein oder Kopfstein bei Steinitzer zwischen S. 16 und 17), von derselben bildlichen Vorstellung aus. Zur Römerzeit oder schon vorher hieß man die Felsbildung, auf der die

<sup>1)</sup> Buchner, a. a. O., S. 62.

<sup>2)</sup> Meyers „Deutsche Alpen“, westlicher Teil, Karte zwischen S. 240 und 241.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 284, col. 2.

<sup>4)</sup> Vgl. Holder II, p. 528.

<sup>5)</sup> Pauly, IV, S. 1906. Hauptstelle bei Dio Cassius 49, 35.

<sup>6)</sup> Vgl. Plinius, III, S. 30; die Medulli wohnten nach Strabo (IV, 1, 11 und 6, 5) an den Quellen der Druentia und Duria.

<sup>7)</sup> Vgl. Klotz, a. a. O. II, S. 397 und 399; Dingnamen, die zum Teil kaum umbro = sabinisch = latinisch sind; vgl. noch das Cognomen Metellus = mercenarius?

<sup>8)</sup> Epitoma rei militaris ed. Carolus Lang; IV, 6 und Varianten zu Z. 3.

Felsenburg thronte Med(t)ullon, zur romanischen Periode Coafstein = Kufstein. Jener Name ging von der Korbform, dieser von der Kufenform desselben Kalkfelsens aus, den seit Beginn des 13. Jahrhunderts die Feste Geroldseck einnahm.

Das Stadtwappen von Kufstein stellt jetzt noch die umgekehrte Kufe aus dem dreigeteilten Stein dar (vgl. Steinitzer, a. a. O., S. 17). — Ein Glied mehr in der Kette unseres Beweises!

#### 17. Karrodunon<sup>1)</sup> = Carrodunum.

Da Ptolemäus den Elevationswinkel des Aenos unrichtig angegeben hat und Medullon deshalb zu weit nach Süden zu liegen kommt, eine Differenz, die von Zirl an bis Kufstein gerechnet, 36 km — 15 km = 10' Breite<sup>2)</sup> 21 km ausmacht, so ist a priori damit zu rechnen, daß die Breite zwischen Medullon und Karrodunon um 21 km zu klein angenommen ist. Karrodunon liegt von Medullon 1° 5' Breite = 96 $\frac{1}{2}$  km, von Boioduron 30' Breite = 45 km entfernt. Der Längengrad ist derselbe = 33° 50' (vgl. oben). Rechnen wir von Boiodurum = Innstadt<sup>3)</sup> gegenüber von Passau nach Süden zu, so gelangen wir mit 48 km Entfernung zum wichtigen Innübergang Simbach-Braunau. Von Kufstein nach diesem Übergange ergibt die Rechnung = 99 km. Diese beiden Zahlen, 45 gegenüber 48, 96 $\frac{1}{2}$  gegenüber 99 km, stimmen so auffallend, daß kaum ein anderer Punkt noch in Betracht kommen kann. Da bei Ptolemäus nur die Breite in Betracht kommt, bei der modernen Berechnung Breite und Länge, so erklärt es sich, daß die Differenz nicht größer ist als 5 $\frac{1}{2}$  km.

Aventinus<sup>4)</sup> hat auf Grund von zwei Cippi, von denen einer dem Bedaius Augustus ein Heiligtum weihet, der andere einem Legionär (legio VII) errichtet ist, Carnodunum mit „markt und Schlos Craiburg“ bei Wasserburg identifiziert. Allein, wenn auch der von ihm aus

<sup>1)</sup> Mehrere Handschriften und die Argentina lesen Karnodunon; nach K. Müller, p. 284, fortasse rectius.

<sup>2)</sup> Inutrion = 46° 30', Medullon = 46° 40', also nur + 10' Breite mehr bis Kufstein.

<sup>3)</sup> Vgl. Franziss, a. a. O., S. 350—351 und unten.

<sup>4)</sup> Vgl. Münchener Ausgabe IV, 2, p. 706 und II, 1, p. 157.

Kornberg entstellte Ortsname stimmen würde, so ist die Entfernung von Kufstein = 52 $\frac{1}{2}$  km viel zu klein, von Innstadt bei Passau = 111 km viel zu groß, als daß dieser Ort für Kar(n)odunon in Betracht kommen könnte<sup>1)</sup>.

Für Simbach = Kar(n)odunon spricht noch, daß hier zwei Straßen kreuzten, von denen die eine nach castra Batava = Passau, die andere nach Ovilava = Wels zog, während der Hauptstrang von Augusta Vindelicum = Augsburg her aus dem Westen an den Aenus, wahrscheinlich über Jovisura = Landshut<sup>2)</sup>, gelangte<sup>3)</sup>. Die Gegenwart zieht dieselben Verkehrslinien, wie die Vergangenheit!

Auch R. Kiepert setzt Carrodunum in dieser Gegend zwischen Attel und Isen an, nur etwas mehr nach Westen zu gerichtet<sup>4)</sup>. Römische Funde bei Braunau hat Kenner verzeichnet<sup>5)</sup>.

Der Name Carro-dunon bedeutet nach d'Arbois de Jubainville: „Burg des Carros“ (?). Als Ortsname erscheint er in Germania magna, hier in Vindelicien, in Pannonia superior und im Sarmatenlande<sup>6)</sup>.

Wenn unser Ortsname = Karnodunon = Carnodunum zu lesen ist, so hängt dieser mit dem Namen der gallisch-illyrischen Carni zusammen. Ihre Städte waren Julium Carnicum, Aquileja, Tergeste. Plinius nennt von solchen noch Ocra und Segesta = Segestica<sup>7)</sup>. Das Gebirge Okra läßt Ptolemäus (vgl. oben) an die Südostgrenze Rätiens anstoßen. Eine Berührung mit diesem von Haus aus illyrisch-pannonischen Volke würde Carnodunum bezeugen. Ob das in der Notitia dignitatum beim Dux Raetiae erwähnte Parrodunum, wo die erste Herkulische Räterkohorte stationiert war, mit Karrodunon identisch ist, nimmt O. Seeck<sup>8)</sup>

<sup>1)</sup> Vgl. Fr. Vollmer: IBR., S. 8 und 9: Nr. 23 und 24, sowie die Karte: prov. Raetia et vicinia; K. Müller schließt sich dem Aventinus an; S. 284, col. 2.

<sup>2)</sup> Vgl. Franziss, a. a. O., S. 109 nach dem Vorgehen von H. Kiepert: Formae orb. ant. XXIII, Text S. 9.

<sup>3)</sup> Vgl. Fr. Vollmer: prov. Raetia et vicinia.

<sup>4)</sup> Vgl. Formae orb. ant. XXIII.

<sup>5)</sup> Vgl. Franziss, a. a. O., S. 352 und Vollmer: prov. Raetia et vicinia.

<sup>6)</sup> Holder, a. a. O. I, p. 810.

<sup>7)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. I, p. 791; Zeuss, a. a. O., S. 248—250; Plinius III, 19.

<sup>8)</sup> Vgl. Notitia dignitatum, ed. O. Seeck, p. 201 und Note 10.

an, ebenso Holder<sup>1)</sup>. Als wichtiger Grenzplatz zwischen Augusta und Ovilava konnte dieser Punkt eines militärischen Schutzes in römischer Spätzeit nicht entbehren.

#### 18. Boioduron = Bojodurum.

Die Entfernung von Boioduron und Karr(n)odunon ist schon oben als richtig nachgewiesen. Von Augusta aus gerechnet macht der Unterschied von der Bojerstadt 1° 50' Länge und 25' Breite aus, was miteinander 113 km als E. ergibt, wobei die rektifizierte Länge = 32° für Augusta zugrunde gelegt ist.

Die wirkliche Entfernung zwischen Augsburg und Passau beträgt dagegen 191 km, so daß sich eine Differenz von 78 km ergibt. Diese ist dem Fehler des Ptolemäus zuzuschreiben, wonach er, wie schon oben bemerkt, dem Inn meridionalen Lauf zuschreibt (vgl. Abb. 1). Die meridionale Fortsetzung von Kufstein ab würde in der Donaulinie auf Regensburg treffen, und die Linie Regensburg—Passau mit 109 km abgerechnet, würde 191 — 109 = 82 km gegen 78 km ergeben, also die angenommene Entfernung darstellen, wie sie Ptolemäus graduiert.

Von Bedeutung für die Lage von Boioduron ist die Tatsache, daß diese Stadt nach der Urbinaskarte links des Ainos eingezeichnet ist, während Bojodurum allgemein auf das rechte Innufer versetzt wird. Letzteres geht aus der Notitia dignitatum<sup>2)</sup> hervor, in der zum dux Raetiae gehörig Tribunus cohortis novae Bataavorum, Batavis, unter dem dux Pannoniae primae Tribunus cohortis, Boiodoro, angeführt ist.

Offenbar bildete um 400 der Inn die militärische Grenze zwischen Raetia und Pannonia prima = Noricum. Dagegen läßt sich aus dem bei Engelhardtszell, 19 km unterhalb der Innstadt am rechten Donauufer gelegenen Meilen-

stein, der unter Caracalla 212—217 hier gesetzt wurde, und als Entfernung zwischen Boiodorum und Saloatum 15 MP angibt<sup>1)</sup>, keine Folgerung auf Identität von diesem Orte mit der Innstadt ziehen. Auch die Grabungen im Kastell Rosenau, das neben der Innstadt nachgewiesen ist, haben keine Entscheidung der Frage gebracht, in welcher Zeit dies = Bojodurum (?) anzusetzen ist<sup>2)</sup>.

Das Richtige dürfte H. Kiepert<sup>3)</sup> getroffen haben, wenn er bemerkt:

„Die beiden Orte — castra Batava und Bojodurum — sind bekanntlich durch den Inn (Aenus), angeblichen Grenzfluß Raetiens und Noricums, getrennt, was nicht so wörtlich zu verstehen sein kann, daß schon die Vorstadt Bojodurum einer anderen Provinz, der norischen angehört hätte.“ Dazu kommt, daß auf der Tabula Peutingeriana links vom Inn = Aenus „castellum Boloduru“ eingeschrieben steht und auch das Itinerarium nur Boiodoro

<sup>1)</sup> Vgl. Fr. Vollmer, IBR., Nr. 484. Mommsen, CIL, III, praefatio zu XXXVIII u. Schluß von Nr. 5755, p. 702, hat sich angeblich bemüht, Saloatum oder Saloaton festzustellen. Vollmer, a. a. O., p. 153, Schlußzeilen, schreibt: vide ne via per varias provincias ad ostia urque Danuvii strata sit Salsoviam Moesiae inferioris. — „Willst du in der Ferne schweifen?“ Beim Studium von Lang, „Baierns Gauen“, fand der Verfasser beim Trugau, der vom Gebirge her bis Linz und Lorch das Traungebiet umfaßt, folgende Stelle: „Die eigentliche Grenzscheide zwischen Innviertel und Hausruckviertel ist der Sallet, Sallat, ein großer Wald, der eine Viertelstunde von Wilibald gegen Baierbach zu mitten durch die Landstraße geht; siehe Kurz, Beiträge II, S. 249.“ Nach Stieler's Karte von Deutschland, XIX, liegen die genannten zwei Orte etwa 3 geogr. Meilen südöstlich von Engelhardtszell, wo sich der Meilenstein fand. Der Wald Sallet, Sallat, wird sich nach der bei Stieler angegebenen Grenze wohl bis zum Donauufer erstreckt haben. Hier wird also der Römerort Saloatum zu suchen sein, dessen Name noch in dem des alten Grenzwaldes erhalten ist. Die Entfernung 15 MP = 22,2 km würde von Passau aus gerechnet ungefähr auf St. Aegidi treffen, das zwischen Engelhardtszell und Wesenufer nahe der Donau gelegen ist. Von hier gehen Verbindungen in der Richtung Baierbach—Wels = Ovilava. — Salo-at-um ist zu den Ortsnamen Salobriga, Sal-oca, Salo-magos, Salo-duros = Salodurum, Sal-onae zu stellen; vgl. Holder, a. a. O. II, p. 1317—1318. Saloca ist zudem ein Ort in Noricum, den die Tabula Peutingeriana aufführt. Daß diese Namen von einem Mannsnamen Salos (?) herkommen, ist nicht nachgewiesen.

<sup>2)</sup> VII. Bericht der röm.-german. Kommission 1912, S. 70. (Prof. Dr. Engel.)

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 367, Anm. 1.

<sup>1)</sup> Vgl. a. a. O. I, p. 810.

<sup>2)</sup> Ausgabe von Ö. Seeck, S. 200 und 193; vgl. Franziss, a. a. O., S. 346 u. 350; Mommsen in CIL, III, S. 690; K. Müller, a. a. O., p. 283—284; Pauly I, 2, S. 2424; Wissowa III, S. 118 u. 634—635; Forbiger, a. a. O., S. 330; H. Kiepert, Lehrbuch d. a. Geographie, § 324; Fr. Vollmer, a. a. O., p. 211; K. Miller, a. a. O., S. 269; Holder, a. a. O., I, p. 474—474. Von besonderer Bedeutung Fr. Ohlenschläger, Die römischen Grenzlager zu Passau, Kinzing, Wischelburg und Straubing, 1884, S. 7—15.

zwischen Stanaco und Quintianis angibt. K. Miller schließt hieraus, daß „beide zusammengenommen und nach dem gemeinsamen Namen benannt“ wurden<sup>1)</sup>. Nach der Untersuchung mit dem Spaten im Jahre 1918<sup>2)</sup> lag das oppidum Bojodurum auf der granitischen Landspitze zwischen Donau und Inn in günstiger Lage.

Aus diesen Tatsachen ist zu folgern, daß Bojodurum der älteste und richtige Name der Grenzfestung war, bis die Neuordnung des Reiches unter Diocletian, die von Constantin durchgeführt wurde, eine schärfere Abgrenzung der Provinzen und eine Trennung von Hauptort und befestigtem Brückenkopf veranlaßt hat. Jener hieß jetzt nach der hier in eigenem Lager untergebrachten Kohorte der Bataver oppidum Batavinum; dieser bewahrte den alten Namen für das zwischen Donau und Inn gelegene gallische oppidum: Bojodurum, der bei Eugippius in Boiotro gekürzt erscheint und in der Beiderwiese 1253 Boytra, 1431 „in der peytra“ noch jetzt erhalten ist<sup>3)</sup>. Da die Bataverkohorte vorher bis gegen 260 n. Chr. in Weißenburg a. S. lagerte<sup>4)</sup>, so wird sie ihre neue Garnison am Inn in dieser Zeit bezogen, das Lager castra Batava nach ihnen benannt haben, und im obigen Zeitraum die schärfere Trennung zwischen der Siedlung links und rechts des Aenus eingetreten sein. Dies wird wohl der richtige Zusammenhang der Tatsachen sein.

Mit Forbiger und K. Müller<sup>5)</sup> unseren Alexandriner eines Irrtums zu beschuldigen, ist ebenso leicht wie unrichtig.

Der Name Boio-duro-n bietet keine Schwierigkeiten. Nach Holder<sup>6)</sup> ist es „Feste des Boius“, ebenso vor ihm Ohlenschlager<sup>7)</sup>. Nichts verbietet aber, den Einzelnen für das Volk der Bojer zu nehmen, das nach Caesar,

<sup>1)</sup> A. a. O., S. 269; Tabula Peutingeriana, Segm. IV, 4; Itin. Antonini 249.

<sup>2)</sup> Vgl. Germania, Jahr III, 1919, S. 59: Grabungen auf d. Altstadthügel in Passau, Bericht von P. Reinecke.

<sup>3)</sup> Vgl. Vita Severini 22, 1 u. 36, 1 und Fr. Vollmer, a. a. O., p. 211; Ohlenschlager, a. a. O., S. 15.

<sup>4)</sup> Vgl. Fr. Vollmer, a. a. O., p. 226: castellum limitaneum dirutum a. 253 vel brevi post.

<sup>5)</sup> Forbiger, a. a. O., S. 330; K. Müller, a. a. O., S. 284.

<sup>6)</sup> A. a. O., I, S. 473.

<sup>7)</sup> Vgl. a. a. O., S. 70 = Boii castellum.

Plinius und Strabo vor dem Untergange ihres Donaureiches bis hierher an den Aenus reichte<sup>1)</sup>. Die deserta Boiorum, die *Βοίων ἐρημία*, reichte mindestens bis zum Aenus, da Strabo die Helvetier und Bojer Nachbarn der Räter und Vindelicier nennt<sup>2)</sup>. Aus der vorrömischen Zeit stammt der Name Boiodurum, eine Erinnerung an die Herrschaft eines untergegangenen Volksstammes<sup>3)</sup>, der früher Noricum und zum Teil Vindelicia besessen hat.

Zudem enthält die *Dimensuratio provinciarum*, deren Entstehung zwar erst um 300 n. Chr. fällt, die jedoch vielfach auf Agrippas Erdkarte zurückgeht, bei Illyricum den *Passus: Illyricum — ab occidente desertis, in quibus habitabant Boi et Carni*<sup>4)</sup>. Kombinieren wir die Nachricht Cäsars<sup>5)</sup> von dem Bojergau, der von der Oberdonau her in Noricum einfiel und auf Noreja einen Angriff machte, mit dieser über die *deserta Bojorum et Carnorum*, so wird verständlich werden, warum hier im Unterinntale Bojodurum und Carnodurum in nächster Nachbarschaft liegen.

Die beiden Festen würden nach diesen Anhaltspunkten aus der Zeit herrühren, wo noch im 1. Jahrhundert n. Chr. das Donaureich der Bojer bestand, das 50 bis 40 vor unserer Zeitrechnung von den Geten unter Boirebistas fast völlig zerstört wurde<sup>6)</sup>.

Ihre Gründung rührt zweifellos aus der Zeit der Waffenbrüderschaft zwischen Bojern und illyrischen Stämmen her, die noch aus der Er-

<sup>1)</sup> Vgl. de bell. gall. I, 5; Plinius III, 24; Strabo VII, 2, 5; vgl. Pauly I, 2, S. 2433 und R. Much, Deutsche Stammsitze, S. 3.

<sup>2)</sup> Strabo IV, S. 8 und Wissowa III, S. 631—632 mit neueren Belegen.

<sup>3)</sup> Nach Arnold, Deutsche Urzeit, S. 85, ist das „keltische Bojodurum“ schon von Drusus befestigt worden.

<sup>4)</sup> Detlefsen: Ursprung, Einrichtung und Bedeutung der Erdkarte Agrippas, S. 30—31 u. 18.

<sup>5)</sup> Vgl. oben de bello gall. I, 5. Die Schicksale dieser Bojerabteilung werden mit den Helvetiern und deren Auszug i. J. 58 v. Chr. geteilt. Caesar — VII, 9, 14 u. 17 — weist diesen Bojern später ein Gebiet der Aeduer zu mit der Hauptstadt Gorgobina; vgl. Zeuss, a. a. O., S. 247—248; Pauly I, 2, S. 2423; Contzen, Geschichte Bayerns, 1. Abt., S. 122—123; Boia (?) hieß diese Landschaft.

<sup>6)</sup> Vgl. Pauly I, 2, S. 2423; die Stellen bei Holder, a. a. O., I, p. 466. Über den Zeitpunkt vgl. Duncker, Origines Germanicae, p. 116.

wählung von Bojern in Oberpannonien zwischen pannonischen Varkianern und Koletianern hergeht<sup>1)</sup>.

Die bayerische Geschichtschreibung hat dominierenden Einfluß den Bojern lange Zeit zugeschrieben. Mit Unrecht, aber immerhin hat dies unstete Volk eine Zeitlang an den Grenzen Vindeliciens einen bestimmten Einfluß als Herrenvolk ausgeübt.

Bojoduron ist in diesem Sinne auch als in „Monumentum Boicum“ zu betrachten. —

Dem Verfasser erübrigt noch, an der Hand der besprochenen Städte des Ptolemäus, wozu noch einige im 2. und 3. Kapitel erwähnte Orte in Rätien und Vindelicien gerechnet werden<sup>2)</sup>, eine kurze statistische Übersicht zu geben über die völkische Zugehörigkeit dieser Siedlungen. Wir führen noch Masciacum an, das mit Albanum vom Itinerarium Antonini als Zwischenstation zwischen Pons Aeni und Veldidena genannt wird<sup>3)</sup> und zweifellos mit Schloß Matzen bei Rattenberg identisch ist<sup>4)</sup>.

## Orte in Raetia und Vindelicia.

räto-etruskisch:	ligurisch:	illyrisch:	gallisch:	lateinisch (römisch):
Reginum.	15. Inutrion.	16. Med(t)ullon.	10. Abudiacum.	11. Augusta Vindelicum.
Veldidena (= Velditna).	3. Viana.	Part(h)anum.	Albianum.	Curia <sup>4)</sup> .
Abusina (= Avesina).		Scarbia.	5. Artobriga.	4. Faeniana.
		Sublavio.	18. Boioduron.	14. Vicus.
		Terioli.	1. Bragodurum.	
			7. Brigantion.	
			9. Cambodunum.	
			17. Carn(r)odunum.	
			2. Dracuina = Draquina.	
			8. Drusomagus.	
			12. Ebodurum.	
			13. Ectodurum.	
			Esco.	
			Masciacum.	
			Magia (= Maja).	
			6. Taxgetium (= Tasgetium).	

Von diesen 30 Ortsnamen gehören<sup>5)</sup>

2 dem rätisch-etruskischen	Idiome an,
2 dem ligurischen	Sprachstamme,
5 den illyrischen	Sprachen,
17 der gallischen	Sprachfamilie,
4 der lateinischen	Sprachbildung.

Setzen wir die Zahl 30 = 100, so erhalten wir folgendes Verhältnis:

I. Gallisch . . . . .	30:16 = 100:53,3 Proz.
II. Lateinisch . . . . .	30:4 = 100:13,3 „
III. Illyrisch . . . . .	30:5 = 100:16,7 „
IV. Ligurisch . . . . .	30:2 = 100:6,7 „
V. Räto-etruskisch . . . . .	30:2 = 100:10,0 „

Summe = 100 Proz.

Weitaus den größten Hundertsatz nehmen gallische Namen ein, fast 54 Proz. Zweifellos hat diese Herrschaft seit der La-Tène-Periode die wichtigsten militärischen und verkehrspolitischen Punkte an der Donau, am Hochrhein, der Inn, am Gebirgsrande, an den Pässen besetzt und bis zur Römerzeit festgehalten.

<sup>1)</sup> Vgl. Strabo VII, 3, 11 und Ptolemäus II, 14, 2.

<sup>2)</sup> Selbstredend ist diese Statistik cum grano salis aufzunehmen. „Irrtum bleibt vorbehalten!“

Freilich mag manche dieser Gründungen, wie Drusomagus beweist, noch in den Beginn der römischen Okkupationszeit fallen.

Das illyrische Element nimmt mit nahezu 18 Proz. den zweiten Platz ein<sup>6)</sup>. Wie die Völkernamen sind seine Ortsnamen an die Etsch, an den Lech und an den Inn gebunden.

Auf Gründungen der Römer entfallen vier Orte, darunter die Hauptstadt des Landes, außerdem der spätere Hauptort von Raetia

<sup>1)</sup> Caleusum u. Arusina als linksdanubisch sind hier ausgelassen, ebenso Caelius mons aus dem bei Nr. 18 angegebenen Grunde, weil fraglicher Abkunft.

<sup>2)</sup> Vgl. p. 259, 8.

<sup>3)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. II, S. 451—453: vom gallischen Mannsnamen Mascius abgeleitet. Es werden hier 10 Ortsnamen Galliens u. Oberitaliens mit Masciacus verglichen. Über Masciacum = Matzen vgl. Fr. Stolz, a. a. O., S. 62, 109—111. Auch H. Kiepert stimmt dieser Gleichung zu.

<sup>4)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. I, p. 1200. Ob mit Planta, a. a. O., p. 211—212 lateinisch oder = Coria — Holder I, p. 1225 —, ist zweifelhaft.

<sup>5)</sup> Aus dem Itinerar 259, 4 gehört noch Turus (m) nördlich von Pons Aeni hierher. Wenn nach Holder, a. a. O. II, p. 2020 Turuna zu Taurunum gehörig ist, so wird auch Turus = Taurus oder Tourus sein.

prima = Chur, jetzt Kantonshauptstadt<sup>1)</sup>. In den nachfolgenden Verzeichnissen: Tabula, Itinerarium, Notitia dignitatum nehmen die Orte mit lateinischem Namen immer mehr zu, mit allophylem ab, was in der Natur der Sache liegt.

Auf das Ligurische und das Rätio-Etruskische entfallen je zwei und drei Orte = 6,7 Proz. und 10 Proz. Die zwei ligurischen Plätze liegen an der Oberdonau und am Inn, die drei rätio-etruskischen an den gleichen Flüssen, und zwar an Einmündungsstellen von Regen, Sill und Abens in die Hauptströme Donau und Inn, also an bevorzugten Stellen. Letztere nehmen deshalb eine besonders günstige Position ein; ihre Gründungen Wilten = Innsbruck und Reginum = Regensburg haben sich im Mittelalter zu politischen Zentren erster Ordnung entwickelt, und zwar begünstigt durch die beherrschende Lage an Strom und Zufluß.

Zahlreiche andere Namen, wie Vinomna = Vinomina<sup>2)</sup>, der Vorläufer von Rancovilla = Rankweil in Vorarlberg, die Ludwig Steub festgelegt hat<sup>3)</sup>, beweisen, daß die Rätio-Etrusker kleinere Ansiedlungen vorzogen, die zum Teil jetzt noch als Einzelhöfe, Weiler und Dörfer existieren.

Außer Vermania bei Isny<sup>4)</sup> und Clunia = Altenstatt bei Feldkirch<sup>5)</sup> sind aus den späteren Verzeichnissen kaum weitere rätio-etruskische Ortsnamen zu entnehmen.

Auf diese Weise künden auch die Ortsnamen des Ptolemäus nicht nur die größeren Siedlungen der Vorzeit an, sondern in Verbindung mit den oben behandelten Völkernamen und anderen Tatsachen geben sie uns ein Bild von den verschiedenen ethnologischen Bestandteilen, die Rätien und Vindelicien bewohnt und beherrscht, gewonnen und kolonisiert

haben. Freilich ist das Bild nicht scharf und charakteristisch wie ein gutes Lichtbild, sondern in den Umrissen verschwommen und in der Beleuchtung an vielen Stellen verdunkelt und umnebelt. Allein in Verbindung mit archäologischen Quellen und geographischen Grundzügen, der natura loci, die unabänderlich nach ihren Gesetzen waltet ob Menschengebilden, geben uns diese Namen und deren fixierte Lage doch bestimmte Andeutungen, auf deren Basis vertrauend die Forschung fortschreiten kann zu weiteren Resultaten. Jedenfalls sind solche Anhaltspunkte den haltlosen Vermutungen über Völker und Städte vorzuziehen, die bisher vielfach sowohl wissenschaftliche Berichte wie populäre Darstellungen ausgefüllt haben.

## Fünftes Kapitel.

### Ergebnisse.

Die Frage: Quid sequitur aus unserer Darstellung? ist nach zwei Seiten hin zu beantworten, 1. für die Ansätze des Ptolemäus, 2. für die ethnologische Seite des angeschnittenen Problemes. Die beiden Geographen Marinus und Ptolemäus haben sich bei ihrer Arbeit, wobei dem ersteren die Sammlung des Materials, dem letzteren die Redaktion und die mathematisch-geographische Formgebung oblag<sup>1)</sup>, genau an ihre Quellen gehalten und diesen nichts Neues hinzugefügt. Das Material, das sehr verschiedener Natur war, mußte von letzterem geprüft, geschieden und gewertet werden, um dann in die mathematischen Formeln und geographischen Grenzen eingereiht zu werden.

Fehler des Marinus, die Italiens und Rätien Grenze betreffen, hat Ptolemäus — I, 16 — selbst markiert. Er bemerkt, daß jenem sie entgangen, daß Italien im Norden nicht nur durch Rätien und Noricum, sondern auch durch Pannonien begrenzt werde. Es geht daraus hervor, daß Ptolemäus sich die Mühe gab, die

<sup>1)</sup> Vgl. Planta, a. a. O., S. 184.

<sup>2)</sup> Vgl. J. v. Bergmann, a. a. O., S. 60.

<sup>3)</sup> Vgl. Zur rhaetischen Ethnologie, S. 154—221; Vinomna, S. 218. Hierher gehört noch die Alpenburg Damasia, vgl. oben.

<sup>4)</sup> Vgl. K. Miller, IR. p. 282.

<sup>5)</sup> Vgl. Holder I, p. 1050; Steub, a. a. O., S. 182 von colonia (?) u. J. v. Bergmann, a. a. O., S. 15, 63, 87. Es lag an der Heerstraße: Brigantium—Magia—Curia—Clavenna; vgl. Planta, Karte der Provinz Rhaetien u. Formae orb. ant. XXIII. Fr. Pichler, Austria Romana, Teil II—III, S. 135, setzt Clunia = Cluvia an; er gibt außer Altenstatt noch Schlirs an der Illmündung an.

<sup>1)</sup> Vgl. Geographia I, 6, 1, u. 17, 1 u. 19, 1 und Berger, Gesch. d. wissensch. Erdkunde der Griechen, 2. Aufl., S. 613—616, 644—648; vgl. auch Uckert, Geographie der Griechen u. Römer I, 1, S. 227—232.

Angaben des Marinus auf Grund offizieller Quellen durchzuprüfen und, wo nötig, richtig zu stellen. Um so mehr müssen wir nach dieser Stelle seiner Prolegomena annehmen, daß der Alexandriner auch in anderen streitigen Punkten das Material kritisch behandelt und dann erst sich für diese oder jene Ansicht entschieden hat. Auch besaß er zweifellos ein reiches Kartenmaterial, wenn er auch selbst zu seiner „Geographia“ keine eigenen Karten herausgegeben haben sollte<sup>1)</sup>, zu seiner Verfügung. Aber schon Berger bemerkt mit Recht, daß hierbei „Sammelleiß und sorgfältige Erwägung der einzelnen Angaben nicht Hand in Hand gingen“, daß vielmehr öfters die Verbindung ungleichartiger Elemente zu falschen Konstruktionsversuchen führte, und daß die Eintragung der zum Teil in loser Verbindung stehenden Namen in den Tabellen und Karten „manchen Irrtum und manche gewaltsame Verdrehung im Gefolge haben mußte“<sup>2)</sup>.

So erklärt sich einerseits die Tatsache, daß Raetia und Vindelicia sehr viel, zweifellos richtig bearbeitetes und verwertetes Material aufweisen, andererseits aber eine Reihe von Irrtümern in ihren Angaben bergen.

Zu jener ersten Klasse gehören im ganzen und großen die Mitteilungen über die Grenzen der Provinz. Wie schon im 2. Kapitel bemerkt, ist der Likias als innere Grenze zwischen Rätien und Vindelicien nicht ohne Berechtigung angesetzt, mögen die Beweggründe hierzu in ethnographischen Rücksichten oder in offizieller Abteilung von seiten der Reichsverwaltung zu suchen sein. In dieser Beziehung ist auf den Ausspruch von W. H. Riehl zu verweisen, der sich in seiner Schrift „Land und Leute“ findet<sup>3)</sup>.

„Seit uralten Tagen macht hier der Lech den Satz zu Schanden, daß die Flüsse nicht trennende Grenzlinien, sondern Verbindungslinien der Ufervölker seien.“ Und einige Zeilen weiter unten heißt es:

<sup>1)</sup> Vgl. Berger, a. a. O., S. 640—641 u. Ptolemäus I, 4. Die Stellung des Verf. zur Kartenfrage geht aus seiner Bemerkung: Des Cl. Ptolemäus Geographia und die Rhein-Weserlandschaft, S. 46 u. Anm. 1 hervor.

<sup>2)</sup> Vgl. Berger, a. a. O., S. 648.

<sup>3)</sup> Ausgabe 1861, S. 256.

„Der schmale Wasserstreif ist merkwürdigerweise eine Völkerscheide ohne zugleich eine Landesscheide zu sein. Lediglich im äußeren Grundriß des Bodens liegt die Grenznatur. Der Lech ist die senkrechte Linie, von den Alpen auf die Donau gefällt, also die natürlichste Verteidigungslinie gegen jedes durch die breite Heerstraße des Donautales einflutende Heer.“

Damit steht korrekt in Verbindung, daß die Likatier in Vindelicien auf seinem rechten Ufer ihre Wohnsitze haben. Wenn Ptolemäus weiter den Innstrom bis zu dessen falsch nach Strabo angesetzter Quelle zur Ostgrenze der Provinz macht, so ließ er sich hierin erstens von jenem, zweitens von der Konstruktion leiten, wonach der dem Likias parallel laufende Aenos die ganze Grenze im Osten bilden sollte. Im übrigen ist zu bemerken, daß die Gebiete der Ziller und der Rienz möglicherweise erst nach den Zeiten des Ptolemäus zur Provinz Rätien geschlagen worden sind.

Die Unkenntnis vom lacus Venetus, dessen Existenz Strabo und Mela bekannt war, ist nicht allzu hoch anzuschlagen, da er mit der Graduierung von Brigantion und Taxgaition die Achse des Bodensees markiert. Auch die Doppelnatur des Rheinursprungs scheint dem Alexandriner bekannt gewesen zu sein, da er beide Poleis, die doch durch einen Längensunterschied von rund 50 km getrennt liegen, setzt *πρὸς δὲ τῇ κεφαλῇ τοῦ Πήνου ποταμοῦ*. Hätte Ptolemäus nur den Ausfluß des Rheins aus dem Bodensee als *Rheni fluvii caput* angenommen, so hätte er Brigantion nicht damit in Verbindung bringen können. — Über den falschen Ansatz des Unterinns hat sich der Verf. bereits oben geäußert (4. Kapitel, Nr. 17 und 18).

Auf seiner für Rätien einerseits, für Vindelicien andererseits kombinierten Völker tafel, die im 3. Kapitel gewürdigt ist, haben uns die beiden Geographen außer dem Material, das im Tropaeum Alpium verzeichnet steht, schätzenswerte Nachrichten über weitere Völkerstämme, die Leunoi und Benlaunoi, überliefert. An der chorographischen Verteilung der Stämme zu zweifeln, wie solche im Text und Karte (vgl. Abb. 1 u. 3) gegeben, liegt

absolut kein Grund vor. Im Gegenteil, die Angaben des Plinius und die Anordnung auf dem Tropaeum bestätigen die Ansätze der Griechen. Von letzteren aus muß man auf eine Karte schließen, die den Urhebern der Geographia vorgelegen sein muß.

Dies gilt auch von den 18 Poleis, die für die Provinz Raetia und Vindelicia verzeichnet vorliegen. Das nicht viel kleinere Noricum weist bei Ptolemäus nur 14 „Städte“ auf, darunter nicht einmal Claudium Juvavum, das doch schon vom Kaiser Claudius zum Municipium erhoben wurde<sup>1)</sup>.

Die Doppelprovinz ist also mit „Städten“ verhältnismäßig gut bedacht.

Ihre planmäßige Verteilung an wichtigen Wasserstraßen und Verkehrslinien ist oben vom Verf. nachgewiesen, so daß sich weiteres hierüber erübrigt.

An der Authentizität der ihm mitgeteilten Namen zu zweifeln, liegt um so weniger Veranlassung vor, als diese zum Teil auch aus anderen Quellen bekannt sind.

Ein Konstruktionsfehler von seiten des Ptolemäus liegt in der zu weit nach Südosten verschobenen Lage von Augusta Vindelikon vor. Ob diese die unrichtigen Ansätze für Drusomagos, Kambodunon und Abudiakon mit verschuldet hat, läßt sich schwer jetzt beurteilen. Es mögen auch die Quellen des Marinus-Ptolemäus an manchen Stellen versagt haben.

Jedenfalls verdient die planmäßige Darstellung der Völkerstämme und der „Städte“, unter denen auch manche Räterburg zu verstehen ist, den Dank und die Anerkennung der wissenschaftlichen Forschung.

Auch die bei der Darstellung der geographischen Verhältnisse der Doppelprovinz gemachten Fehler und Verzerrungen der topographischen Bildfläche geben uns keine Veranlassung, einen Stein auf die beiden Griechen zu werfen. Wissen wir doch nicht, ob nicht die Veranlassung für diese „Sünden“ bereits in der Mangelhaftigkeit des Urmaterials vorhanden war, und ob nicht Änderungen hierin von dem „Redaktor“ getroffen wurden, um stärkere Fehler zu vermeiden.

<sup>1)</sup> Vgl. Franziss, a. a. O., S. 234.

Man denke an die unrichtigen Darstellungen oder an die weißen Flecke von Innerafrika, die bis auf die sechziger Jahre unsere modernen Karten „ausgezeichnet“ haben! — — —

Dem ethnographischen Material, wie solches die „Geographia“ für Rätien und Vindelicien bietet, ist hier eine schlußfolgernde kurze Behandlung zu widmen.

Im 3. Kapitel haben wir nachgewiesen, daß von den neun rätio-etruskischen Gaustämmen die Rucimates, Cosuantae, Catenates, Clautinatii zu etruskischen Gaunamen zu stellen sind, wozu sich im 4. Kapitel Arusena = pagus Arusnatium im Val Policella nordwestlich von Verona gesellte. Die Focunates sind dagegen identisch mit den mittelitalischen, zu den Marsern gehörigen Fucenses Lucenses. Von 18 rätischen Stämmen sind also sechs, gleich ein Drittel, als gleichlautend und gleichbedeutend mit etruskisch-italischen Gaunamen nachgewiesen worden, und zwar auf Grund von unabwiesbaren Aussagen alter und neuester Forscher. Dazu kommen die im 4. Kapitel besprochenen Ortsnamen rätio-etruskischer Herkunft, wobei jedoch nur die streng zum Thema gehörigen in Betracht kommen. Diese bilden zwei und mit den in Vorarlberg gelegenen Clunia und Vinomna drei Gruppen, die sich auf die Oberdonau, die Gegenden Innsbruck-Veldidena und Omaras = Umrase = Ambras<sup>1)</sup> und das Hochrheintal verteilen.

Gerade die Gegend, wohin Rucimates und Cosuantae zu versetzen sind, das verkehrswichtige Donauknie bei Regensburg, weist zwischen dieser Stadt und der Kels vier dieser rätio-etruskischen Namen auf und mit den Flüssen<sup>2)</sup> sogar sieben: Reginus und Reginum, Abens oder Abusina und Abusina, Arusena, Celeus und Celeusum. Dies ist durchaus kein Zufall: der uralte Chelasgowe oder Kelsgau<sup>3)</sup> war durch die Natura loci wohl-

<sup>1)</sup> Vgl. B. philol. Wochenschr. 1907, Sp. 191 und Chr. Schneller in „Beiträge zur Anthrop., Ethnol. u. Urgeschichte von Tirol“, S. 236; ad umbras wollte man den Namen deuten.

<sup>2)</sup> Vgl. Nissen, a. a. O. I, S. 312 und 237<sup>2)</sup> über Avens. Abens = Avens j. Velino, Regen = Reginus = Rigonus j. Rigozo, Kels = Celeusum.

<sup>3)</sup> Vgl. Spruner-Menke, Deutschland Nr. VI und Lang, Baierns Gauern, S. 169—170. Auch das archäologisch reiche Parsberg gehört dazu.



verwahrt und geschützt. Im Norden die pralle Eichstädter Alb, im Westen die Ilm, im Osten die Donau, im Süden und Südosten die Große Laber. So erklärt sich hier das Durchhalten rätio-etruskischer Stamm- und Ortsnamen von der Urzeit bis zur Gegenwart.

Kein Zufall ist es, daß unweit dieser Gegend, und zwar bei Irnsching nahe der Donau zwischen Ilm und Paar und bei Gagers an der Glon zwischen München und Aichach, die zwei größten Schatzfunde an sog. Regenbogen-Schüsselchen gemacht worden sind<sup>1)</sup>. Jener Fund enthielt über 1000, dieser an 1400 Stück dieser seltsamen Goldmünzen, die nach der Untersuchung von Franz Streber jedenfalls einer uralten Prägung von seiten der Vindelicier zuzuschreiben sind<sup>2)</sup>. Von Bedeutung für die vorliegende Frage ist, daß sich noch zahlreiche andere Orte zwischen Iller und Isar, sowie zwischen Wörnitz und Regen, besonders an der Altmühl und an der Schwarzen Laber vorfinden, von denen solche Prägungen festgestellt sind. Auf einer eigenen Karte hat E. v. Tröltzsch die Fundstellen dieser Münzen verzeichnet<sup>3)</sup>.

Von rund 40 Fundstellen, die für ganz Bayern in Betracht kommen, enthält das Gebiet zwischen Iller und Isar 23, das transdanubische zwischen Ulm und Regensburg 14, in Summa 37. Nach den geographischen und historischen Ausweisen kann an der Bestimmung Strebers, der diese Münzen den Vindelicier zuschreibt und sie wenigstens teilweise bereits dem 5. Jahrh. n. Chr. zuweist<sup>4)</sup>, kein berechtigter Zweifel sein. Ohne uns jedoch mit der übertriebenen symbolischen Erklärung der Münzzeichen, besonders des Bogens und der Kugeln bei Streber<sup>5)</sup>, zu befassen, weist hier der Verf. auf zweierlei hin:

<sup>1)</sup> Vgl. Fr. Ohlenschlager, Prähistorische Karte von Bayern, Blatt Regensburg und Text, S. 117, Blatt München und Text, S. 15.

<sup>2)</sup> Vgl. Über die sog. Regenbogen-Schüsselchen I, S. 3—4; II, S. 4—7, 53—62, 96—110.

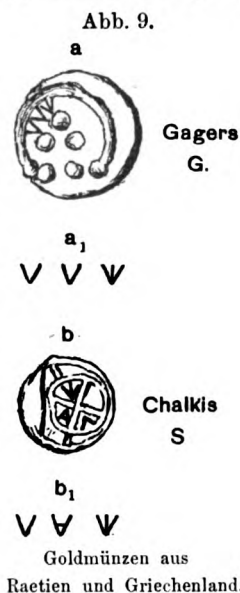
<sup>3)</sup> Vgl. Fundstatistik der vorrömischen Metallzeit im Rheingebiete: Verbreitung der vorrömischen Münzen und Text, S. 89.

<sup>4)</sup> Vgl. a. a. O. I, 108.

<sup>5)</sup> Vgl. II, S. 28—155. Den Bogen mit den Kugeln bezieht z. B. Streber — II, S. 95—97 — auf das Himmelsgewölbe, während er einfach einen Torques der La-Tène-Zeit darstellt, der auf gallischen Münzen häufig zu finden ist; vgl. II, 1, 9; II, 2, 10 usw.

1. Eine Reihe von Münzzeichen, die S-förmigen Voluten auf den Prägstücken I, 1, 17 und 18; 2, 21; 7, 86 und 87, die verschlungenen Ornamente I, 7, 90, 91, 92, das Triquetrum I, 7, 84 und 85, 8, 93, der häufige Torques mit verdickten Knöpfen, läßt sich ungezwungen auf die Ornamentik der La-Tène-Zeit beziehen, so daß wir für diese Sorte von Münzen das 4. bis 1. Jahrh. n. Chr. als chronologischen Anfangs- und Endpunkt erhalten.

2. Zwei Münztypen II, 1, 44 und 45, von denen der erstere zu Achberg, Aislingen, Gagers, Neuburg a. d. Donau, der zweite zu Gagers und im Ries sich vorfindet, zeigen buchstabenähnliche Zeichen auf. Diese hat man auf den König Marbod bezogen (Streber, a. a. O. I, S. 69). — Eine Prüfung, die der Verf. vornahm, ergab als Resultat, daß diese drei Buchstaben<sup>1)</sup> identisch sind mit der auf Tetrobolen, der bekannten Handelsstadt Chalkis auf Eretria, vorkommenden rückläufigen Aufschrift<sup>2)</sup>



$XAA = XAAKIS$ , wobei der Münzmeister in Vindelicien die Buchstaben  $A$  und  $A$  verkehrt in seinen Münzstempel eingestochen hat (vgl. Abb. 9,  $a_1$  und  $b_1$ ). Damit sind Beziehungen der Vindelicier nicht nur mit der Handelsstadt Kyzikus, sondern besonders mit dem kolonienreichen Chalkis bewiesen, welche zur Ausprägung des Waschgoldes aus den Flüssen ihres Landes nach griechischem Münzfuß und griechischen Vorbildern geführt haben<sup>3)</sup>.

Heed nimmt die Prägung der Chalkidier mit der Aufschrift  $XAA$  seit 480 v. Chr. an. Die Einführung des obigen Münztypus in Vindelicien würde also wahrscheinlich frühe-

<sup>1)</sup> Auf Nr. 44 sind es deren nur zwei.

<sup>2)</sup> Vgl. Baumeister, Denkmäler d. klass. Altertums I, S. 944, Nr. 1053; Wissowa, a. a. O. III, S. 2082.

<sup>3)</sup> Vgl. Streber, a. a. O., S. 180—181; Baumeister, a. a. O. I, S. 935.

stens in das Ende des 5. Jahrhunderts fallen, d. h. um 400<sup>1)</sup>.

Auf welchem Wege diese Kultureinflüsse vom Ägäischen Meere und der Propontis aus an die Ufer der Oberdonau gelangt sind, läßt sich nur vermuten, aber nicht beweisen. Da Chalkis die Halbinsel Chalkidike zwischen den Mündungen des Axios und Strymon kolonisiert hatte, so mögen griechische Kaufleute, die in das Gebiet des Margus = Morawa und zum Ister vordrangen, auch in die Gaue der Vindelicier vorgedrungen sein und hier gewisse, mit den Handelsgeschäften in Verbindung stehende Kulturelemente verbreitet haben.

Ob die Amazonenstreitaxt<sup>2)</sup>, die nach Horatius (Carm. IV, 4) die Vindelicier als nationale Streitwaffe führen, gleichfalls nach dem Südosten hinweist, und von römischen Dichtern als bipennis = Doppelaxt bezeichnet wird, muß der Verf. als unsicheres Beweismittel außer Acht lassen. Der Mazedonier Phädrus schreibt: Thessala bipenni concidere, wonach diese Waffe auch in Thessalien im Gebrauch gewesen wäre. Unmöglich ist es nicht, daß sich von hier aus ein Kulturkonnex mit Vindelicien konstruieren läßt. Auch die „Vindelicia“ auf dem sogen. „Schwert des Tiberius“ gehört hierher<sup>3)</sup>.

Zweifelloser ist die Ansicht, daß gewisse Fäden zwischen Vindelicien einerseits und den Küsten des mare Aegaeum andererseits zur La-Tène-Zeit gespannt waren, die ein höheres Kulturniveau für die Oberdonaugaue andeuten, als man bisher angenommen hat. —

Dasselbe Verhältnis, mutatis mutandis, findet statt bei Wilten und Ambras, wo den uralten Verkehr auch eine bei der „Gallwiese“ gefundene Disdrachma von Velia in Lakonien bezeugt, einer schon von Herodot erwähnten

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu Sixt: Fundberichte aus Schwaben VI, 7, 1908, S. 40.

<sup>2)</sup> Vgl. Roscher, Lexikon der griechischen und römischen Mythologie I, S. 279.

<sup>3)</sup> Abbildungen bei Baumeister, a. a. O., S. 60: Nr. 64; S. 62: Nr. 65, S. 63: Nr. 66. Doch kommt auf diesen Reliefs auch die einfache Streitaxt vor, so Nr. 66: Langseite von rechts die erste Reiterin. Vgl. auch Oxe in den Bonner Jahrbüchern, Heft 126, S. 51: Abbildung u. S. 58: Annaius von der coh. Delmatorum und Firmus von der coh. Raetorum zeigen die Raeteraxt auf. Auch Pudens Volmini (filius?) scheint nach der Axt auf seinem Grabstein ein Raeter gewesen zu sein.

Phokäerstadt, die bei den Etruskern Felia hieß<sup>1)</sup>. Auch die Lage dieser zwei Plätze, am Hochufer des Inns, zwischen Strom, Gebirg und Wipptal, war ebenso geschützt wie beherrschend.

Endlich Clunia und Vinomna in Vorarlberg. Jenes ist nach R. Kiepert und Öchsli bei Altenstadt 3 km nordöstlich von Feldkirch<sup>2)</sup>, dieses unweit davon in Rankweil zu suchen<sup>3)</sup>. Auch diese beiden Raeto-Etruskerorte nehmen zwischen Ill, Rhein, Trutzbach und dem Hoch Gerach eine sichere und das ganze Gebiet beherrschende Stellung ein.

Hieraus ist zu ersehen, daß diese alten Siedlungen an Stellen liegen, wo die Natur selbst Veranstaltung zu ihrer Sicherung getroffen hat.

Die Folgerungen für die Räterfrage, die aus den Namen der Stämme und Orte rätio-etruskischer Abkunft zu ziehen sind, hat der Verf. schon oben erörtert.

Anzuführen ist hier noch die Zusammenstellung rätio-etruskischer Ortsnamen aus Tirol, die K. Pauli<sup>4)</sup> gegeben hat. Zu den einzelnen Ortsnamen sind die etruskischen Familiennamen angegeben, von denen jene abstammen. Es sind 75 Namen in nominativischer Form, darunter Medul vgl. oben Med(t)ullon = matul(i)na, Rasen [Rasina = ras(i)na], Riguna = Reginum, Vulten = velθina, Varena, Varenna = var(i)na, = recurra, Pfatter (Vatina) = vatina. Der zweiten Abteilung, der Bildungen auf -sa, -al, und -alis, gehören 33 Ortsnamen an, darunter Amras = umranasa, Avens = aveinisa, Ladurns = larθurnisa, Medels = metelisa (vgl. Medullon), Targens (Targines) = tarch(u)nasa, Velthurns, (Vulturnes, Velthurnes) = velθurnisa, Vilders = velθurusa.

Pauli hat damit den strikten Beweis geliefert, daß die rätischen Ortsnamen in der Tat auf etruskische Personennamen zurückgehen. Ist das aber wirklich der Fall, dann wird man die Zugehörigkeit der Räter zu den Etruskern nicht mehr bezweifeln können. Hätte sich die sogenannte Etruskologie und Rätologie mit diesen Sätzen des gewiegten

<sup>1)</sup> Vgl. Orgler, a. a. O., S. 83 und 86; Nissen, a. a. O. II, S. 895—897; Pauly, VI, 2, S. 2428—2429.

<sup>2)</sup> Formae orb. antiqui, Text zu XXIII, S. 9. Ur-geschichte Graubündens, Fundkarte u. S. 73.

<sup>3)</sup> Bergmann, a. a. O., S. 60.

<sup>4)</sup> A. a. O. II, 2, S. 185—190.

Sprachforschers auseinandergesetzt, so wäre viel Druckerschwärze und Papier erspart!

Anzuführen wäre hier noch, daß der Versuch, aus dem Töpfernamen Rätians auf rätische Nationalität zu schließen, bisher nicht gelungen ist, da Zeuss, Holder und Förstermann über deren ethnische Zugehörigkeit nicht einig sind<sup>1)</sup>. Besser gerechtfertigt sind die Schlüsse aus Namen, die auf rätisch-norischen Münzen mit nationalem Gepräge sich finden.

R. Forrer, der beste Kenner dieses Gebietes, bespricht<sup>2)</sup> einen rätischen Viertelstaler in Gold, der auf dem Revers den Kopf Alexanders (?), auf dem Avers einen Krieger mit Schild und Speer, darunter in lateinischen Buchstaben EZ, daneben CIEEVNVI als Münzaufschrift trägt. Das bei Forrer, a. a. O., unter Fig. 95 abgebildete Stück stammt aus dem Museum zu Koburg. Die Inschriften lauten auf diesem „rätischen“ Münztypus: CIECIN, CIECINV, CECINN, was nach Forrer auf einen dem etruskisch-römischen Familiennamen Caecina verwandten Häuptlingsnamen Ciecinnas, Cecinnus = Caecinus hinweist. Das nach dem Anlaut eingeschobene i = Ci in diesen Formen erklärt sich, wie bei den Namen ähnlicher Provenienz Ciemantus und Ciecim[us]<sup>3)</sup>, aus einer Lautentwicklung, wobei das palatale c in einen Sibilanten verwandelt wurde. Diese hängt mit der Umformung des ae zu ē zusammen, die nach Meyer-Lübke<sup>4)</sup> im 2. Jahrh. n. Chr. allgemein geworden war und, wie es scheint, auf rätischem Gebiete antizipiert wurde.

Der Name Caecina, der in der Münzaufschrift Ciecini steckt, ist nach W. Schulze und K. Schmidt<sup>5)</sup> mit Sicherheit als etruskisch zu bezeichnen. Stadt und Fluß Caecina (jetzt Cecina) sind in Etrurien zu finden und

<sup>1)</sup> Vgl. Franziss, a. a. O., S. 404—406; Ohlenschläger, Römische Überreste in Bayern, 3. Heft, S. 226—229; Urban, a. a. O., S. 23.

<sup>2)</sup> Vgl. Jahrbuch der Gesellschaft für lothringische Geschichte u. Altertumsk., 14. Jahrg., 1902, S. 104—106.

<sup>3)</sup> Vgl. Forrer, a. a. O., S. 166<sup>1)</sup> und Holder, a. a. O. I, p. 1013 = Goldmünze aus Pannonien.

<sup>4)</sup> Vgl. Einführung in das Studium der romanischen Sprachwissenschaft, 2. Aufl., 1909, S. 108. Zum Vorschlag des i vgl. Gröbers Grundriß der romanischen Philologie I, S. 524. Im Engadinischen ist aus caelum čiel = tschiel geworden, so auch hier.

<sup>5)</sup> Vgl. Berliner philol. Wochenschr. 1906, Nr. 50, Sp. 1689.

gehen auf die etruskischen Namen kaikna, ceicna zurück.

Wir haben hier also den Fall festgelegt, daß auf einem rätischen Münztypus ein Personenname erscheint, der in Stamm und Suffix (-in-) auf etruskische Namengebung zurückgeht. Auch die phonetische Umwandlung scheint dem Verf. für die Stellung der rätischen Sprache im ersten vorchristlichen Jahrhundert<sup>1)</sup> von Bedeutung zu sein.

Hier soll nur noch auf zwei Beziehungen hingewiesen werden:

1. die anthropologischen Tatsachen,
2. die Namen der Räter und Vindelicier.

Zu beiden Fragen gehört eine bei Strabo sich findende, wichtige Mitteilung.

Im § 6 von IV, 6, wo er von den Alpen handelt, teilt der gelehrte Kompilator folgendes mit: „Oberhalb Comum, was am Fuße der Alpen liegt, wohnen gegen Osten die Räter und Vennonen; auf der anderen Seite die Lepontier, Tridentiner, Stoner und mehrere andere kleine Völker, die in früheren Zeiten Italien besaßen, jetzt armselige Räuber“.

Neben den Vennonen, die den Vennon(e)tes des Ptolemäus gleichzusetzen sind, werden hier proprie dicti — Räter genannt, die von Como aus nach Osten und offenbar auch nach Nordosten zu ihre Wohnsitze haben. Da wir in den Vennonetes illyrisch-venetische Besitzer der Hochrheinlandschaft oben gefunden haben, müssen die spezifischen Räter vom Comersee aus im Veltlin, Engadin und Vintschgau gewohnt haben, während Lepontier, Tridentiner und Stoener südlich von ihren Grenzen angesetzt sind. Damit fällt die Ansicht, der Name Raeti wäre lediglich als Sammelname für die Bewohner der Ostschweiz, Vorarlbergs und Tirols von den klassischen Autoren angewendet worden<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Die Prägung der Ciecinnos-Münzen fällt vor die römische Okkupation Rätians.

<sup>2)</sup> Vgl. hierzu Fr. Stolz, Die Urbevölkerung Tirols, S. 7 und 8 und S. 76, Anm. 10; Pauli, a. a. O. II, 2, S. 170—171; Nissen, a. a. O. I, S. 485. Mit Recht hebt Pauli, a. a. O., hervor, daß schon die formale Bildung von Raet-i und Raet-i-a gegen die geographische Auffassung des Volksnamens Raeter spricht, ebenso die weitere Tatsache, daß Hadrian die rätischen Truppen anhielt, ihr Kriegsgeschrei in rätischer Sprache auszustoßen; vgl. Arrian, Taktik, S. 44.

Auch auf die bekannte Liviusstelle V, 33: *Alpinis quoque ea gentibus haud dubio origo est, maxime Raetis, quos loco ipsa efferarunt, ne quid ex antiquo praeter sonum linguae, nec eum incorruptum, retinerent, sei hingewiesen.* Hier werden zuerst die Alpenvölker im allgemeinen, dann speziell die Räter als verwilderte Bergvölker angeführt.

Aus beiden Stellen geht hervor, daß man in älteren Zeiten ein Spezialvolk der Räter unterschied und trennte von den übrigen Alpenbewohnern. Dies muß nach der Strabostelle im westlichen und südwestlichen Tirol, sowie im Engadin gesessen haben<sup>1)</sup>. Von hier aus wohl verbreitete sich der Name Raeti = *'Pairol'* zu den übrigen Stämmen, die nachher in der Provinz Raetia von den Römern zusammengefaßt wurden.

Charakteristisch ist es nun, daß gerade hier noch die räto-romanische Mundart gesprochen und hochgehalten wird, und zwar in den Talungen des Inns, des Hoahrheins und früher noch der oberen Etsch<sup>2)</sup>. Nach Tappeiner<sup>3)</sup> gehören zu den tirolischen „West-Ladinern“ die Bewohner von Taufers im Münstertale, die erst vor 50 bis 60 Jahren die „romaunsche“ Hausprache mit der deutschen vertauscht haben. Bei seinen Schädelmessungen fand Tappeiner für Taufers als Resultat:

Dolichocephalen . . .	—	Proz.	
Mesokephalen . . .	11,1	„	
Brachycephalen . . .	48,3	„	} 88,9 Proz.
Hyperbrachycephalen.	40,6	„	

Dabei zeigten von 52 Schädeln sieben einen Index über 90 hinaus auf<sup>4)</sup>.

Für die Ladiner — West- und Ostladiner — im allgemeinen ergab sich folgendes<sup>5)</sup>: Es wurden gemessen 792 Schädel und Köpfe.

<sup>1)</sup> Vgl. die nachdrückliche Betonung des ethnographischen Begriffes der Raeti gegenüber Stolz, der den Namen als geographischen Sammelnamen erklärt, bei Öchsli, a. a. O., S. 53. Genau die vom Verf. geteilte und gewonnene Ansicht über den Begriff: Raeti.

<sup>2)</sup> Vgl. H. Hirt, Die Indogermanen I, S. 165 u. II, Karte I, Nebenkärtchen: Ital.-raetorum. = deutsche Grenze.

<sup>3)</sup> Vgl. „Studien zur Anthropologie Tirols und der Sette comuni“, S. 25.

<sup>4)</sup> Vgl. a. a. O., Tabelle I und VII.

<sup>5)</sup> A. a. O., S. 25—27.

Darunter befindet sich kein einziger Dolichocephale. Mesokephale 107 = 13,5 Proz., Brachycephale 370 = 47,9 Proz., Hyperbrachycephale 306 = 38,6 Proz. Darunter 41 mit einem Index 90,0—96,9.

Die Schädel der Ladiner sind vorwiegend sehr kurz und hoch. Die Ladiner zeigen sich als gut mittelgroß, mehr hager als fett, haben starken Bartwuchs und lockiges Haar.

Blonde Haare haben . . . . .	33,4	Proz.
braune „ „ . . . . .	54,1	„
schwarze „ „ . . . . .	12,5	„
blaue und graue Augen haben	46,2	„

dagegen

dunkle Augen haben . . . . .	53,8	„
Langgesichter sind . . . . .	84,3	„
Kurzgesichter „ . . . . .	15,7	„

Hierher gehört auch die Untersuchung der somatischen Eigenschaften der Schulkinder in Tirol, Vorarlberg und Salzburg<sup>1)</sup>. Der Prozentsatz für Blonde, Brünette und Mischformen beträgt für:

	Blonde Proz.	Brünette Proz.	Mischformen Proz.
Tirol . . . . .	13,40	27,20	59,40
Vorarlberg . . .	14,35	27,10	58,55
Salzburg . . . .	14,41	25,50	60,09

In Tirol steigt, wenn man die Schulbezirke des Landes in zwei von Norden nach Süden geordnete Meridianreihen ordnet, der Prozentsatz der Brünetten von Reutte 18,7 Proz. bis Bozen auf 30,9 Proz., während die Blonden von 19,7 Proz. bis auf 13,2 Proz. abnehmen.

Von Kufstein bis Liez steigen die Brünetten von 20,4 Proz., in Innsbruck bis auf 28,9 Proz. und in Liez auf 22,3 Proz.

In Trient stehen 13,8 Proz. Blonden 50,9 Proz. Brünette entgegen, ähnlich in Roveredo.

Für Salzburg kommt R. Virchow<sup>2)</sup> zum Ergebnis, daß die wenigsten Blonden, viele Brünetten und die meisten Grauäugigen im Lande Salzburg sitzen, und daß die an-

<sup>1)</sup> Vgl. G. A. Schimmer, Mitteil. d. anthropol. Ges. in Wien, Suppl. 1, 1884 und R. Virchow, Arch. f. Anthropol., 16. Bd., S. 285 und 368—381.

<sup>2)</sup> A. a. O., S. 381.

stoßenden oberbayerischen Bezirke durchweg eine lichtere Bevölkerung haben.

Virchow zieht aus der Tatsache, daß die am meisten brünetten Gebiete dem Gebirge, die lichtereren, d. h. blonderen, im allgemeinen der Ebene angehören, den Schluß, daß die dunklere Bevölkerung sitzengebliebene Reste früherer Stämme enthält, welche von lichtereren Einwanderern zurückgedrängt worden sind.

Hierbei<sup>1)</sup> ist eine Art von horizontaler Schichtung bemerkbar, wobei die Donau die Scheidelinie zwischen helleren und dunkleren Bevölkerungen bildet.

Der Prozentsatz der Blondes und Brünetten im Süden des Deutschen Reiches<sup>2)</sup> ergibt folgende Zahlen:

	Blonde Proz.	Brünette Proz.	Mischformen Proz.
Württemberg . . .	24,46	19,25	56,29
Hohenzollern . . .	25,86	19,45	54,69
Bayern . . . . .	20,36	21,10	58,54

Ober- und Niederbayern zeigen 23,60 Proz. und 24,20 Proz. Brünetten auf, und beide Provinzen nähern sich hierin dem Prozentsatze von Salzburg. Die Akme der Häufigkeit der Brünetten wird in Südtirol erreicht, so daß zweifellos die brünetten Einflüsse weniger vom Osten, als vom Süden her gekommen sind<sup>3)</sup>, bzw. im Süden sitzt jetzt noch der Grundstock der brünetten Urbevölkerung.

Das Bild eines Rätters stellt ein Alt-bayer dar, der nach Ripley im Werke von M. Hörnes, Natur- und Urgeschichte des Menschen I, S. 294, Abbildung 6, abgebildet ist.

Nach diesen kraniologischen und somatischen Eigenschaften bilden die Ladinier keine einheitliche, sondern ein aus mehreren Rassen zusammengesetztes Volk. Aus der Geschichte dieser abgelegenen Talungen folgert Tappeiner, daß die Ladinier die direkten Nachkommen der alten Räter sind, welche sich weder während der Römerherrschaft, noch während der

Okkupation durch germanische Stämme mit allophylen Elementen vermengt haben.

Ziehen wir die in prähistorischer Zeit erfolgte Berührung mit den dolichocephalen<sup>1)</sup> Ligurern, Illyriern und Italikern in Betracht, so erklärt sich der Prozentsatz für die Mesocephalen, der bei den West-Ladinern 11,1 Proz., bei den Ost-Ladinern 14,2 Proz. ausmacht. Wahrscheinlich ist mit Tappeiner anzunehmen, daß die Räter bei ihrer Einwanderung in Tirol eine „rein brachykephale Rasse“ darstellten, mit dunklen Augen und Haaren. Auch der zu Gröden gefundene prähistorische Schädel zeigt obige kranologische Merkmale und einen Längen-Breiten-Index von 85,6 auf. Sicher ist nach Tappeiner, daß zwischen Rättern und Kelten keine Verwandtschaft besteht. Die Etrusker will er aus somatischen Gründen von den Rättern getrennt erachten<sup>2)</sup>.

Hierzu ist zu bemerken, daß die Etrusker selbst nach ihrer Jahrhunderte andauernden Blutsvermischung mit italischen Nachbarvölkern immer noch 26 bis 30 Proz. alpine Schädel, d. h. Brachycephalen, aufweisen, und daß anzunehmen ist, daß vor diesem Konnubium der Prozentsatz der „alpinen Rasse“ ein weit höherer gewesen sein muß<sup>3)</sup>.

M. Hörnes und A. Wirth vermuten mit Recht, daß die Etrusker eine numerisch schwache, aber zivilisatorisch mächtige Herrenkaste waren, deren Blut und deren Sprache sich nicht rein und intakt erhalten konnte<sup>4)</sup>.

Bemerkenswert ist, daß die ältesten Gräber Bosniens von Glasinac im Kreise Serajewo aus der Bronzezeit und ersten Eisenzeit eine Reihe von Schädeln geliefert haben, welche in ihrem Index (LBr) dieselbe Zusammensetzung, 73 Dolichoiden: 27 Alpinen, aufweisen wie die etruskischen und umbrischen Skelettgräber Italiens<sup>5)</sup>.

<sup>1)</sup> Tappeiner betrachtet die Ligurer, S. 26, als breitköpfig, was nach des Verf. Beweisführung in seiner Schrift, Die Ligurerfrage, 26. Bd. des „Archives für Anthropologie“ unrichtig ist; vgl. Classen, Die Völker Europas zur jüngeren Steinzeit, S. 49, wo derselbe Irrtum wiederholt wird.

<sup>2)</sup> A. a. O., S. 27—31.

<sup>3)</sup> Vgl. Max Hörnes, Natur- und Urgeschichte des Menschen I, S. 344.

<sup>4)</sup> Max Hörnes, a. a. O., S. 345; A. Wirth, Der Gang der Weltgeschichte, S. 179.

<sup>5)</sup> Vgl. Max Hörnes, a. a. O., S. 350—351.

<sup>1)</sup> A. a. O., S. 375.

<sup>2)</sup> A. a. O., S. 305 und 316.

<sup>3)</sup> Vgl. hierzu R. Virchow im Korrespondenzblatt d. d. Ges. f. Anthropol. 1877, S. 97.

Wenn Weisbach hieraus gefolgert hat, daß jene die ältere, diese die jüngere Bevölkerungsschicht darstellen, so gilt dieser Satz nach unserer Ansicht umgekehrt für die somatische Zusammensetzung der Etrusker. „Die feine spezifisch etruskische Schädelbildung“, die Max Hörnes verlangt<sup>1)</sup>, läßt sich nur auf ihrem Ausgangspunkte erwarten. Ist als dieser zunächst das alpine Hochland zwischen Donau im Norden und Etsch im Süden festzuhalten, wo sie gemeinsam mit den späteren Rättern aus geographischen und ornatologischen Gründen (vgl. 3. Kapitel) nachgewiesen sind, so fallen ihre Schädel mit den von Ecker, Hölder und Ranke untersuchten Kranien in Südbaden, Württemberg und Südbayern zusammen, die bis zu 84 Proz. Brachykephalen neben 16 bis 23 Proz. Mesokephalen ergeben haben<sup>2)</sup>. Da auch die dortigen rätisch-etruskischen Orts- und Flußnamen, wie Clarena, Antia = Enz<sup>3)</sup>, Cinna = Sinn<sup>4)</sup>, die Anthropologie zu unterstützen scheinen, so dürfte die definitive Lösung der verwickelten Etruskerfrage mit der zum Teil schon klargestellten Räterfrage bis zu einer gewissen chronologischen Grenze zusammenfallen. Die Lösung, die L. Wilser, der die Etrusker für Thraker hält, der ersteren zu geben versucht, hat bis jetzt keine Zustimmung gefunden<sup>5)</sup>.

Auch das Hereinziehen der Hethiter in die Etruskerfrage, die Emil Frauer verteidigt, hat bisher niemand zur Gefolgschaft veranlaßt als den unermüdlichen A. Wirth, und zwar nur unter Vorbehalt<sup>6)</sup>. Ebenso unwahrscheinlich erscheint die Zurechnung der Etrusker und Räter zu den Semiten, die P. H. Scheffel empfiehlt<sup>7)</sup>.

Besser begründet ist der Hinweis auf die albanesischen Tosken und südlichen Illyrier<sup>8)</sup>,

1) A. a. O., S. 345.

2) Vgl. Zusammenstellung der Messungen bei E. Sergi, Europa, Torino 1908, S. 252—253.

3) Vgl. Anio. Bacmeister, a. a. O., S. 97.

4) Lang, Baierns Gauern, S. 112—113.

5) Vgl. „Die Germanen“, 2. Aufl., I, S. 119—139.

6) Vgl. „Globus“, 105. Bd., S. 77; A. Wirth, Jahrb. der Münchener orient. Gesellschaft 1915—1916, S. 84, eine Schrift von Möller van der Bruck betreffend.

7) Vgl. Verkehrsgeschichte der Alpen I, S. 35—37.

8) Vgl. A. Wirth, Der Gang der Weltgeschichte, S. 178. Auch Bugge-Torp, Das Verhältnis der Etrusker

denn wenn der Einzug der Räto-Etrusker von der Balkanhalbinsel her stattfand, muß das Land Illyricum von den durchwandernden Scharen besetzt, ja vielleicht zum Teil besiedelt worden sein.

Fällt die Entscheidung über die Etruskerfrage in Zukunft aus, wie sie wolle, so steht für die meisten Forscher auf diesem Gebiete fest, daß die Räter mit den Etruskern „stehen und fallen“.

## Sechstes Kapitel.

### Nomen et omen. — Räter und danubisches Hochland.

Der vielgewanderte Polybius [210 bis 127 v. Chr.]<sup>1)</sup> ist es, der den Namen *Ραιτοί* zuerst verwendet, und zwar, wie Strabo<sup>2)</sup> berichtet, für einen der vier Pässe, die aus dem Nordwest- und Nordlande über die Alpen nach Oberitalien führen: alle vier seien *κηρυβάδεις*, d. h. abschüssig. Will man für diesen vierten Übergang *διὰ Ραιτών* einen bestimmten Namen der Gegenwart, so wird man wohl an einen östlichen Paß Reschenscheideck, Jaufen, Brenner denken müssen. Ersteren empfiehlt P. H. Scheffel<sup>3)</sup>, weil ihn nach seiner Ansicht schon die Cimbern benutzt hätten. Mit der oben (5. Kapitel) besprochenen Strabostelle läßt sich die eben erwähnte insofern kombinieren, als nach beiden die spezifischen Räter im Obergebiete von Inn und Etsch gewohnt haben müssen. Gerade hierüber führt vom Aenos zur Athesis der Reschenpaß.

Der Name *Ραιτοί* = Raeti erscheint um so gesicherter, als der Geograph Polybius die Alpen aus eigener Anschauung kannte, und zwar aus einer Reise, die ihn um 140 v. Chr. nach Südgallien, ins Rhonetal und über die Alpen führte: *γνώσεως ἕνεκα καὶ θείας*<sup>4)</sup>, d. h.

zu den Indogermanen usw., S. 201—232, nimmt Böotien als europäische Heimat der Etrusker an, während H. Philipp Thessalien als ihre Heimat ansieht; Wissowa, Suppl. III, S. 1290.

1) Vgl. Pauly V, S. 1808—1820; Nissen, a. a. O. I, S. 12—14.

2) Vgl. IV, 6, 12 u. Partsch bei Wissowa I, S. 1606.

3) Vgl. a. a. O. I, S. 40 und 25.

4) Vgl. Historiae IV, 48; dazu Pauly, a. a. O., S. 1811 u. Anm. Die Angaben des Polybius über seine Alpenreise zu bezweifeln, besteht kein Grund; vgl. auch Nissen, a. a. O., S. 13.

aus wissenschaftlichem Drang und aus ästhetischen Gründen.

Bei Horatius und Livius heißt das Volk Raeti, während später nach dem Vorgang der Flußnamen Rhenus und Rhodanus die Schreibung Rhaeti aufkam, beeinflußt durch die griechische Schreibweise; ebenso Rheti, Reti. In schriftlich kommt auch Raiti vor, ebenso Raitia<sup>1)</sup>.

Im Jahre 890 wird im Vintschgau Rudolfus dux Raetianorum genannt, also das Neuwort Raetiani, abgeleitet von Raetia<sup>2)</sup>.

Der erste, der sich in der Erklärung des Namens Raeti und Raetia versuchte, war der Ostgotenkönig Theodorich. Nach Cassiodor erklärte er: Munimenta Italiae Retiae appellata esse judicamus, quando contra feras et agrestimas gentes velut quaedam plagarum obstacula disponuntur. Als netzartige „Fangarme“ = retia erklärte also der Ostgote den Namen Retiae. Auffallend hat diese mehr witzige als richtige Etymologie Planta angenommen<sup>3)</sup>.

Der Sprachforscher Adelung (1732 bis 1806) wies zuerst auf ein gallisch-irisches Wort rait hin, was L. Diefenbach Veranlassung gab, Raeti mit dem keltischen Wort ratis, kymrisch rait = Gebirgsgegend in Verbindung zu bringen. Allein schon Maximilian Wolfgang Duncker<sup>4)</sup> hat nachgewiesen, daß Hib. raith „silicem significat“, und daß eine solche Bedeutung zur Bezeichnung eines Volkes nicht passe. Diese falsche Etymologie ging über in die Tacitus-Ausgabe von Rühls, und Forbiger hat ebenfalls diese Ableitung angenommen, ebenso Cless<sup>5)</sup>.

Mit Recht weist auch Haug<sup>6)</sup> diese Ableitung zurück; Holder<sup>7)</sup> hat sie nicht erwähnt. Alexander Duncker weist ferner darauf hin, daß auch als Stammwort rheda = esseda, womit kymrisch rhed, bretonisch red, hiber-

nisch und gälisch ruidh zusammenhängt, nicht paßt. Nur das Wort ratis, erhalten im Städtenamen Ratae — jetzt Leicester — will er vielleicht als Etymon gelten lassen. Er hält jedoch eine ligurische Wurzel für wahrscheinlicher<sup>1)</sup>.

G. Cuno<sup>2)</sup> will den Namen Raeti = Ra(i)ti von altirisch rád = cogitare, loqui ableiten. Also soviel wie „die Redenden“ „im Gegensatz zu den Nachbarn, welche seine Sprache nicht verstanden“. Es müßte dann aber — abgesehen von den Elisykern — viele Völkernamen dieser Art geben!

Hinzuweisen ist hier noch auf die von Cassius Dio 56, 11, 3 erwähnte Stadt Dalmatiens: Raetinium oder Raetinum (= *Palitovov*<sup>3)</sup>), die zweifellos denselben Stamm Raet- wie Raeti enthält, der durch das Suffix -ini- näher bestimmt ist. Man vergleiche, was im 5. Kapitel über den Zusammenhang der Illyrier mit den Etruskern gesagt ist. Ebenso ist mit Alexander Duncker auf gallisch ratis, das irisch ráith lautet, und nach d'Arbois de Jubainville „einen eingeschlossenen Raum, begrenzt von einem hohen, ringförmigen Erdwall“ bedeutet, hier hinzuweisen<sup>4)</sup>. Raith bezeichnet also eine Wallburg oder einen Ringwall und die Raith-i oder Raiti-i wären die Bewohner von solchen Befestigungen der Urzeit, also „Wallbewohner“.

Kombinieren wir hiermit die von Horatius hervorgehobenen Alpenburgen, die Castellieri im Venostengau, die Ringwälle der Schwabenalb, die zum Teil wohl auf gallisierte Räterstämme zurückgehen, so erscheint diese aus dem gallischen Idiom abgeleitete Erklärung als die natürlichste und zunächstliegende. Gallische Stämme beherrschten zu den Lebzeiten des Polybios den Zugang zu Oberitalien: Insubrer, Cenomanen, Anamaren, Bojer, gallische La-Tène-Kultur war damals noch maßgebend vom Südrand bis zum Nordsaum der Alpenkette<sup>5)</sup>, und so ist die meiste Wahrscheinlichkeit für die Ab-

<sup>1)</sup> Vgl. hierzu Haug bei Wissowa, 2. Reihe, 1. Halbbd., S. 42; Planta, a. a. O., S. 2; Fr. Stolz, a. a. O., S. 6-7; Zeuss, a. a. O., S. 223, Anm.; Steub, Zur Ethnologie der deutschen Alpen, S. 22-23.

<sup>2)</sup> Vgl. Lang, Baierns Gauen, S. 68.

<sup>3)</sup> Vgl. a. a. O., S. 1; Fr. Stolz, a. a. O., S. 7.

<sup>4)</sup> Origines germanicae, praef. p. V.

<sup>5)</sup> Vgl. Pauly VI, 1, S. 385 u. I, 2, S. 2480.

<sup>6)</sup> Vgl. a. a. O., S. 42.

<sup>7)</sup> Holder, a. a. O. II, p. 1071: „Raeti *Puroi* (Polybios) nicht Celten, trotz Zosimus I, 52.“

<sup>1)</sup> A. a. O., praef. p. V-VI; hierzu Holder, a. a. O. II, p. 1075.

<sup>2)</sup> A. a. O. I, S. 162-163.

<sup>3)</sup> Holder, a. a. O. II, p. 1071; Wissowa, 2. Reihe, 1. Halbbd., S. 62 und 259.

<sup>4)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. II, p. 1077.

<sup>5)</sup> Vgl. Nissen, a. a. O. I, S. 480-483; Zeuss, a. a. O., S. 168-170.

leitung des Namens Raeti aus der Sprache dieser alpinen Herrenkaste.

Hierher gehört vom Oberrhein noch das gallische Argento-rat-e oder Argento-rat-um, was „Silberburg“ bedeuten muß, das irische „righrath = Königsburg“ und vielleicht der alte gallische Name Ratis-bona = Regensburg<sup>1)</sup>. Auch das Grundwort -raite oder -reite in Hofra(e)ite scheint mit diesem gallischen Ausdruck für Burg zusammenzuhängen. „Mein Haus ist meine Burg“<sup>2)</sup>.

Es läßt sich nicht in Abrede stellen, daß Raet-i, als Burgenbewohner = Bürger gedeutet, nicht nur in sprachlicher, sondern auch in materieller Hinsicht die Erfordernisse an eine richtige und sinnvolle Deutung eines Völkernamens erfüllt. Die Gallier Oberitaliens besaßen zudem keine Felsenburgen, wie die Räter, sondern offene Städte und Ortschaften, so daß ihnen diese isolierten Kastelle auffallen mußten<sup>3)</sup>.

Die zweite vielbesprochene Ableitung geht auf den Namen Rasenna zurück, den der gelehrte Dionysius von Halikarnass [ein Zeitgenosse des Strabo]<sup>4)</sup> überliefert hat. Die Stelle<sup>5)</sup> lautet: *Αὐτοὶ μέντοι σφᾶς αὐτοὺς ἐπὶ τῶν ἡγεμόνων τινὸς Ρασέννα, τὸν αὐτὸν ἐκείνων τρόπον ὀνομάζουσι*. Die Etrusker nannten sich selbst darnach von einem ihrer Heerführer nach dessen Namen Rasenna.

Zuerst hat der Verf. der bahnbrechenden Preisschrift (erschienen 1828) Otfried Müller<sup>6)</sup> die Identität der Namen Räter und Rasenner für wahrscheinlich gehalten. Auch Theodor Mommsen<sup>6)</sup> äußert sich im selben Sinne. Ebenso Heinrich Nissen<sup>7)</sup>. Den sprachlichen Beweis für diese Gleichung versuchte Corssen<sup>8)</sup> zu liefern, indem er Ras-na-s und Raet-i,

ebenso Raetia von demselben Grundwort rat-ableitete. Dagegen sprechen sich Deecke<sup>1)</sup> und eingehend Pauli<sup>2)</sup> aus, so daß dieser Gleichung vom sprachlichen Standpunkte aus Bedenken entgegenstehen. Auch Herbig stimmt dagegen<sup>3)</sup>.

Auffallend bleibt die parallele Entstehung der beiden Namen des Heros eponymos für das Volk der Etrusker und das der Räter, die beide — vgl. Justinus 20, 5 und Plinius III, 20 — auf einen ähnlich lautenden Herzog Rasenna und Raetus zurückgehen, so daß der ethnographischen Gleichung Rasenna = Raetus = Etrusci : Raeti keine Bedenken entgegenstehen.

Auffallend ist, daß der Linguist Herbig zwar Rae-tus abteilt, aber dennoch sprachlich natürlich erklärt, Räsener und Raeter „haben nichts miteinander zu tun“<sup>4)</sup>.

Haben die beiden Namen, die sich ethnographisch und geographisch „gleichen“ und sprachlich nahe verwandt sind, aber doch „etwas miteinander zu tun“, so wird wohl die Nachricht bei Justinus: *Tusci quoque duce Raeto, avitis sedibus amissis, Alpes occupavere et ex nomine ducis gentes Raetorum condiderunt* als ein schematisierter Nachklang des obigen „unverwerflichen Zeugnisses“<sup>5)</sup> für Rasennae = Etrusker anzusehen sein, und es werden im Wesen wohl beide Namen als identisch angesehen werden dürfen.

Mit Otfried Müller, Niebuhr, Mommsen, Nissen, Corssen, Helbig, Pauli ist folglich die Identität der Etrusker und Räter anzunehmen, wobei es selbstredend ist, daß zu jenen auch allophyle Auswandererscharen zur See gelangt sind, worauf die Otfried Müllersche Hypothese von der historischen Entstehung des Etruskervolkes hinausläuft<sup>6)</sup>.

Insofern hat die obige Ableitung des Namens Raeti eine höhere Bedeutung, als es den Anschein hat.

<sup>1)</sup> Vgl. Bacmeister, a. a. O., S. 115; Glück, a. a. O., S. 157; Holder, a. a. O. I, p. 1078 u. 1070; Zeuss-Ebel, a. a. O., p. 853.

<sup>2)</sup> Vgl. Weigann-Schmitthener, Deutsches Wörterbuch I, S. 513.

<sup>3)</sup> Vgl. Polybius II, 17, 9 u. Müller-Deecke, Die Etrusker I, S. 134. Auch der Hauptort der Insubrer Mediolanum war nach Polybius II, 34, 11 nicht befestigt.

<sup>4)</sup> Vgl. Pauly II, S. 1082: geb. zwischen 76 u. 54 v. Chr., gestorben um Christi Geburt.

<sup>5)</sup> A. a. O. I, S. 157 u. 65.

<sup>6)</sup> Röm. Geschichte I, 5. Aufl., S. 123.

<sup>7)</sup> A. a. O. I, S. 485.

<sup>8)</sup> A. a. O. II, S. 313—314.

<sup>1)</sup> Müller-Deecke I, S. 65 u. Deecke, Etrusk. Forschungen I, S. 60—61.

<sup>2)</sup> A. a. O. II, 2, S. 173—181.

<sup>3)</sup> Wissowa, 2. Reihe, 1. Halbbd., S. 253—254.

<sup>4)</sup> A. a. O., S. 253.

<sup>5)</sup> Vgl. Müller-Deecke I, S. 65.

<sup>6)</sup> Vgl. Müller-Deecke I, Vorrede, S. VIII—IX; Fr. Stolz, a. a. O., S. 28—30, spricht sich für das „Seeräubervolk“ aus!



Im übrigen bleibt die gallische Ableitung des Namens Raeti von der etruskischen unberührt, da diese nach unserer Ansicht als ein Produkt des mythologischen Rationalismus anzusehen ist.

Auch die Erklärung des zweiten Namens Vindelicoi = Vindelici bietet Schwierigkeiten<sup>1)</sup>. Zeuss<sup>2)</sup> leitet den Namen, der bei Strabo und inschriftlich auch Vindolici und Vindalici lautet<sup>3)</sup>, vom gallischen Stamm vind- ab, der in Vindobona, Vindomagus, Vindonissa erscheint. Die Bildung mit den beiden Suffixen -el-ic- vergleicht er mit Div-it-i-acus, Mag-ont-i-acum. Seiner Ansicht schließt sich Alexander Duncker<sup>4)</sup>, Forbiger<sup>5)</sup> und Holder<sup>6)</sup> an.

Andere bringen den Namen mit Vindili und Vandali, sogar mit den slavischen Wenden in Verbindung, eine Hypothese, die schon W. v. Humboldt<sup>7)</sup> zurückgewiesen hat. Gegen die Ableitung von vind- = weiß, schön, glücklich, spricht der ungenügende Sinn der Bedeutung, ebenso die doppelte Suffixbildung, die Zeuss nur bei Personennamen und Ortsnamen nachweisen konnte. Da der Name auch als Vindi vorkommt, so werden wir wohl diese Form als Fundament betrachten können, die nichts anderes als eine sprachlich erklärbare Verkürzung von Veneti ist. In elic-i ist ferner kein Doppelsuffix zu sehen, sondern der Flußname Lic-us, während der als e, o, a erscheinende Bindevokal notwendig zur Aussprache von Vint(d)-lic-i erscheint<sup>8)</sup>.

Die Bildung eines Gentilnamens mit einem Flußnamen wiederholt sich in den drei von Ptolemäus und Plinius genannten Stämmen von Noricum, den Ambi-drav-i, den Ambi-lic-i, den Amb-isont-es oder Amb-isonti-i, die von Dravus, Licus und Isonta den Namen führen<sup>9)</sup>.

<sup>1)</sup> Vgl. Contzen, Geschichte Bayerns, 1. Abt., S. 119.

<sup>2)</sup> Vgl. Strabo IV, 6, 9; CIL, V, 4910; IX, 3044 u. Holder, a. a. O. III, p. 335.

<sup>3)</sup> A. a. O., S. 229.

<sup>4)</sup> A. a. O., p. 73.

<sup>5)</sup> Pauly VI, 2, S. 2616 u. Handbuch d. a. Geographie von Europa, 2. Aufl., S. 314.

<sup>6)</sup> A. a. O. III, p. 331.

<sup>7)</sup> Vgl. Contzen, a. a. O. 119, Anm.

<sup>8)</sup> Vgl. Mehlis, Peterm. Mitt., 63. Jahrg., 1917, S. 330–331.

<sup>9)</sup> Vgl. Holder, a. a. O. I, p. 119 und 122.

Diese Ableitung entspricht auch dem vom Verfasser im 3. Kapitel nachgewiesenen ethnischen Zusammenhang, der mit auf illyrische Grundlage für Vindelicia zurückführt, die mit und neben den Rätio-Etruskern, sowie gallischen Elementen, das Mischvolk der schwäbisch-bayerischen Hochebene in der Urzeit gebildet hat. Der Licus oder Likias des Ptolemäus bildete nach letzterem die Westgrenze Vindeliciens, um ihn saßen die Licates oder Likatioi, das Hauptvolk der Vindelicier mit der Landesfeste Damasia. Nichts natürlicher, als daß dieser Stamm dem ganzen nach Osten ausgedehnten Gebiete den Namen gegeben hat, und daß dieser, der ihre Träger als „Lech-Veneter“ bezeichnet, ursprünglich dieselbe ethnographische Bedeutung hatte, wie Licates = Likatioi. Die Form des Namens Vindelici mag wohl von den in diesem Gebiete später herrschenden Galliern beeinflusst sein, so daß wir hier einen ähnlichen Gallizismus vor unseren Augen haben, wie bei Raeti und Rasennae. Die Ableitung und Bedeutung jedoch = Veneto-lic-i = Lech-Veneter wird auf der Linie liegen, die der Verfasser in Petermanns Mitteilungen: „Thrakisch-illyrisches Volkstum im vorge-schichtlichen Süddeutschland“ und oben markiert hat.

Es ist ja selbstredend, daß auch Völker-namen ihre Entstehungsgeschichte haben und ihren Abwandlungsprozeß durchlaufen; man denke nur an moderne Gegenstücke, wie Allemands, Franzosen, Tiroler u. a. Deshalb hat der Verfasser mit Fug und Recht diesem Abschnitte als wegweisendes Motto vorgesetzt:

nomen et omen. —

Auf eine anthrogeographische Erscheinung, die sich im behandelten Gebiete dem Auge des Beobachters aufdrängt, hinzuweisen, bildet die Schlußaufgabe dieser Schrift. Daß Räter und Vindeliker als ein aus verschiedenen Elementen zusammengesetztes Mischvolk in frühhistorischer Zeit erscheint, wie solches bei Ptolemäus zwischen den Zeilen auszudeuten ist, geht aus dem Gang unserer Untersuchung hervor. Plinius (III, 20) berichtet schon in dieser Beziehung: His-Noricis-contermini Raeti et Vindelici, omnes in multas civitates divisi. Nach

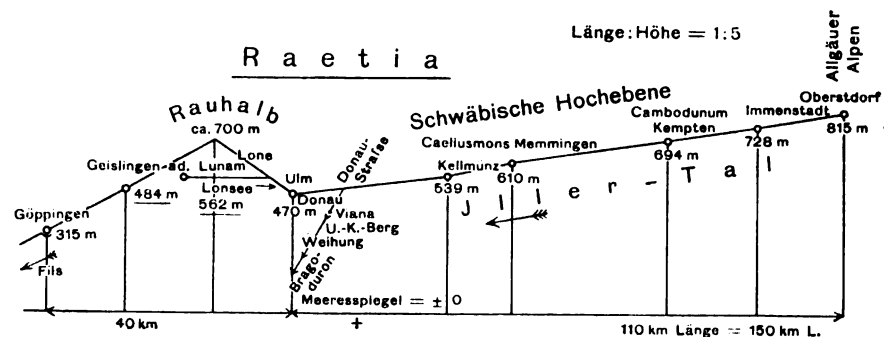
Polybius<sup>1)</sup> vereinigten sich die Alpenbewohner nur zu kriegerischen Unternehmungen, d. h. zu größeren Beutezügen, und auch der Sommerfeldzug vom Jahre 15 v. Chr. hätte nicht glücken können, wenn bei ihnen nur ad hoc eine Eidgenossenschaft bestanden hätte. Die Vereinzelung der Stämme bildete die Regel, und hierin lag der Grund zu ihrer völkischen Niederlage<sup>2)</sup>. Selbst die Seeschlacht auf dem lacus Venetus, den sie vielleicht seit der Pfahlbautenzeit als Domäne betrachteten, konnte den Vindeliciern gegen die Kriegskunst des Tiberius keine Hilfe bringen<sup>3)</sup>.

Iberer und Gallier, Illyrier und Daker verteidigten jahrelang und zum Teil erfolgreich ihre nationale Freiheit gegen Roms Legionen. Vor den Germanen flüchteten die Adler des

große Zahl von Talungen, die kreuz und quer liefen, wo schwer ein politisches Zentrum sich entwickeln konnte. Wenn auch Planta<sup>1)</sup> auf Grund einer Anekdote Appians über die im Jahre 43 v. Chr. erfolgte Flucht des Decimus Brutus von Gallien durch Vindelicien nach Aquileja, wobei ein „keltischer“ Fürst Kamilos erwähnt wird, den Schluß ziehen will, daß die Vindelicier unter „Dynasten“ standen, so gilt dieser doch nicht für die Räter. Beides, die durch das Terrain erfolgte Absonderung der Gaue und Talschaften, und der Mangel an Disziplin führten den frühen Untergang der beiden Volksstämme herbei.

Aber zur Zersplitterung der nationalen Kräfte trug noch ein anderer Hauptfaktor bei (vgl. Abb. 3 und 10). Das von Westen

Abb. 10.



Querschnitt: Neckar-Gebiet — Rauhalb — Donautal — Illertal — Allgäuer Alpen.

Imperiums auf das linke Rheinufer, aber die Wallburgen Rätien von der Etsch und vom Rhein fielen vereinzelt trotz wütenden Widerstandes selbst der verzweifelten Weiber, und siegreich ward der Feldzug binnen wenig Monaten durchgeführt<sup>4)</sup>.

Nicht also Mangel an Mut und Leistungskraft war es, was Rätien und Vindelicien zum Fall brachte, sondern der Mangel an Einheit der Führung.

Von Natur aus war sowohl das Alpengebiet wie das danubische Hochland geteilt in eine

nach Osten breit geöffnete Oberdonautal hat sowohl in westlicher Richtung wie in östlicher eigentümliche Pforten. Über die Abnoba führen von Hüfingen = Brigobanna aus mehrere Talungen über die Hochebene, auf der die Breg entspringt, und diese vereinigen sich bei Tardunum = Zarten im Dreisamtale. Ohne besondere Mühe läßt sich die im Durchschnitt 1000 m hohe Fläche gewinnen. „In der Spirzen“ führt hinab zur sogenannten „Wagensteig“.

Tacitus<sup>2)</sup> beschreibt die Gegend richtig: Danuvius molli et elementer edito montis Abnobaefusus pluris populos adit.

Nach Osten zu verengt sich die Hügellebene bis an den Herantritt des Wiener Waldes an

<sup>1)</sup> A. a. O. II, 18, 4.

<sup>2)</sup> Vgl. Planta, a. a. O., S. 47—48 und Haug bei Wissowa, 2. Reihe, 1. Halb., S. 46.

<sup>3)</sup> Vgl. Strabo VII, 2, 5 und Franz Ilwolf, Rätien und Vindelicien vor ihrer Eroberung durch die Römer, Graz 1857, S. 31.

<sup>4)</sup> Vgl. Florus II, 22 und Ilwolf, a. a. O.

<sup>1)</sup> A. a. O., S. 48—49; Appian, Emphyllion III, 97—98.

<sup>2)</sup> Vgl. Germania, Kap. 1.

die Donau. Vindobona = Wien bildet hier die Pforte. Nicht nur der Handelsverkehr, auch die von beiden Richtungen kommenden Völkerzüge mußten die Donaustraße einschlagen.

So nahmen die Cimbern<sup>1)</sup> im Jahre 111 v. Chr. diesen Weg von Noreja aus zu den Helvetiern, wobei die Ambronien in Vindelicien zu ihrer Gefolgschaft übertraten. Auch in Helvetien, d. h. im Lande zwischen Rhein, Main und Rauhalb schlossen sich zwei Gaue ihnen an. Gerade so zerstörend auf die Besitzverhältnisse und den nationalen Zusammenhang der Einwohner wirkten die von Westen her, vom Mittelrhein ausgehenden Wanderzüge der Gallier auf die danubische Ebene ein. Schon um 400 v. Chr. hatten sie sich neben den Rätio-Etruskern in den Alpen und in deren nördlichem Vorlande eingenistet<sup>2)</sup>. Die gallischen Namen von Stämmen, Orten und Festungen, die wir bei Ptolemäus um die Wende des ersten und zweiten nachchristlichen Jahrhunderts oben (Kap. 3—5) festgestellt haben, ebenso die Überreste der La-Tène-Zeit in Gräbern des Landes, rühren aus dieser Zeit her. Wohl die Volcae Tectosages, die der Julier noch zu seiner Zeit in der Gegend der Hercynia wohnen läßt, haben auf ihrem Eroberungszuge nach dem Osten die alten Bewohner unterjocht und ihre politischen Verbände zerrissen<sup>3)</sup>.

Als die illyrischen Eroberer gegen zwei Jahrhunderte vorher von der Donau und dem Pustertale her nach Westen und Nordwesten vordrangen, fanden sie den Besitzstand der Rätio-Etrusker auf dem danubischen Hochlande und in den Alpes Raeticae wohl noch ziemlich unversehrt. Ihre Ansiedelung mitten im Gebiete der bisherigen Landesherren, die an der Donau, am Inn, an der Eisack und an der Etsch erfolgt ist (vgl. 3. Kap.), hatte tief eingreifende Folgen für letztere herbeigeführt. Teils mußten sich die Räter den neuen Herren fügen, teils werden sie sich wohl nach den Schluchten und Höhen der nahen Rauhalb, und teils tiefer hinein in die Seitentäler der Alpen-

ströme, vertrieben und verjagt, gewendet haben. Der Retico, den Pompenius Mela mit dem Taunus als höchstes Gebirge Germanias erwähnt, mag schon damals als *refugium Raetorum* seinen Namen erhalten haben, ebenso im Süden die Alpes Raeticae<sup>1)</sup>.

Die dritte Besiedelung zur ersten Eisenzeit = Hallstattperiode, welche die südwestliche Rauhalb erfahren hat, wird unter dem Einflusse des illyrischen Druckes erfolgt sein, während die Besiedelung der Bronzezeit als erste Einwanderung rätisch-etruskischer Stämme anzusehen ist<sup>2)</sup>. Ebenso wird das Eindringen rätischer Stämme in das Zillertal, wo jetzt die Focunates hausten, sowie in das Engadin, wo wir die Rugusci fanden, in diese Periode der Verdrängung hineinfallen.

Und so, wie es den Rätio-Etruskern geschah, wurde es von ihrer Seite zu Ende des zweiten Jahrtausends mit den Jäger- und Nomadenstämmen der Urbewohner, den Ligurern, gemacht. Sie wurden entweder ganz vertrieben oder in die innersten Talungen der Alb und der Alpen hineingejagt. Die Donaustraße und die Hochebene, die der Strom durchzieht, bildete in diesen Perioden der Vorzeit gewissermaßen das Sprungbrett für die Eroberungszüge und Raubeinfälle landfremder Völkerscharen, die es für die Dynamik der Völkerbewegungen fertig brachten, die vorhergehenden Landesbesitzer nach Norden und Süden in die Gebirge hineinzuwerfen oder sie mindestens politisch mundtot zu machen. Mit jeder neuen von Westen oder Osten einsetzenden Völkerströmung mußten die Verbände der bisherigen Landesbesitzer gelockert, zerrissen und vernichtet werden. Aus den zum Teil fruchtbaren Niederungen an der Donau wurden sie meist verdrängt, auf der Hochebene immer weiter nach Süden geschoben oder ganz über die Donau hinüber ins Gebiet der unwirtschaftlichen Alba abgedrängt<sup>3)</sup>. Eine Aus-

<sup>1)</sup> P. Mela III, 30 u. Mehlis, Taunus und Retico in Petermanns Mitteilungen, 60. Jahrg., 1914, S. 161—165.

<sup>2)</sup> Vgl. Löffler, Jahresberichte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Stuttgart, 71. Jahrgang, S. 213—215 und Tafel III; vgl. hierzu Nägele in Petermanns Mitteilungen, 64. Jahrgang, 1918, S. 273—274. Auch der Rosenstein = Rusiava bildet mit seinen Hallstatt = Ringwällen ein Beweismittel.

<sup>3)</sup> Vgl. Kutzen-Koner, Das deutsche Land, S. 150—151.

<sup>1)</sup> Vgl. Pauly II, S. 361; Niese bei Wissowa III, S. 625; Usinger, a. a. O., S. 23—24.

<sup>2)</sup> Niese, a. a. O., S. 618.

<sup>3)</sup> De bello gall. VI, 24 und Bremer, Ethnographie der germanischen Stämme, S. 44—45.

nahme bildeten nur der spätere Donaugau und Kelsgau, die rings von Flüssen, wie von Landgräben geschützt, schwer einzunehmen waren.

Aber nicht nur auf die äußere Struktur der Räter, auf ihren politischen Bestand und ihre nationale Freiheit mußten solche Völkerwanderungen der Vorzeit ihre destruktive Wirkung äußern, auch auf die Charaktereigenschaften dieser Stämme hat dieser Zerreibungsprozeß übel eingewirkt.

Polybius, Strabo und Dio Cassius berichten von den Raubzügen der Alpenbewohner und besonders der Räter<sup>1)</sup>. Charakteristisch ist der Hinweis Strabos<sup>2)</sup> auf die Tatsache, daß besonders die Bewohner der Hochtäler auf Raub und Plünderung ausgehen, während die Siedler auf dem gut bebauten Hügellande und in den wohlangebauten Tälern gewissermaßen jenen als tributpflichtigen Untertanen Schonung angedeihen lassen, ja sogar im Warenaustausch mit ihnen stehen. Planta will diesen Unterschied auf nationale Verschiedenheit zwischen den zurückgedrängten Urbewohnern in den Höhenlagen und den eigentlichen Rättern in den Niederungen zurückführen. Ist dem so, woran kaum zu zweifeln, so bestätigt Strabo die obige, aus ethnogeographischen Erwägungen gewonnene Theorie in der Praxis. Die Entschuldigung würde zum Teil für diese „Räuber“ gelten: „Der Not gehorchend, nicht dem eignen Trieb.“

Dazu kommt, daß Sonne und Fruchtländ, Weizen und Wein, die im Süden lockten, immer mehr die Räter zu Einfällen in Oberitalien veranlassen mußten, besonders nachdem im Norden Illyrier und Gallier ihre alten Wohnsitze beschnitten hatten<sup>3)</sup>.

Die genannten Faktoren in ihrer Gesamtheit mußten das Resultat zeitigen, daß die ethnisch gemischten Stämme der Räter politisch und merkantil unfähig blieben zu einer höheren Entwicklung, daß ihre angestammten Sitze ihnen zum Teil entrissen und sie selbst in unwirtliche Gegenden zurück-

gedrängt wurden, daß ihnen endlich zur Verteidigung von Heimat und Boden die nötige Vorbedingung, Einheit des Volkes und der Führung, gefehlt hat. So zeigen die Stämme der Räter alle Schattenseiten auf, welche nach Fr. Ratzels Ausdruck „territoriale Zersplitterung“ herbeiführen muß. Zur „territorialen Concentration“<sup>1)</sup> gelangten diese Gauvölker erst unter dem Drucke der italischen Eroberer und später unter dem Einflusse der germanischen Bajuwaren. Aber auch diese Entwicklungszeit ward Jahrhunderte lang gestört durch Einfälle von Barbaren, wie Avaren, Wenden und Ungarn, die auf derselben Angriffslinie vorrückten, wie in der Vorzeit Daker und Illyrier.

Daß an und für sich diese alpinen Stämme der Räter nicht unfähig waren zur höheren Kulturstufe, das beweisen die Inschriften, die uns über den rätischen pagus Arusnatum bei Verona erhalten sind. Nach Nissen<sup>2)</sup> wuchs hier der rätische Wein, der auf der Tafel des Augustus den Ehrenplatz einnahm. Besingt doch diesen Trunk Vergilius in der Georgica (II, 95—96):

... et quo te carmine dicam,  
Raetica? nec cellis ideo contende Falernis.

In den Weihinschriften der Arusnaten begegnen uns an etruskische Gottheiten anklingende Götternamen, wie Cuslanus, Juppiter Felvennis, Ihamnagalle, Sqnnagalle, der rätische Saturnus, unter den Priestern ein pontifex sacrorum Raeticorum. Ein Gebäude heißt udisna Augusta.

Und im Gegensatz zu diesem verhältnismäßig hoch entwickelten Kulturstand eines kaiser- und heimatgetreuen Winzervolkes steht die neugeschichtliche Hinterlassenschaft in der „Bürg“ bei Irnsing an der Donau, dem rätoetruskischen Arusena, das denselben Namen trägt, wie der pagus Arusnatum. Innerhalb des soliden römischen Mauerwerks fanden sich hier rohe Topfscherben, Feuersteinmesserchen

<sup>1)</sup> Planta, a. a. O., S. 40—43.

<sup>2)</sup> IV, 6, 9; hierzu Planta, a. a. O., S. 15, 42—43.

<sup>3)</sup> Vgl. Polybius II, 18, 4; Strabo V, 1, 6; Plank, a. a. O., S. 40; Nissen, a. a. O. II, S. 185.

<sup>1)</sup> Vgl. Dr. Robert Sieger, Anthropogeographische Probleme in den Alpen, Sonderabdruck aus dem Berichte über das 25. Vereinsjahr 1898/99 des Vereins der Geographen an der Universität Wien, S. 46.

<sup>2)</sup> A. a. O. I, S. 168, II, S. 204—205.

und ein Steinbeil auf als Hinterlassenschaft einer friedlichen Ansiedlung rätischer Urzeit<sup>1)</sup>.

Nach diesem Bild und Gegenbild kommt es bei Erwähnung einer gewissen Kulturhöhe stets auf die Gunst der Lage, auf den Schutz durch Staat und Oberhaupt, auf den Heimatboden und die Verkehrsverhältnisse an. —

<sup>1)</sup> Limes-Blatt, 1903, Nr. 35, S. 940—942: Generalmajor a. D. Karl Popp. Das Steinbeil ist nach Farbe und Schärfe der Schneide ein Nephritoid. Gerade solche zeugen für den uralten Verkehr mit dem Orient.

Ist es uns geglückt; im obigen neues Material für den historischen Entwicklungsgang von „Alt fry Rhaetia“ zu gewinnen, so muß zum Schluß wiederholt werden, daß das Fundament dazu gelegt wurde von den zwei Geographen in fernem Osten, die sine ira et studio Jahrzehnte arbeiteten und sammelten an einer den Erdkreis umfassenden Geographia, von der man trotz manches Fehlers sagen kann

Nec pluribus impar.

## IX.

### Rasse und Sprache.

Von Prof. Dr. Otto Reche, Hamburg.

Über das Verhältnis von Rasse und Sprache bestehen zwei Auffassungen: die eine geht dahin, daß ein organischer Zusammenhang besteht, die andere, daß Rasse und Sprache im Grunde nichts miteinander zu tun haben.

Will man die Frage erörtern, so muß man sich zunächst über den Begriff der menschlichen „Rasse“ klar sein; jede Unklarheit gerade in diesem grundlegenden Punkte muß das ganze Problem verwirren und hat es unzählige Male verwirrt. „Rasse“ ist beim Menschen genau wie in der Tier- und Pflanzenwelt ein rein naturwissenschaftlicher Begriff. Er bezeichnet eine Summe bestimmter, stets gemeinsam vorkommender morphologischer, physiologischer und psychischer Erbanlagen und ist aufs schärfste von „Volk“, „Nation“, „Sprach-“ und „Kulturgemeinschaft“ zu trennen. Es ist also falsch, wenn man z. B. von einer „deutschen“, „englischen“ oder gar „lateinischen“ „Rasse“ spricht, denn in all diesen Fällen entspricht der sprachlichen Einheit durchaus nicht eine anthropologische.

Den gleichen Fehler machte übrigens auch die vergleichende Sprachwissenschaft, die nach der Entdeckung von Sprachverwandtschaften Sprache und Rasse ohne weiteres gleichsetzte und annahm, Völker, die verwandte Sprachen redeten, müßten auch der Abstammung nach verwandt, also gleicher Rasse sein.

Die Lösung der Frage konnte nur mit Hilfe der Anthropologie erfolgen; sie verglich den Rassentypus der sprachlich miteinander verwandten Völker, z. B. der Inder und der Schweden, mit dem Ergebnis, daß diese Bevölkerungs-

gruppen zwar rassisch manches gemeinsam haben, daß sie aber doch zu verschiedenen voneinander sind, um als Angehörige ein und derselben Rasse gelten zu können. Man gewann zunächst die Erkenntnis, daß Rasse und Sprache sich nicht ohne weiteres decken, und manche Forscher glaubten darum, überhaupt jeden inneren Zusammenhang zwischen Rasse und Sprache leugnen zu müssen, verfielen also aus Mangel an biologischem Instinkt in das entgegengesetzte Extrem.

Die letzten Jahrzehnte haben nun ein so großes anthropologisches und sprachliches Material zusammengebracht, daß man auf sehr viel breiterer Grundlage an das Problem gehen kann.

Wir wissen jetzt, daß es Bevölkerungsgruppen gibt, die einen recht einheitlichen und reinen Rassentypus aufweisen, und andere, die ganz offensichtlich das Ergebnis von Rassenmischungen sind; und man fand Sprachen, die einheitlich, harmonisch und organisch gewachsen erscheinen, und andere, die aus einem Gemenge von Elementen sehr verschiedener Herkunft bestehen.

Wie verhalten sich nun diese beiden anthropologischen Gruppen zu den sprachlichen?

Als Beispiel für die verhältnismäßig rassereinen Völker seien die Schweden genannt; hier sind sowohl Rassentypus wie Sprache ungewöhnlich einheitlich. Der Schwede ist mit wenigen Ausnahmen ein typischer Vertreter der nord-europäischen Rasse (*Homo europaeus* L.), zeichnet sich also in der Hauptsache durch geräumigen hohen und langgebauten Schädel, sehr helle

Haut, blaue Augen und blondes lockiges Haar aus; die Sprache enthält nur wenig fremde Elemente, die zudem fast ausschließlich den nahe verwandten anderen germanischen Sprachen entstammen und zumeist durch äußere Berührung (Handelsbeziehungen) und nicht durch Einwanderung fremder Bevölkerungsteile ins Schwedische gelangt sind. In diesem Falle findet sich also bei Einheitlichkeit der Rasse auch eine einheitliche Sprache.

Als weiteres Beispiel seien die eigentlichen Araber angeführt: auch hier eine anthropologisch sehr einheitliche Bevölkerung — Mittelmeerrasse (*Homo mediterraneus*) mit dunkler Komplexion und langem Schädelbau — und ebenso eine homogene Sprache ohne erwähnenswerten Einschlag fremder Elemente.

Auch die südafrikanischen Buschmänner sind hier zu nennen; sie besitzen einen klar hervortretenden reinen Rassetyp und eine sehr charakteristische homogene Sprache.

Man kann aus derartigen Befunden nur den Schluß ziehen, daß hier weder rassisch noch sprachlich nennenswerte Beeinflussungen durch fremde Elemente stattgefunden haben; bei der geographischen Lage der betreffenden Gebiete wäre das auch an sich sehr unwahrscheinlich, und für einige, wie z. B. das eigentliche Schweden, läßt sich aus Geschichte und Vorgeschichte das Fehlen eines wesentlichen rassefremden Zuzuges unmittelbar nachweisen. In diesen Fällen decken sich also Rasse und Sprache: wir haben hier reine Rassen vor uns, die seit Urzeiten sozusagen ihre Muttersprache reden, und Sprachen, die offenbar zusammen mit der Rasse entstanden sind; beide hängen also in derartigen Fällen organisch zusammen.

Bei den Mischformen liegen die Dinge anders, so z. B. bei der englischen Sprache. In England findet sich ein sehr auffallender dunkelpigmentierter Rasseneinschlag, der aber in der Hauptsache auf den Südwesten<sup>1)</sup> und einigen sowieso rassisch stark gemischte Großstädte beschränkt ist. Der eigentliche Engländer ist dem Rassetyp nach — davon habe ich mich

wieder bei meinen Untersuchungen in den Kriegsgefangenenlagern überzeugen können — recht einheitlich und ein gut ausgeprägter Vertreter des *Homo europaeus*. Seine Sprache dagegen enthält fast ebenso viel romanische wie germanische Elemente. Die Erklärung gibt die Geschichte: schon in der jüngeren Steinzeit gehörte die Masse der Bevölkerung der nordischen Rasse an, und dieses Element wurde später dann noch durch die Einwanderung der Angeln, Sachsen und Dänen erheblich verstärkt, so daß der dunkelpigmentierte Bevölkerungsteil stark zurückgedrängt wurde. Die so ins Land gebrachten germanischen Sprachen erhielten dann durch die normannische Eroberung einen starken französischen Einschlag, die Rasse wurde dagegen durch diese Eroberung nicht verändert, weil ja auch die französischen Normannen trotz ihrer ungermanischen Sprache der gleichen nordischen Rasse angehörten. Wir haben also in England bei einer recht einheitlichen Rasse eine ausgesprochene Mischsprache.

In einem Teile Oberschlesiens ist — mit Ausnahme der stark mit Deutschen besiedelten Städte — die Bevölkerung der Abstammung nach fast rein nichtdeutsch; der Typus der Leute zeigt zwar häufig nordische Züge, das ist aber eine Erbschaft von altslavischer Seite, deutsches Blut ist nur wenig eingedrungen. Trotzdem ist die in Oberschlesien heimische eine typische Mischsprache, die so außerordentlich stark mit deutschen Elementen durchsetzt ist, daß dieses „Wasserpölnisch“ von den eigentlichen Polen gar nicht verstanden wird. Wir haben hier ein Beispiel für den nicht seltenen Fall, daß die überlegene Zivilisation auf die Sprache eines Nachbarvolkes einwirkt: also Sprachübertragung durch Berührung, ohne Rassenmischung.

Etwas anders entwickelten sich die Verhältnisse in West- und Südeuropa. Die Zahl der nach der Eroberung dorthin wandernden eigentlichen Römer war recht gering, selbst wenn man die römischen Truppen mitrechnet; die Rassenzusammensetzung ist also dort durch Römer nicht wesentlich verändert worden. Was dem Lateinischen in diesen Ländern eine solche Stoßkraft verlieh, daß es die einheimischen Sprachen in erheblichem Maße zurückdrängte,

<sup>1)</sup> Vgl. W. Ripley, *The races of Europe*, p. 318. London 1899.

war in der Hauptsache die kulturelle Überlegenheit Roms, außerdem aber natürlich auch die Macht des Eroberers, der seine Sprache zu der des amtlichen Verkehrs machte. Und doch ist in diesen Ländern dann — dank des Umstandes, daß es nicht zu einer intensiven Rassenmischung kam — das Lateinische nicht die herrschende Sprache geblieben, es haben sich vielmehr aus einer Mischung von lateinischen, heimischen (und germanischen) Elementen die Volkssprachen gebildet.

Wir kommen nun zu einer dritten Gruppe: bei Erhaltung verhältnismäßiger Rassenreinheit wird die Muttersprache völlig aufgegeben und eine fremde Sprache angenommen; das kann als Folge politischer Gewalt geschehen, aber auch freiwillig.

Der Teil der Normannen, der sich im nördlichen Frankreich festsetzte, hat dort die eigene Sprache mit der französischen vertauscht, ohne Zwang und ohne daß ein größerer Anteil französischen Blutes aufgenommen wurde. Die Ursachen waren in der Hauptsache die Loslösung von der Heimat und die damals höhere Zivilisation des sie umgebenden Romanentums, endlich auch die verhältnismäßig geringe Zahl der Einwanderer.

Die Japaner der nördlichen Inseln sind zweifellos zu einem sehr großen Teile der Rasse nach Ainu<sup>1)</sup>; unter dem Einfluß der viel höheren Zivilisation der Japaner haben sie aber ihre Muttersprache aufgegeben.

Die Weddah haben die Sprache der Singhalen angenommen ohne sich mit ihnen zu vermischen<sup>2)</sup>. In Südamerika sind verschiedene Indianerstämme ohne Rassenmischung sprachlich zu Spaniern geworden, und in Nordafrika haben manche Stämme das Arabische übernommen, ohne sich wesentlich mit Arabern zu vermengen<sup>3)</sup>.

In gewissem Sinne ähnlich wie den französischen Normannen ist es den amerikanischen Negeren gegangen: von der Heimat losgelöst

und in eine völlig fremde Umgebung versetzt, haben sie sich der sehr viel stärkeren amerikanischen Zivilisation angepaßt und völlig die Sprachen der neuen Heimat angenommen; sie sprechen jetzt im englischen Sprachgebiet Nordamerikas ausschließlich englisch, im französischen französisch und in Südamerika spanisch oder portugiesisch, ohne doch in ihrer Mehrheit ihren Rassetypus durch Mischung wesentlich verändert zu haben.

In all den letztgenannten Fällen decken sich also Rasse und Sprache durchaus nicht.

Gehen wir nun zu den Völkern über, die eine deutliche anthropologische Mischung zeigen, so finden wir auch unter diesen solche, deren Sprache verhältnismäßig rein ist und nur wenige fremde Elemente in sich aufgenommen hat. Das sehen wir z. B. bei den Magyaren<sup>1)</sup>. In den Adern der heutigen Magyaren fließt wahrscheinlich mehr europäisches Blut verschiedenster Herkunft als echt asiatisch-magyarisches, und trotzdem hat sich die magyarische Sprache erhalten und ist im Lande die herrschende geblieben. Die Ungarn kamen als Eroberer ins Land und zwangen den Einheimischen ihre Sprache mit Gewalt auf, ein Prozeß, der erst heute mit der Zerstückelung Ungarns im wesentlichen aufgehört hat. Gefördert wurde er durch das starke Nationalgefühl der Magyaren, das sie zäh an Sprache und Überlieferung festhalten ließ.

Als zweites Beispiel mögen die arischen Inder dienen. Als sie ins Pendschab hinabstiegen, fanden sie dort eine sehr primitive, dunkelfarbige Rasse vor, mit der sie eine Vermischung zunächst vermieden. Im Laufe der Zeit drang aber das Blut dieser Primitiven immer mehr in die Reihen der Einwanderer ein, und doch hat die Sprache der Inder ihren alten Charakter bewahrt, ist im Prinzip die gleiche geblieben: ein klassisches Beispiel für den Sieg einer eingewanderten Sprache infolge der höheren Zivilisation.

In sehr vielen Fällen geht aber mit der Rassenmischung eine ausgedehnte Vermengung des beiderseitigen Sprachgutes Hand in Hand.

<sup>1)</sup> Bälz, Menschenrassen Ostasiens mit spezieller Rücksicht auf Japan. Verh. d. Berl. Ges. f. Anthrop. usw., 1901, Bd. 33, S. 166—189.

<sup>2)</sup> F. Sarasin, Ergebnisse naturwissenschaftlicher Forschungen auf Ceylon, Bd. 3, S. 569. Wiesbaden 1892—93.

<sup>3)</sup> F. Boas, Kultur und Rasse, S. 105. Leipzig 1914.

<sup>1)</sup> F. Boas, a. a. O., S. 103.



So finden wir bei den Hottentotten, die offenbar nach Südafrika ins Gebiet der Buschmänner eingewandert sind und Buschmannblut in sich aufgenommen, als Folge dieser Rassenmischung ein Eindringen zahlreicher Elemente der Buschmannsprache, so der charakteristischen Schnalzlaut. Ähnlich liegen die Dinge bei den Bantu; hier ist nach Meinhofs Forschungen deutlich ein Einfluß von Sprachen festzustellen, die mit den hamitischen zusammenhängen<sup>1)</sup>. Die Bantusprachen sind also Mischsprachen, bei denen sich — in der einen Gegend mehr, in der anderen weniger — auch Elemente der einheimischen Sprachen erhalten haben<sup>1)</sup>, und ebenso zeigt der anthropologische Typus eine Mischung hamiten- und negerähnlicher Bestandteile<sup>2)</sup>.

Endlich gibt es auch Beispiele dafür, daß bei einer Vermischung mit einer fremden Rasse die Muttersprache völlig zugunsten der fremden aufgegeben wird. Inmitten von Europa, im Gebiet der Alpen und der Nachbarländer, wohnt eine Rasse, die sich besonders durch die Kürze ihres Schädels von den übrigen Europäern unterscheidet, die sogenannte „alpine Rasse“. Sie hat sich nirgends völlig rein erhalten, hat von allen Seiten her, von allen Nachbarn viel fremdes Blut aufgenommen. Von ihrer alten Sprache ist dabei so wenig erhalten geblieben, daß die Ansichten darüber, welcher Sprachfamilie sie angehörte, sehr weit auseinandergehen; die einzigen Reste stecken vielleicht in einzelnen Ortsnamen. Dort, wo die Rasse zu Deutschland gehört oder daran grenzt, sprechen ihre Angehörigen deutsch, in Frankreichs Nachbarschaft französisch, an Italiens Grenze italienisch oder rätoromanisch und im Osten slavisch.

Eine völlig fremde Sprache haben auch die Bulgaren angenommen. Ursprünglich finnisch-ugrischen Stammes mischten sie sich mit den slavischen Bewohnern des von ihnen eroberten Gebietes und nahmen mit der Zivilisation der Slaven auch deren Sprache an.

<sup>1)</sup> C. Meinhof, Die Sprachen der Hamiten 1912, S. 228—229.

<sup>2)</sup> Vgl. F. v. Luschan, Hamitische Typen, S. 253. 2. Beigabe zu C. Meinhof, Die Sprachen der Hamiten.

Überblicken wir das bisher Gesagte, so sehen wir: es ist auf unserem Gebiet ungefähr alles möglich. In vielen Fällen decken sich Rasse und Sprache, in manchen anderen aber nicht. Reine Rassen behalten vielfach ihre eigene reine Sprache, in anderen Fällen vermischen sie dieselbe mit fremden Elementen oder geben sie ganz auf, um ein völlig fremdes Idiom zu übernehmen, und bei Mischrassen macht man ganz genau die gleichen Beobachtungen. Und so können Völker, die wenig oder gar nicht verwandt sind, ganz nahe verwandte Sprachen reden, während umgekehrt ganz nahe verwandte Menschen Idiome reden können, die gar nichts miteinander zu tun haben. So sprechen die nordamerikanischen Neger englisch und sind doch nicht im geringsten mit den Engländern blutsverwandt, und andererseits sind sie die nächsten Verwandten der spanisch und portugiesisch redenden Neger Südamerikas und der Neger der westafrikanischen Heimat, die Bantu- oder Sudandialekte sprechen. Und die reinen oder gemischtrassigen Völker importieren bei ihren Wanderungen ihre eigene reine Sprache oder eine Mischsprache oder nehmen unterwegs eine ganz fremde an und verschleppen diese, wie es z. B. die französischen Normannen taten.

Und weiter: die eine Sprache — oder Elemente von ihr — wird durch Wanderung verschleppt, die andere von den Nachbarn durch bloße Berührung übernommen: eine unendliche und verwirrende Mannigfaltigkeit! Wie ist da Ordnung in das Chaos zu bringen, wie sind die Vorgänge zu verstehen?

Gruppieren wir zur Klärung des Problems zunächst die verschiedenen Fälle etwas anders, und zwar unter dem Gesichtswinkel der Ursachen der Sprachbeeinflussung, so ergibt sich zunächst, daß eine Sprache normalerweise nur auf zwei Wegen beeinflußt oder vertauscht werden kann: durch äußere Berührung mit einer anderen Sprache oder durch Einwanderung, also durch die Vermischung zweier Bevölkerungen.

Welche von den aufeinander stoßenden Sprachen dabei den Sieg behält oder den größeren Einfluß auf die werdende Mischsprache ausübt, hängt von sehr verschiedenen Umständen ab. Im ersten Falle, dem der äußeren Berührung,

bleibt die Sprache siegreich, die im Bunde mit der höheren Zivilisation auftritt; so ist in der Hauptsache der starke Einfluß der deutschen Sprache auf das Oberschlesische und des Lateinischen auf die alten Sprachen Westeuropas zu erklären.

Dann der zweite Fall: Sprachelemente werden durch Wanderungen übertragen. Welche Sprache dann die Oberhand behält, hängt von der Zahl, der Macht, der Zivilisation und der Gesinnung der beiden Teile ab, wobei aber der eingesessene Bevölkerungsteil dank seiner besseren Anpassung an die heimische Umwelt einen gewissen Vorsprung hat.

Als Beispiel für den Einfluß der Zahl wären die hamitischen Hima in Ostafrika zu nennen die den Bantudialekt der ihnen an Zahl weit überlegenen unterworfenen Bevölkerung angenommen haben. Als Beispiel für die Wirkung der Macht mögen die Normannen und Ungarn dienen, die mit der Eroberung eine fremde Sprache in das unterworfen Land einführten. Wie die Gesinnung auf die Erhaltung und Ausbreitung einer Sprache wirken kann, zeigen die Polen. Dank ihrem ausgeprägten Nationalbewußtsein haben sie nicht nur unter fremder Herrschaft zum größten Teile ihre Sprache beibehalten, sondern noch allerlei fremde Elemente polonisiert, darunter auch zahlreiche Deutsche und zwar sogar innerhalb der deutschen Reichsgrenzen. Bekannt sind die sogenannten Bamberger, die zur Stärkung des Deutschtums in der Provinz Posen angesiedelt und trotzdem so polonisiert wurden, daß sie jetzt zum Teil Vorkämpfer des Polentums geworden sind. Und als Beispiel für den Sieg der mit der höheren Zivilisation kommenden Sprache nannte ich schon die arischen Inder.

Ehe man aus den angeführten Tatsachen die Folgerungen zieht, empfiehlt es sich, noch kurz auf die Frage der Folgen der Sprachmischung auf die Gestaltung der Sprachen einzugehen; es sind dabei noch wichtige Gesichtspunkte für die Beurteilung unseres Problems zu gewinnen.

Zunächst die Folgen für den Wortschatz. Wohl in allen Fällen wird beim Eindringen einer fremden Sprache der Wortschatz zunächst eine erhebliche Bereicherung erfahren, wie wir

es besonders deutlich beim Englischen beobachten können, wo es für viele Dinge ein germanisches und ein romanisches Wort gibt, die dann zum Teil aber eine geringe Bedeutungsänderung erfahren haben, wodurch auch die Ausdrucksfähigkeit der Sprache vermehrt wurde. In einer entstehenden Mischsprache wird übrigens aus der Sprache des primitiveren Volkes meist das mit Haus und Hof und mit den Erscheinungen der Natur zusammenhängende Sprachgut erhalten bleiben, während das kultiviertere mit den neuen, dem anderen bisher unbekanntem Dingen und Begriffen auch die dazu gehörenden Worte einführen wird.

Gewinnt dann aber — was recht häufig vorkommt — im Laufe der Jahrhunderte der weniger begabte und primitiver denkende Rassenbestandteil im Mischungsprozeß die Oberhand, dann tritt wieder eine Verringerung und Vereinfachung des Wortschatzes ein; alles, was das auf eine einfachere Zivilisation eingestellte Volk nicht braucht, wird vergessen, und so verschwinden zahlreiche aus der höheren Sprache stammende Worte wieder.

Das gleiche Bild haben wir, wenn ein geistig weniger fein differenziertes Volk völlig die Sprache eines höheren annimmt: auch dann wird nur das vom Sprachschatz behalten, was man brauchen kann und was dem primitiveren Denken entspricht. So kommt das Französisch des Haiti-Negers und das Englisch des Liberianers mit unendlich viel weniger Worten und mit einer primitiveren Grammatik aus, als die entsprechenden Kultursprachen.

Bei der Übernahme fremder Sprachelemente kann man ferner eine deutliche Anpassung an die eigenen Sprechwerkzeuge beobachten. Die Bildung der Laute, die Aussprache hängt ja von der Bildung des ganzen Sprechapparates ab, von der Bildung der Lippen, der Zunge, des Gaumens, des Gaumensegels, des Kehlkopfes, der Nase usw., und die Untersuchungen haben gezeigt, daß die Rassen einen verschieden gestalteten Sprechmechanismus haben<sup>1)</sup>. So ist es zu erklären, daß manche Völker diese, andere jene Laute nicht haben oder nicht aus-

<sup>1)</sup> Dazu kommt die verschieden geartete Feinheit des Gehörs und die der Rasse nach offenbar sehr verschiedene psychische Wertung der Laute.

sprechen können; bekannt ist die Unfähigkeit der Chinesen zur Wiedergabe eines richtigen „r“, und viele melanesische Stämme bringen es nicht fertig, zwei aufeinander folgende Konsonanten auszusprechen, sie schieben da stets einen Vokal ein, sagen z. B. statt „steamer“ „sutimer“. Und so werden im Englischen die von den Normannen importierten französischen Worte bezüglich der Aussprache völlig wie altenglisches Sprachgut behandelt. Auch das Englisch der nordamerikanischen Neger zeigt auffallende Besonderheiten, trotzdem diese Leute tagtäglich mit richtig sprechenden Weißen zusammenkommen, also täglich die richtige Aussprache hören und diese unbedingt annehmen würden, wenn sie dazu fähig wären. Sie sprechen eben ein Englisch, das ihrem Neger-Sprechmechanismus angepaßt ist. Schon Wilhelm v. Humboldt sind diese Dinge aufgefallen; er ist der Ansicht, daß die Menschengeschlechter die ihren Vorfahren unbekannt gewesenen Worte nie ordentlich aussprechen lernen<sup>1)</sup>. In fremdem Munde gestaltet sich also eine Sprache schnell um.

Ferner erfolgt eine Anpassung fremder Sprachelemente an die eigene Kulturhöhe und die eigene geistige Veranlagung. Die fremden Elemente werden beispielsweise der eigenen Grammatik unterworfen; die höher organisierte Sprache hat ja, weil sie eine größere Ausdrucksfähigkeit braucht, keine Veranlassung, die für sie unzureichende primitivere Grammatik zu übernehmen, und das primitivere Volk kann die höhere Grammatik nicht übernehmen, weil sie seinen Horizont und seine Bedürfnisse überschreitet. So vereinfachen selbst die nordamerikanischen Neger die englische Grammatik und passen die Sprache überhaupt an ihre Psyche an. Wenn eine geistig primitivere Rasse eine höher entwickelte Sprache übernimmt, sinkt diese immer auf das geistige Niveau der Primitiven herab und verfällt.

Im Grunde bedeutet es auch eine Anpassung an die geistige Veranlagung, wenn, wie man es überall beobachten kann, bei der Übernahme fremder Sprachelemente die eigene Sprach-

melodie beibehalten wird. So ist beispielsweise der eigenartige Tonfall, den man in Sachsen hört, vielleicht eine Folge davon, daß die Bevölkerung zu einem sehr großen Hundertsatz aus Slaven besteht, die zwar sprachlich, aber nicht rassisch germanisiert wurden. Und bei vielen Bantusprachen finden wir, daß sie — die eine mehr, die andere weniger — mit verschiedenen Tonhöhen arbeiten, eine Eigentümlichkeit, die für die nördlich benachbarten Sudansprachen charakteristisch ist. Man wird daraus den Schluß ziehen müssen, daß in diesen Bantu sprechenden Völkern Elemente stecken, die ursprünglich Sudandialekte sprachen, dann das Bantu annahmen, aber ihre Sprachmelodie beibehielten, weil sie eine innere Notwendigkeit für sie war.

Wir kommen da bereits zu den Folgerungen aus den beobachteten Tatsachen. Die vergleichende Sprachwissenschaft hatte sehr bald erkannt, daß man durch vergleichendes Studium der Sprachen einen Einblick in den Werdegang, in die Geschichte der Völker und Rassen werde tun können. Zuverlässige Auskunft erhalten wir allerdings nur dann, wenn auch die physische und psychische Anthropologie dabei zu Rate gezogen werden.

Nehmen wir den oben erwähnten ersten Fall: ein Volk mit reinem Rassetypus und einer Sprache ohne fremde Elemente. Man muß in diesem Falle aus dem Befunde ganz zweifellos den Schluß ziehen, daß hier niemals eine nennenswerte fremde Beeinflussung stattgefunden hat, weder rassisch noch sprachlich, denn sonst müßten die Spuren der Beeinflussung zu erkennen sein, und Rasse- und Sprachtyp hätten sich nicht so rein erhalten können.

In allen anderen Fällen, also bei sprachlichen und anthropologischen Mischtypen, hat irgendwann eine Beeinflussung stattgefunden, und aus dem anthropologischen und sprachlichen Befunde wird man auch feststellen können, woher die fremden Elemente kamen. So werden sprachliche und anthropologische Eigenschaften gewissermaßen zu einem Leitfossil für fremde Einflüsse.

Die Frage, ob fremde Sprachelemente nur durch Berührung oder durch anthropologische Mischung eingewandert sind, wird in vielen

<sup>1)</sup> Zitiert bei A. Schultz-Monticello, Sprache, Volkstum und Menschenwert. Pol. Anthropol. Revue, Bd. 9, 1910, S. 422 ff.

Fällen nur durch die Anthropologie entschieden werden können, zum Teil unter Beihilfe der Ethnologie. Denn verdanken die fremden Elemente einer äußeren Berührung mit einem fremden Volke ihr Dasein, so wird sich die Rasse rein erhalten haben, sind sie aber mit fremden Einwanderern gekommen, so wird sich eine Mischrasse gebildet haben, in der der Anthropologe den fremden Bestandteil immer wird feststellen können, selbst wenn seit der Mischung viele Jahrhunderte verflossen sind, auch wenn ihm keine prähistorischen Skelettfunde die Arbeit erleichtern. Denn nach den Gesetzen des Mendelns hat jede Mischrasse die Neigung, wieder in ihre Bestandteile auseinanderzufallen; es werden also immer wieder Individuen erzeugt, die den Typus der ursprünglichen, in der Mischung aufgegangenen Rassen wenigstens annähernd zeigen.

So finden sich auf den mikronesischen Inseln neben den die Hauptmasse der Bevölkerung ausmachenden Mischtypen doch immer wieder Leute, die wie reine Polynesier und andere die wie Melanesier aussehen, ein absoluter Beweis dafür, daß sich hier einst polynesisch und melanesische Elemente gemischt haben.

Und wenn Meinhof auf dem Wege der vergleichenden Sprachwissenschaft festgestellt hat, daß die Bantusprachen unter starker Beeinflussung durch hamitische oder hamitenähnliche Sprachen entstanden sind, so kann die Anthropologie dieses Resultat ergänzen und die Aufklärung bringen, ob die Sprachbeeinflussung durch äußere Berührung oder durch Einwanderung zustande kam. Und die anthropologische Untersuchung hat ergeben, daß in den Bantunegern ein recht beträchtlicher Teil Hamitenblut steckt.

Wenden wir nun die eben gewonnenen Gesichtspunkte auf drei bekannte und zum Teil viel umstrittene Beispiele an: auf den indogermanischen, den semitischen und den polynesischen Sprachstamm.

Betrachten wir zunächst die Völker, die eine indogermanische Sprache reden, so sehen wir, daß ein Teil der Sprachen keine erwähnenswerten fremden Elemente in sich aufgenommen hat, während ein anderer mehr oder weniger mit derartigen Fremdkörpern durchsetzt ist,

und betrachten wir die gleichen Völker vom Standpunkt des Anthropologen, so finden wir einige, die einen fast reinrassigen Typus darstellen, und andere, die ausgesprochene Rassenmischung aufweisen. Ein Teil der Völker ist also mit fremden Rasse- und Sprachelementen durchmischt, der andere nicht. Schöpfer und ursprüngliche Träger des indogermanischen Sprachtyps können nur die Ahnen der reinrassigen Gruppe sein: untersuchen wir nämlich die geographische Verbreitung der reinen und gemischten Sprachen und vergleichen wir sie mit der der reinen und gemischten Rassetypen, so finden wir, daß sowohl Sprach- wie Rassetyp um so reiner werden, je mehr wir uns Nordeuropa nähern. Wir sahen ja schon, wie in Schweden — und im übrigen Skandinavien und auch in Norddeutschland liegen die Dinge ähnlich — eine auffallend reine Rasse und desgleichen eine reine Sprache sich finden, und wie sich hier — auch historisch — keine wesentliche Beeinflussung durch eine fremde Sprache oder Rasse nachweisen läßt, und wir zogen oben bereits den Schluß daraus, daß hier offenbar eine Rasse ihre Muttersprache, die von ihr selbst geschaffene Sprache redet; denn da sie nicht von außen gekommen sein kann, muß sie schon heimischen Ursprungs sein.

Wir haben hier also den Beweis dafür, daß eine indogermanische Sprachgruppe, die germanische, von einem Gliede der sogenannten nordeuropäischen Rasse (*H. europaeus*) geschaffen ist; und wenn das bei einer Sprache der Familie der Fall ist, so ist selbstverständlich die ganze Sprachfamilie Produkt der nordischen Rasse<sup>1)</sup>; in dem Begriff der „Sprachverwandtschaft“ steckt ja bereits die Tatsache der gemeinsamen Wurzel.

Die Ausbreitung der indogermanischen Sprachen hätte man sich dann so zu denken, daß sich infolge Übervölkerung, Abenteuerlust, innerer Streitigkeiten usw. — oft wohl in der altheiligen Form des *ver sacrum* — immer neue Scharen des *Homo europaeus* in Bewegung setzten, auswanderten und ihre Sprachen so in andere Länder verpflanzten, ihre Rasse dabei aber in den meisten Fällen im fremden Lande

<sup>1)</sup> Auch der Sprachschatz weist auf europäischen Ursprung hin.

nicht rein erhalten. In der großen „Völkerwanderung“ haben wir ja einen derartigen Vorgang im vollen Lichte der Geschichte.

Ist diese ganze Annahme von der Schöpfung des indogermanischen Sprachstammes durch den Homo europaeus und von der Ausbreitung hauptsächlich durch Wanderscharen richtig, so muß man auch die Probe auf das Exempel machen können, muß der Anthropologe bei den indogermanischen Völkern die Spuren der nord-europäischen Rasse finden können. Und das ist in der Tat der Fall: es gibt kein indogermanisches Volk, bei dem sich nicht heute noch Menschen finden, die den Typus des H. europaeus, also langen gut gewölbten Schädel, gut geschnittenes Gesichtprofil, helle Haut-, Augen- und Haarfarbe usw. aufweisen; infolge der schon erwähnten Neigung aller Mischrasen, wieder in ihre Komponenten auseinanderzufallen, treten sie selbst bei stark vermischten indogermanischen Völkern immer wieder auf. Wir finden den Rassetyp vor allen Dingen natürlich in Nordeuropa — seinem Verbreitungszentrum —, außerdem aber auch sehr häufig bei den Slaven, Litauern, Letten, bei den alten Griechen und Römern; die Gallier, die Rom eroberten, werden uns ebenfalls als blond geschildert, und ebenso findet sich dieser Rassetyp bei den alten noch unvermischten Iraniern und Indern und kommt sogar — wenn auch selten — heute noch dort vor, obgleich das Klima dort seiner Erhaltung so ungünstig wie möglich ist.

Ebenso stimmt auch die Gegenprobe: es gibt keine andere Rasse, die allen oder auch nur den meisten indogermanischen Völkern gemeinsam ist; es kommt also gar keine andere Rasse als Schöpferin des Sprachtyps in Betracht.

So ist das Indogermanische gewissermaßen das Leitfossil der nord-europäischen Rasse: überall, wo es sich findet, da ist es durch Angehörige dieser Rasse hingekommen. Sekundär kann es aber natürlich auch durch ganz rassefremde Elemente weiter verschleppt worden sein, wie z. B. das Englische durch Neger nach Liberia; aber derartige Fälle sind wohl alle neueren Datums, bei den schwierigen Verkehrsverhältnissen des Altertums kaum möglich gewesen. Es ist also ganz zweifellos ein Denkfehler, wenn man von einer „indo-

germanischen Rasse“ spricht, immerhin liegt aber dieser Redewendung die an sich richtige, allerdings wohl bisher nicht immer klar empfundene Erkenntnis zugrunde, daß der indogermanische Sprachstamm aus dem Schoße der nord-europäischen Rasse hervorgegangen ist, daß sich ursprünglich Rasse und Sprache gedeckt haben.

Ganz ebenso liegen die Verhältnisse beim semitischen Sprachstamm; auch hier gibt es, wie wir sahen, ein Gebiet, in dem sich bei einer reinen Rasse ein reiner Sprachtypus findet, nämlich in Arabien. Der Rassetyp ist der der sogenannten „Mittelmeerrasse“ (Homo mediterraneus). Diese Rasse hat also in Arabien ihr, oder mindestens eins ihrer Verbreitungszentren, und von hier haben wandernde Hirten- und Kriegerscharen semitische Sprachen ausgebreitet, eine Annahme, die übrigens bisher, soweit ich sehe, niemals bestritten wurde. Auch hier lassen sich derartige Wanderungen und Sprach- und Rassenverpflanzungen im vollen Licht der Geschichte beobachten: in der gewaltigen semitischen Welle, die die Ausbreitung des Islam über ganz Nordafrika, bis weit nach Südeuropa hinein führte.

Wie beim indogermanischen kann man auch beim semitischen Sprachstamm die Probe auf das Exempel machen: in den Völkern, die wesentliche semitische Sprachelemente aufgenommen haben, läßt sich — einige offenbar sekundäre Fälle ausgenommen — auch anthropologisch die Beimengung der Mittelmeerrasse feststellen. Übrigens wird man sich auch hier an eine klarere und logischere Ausdrucksweise gewöhnen müssen; soll das Wort „semitisch“ als Bezeichnung des Sprachstammes dienen, so ist es genau so ein Denkfehler, von einer „semitischen Rasse“ wie von einer „indogermanischen Rasse“ zu sprechen, weil sich eben Rasse und Sprache nur in der Urzeit gedeckt haben.

Semitische Sprachelemente sind also das Leitfossil für die Mittelmeerrasse, wenigstens für ihren östlichen Zweig. Ob eventuell auch der westliche Zweig der Rasse, also die Urbevölkerung Südeuropas, ursprünglich semitische Sprachen hatte, ist vorläufig nicht zu entscheiden; aus anthropologischen Gründen möchte ich eher annehmen, daß in

Südeuropa ursprünglich hamitische Sprachen gesprochen wurden, daß hier sogar ihre Heimat ist.

Ein ganz ähnliches Bild haben wir schließlich beim malaio-polynesischen Sprachstamm. Überall, wo zu ihm gehörige Sprachen gesprochen werden, findet sich auch der malaio-polynesische Rassetypus, rein oder in Mischung, und so wird man nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß sich auch hier ursprünglich Rasse und Sprache gedeckt haben.

Zusammenfassend muß man also sagen: es spricht alles dafür und nichts dagegen, daß die bisher näher erforschten großen Sprachfamilien das geistige Produkt je einer Rasse sind.

Außer den bisher erwähnten anthropologischen, sprachlichen, geographischen und geschichtlichen Gründen gibt es aber noch andere, die für die eben genannte Annahme sprechen.

Vorausgeschickt seien einige Worte über die Theorie der Entstehung eines Sprachtyps. Die Vorbedingung ist ganz zweifellos eine gewisse, besonders geographische Isolierung, genau so wie für die Ausbildung und Fixierung einer Rasse. Denn wären Rassen und Sprachen während ihrer Entstehung nicht isoliert gewesen, so hätten sich nie so einheitliche Typen entwickeln können, da fortwährend fremde Elemente dazugekommen wären und die normale und einheitliche Entwicklung gestört und unmöglich gemacht hätten. Daß (durch geographische oder andere Momente bedingte) Isolierung die Vorbedingung für jede Rassenbildung ist, weiß jeder Biologe; auch durch Mutationen gebildete Typen können sich ohne Isolierung nicht halten. Und was die Sprache anlangt, so muß doch jede entstehende Rasse irgend eine Sprache entwickelt und gesprochen haben. Bei der bestehenden Isolierung, bei der Unmöglichkeit fremder Einflüsse mußte die Sprache ein einheitlicher Typus und ein Ausfluß und Abbild der geistigen Eigenschaften der Rasse werden; sie ist gewissermaßen eine Klausurarbeit.

Also schon aus der biologischen Erfahrung heraus, aus dem Umstande, daß die Entwicklung beider, der Rasse wie der Sprache, nur unter gleichen Bedingungen möglich war, muß

man den Schluß ziehen, daß sich ursprünglich Rasse und Sprache stets gedeckt haben, aus der gleichen Umwelt gemeinsam entstanden sind.

Aber noch mehr: das Entstehen großer Sprachfamilien, von Sprachen, die von vielen Tausenden in weitausgedehnten Gebieten gesprochen werden, wäre undenkbar, wenn die Sprachen nicht ein Produkt des Rassegeistes wären. Wir machen ja immer wieder die Erfahrung, daß unter primitiven Verhältnissen die Sprachen eine ganz außerordentliche Neigung zu dialektischer Zersplitterung und schneller Veränderung zeigen. Es wären also niemals große Sprachfamilien, sondern stets nur sich immer stärker trennende kleine und kleinste Dialektgruppen entstanden, wenn nicht die gemeinsame geistige Rassenanlage bei allen Teilen einer großen Bevölkerung für die Sprachbildung Grundlage und richtunggebend gewesen wäre.

Nun könnte man einwenden: gesetzt den Fall, innerhalb einer Bevölkerungsgruppe sei durch Mutation eine neue Rasse entstanden; dann sprächen zwei verschiedene Rassen den gleichen Sprachtyp. Aber erstens einmal kennen wir im Bereiche der Menschheit keinen Fall von Mutation, und es zwingt auch nichts zu der Annahme, daß die eine oder andere Rasse nur durch Mutation entstanden sein kann. Wenn dennoch Mutationen vorgekommen sein sollten, so dürften sie sehr weit zurückliegen, also wohl vor dem Stadium der Sprachbildung. Ist aber der Fall doch vorgekommen und ist durch die Mutation eine deutlich verschiedene Rasse entstanden, die so verschieden war, daß eine Rückkreuzung mit den umgebenden Elementen unmöglich wurde (nur in diesem Fall konnte sie ja Bestand haben), so wird die neue Rasse auch geistige Verschiedenheiten mitbekommen haben, und der Zustand, daß zwei Rassen die gleiche Sprache als „Muttersprache“ redeten, wird nicht lange gedauert haben, vielmehr wird die neue Rasse sich sehr bald eine Sprache nach ihren Anlagen und Bedürfnissen geformt haben.

Weiter: oben wurde bereits erwähnt, daß Elemente einer fremden Sprache nicht einfach mechanisch und unverändert übernommen,

sondern der eigenen körperlichen und geistigen Veranlagung angepaßt werden: an den eigenen Sprechmechanismus, an die eigenen grammatikalischen Bedürfnisse, an die eigene Sprachmelodie und die eigene Kulturhöhe, alles ein Hinweis darauf, daß die körperliche und besonders die geistige Veranlagung einer Rasse nicht nur bei der Veränderung, sondern auch bei der Bildung einer Sprache die ausschlaggebende Rolle spielen müssen, daß die Sprache also alles andere, als ein Zufallsprodukt ist. Ebenso also, wie sich ein Volk die fremden Sprachelemente nach seinen Bedürfnissen zu rechtformt, so werden sich auch die Rassen ursprünglich ihre eigenen Sprachen nach ihren Bedürfnissen und aus ihren geistigen Fähigkeiten heraus gebildet haben; das ist eine einfache Forderung der Logik.

So entspricht also jede Sprachfamilie dem Geiste der Rasse, die sie geschaffen hat, und so kann man auch umgekehrt aus der Sprache auf den Geist der Rasse schließen<sup>1)</sup>. Daraus folgt weiterhin, daß aus ein und derselben Rasse nicht mehrere, dem Geist nach verschiedene Sprachtypen hervorgegangen sein können, sondern stets nur je einer. Daher wird man mit einer gewissen Sicherheit aus der Zahl der dem Geiste nach grundverschiedenen Sprachtypen auf die Mindestzahl der ursprünglichen Rassen schließen können; nicht auf die ganze Zahl, denn es ist selbstverständlich nicht unmöglich, daß einige Sprachtypen gänzlich zugrunde gegangen sind.

Daß ein geistiger Zusammenhang zwischen Rasse und Sprache besteht, ist ja schon früher erkannt worden. W. von Humboldt z. B. sagt<sup>2)</sup>, die Sprachen müssen sich „immer mit und an den aufblühenden Völkerstämmen entwickelt, aus ihrer Geistes Eigentümlichkeit ... herausgesponnen haben“ und: „Die Sprache ist gleichsam die äußerliche Erscheinung des Geistes der Völker; ihre Sprache ist ihr Geist und ihr Geist ihre Sprache; man kann sie beide nicht

<sup>1)</sup> Einer der Wege, auf dem man zu der Überzeugung kommt, daß die geistigen Anlagen der Menschenrassen sehr verschieden sind.

<sup>2)</sup> W. v. Humboldt, Über die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues. 2. Aufl. 1880, Bd. 2, S. 21.

identisch genug denken<sup>3)</sup>. Schurz<sup>4)</sup> spricht von der „unbestreitbaren Tatsache, daß die Sprache unter allen Ergebnissen der Kulturarbeit am innigsten mit unserem Denken verschmolzen ist“ und Finck<sup>5)</sup> ist der Ansicht, die Eigentümlichkeiten der Sprachen seien aus der geistigen Eigenart der Völker zu erklären.

Der überaus innige Zusammenhang zwischen Rassenpsyche und Sprache zeigt sich übrigens auch darin, daß es so aussieht, als ob die kulturelle Leistungsfähigkeit zurückginge, wenn eine Bevölkerung die Muttersprache aufgibt. Man hat es sich nie zu erklären vermocht, wie es kommt, daß die drüben geborenen Deutsch-Amerikaner durchschnittlich kulturell weniger geleistet haben, als die Nachkommen der nach den Vereinigten Staaten eingewanderten Engländer. Die Mehrzahl der bedeutenden Männer drüben ist englischer Abstammung, und die Deutschen, die hervorgetreten sind, waren mit wenigen Ausnahmen nicht in den Vereinigten Staaten, sondern in Deutschland geboren und sprachen Deutsch als Muttersprache. Dabei waren die sozialen Schichten, aus denen die Deutsch-Amerikaner hervorgingen, keine anderen als die der Engländer; da auch die rassische Zusammensetzung bei beiden Teilen ungefähr gleich war, hatte die geistige Erbmasse, die die Deutschen aus der Heimat mitbrachten, im Durchschnitt sicher nicht geringeren Wert als bei den Engländern. Wie ist da der kulturelle Unterschied zu erklären? Vielleicht trifft Goebel<sup>4)</sup> das Richtige: „Warum haben die vielen Millionen Deutsch-Amerikaner für das höhere geistige Leben Amerikas so wenig geleistet? Weil sie mit dem Aufgeben der Muttersprache die Quelle verschüttet haben, aus der die geistige Tätigkeit unbewußt fließt“<sup>5)</sup>.

Aus der Zusammenarbeit der verschiedenen Zweige der Wissenschaft vom Menschen ergibt

<sup>1)</sup> W. v. Humboldt, a. a. O., S. 52.

<sup>2)</sup> H. Schurz, Urgeschichte der Kultur, 1900, S. 480.

<sup>3)</sup> F. Finck, Die Haupttypen des Sprachbaues, 1910, S. 156.

<sup>4)</sup> Goebel, Das Deutschtum der Vereinigten Staaten, 1904.

<sup>5)</sup> Vgl. auch Schurz, a. a. O., S. 484: ein Mensch der eine fremde Sprache annimmt „verliert die geistige Erbschaft seiner Vorfahren“ und: „Die neue Sprache gibt dem Geiste einen anderen Inhalt“.

sich demnach folgende Lösung des Problems „Rasse und Sprache“: im Zustande der Isolierung entstanden die menschlichen Rassen als Produkt von Erbanlage, Auslese und Inzucht, und diese gleiche Isolierung mußte gleichzeitig einen homogenen Sprachtypus schaffen als Frucht der körperlichen und geistigen Veranlagung der entstehenden Rasse.

Ursprünglich deckten sich also stets Rasse und Sprachtypus! Die Sprache war so zu sagen eine der geistigen Rasseneigen-

schaften. So hat sich in dem für sie charakteristischen Sprachtyp jede Rasse ein wundervoll abgestimmtes, allen feinsten geistigen Regungen angepaßtes Instrument geschaffen, das sie auch nicht ungestraft beiseite legen darf. Und wenn sich in späteren Zeiten infolge der Ausbreitung und Vermischung der Rassen das ursprünglich so klare Bild verwischt hat, an der Grundtatsache des geistigen Zusammenhanges von Rasse und Sprache kann das nichts ändern: die Sprache ist ein Teil der Rassenseele.



## X.

### **Asthenischer und apoplektischer Habitus. Beitrag zur Ätiologie der Rassenunterschiede.**

Von Dr. Jens Paulsen, Kiel-Ellerbek.

In meiner Arbeit „Wesen und Entstehung der Rassenmerkmale<sup>1)</sup>“ habe ich nachzuweisen versucht, daß die Rassenmerkmale das äußere Zeichen der Konstitution der Rasse sind. Die Konstitution ihrerseits ist abhängig von dem je nach der Rasse wechselnden Gleichgewichtszustand der endokrinen Drüsen. Wir können aber auch innerhalb einer Rasse deutlich Individuen aussondern, die verschiedenen Typen, also Unterrassen, angehören, und bei ihnen nicht nur Unterschiede morphologischer, sondern auch physiologischer und pathologischer Art nachweisen. Ich habe a. a. O. darauf aufmerksam gemacht und auch die Ursachen dafür, soweit sie bekannt sind, angegeben.

Für eigentliche Rassen ist eine Zurückführung ihrer Besonderheiten auf konstitutionelle Momente aus Mangel an genügenden einschlägigen Beobachtungen bisher noch nicht möglich. Ich will deshalb innerhalb des Rassenbegriffs an zwei dem Arzte gut bekannten Konstitutionstypen ausführlicher, als es in der ersten Arbeit möglich war, die Unterschiede zu zeigen versuchen<sup>2)</sup>.

<sup>1)</sup> Archiv für Anthropologie 1920.

<sup>2)</sup> Zwei Typen, die innerhalb jeder Rasse vorkommen, sind der männliche und weibliche. Nur weil uns das etwas selbstverständliches ist, vergessen wir häufig, daß grundsätzlich für eine solche Betrachtung

Ich wähle als solche den asthenischen und den apoplektischen Habitus. Der erste ist schon dem Laien geläufig; er stellt einen großen Teil der langen und engbrüstigen, zu Tuberkulose geneigten Menschen; der zweite entspricht der kurzen, etwas gedrungenen Körperbauart derer, die zu Fettleibigkeit und Schlaganfall neigen. Sie bieten also große Gegensätze im äußeren, aber ebenso, wie wir sehen werden, in ihrem physiologischen und damit stets auch in ihrem pathologischen Verhalten. Diese Typen entsprechen im allgemeinen dem Habitus respiratorius bzw. musculo-digestivus der französischen Autoren; ich wähle aber absichtlich den älteren Ausdruck, weil ich in erster Linie ärztliche Beobachtungen bringen muß. Der Arzt hat besondere Veranlassung, sich mit dem physiologischen Unterschieden zu befassen, weil sie ihm in individuellen Verschiedenheiten zur Krankheitsneigung ständig begegnen.

Die ärztlichen Untersuchungen erstrecken sich auf anatomische, physiologische und pathologische Eigentümlichkeiten des Gesunden und Kranken.

auch dieses Beispiel gewählt werden könnte, da ja auch die sekundären Geschlechtsmerkmale auf endokrinen Einfluß zurückzuführen sind.

## I. Anatomisch-morphologische Merkmale.

### Asthenischer Habitus.

Knochensystem. Hochwuchs, häufig über 180 cm; dolichocephal nach Angabe Bauers<sup>1)</sup> und Polanskys<sup>2)</sup>. Die letzteren Beobachtungen beziehen sich auf Warschau; ich selbst habe den Typ nicht selten auch bei Mesokephalen gesehen; doch finden sich in Kiel überhaupt wenig Brachycephale. Gesicht häufiger schmal als breit, Nase meist lang und schmal. Hals ausgesprochen lang und dünn, leicht nach vorne geneigt. Brustkorb schmal, lang, flach, Umfang oft kleiner als die halbe Körperlänge, mit enger oberer Apertur, spitzem epigastrischen Winkel, häufig frei endender zehnter Rippe, herabhängenden Schultern, flügelartig abstehenden Schulterblättern. Schlüsselbeine oft vorstehend und nach oben subliert. Wirbelsäule im cervico-dorsalen Teil leicht kyphotisch gekrümmt; nach meinen Beobachtungen kommt auch nicht selten eine fast völlig ungekrümmt verlaufende Wirbelsäule vor. Weibliches Becken wenig geneigt; nicht selten mangelhafte Entwicklung der Lendenkreuzbeingegend als Merkmale infantilistischer Entwicklung<sup>3)</sup>. Extremitäten lang, Hände schmal, Finger mager und lang, „aristokratisch“.

Weichteile. Haut vielfach schlaff und welk, Hände dauernd kalt anzufühlen, manchmal wie auch die Füße feucht und bis an Ellbogen und Knie livide oder bläulich marmoriert. Haarwuchs spärlich, besonders das Haupthaar; Augenbrauen und Wimpern dünn; bei Kindern und jungen Leuten nicht selten persistierendes Wollhaarkleid. Blonde scheinen mir häufiger diesen Typ zu zeigen, wie auch Ammon von Baden angibt. Fettpolster und Muskulatur dürrig entwickelt. Tonus der Muskulatur und des Bindegewebes gering, daher die leichte Ptose der Augenlider, die das Auge halb verdecken und dem Gesicht einen müden Ausdruck geben.

Innere Organe. Schilddrüse häufig leicht vergrößert und sichtbar. Starke Vergrößerung mit Basedowscher Krankheit scheint mir bei diesem Typ auch häufiger zu sein. Thymus bisweilen vergrößert. Gefäßsystem schwach entwickelt, ebenso das Herz, das bisweilen steil steht; Zwerchfell steht tief, Magen, Nieren, Darm häufig gesenkt infolge Schlaffheit des Bindegewebes; gleiche Erscheinungen an den weiblichen Sexualorganen. Bauch vorstehend, Darm kurz, Bauchraum klein; Nates abhängend, Schamspalte sichtbar infolge der geringen Beckenneigung. Lennhoffscher Index  $> 75$ .

<sup>1)</sup> Die konstitutionelle Disposition zu inneren Krankheiten. Berlin 1917.

<sup>2)</sup> Zeitschrift für Tuberkulose 1904, Heft 2.

<sup>3)</sup> Freund und Mendelssohn, Der Zusammenhang des Infantilismus des Thorax und Beckens. Stuttgart 1908.

### Apoplektischer Habitus.

Knochensystem. Gleichmäßig kräftig gebaut, vielfach untersetzt und breit; Personen von 180 cm sind nicht wie Astheniker derselben Länge hager und schlank, sondern gleichmäßig kräftig entwickelt. Gesicht häufig breit und massig. Hals kurz und dick.

Brustkorb breit, gut gebaut und gewölbt, Umfang größer als die halbe Körperlänge.

Wirbelsäule zeigt die als normal geltenden Krümmungen.

Weibliches Becken normal entwickelt, bisweilen stark geneigt.

Extremitäten verhältnismäßig nicht so lang, Hände vielfach groß, kräftig, breit; Finger verhältnismäßig kurz und dick.

Weichteile. Haut liegt der Unterlage straff an, weich, fettig; Füße und Hände immer warm und gut durchblutet.

Über Haarwuchs liegen noch keine genaueren Angaben vor; man trifft solche mit starker Stamm-, Kopf- und Extremitätenbehaarung, die mehr dem muskulären Typ zu entsprechen scheinen; andererseits auch solche mit spärlichem Haarwuchs, auch Bart, namentlich bei dem mehr digestiven Typ der Franzosen.

Fettpolster, besonders nach der ersten Jugend stark entwickelt, ebenso die Muskulatur. Tonus von Muskulatur und Bindegewebe straff oder hypertonisch.

Innere Organe. Vergrößerungen der inneren Organe nicht nachweisbar. Sie sind fest in ihrer Lage, durch straffes Bindegewebe gehalten. Gefäßsystem und Herz von kräftiger Ausbildung.

Bauchraum groß, Darm länger, nach Brugsch<sup>1)</sup> um etwa ein Drittel.

Lennhoffscher Index  $< 75$ .

<sup>1)</sup> Allgemeine Prognostik. Berlin-Wien 1918.

## II. Physiologische Merkmale.

Hypertonus der Muskulatur und des Bindegewebes. Leichte, meßbare Ermüdbarkeit bei körperlicher und geistiger Anstrengung. Die Individuen sind „thermolabil“, d. h. sie können sich in ihrem Wärmehaushalt nur schwer im Gleichgewicht halten; daher die dauernd kühle Haut und die Neigung zu leichtem Fieberanstieg, wie sie z. B. auch für die Tuberkulösen charakteristisch ist. Kälteempfindlich<sup>1)</sup>. Häufig schwache Esser. Nervensystem, auch das vegetative, übererregbar; das Gefäßsystem wird in starkem Wechsel innerviert und daher schwankt die Durchblutung des Körpers von Anämie zu rasch auftretender Hyperämie, die sich an der Oberfläche beispielsweise in schnellem Bläßwerden und Erröten kundgibt. Drüsen, wie Thränen-, Schweiß-, Magendrüsen ebenfalls leicht erregbar. Stimmung und Temperament labil.

Die Sonderbeschaffenheit der endokrinen Drüsen ist für beide Typen gesichert, wenn wir auch lange noch nicht alles Einzelne kennen. Leichter Hypertyreoidismus kommt für den asthenischen Typ in Frage; ebenso Thymus, Nebennieren und Hypophyse. Da ein Teil der morphologischen Eigenart als Infantilismus anzusehen ist, kommen alle die endokrinen Drüsen in Betracht, die am Wachstum beteiligt sind. Starke Magerkeit wird von vielen Seiten auf Überfunktion der Keimdrüsen zurückgeführt. Solche Personen gelten schon im Volksmund als sexuell besonders leistungsfähig: „ein guter Hahn wird selten fett“. Andererseits findet man das Gegenteil bei fetten Personen. Geringe Behaarung und Fehlen des äußeren Drittels der Augenbrauen findet man öfters beim apoplektischen Typ; sie wird von den

Hypertonus der Muskulatur. Gefühl körperlicher und geistiger Frische und Kraft, häufig zu jeder körperlichen Anstrengung geneigt. Hypertherm, daher Haut meist heiß und trocken.

Hitzeempfindlich, schon infolge ihres häufig starken Fettpolsters. Häufig starke Esser. Nervensystem wenig erregbar.

Stimmung und Temperament ruhig, gleichmäßig, schwer aus dem Gleichgewicht zu bringen.

Franzosen auf Unterfunktion der Schilddrüse zurückgeführt. Starke Behaarung steht wahrscheinlich mit den Nebennieren in Zusammenhang. Im übrigen stehen alle Drüsen miteinander in Verbindung, so daß man keinen Ring aus der Kette herausnehmen kann, ohne das Ganze zu beeinflussen. Zu dem muß man berücksichtigen, daß einestils die endokrinen Drüsen auf das Nervensystem und durch dieses auf die verschiedenen Körperorgane wirken, andererseits aber auch wieder die Nerven die endokrinen Drüsen beeinflussen. So entsteht ein ganz außerordentlich verwickelter Mechanismus, von dem wir noch viel zu wenig wissen, um auch nur annähernd eine genaue Formel des für einen Typ charakteristischen endokrinen Gleichgewichts angeben zu können.

## III. Pathologische Besonderheiten.

### Typus asthenicus.

Neigung zu Tuberkulose.

Als Nachkrankheit nach Syphilis: Tabes<sup>2)</sup>.

Senkung der Unterleibsorgane, wie Leber, Niere, Magen-Darm, die zu mannigfachen krankhaften Erscheinungen führen; ebenso bei Frauen Senkungen der Sexualorgane<sup>3)</sup>.

Basedowsche Krankheit (frequenter Puls, vergrößerte Schilddrüse, vorspringende Augäpfel) als pathologische Verstärkung der schon im physiologischen Teil angedeuteten Zustände.

### Typus apoplecticus.

Neigung zu Tuberkulose fehlt.

Als Nachkrankheit nach Syphilis: Progressive Paralyse und Aortenaneurysma.

Gicht, Diabetes, Fettsucht, Rheumatismus.

Chronische Erkrankungen des Gefäßsystems, wie Schrumpfniere und Arteriosklerose, die mit Wassersucht oder Schlaganfall enden.

<sup>1)</sup> Schade, Zeitschr. f. d. ges. experimentelle Medizin, 7. Bd., 1919, S. 364. — <sup>2)</sup> Vgl. Stern, Über körperliche Kennzeichen der Disposition zu Tabes. Deuticke 1912. — <sup>3)</sup> Betreffs Einzelheiten vgl. van der Hoeven, Die Asthenie und die Lageanomalien der weiblichen Genitalien. Haarlem-Jena 1909, wo auch anthropologisch interessante Bilder der Gesamterscheinung gegeben werden.

Wenn man den Lebenslauf eines Asthenikers vom gesundheitlichen Standpunkt zu überblicken versucht, so kommt man etwa zu folgendem Ergebnis. Er bleibt dauernd mager und ist in der Jugend in Gefahr, der Tuberkulose zum Opfer zu fallen. Sollte er sich eine Ansteckung an Syphilis zuziehen, so hat er Aussicht, später an Tabes zu erkranken. Entgeht er diesen Gefahren, so kann er sehr wohl ein hohes Alter erreichen; er wird aber dauernd an nervöser Reizbarkeit und Schwäche leiden. Asthenische Frauen werden namentlich in den Fortpflanzungsjahren durch ihre ungenügende Leistungsfähigkeit der Muskulatur und des Bindegewebes geplagt. Der Astheniker fühlt sich selten wirklich frisch und kräftig und nimmt häufig Pflege in Anspruch; trotzdem kann er, bisweilen unter allmählichem Abklingen der krankhaften Erscheinungen, wie schon gesagt, alt werden.

Ganz anders verläuft das Leben des Apoplektikers. In der Jugend kräftig und gesund, mutet er sich große körperliche Leistungen, lange Zeit ungestraft, zu. In mittleren Jahren wird er zu Fettsucht geneigt und leidet an rheumatischen und gichtischen Beschwerden, die nur bei vorsichtiger Lebensführung sich einigermaßen zurückdämmen lassen. Später treten dann häufig Herz- und Gefäßstörungen ein, die nicht selten um das 60. Lebensjahr durch Schlaganfall oder Herzschwäche den Tod herbeiführen.

Natürlich gilt diese Schilderung nur ganz allgemein. Im einzelnen wird man immer Abweichungen und Ausnahmen finden; es soll nur ein scharf gezeichnetes Bild der Gegensätze, die sich bei beiden Typen finden, gegeben werden. Wichtig ist noch, sich zu vergegenwärtigen, daß wir uns bei der Erforschung der Konstitution des Menschen auf dem Grenzgebiet zwischen Gesundheit und Krankheit befinden. Die Konstitution ist der Boden, auf dem erst, wenn sie sich zu weit von der Norm entfernt, eine Krankheit erwachsen kann, aber nicht braucht. Die Konstitution und mit ihr die größere oder geringere Disposition, d. h. Krankheitsbereitschaft ist erblich. Für den Habitus asthenicus habe ich das, wie ich glaube mit Sicherheit, als dem dominanten Vererbungs-

typus folgend, bewiesen<sup>1)</sup>. Auch für den apoplektischen Habitus ist dem Arzte die Erblichkeit zweifellos, wenn sie auch meines Wissens noch nicht durch Stammtafeln bewiesen ist.

Wir kommen jetzt zu der den Anthropologen besonders lebhaft interessierenden Frage, ob diese Typen innerhalb der europäischen und außereuropäischen Rassen zu finden sind. Vielleicht könnten ja auch einige Rassen als Ganzes diesen Typen zuzurechnen sein. Soweit ich die Literatur durchgesehen habe, ist die Antwort sehr schwer zu geben, weil von den Reisenden und Anthropologen bisher wohl kaum von diesem Gesichtspunkte aus gearbeitet worden ist.

Ganz klar und bestimmt sagt L. Sofer<sup>2)</sup>: „Der Habitus phthisicus (entspricht so gut wie völlig dem asthenicus) ist das pathologische Spiegelbild der nordischen Rasse, der Habitus apoplecticus das pathologische Spiegelbild der alpinen, brachykephalen Rasse.“ Nachfolger scheint er mit seiner Ansicht nicht gefunden zu haben. Chaillou und MacAuliffe<sup>3)</sup> geben allgemein an, daß Nomaden und Gebirgsbewohner, auch die Semiten, dem respiratorischen Typ, der im allgemeinen dem asthenischen entspricht, angehören. Für die mitteleuropäische Bevölkerung kann man die Worte Stillers, eines der ersten Bearbeiter, unterschreiben: „Die Asthenie<sup>4)</sup> ist eine ungemein häufige Krankheit; sie begegnet dem Praktiker auf Schritt und Tritt“. Unter den verschiedenen Nationalitäten Ungarns soll sie nach ihm bei den Slowaken und Deutschen häufiger vorkommen als bei den Magyaren. Mathes hat den Typ bei den Deutschen Steiermarks häufiger gesehen als bei den dortigen Slaven. Auch bei Russen und Inder soll sich der Typ vielfach finden. Für die Wiener Bevölkerung findet Bauer<sup>5)</sup> unter 2000 kranken Männern den reinen Typ in 18 Proz., einen gemischten

<sup>1)</sup> Archiv für Rassen und Gesellschaftsbiologie 1918/19, 1. Heft.

<sup>2)</sup> Beiträge zur Rassenphysiologie und Rassenpathologie. Politisch-anthropologische Revue 1909, Heft 7.

<sup>3)</sup> Morphologie médicale. Paris 1912.

<sup>4)</sup> Grundzüge der Asthenie. Stuttgart 1916.

<sup>5)</sup> Deutsches Archiv für klinische Medizin, Bd. 126, 1918.

Typ, bei dem die asthenischen Merkmale vorherrschen in 43 Proz. Besonders beachtenswert erscheint mir folgende Angabe von v. Luschan<sup>1)</sup>: „Sehr auffallend ist auch die ungewöhnliche Körpergröße der Hima. Genaue von Fachleuten stammende Messungen sind bisher noch nicht veröffentlicht; wir wissen aber aus vorläufigen Mitteilungen, daß die Hima zweifellos die längsten Menschen der Erde sind und in dieser Hinsicht die Schotten noch sehr wesentlich übertreffen. Individuen von 190 cm und darüber sollen unter ihnen gar nicht selten sein und in keiner Weise auffallen. An dieser ungewöhnlichen Länge sind nicht nur die Extremitäten beteiligt, auch der Rumpf ist fast immer geradezu unheimlich lang und sehr dünn und schmal. Ich kann niemals die Weissischen Aufnahmen zur Hand nehmen, ohne nicht immer von neuem über die sonst ganz beispiellose Schlankheit der Hima zu staunen und über ihren situs viscerum nachzudenken. Es sind da Leute unter ihnen, deren Magen kaum quer orientiert sein kann, sondern in der Richtung der Körperachse liegen dürfte, wie bei den Schlangen. Ähnlich wie bei den berühmten Leuten im östlichen Sudan liegt wohl auch bei diesen Hima eine durch zahlreiche Generationen mehr oder weniger bewußt fortgesetzte Zuchtwahl, d. h. Züchtung auf große Körperlänge vor.“ Dazu ist zu erinnern, daß es dem Arzte geläufig ist, daß tatsächlich die Röntgenaufnahme beim Astheniker häufig eine Längsstellung des Magens aus mechanischen Gründen zeigt. Nach den Abbildungen scheinen mir diese hamitischen Stämme zu dem besprochenen Typ zu gehören wenn ein sicheres Urteil auch kaum möglich ist.

Im allgemeinen scheint bei Naturvölkern die Differenzierung geringer zu sein. In diesem Sinne würde man vielleicht die Bemerkung von Külz<sup>2)</sup> über die Südseetuberkulose deuten können: „Wir sehen keine Menschen, vor allem

<sup>1)</sup> Karl Meinhof, Die Sprachen der Hamiten. Hamburg 1912. Abhandl. des Hamb. Kolonialinstituts. Beigabe 2 von Luschan, Hamitische Typen, S. 251, 9. Bd.

<sup>2)</sup> Zur Biologie und Pathologie des Nachwuchses bei den Naturvölkern der deutschen Schutzgebiete. Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene, Bd. 23, Beiheft 3, 1919.

keine Kinder mit einem Habitus phthisicus.“ Die Angaben beziehen sich auf die Karolinen und Neuguinea.

Über rassenmäßiges Vorkommen des Habitus apoplecticus ist noch weniger bekannt. In der Praxis trifft man ihn nicht ganz selten, wenn auch lange nicht so häufig, namentlich in seinen reinen Formen wie den ersten. Bauer gibt für Wien das Vorkommen des musculodigestiven Typs, der wohl am besten dem Apoplektiker entsprechen würde, mit 6,8 Proz. an. Zum digestiven Typ rechnen Chaillou und MacAuliffe die Eskimos. Bemerkenswert ist ihre Dolichocephalie. Ob aber die Schädelform in diesen konstitutionellen Fragen von großer Wichtigkeit ist, erscheint mir fraglich. Ob unter den Ostasiaten diese Typen zu finden sind, ist mir mangels persönlicher Erfahrung nicht bekannt. Einzelne Japaner scheinen dem Typ zuzugehören.

In einer so allgemeinen biologischen Frage ist es wichtig, sich nach gleichen Erscheinungen bei Tieren umzusehen. Da ist, wie ich eingangs schon erwähnte, in den letzten Jahrzehnten gefunden worden, daß wie die Menschen, so auch die Tiere in einem größeren Verbreitungsgebiet viele verschiedene Lokalvarietäten, d. h. Rassen bilden. Für die uns besonders interessierenden Menschenaffen weist Matschie<sup>1)</sup> darauf hin, daß sich beim Schimpansen schon jetzt zahlreiche Rassen nachweisen lassen. Ich erwähnte das schon in meiner ersten Arbeit. Das gleiche gilt für andere Säuger. Die Arbeit der systematischen Zoologie gilt ja größtenteils dieser Forschung. Allerdings ist sie noch meines Wissens bei rein beschreibender Tätigkeit stehen geblieben. Viel größere Erfolge verspricht vorläufig die Haustierforschung. Die verstärkte Neigung zur Variation und damit zur Rassenbildung ist schon von Darwin hervorgehoben worden; auf ihr beruhen die großen Erfolge der Tierzüchter. Aber auch hier ist hervorzuheben, daß gewisse Tiere, wie der Esel, das Kamel, die Gans, wenn wir nach ihrer Geschichte urteilen dürfen, offenbar eine weit geringere

<sup>1)</sup> Neue Ergebnisse der Schimpansenforschung. Zeitschr. f. Ethnologie 1919, Heft 1, S. 62.

Neigung zur Rassenbildung haben, als etwa das Schwein, das Rind, die Taube. Man wird deshalb in der uns beschäftigenden Frage am ehesten bei den letzteren Tierarten Aufschluß gewinnen können. Über hierbei vorliegende Konstitutionsänderungen ist bisher wenig bekannt. Wir können sicher nicht ohne weiteres erwarten, unter Haustieren etwa die beiden besprochenen Typen wiederzufinden. Der Mensch hat sich schon durch seine Aufrichtung ganz wesentlich von den Tieren entfernt. Wir wissen aber, daß Konstitutionsverschiedenheiten mannigfacher Art vorhanden sind, die sich im Habitus und im psychischen Verhalten der Tiere zeigen. Ich verweise nur auf Rassen wie Dackel, Möpfe, Terriers, die konstitutionelle Störungen bieten, die wir auch beim Menschen finden. Basedowsche Krankheit, Übererregbarkeit des Nervensystems, Hysterie, wie wir sie beim Astheniker sahen, kommen auch bei Haustieren, z. B. Hunden vor. Mangels eigener praktischer Erfahrung muß ich im übrigen auf die Tierheilkunde verweisen.

Kurz will ich noch die viel erörterte Frage der Polygenie streifen. Wir sahen, daß Lokalvarietäten schon bei wilden Tieren vorkommen, die nach unserer Anschauung auf einem verschiedenen endokrinen Gleichgewicht beruhen. Es liegt nahe, das gleiche für den Vormenschen anzunehmen, so daß sich die Menschwerdung, vielleicht zu annähernd gleicher Zeit, an verschiedenen Lokalvarietäten, d. h. Primärrassen vollzogen hat. Dafür spricht auch, daß nach Matschie die Rassen der Menschenaffen größere Schädelverschiedenheiten besitzen als der Mensch. Möglicherweise sind dann die Typen, Unterrassen, erst später entstanden und als Domestikationserscheinung aufzufassen. Auch in dieser Frage werden wir erst klarer sehen, wenn wir die außereuropäischen Völker näher in der hier dargelegten Weise untersucht haben werden.

Große Rassen, wie die Indogermanen, die Mongolen, die Neger machen jedenfalls den Eindruck, daß ihre Ausbildung sehr weit zurückliegt, d. h. auf primäre Rassen des Vormenschen zurückgeht.

Wir sehen, daß dem Habitus auch eine bestimmte geistige Verfassung entspricht. Wir können daraus wohl die Hoffnung schöpfen, daß wir auf dem gezeigten Wege auch ein tieferes Verständnis für geistige Rasseigenschaften und Begabungen erhalten werden.

Das Ergebnis der Untersuchung ist etwas dürftig, da nur wenig exakte Ergebnisse erzielt sind. Wenn besonders über die außereuropäischen Völker kaum einschlägige Tatsachen bekannt sind, so liegt das daran, daß bisher die Medizin ihren Gesichtskreis noch nicht so weit ausgedehnt hat wie die Botaniker und Zoologen. Aber für den Anthropologen ist es wichtig, erst einmal neue Bahnen kennen zu lernen, die der Forschung reichen Erfolg versprechen.

Es ist möglich, daß sich hier die Aussicht bietet, an die Kernfrage der Anthropologie, die Ursachen der Rassenverschiedenheiten, heranzukommen. Als einen Typ, der ziemlich selten ist, aber durch seine zahlreichen Übergänge zum „normalen“ Menschen besondere Aufmerksamkeit verdient, empfehle ich das Studium der Chondrohypoplastiker. Wahrscheinlich ist es mir, daß wir unter den Naturvölkern seltener Individuen und Typen finden, die an der Grenze des Krankhaften stehen. Dort sind die Umweltsbedingungen einander ähnlicher, die Fluktuation geringer als bei uns.

So mag es uns, die wir für lange Zeit von sammelnder Tätigkeit im Auslande abgeschnitten sein werden, ein Trost sein, daß wir durch Untersuchungen unserer eigenen Bevölkerung in medizinischen Kliniken und anthropologischen Instituten zu einer im ärztlichen Sinne ätiologischen Anthropologie vordringen können.

## XI.

### Mendelismus, Domestikation und Kraniologie.

Von Dr. Berthold Klatt, Privatdozent der Zoologie an der Universität Hamburg.

(Mit 4 Textfiguren.)

Die Umkehrung eines bisher allgemein angenommenen Ursache-Wirkungsverhältnisses in sein Gegenteil, ein gern benutztes Mittel des Volksredners, verfehlt selten, auf die Hörer einen starken Augenblickseindruck auszuüben. Im wissenschaftlichen Denken angewandt, wo die Anschauungen logisch aufeinander aufgebaut werden, muß es, je nach der Bedeutung der in Frage stehenden Tatsachenkomplexe, mehr oder minder weitgehende Folgerungen nach sich ziehen, alte Probleme in eine neue Fragestellung rücken, neue aufwerfen, und vermag oft auf scheinbar kaum im Zusammenhang stehende Dinge eine bedeutsame Fernwirkung auszuüben.

Der Tod des einzelnen Individuums und die Möglichkeit, nur in Gestalt seiner Kinder, Enkel, Urenkel usf. weiterzuleben, ist eine der Grundeigenarten des Lebendigen, die Auffassung des Verhältnisses, in dem die einzelnen sich folgenden Generationen zueinander stehen, muß also notgedrungen von weitestgehender Bedeutung sein. Die naive Anschauung faßt das Individuum, das eigene Ich, selbstverständlich als das wichtigste auf, als den Stamm, der in einem bestimmten Zeitpunkt seiner Entwicklung die Keimzellen aus seinem Körpermaterial erstehen läßt. Sie sind also „Fleisch von seinem Fleisch“, haben also wie dieses teilgenommen an all den vielen Erlebnissen des Individuums, die ja für ein jedes verschieden sind. Wäre es ein Wunder, wenn diese individuellen Eindrücke Spuren in den Nachkommen hinterließen? Es wäre eines, wenn sie es nicht täten! — So rechnet die vulgäre Anschauung

ohne weiteres mit einer „Vererbung erworbener Eigenschaften“, die um so gefestigter wird, je öfter wieder und wieder das gleiche Schicksal Generationen hintereinander betrifft. Die Zahl dieser Generationen könnte danach direkt ein Maßstab für die zunehmende „Konsolidierung“ einer Eigenschaft sein. Andererseits erklärt die Verschiedenartigkeit der Schicksale der einzelnen Individuen, wenn sich individuell erworbene Eigenschaften in den Nachkommen erhalten, ohne weiteres eine immer fortschreitende Divergenz der Nachkommengenerationen, die Rassebildung. Der Wert, den somit das einzelne Individuum für dieselbe besitzen muß, liegt klar auf der Hand.

Aber wie nun, wenn das Verhältnis zwischen Individuum und Keimzelle ein gerade umgekehrtes wäre, wenn ersteres nicht der Herr, sondern der Knecht, und das Keimplasma das primäre wäre? Dann wäre das Soma nur eine Art Leibwache, die das Keimplasma zu seinem Schutze ausbildet, ein Heer von Dienern, die, in subtiler Teilung der Arbeitsleistungen unter sich, nur für das Wohlergehen des Gebieters zu sorgen haben, von Wächtern, deren Aufgabe es ist, die immer neuen Wechselfälle des Tages von ihm fernzuhalten, eine vergängliche Hülle, die, wenn sie verbraucht ist, fortgeworfen und durch eine neue gleichartige ersetzt wird; das Individuum wäre nur eine Nummer, deren es viele gibt. Das Gleichnis vom Stammbaum, unter dessen Bilde man ja so gern die Aufeinanderfolge der Generationen darstellt, erlangt durch diese Auffassung erst seine volle Berechtigung: Ein einheitlicher Stamm, der von

Strecke zu Strecke im Gleichschritt der Jahre immer neue vergängliche Hilfsorgane treibt, die im Herbst verwelken, während er selbst durch sie in die Unendlichkeit hinauswächst. Es liegt auf der Hand, daß bei einer solchen Auffassung des Verhältnisses zwischen Individuum und Keimzelle die Vorstellung einer Vererbbarkeit der Spuren, welche der tägliche Daseinskampf im Soma hinterläßt, sehr erschwert wird, da diese Eindrücke nur selten und in abgeänderter Form zum Keimplasma vordringen können, so daß allenfalls Reaktionen desselben bewirkt werden können, die dann bei der Bildung der nächsten Generationen als sichtbare Abänderungen in Erscheinung treten können, ohne daß diese Abänderungen jedoch konform zu sein brauchen den am Soma der vorhergehenden Generation durch den Außeneinfluß direkt bewirkten. Durch solche „Kabinettsverfügungen“ des hohen Gebieters, die letzten Endes von außen her veranlaßt, aber nicht bestimmt sind, kann es also allein zur Bildung erblich abweichender Individuen, zur Rasse- und Artbildung, kommen, wenn diese Keimplasmavariationen oder Mutationen, wie man sie heute nennt, selektionsfähig sind. Selektion erblicher Varianten einerseits und Vererbung erworbener Eigenschaften andererseits sind immer noch die beiden einzigen bisher greifbaren Fäden, durch welche die Diskussion über die Abstammungslehre in Bewegung gehalten wird. Die Stellung zum Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften ist nach wie vor der Prüfstein auf die theoretische Grundanschauung des einzelnen Forschers, und dies Problem selbst nach wie vor das brennendste der Biologie.

Diese Umkehrung der Vulgäranschauung bezüglich des Verhältnisses von Individuum und Keimzelle zueinander, am nachdrücklichsten vertreten durch Weismann<sup>1)</sup>, hat in erster Linie zu dem raschen Siegeslauf des **Mendelismus** beigetragen, der ja in seiner reinsten Ausprägung [Baur, Lang, Morgan<sup>2)</sup>]

<sup>1)</sup> A. Weismann, Vorträge über Deszendenztheorie. 3. Aufl. Jena, G. Fischer, 1913. U. a. O.

<sup>2)</sup> E. Baur, Einführung in die experimentelle Vererbungslehre. 3. u. 4. Aufl. Berlin, Borntraeger, 1920. A. Lang, Die experimentelle Vererbungslehre in der Zoologie seit 1900. 1. Hälfte. Jena, G. Fischer, 1914.

eine logische Weiterentwicklung der Weismannschen Grundgedanken ist. So muß denn auch der Mendelismus seinerseits notwendigerweise zu einer weiteren Revision der vulgären Anschauungen führen, was eben gerade das Aufsehen erklärt, das er in weitesten Kreisen gemacht hat. Nicht zuletzt ist es wieder die Auffassung des Individuums, die durch die Ergebnisse der Mendelforschung modifiziert wird.

Unsere wissenschaftlichen Begriffe entstammen letzten Endes den naiven Anschauungen des täglichen Lebens, und speziell der Begriff des Individuums wird da gebildet durch die einem jeden von erster Jugend an mit stärkster Macht sich aufdrängende Gegensätzlichkeit zwischen dem Ich, als einer unteilbaren Einheit, und den Dingen der Außenwelt, als einer Vielheit von Erscheinungen. Der naive Begriff des Individuums ist also in erster Linie durch psychologische Kriterien bestimmt, und die subjektiven Erfahrungen bezüglich des Ablaufs der eigenen psychischen Vorgänge spielen mit hinein in die Auffassung der physiologischen Vorgänge im Körper. Wir wissen von uns selbst, daß starke psychische Eindrücke, die man einmal erlebt, bestimmend auf die späteren Handlungen wirken; schwächere, wenn sie nur mehrmals in gleicher Weise erlebt sind, summieren sich und gewinnen so gleiche Wirksamkeit, und theoretisch genommen, verändert ein jedes Erlebnis ein klein wenig das Ganze, wie ein Stein, ins Wasser geworfen, immer weitere, allerdings auch immer schwächer werdende Wellenkreise zieht, deren letzte Spur erst an der Grenze des Wasserbeckens verebbt. Auf die physiologischen Vorgänge im Körper angewandt, muß diese Auffassung zur Annahme führen, daß kein Eingriff an irgend einem Teile des Organismus das übrige unbeeinflußt läßt, muß insbesondere in Fragen der Vererbung wie oben schon kurz angedeutet, zur Annahme einer Vererbbarkeit erworbener Eigenschaften führen. Kein Zufall, daß der erfolgreichste Verfechter dieser Theorie, Semon<sup>1)</sup>, in seiner Mnemetheorie in weitestem Maße mit der Psychologie entnommenen Vorstellungen arbeitet.

<sup>1)</sup> R. Semon, Die Mneme. 2. Aufl. Leipzig, Engelmann, 1908.



Längst sind in die naive Anschauungsweise durch wissenschaftliche Einzelforschung Breschen gelegt, die stärksten aber erst jüngst eben durch die Mendelforschung, die uns gezeigt hat, daß das Individuum in Wahrheit viel mehr einer Mosaikarbeit gleicht. Wie man aus einer solchen alle gleich gefärbten Steinchen herausnehmen und durch entsprechende von anderer Farbe ersetzen kann, ohne daß die übrigen auch nur im allergeringsten davon betroffen werden, so entsteht das Individuum durch das Wirken zahlreicher Erbfaktoren, die selbständig, jeder für sich und in seiner Wesenheit unbeeinflusst durch die anderen, das Gesamtbild herstellen. Durch Kreuzungen bestimmter verschieden zusammengesetzter Individuen kann man fast beliebig neue Kombinationen des Faktorenmosaiks (verschiedene Genotypen) herstellen, deren Aussehen als Individuen (deren Phänotypen) man vorher genau für jede Kombination berechnen kann, sofern man die Wirkungsweise der einzelnen Faktoren schon kennt. Ist es gelungen, durch entsprechend angestellte Kreuzungen bestimmte Faktoren aus dem Genotypus eines bestimmten Individuums herauszunehmen, so können diesen Faktoren entsprechende Eigenschaften einfach nicht mehr in Erscheinung treten, selbst wenn sie bei den unmittelbaren Vorfahren noch vorhanden waren. Die naive Vorstellung, gleiches mit gleichem gibt gleiches, trifft also durchaus nicht immer zu. — Diese Anschauung von der Reinheit der Gameten ist das Fundament des konsequenten Mendelismus, und unvereinbar mit der Semonschen Anschauung, nach der alle „Engramme“ stets vorhanden sein müßten.

Nun ist es ja selbstverständlich, daß innerhalb einer so jungen Wissenschaft, wie der Mendelismus eine ist, zurzeit noch verschiedene Strömungsrichtungen vorhanden sind, die erst später einmal zu einem einheitlichen Strom sich vereinigen werden. Und gerade die Reinheit der Gameten ist der Punkt, an dem sich die Anschauungen trennen. Haecker<sup>1)</sup> z. B., der nicht der radikalen Richtung angehört, meint, daß jemandem, dem die im ganzen

großen Organismus bestehenden innigen physiologischen Wechselbeziehungen geläufig sind, die Vorstellung nicht schwer fallen dürfte, daß „zwei nebeneinander in der Keimzelle eingeschlossene Gonomen sich beeinflussen können“, daß ein Faktor also gewissermaßen den anderen „beflecken“ könne. Damit wird, wie man sieht, eine Brücke geschlagen zwischen den beiden extremen Anschauungen. Faktoren, die selbst nicht mehr vorhanden, etwa durch eine nachfolgende Kreuzung aus dem Keimplasma eliminiert sind, vermögen dann doch noch in Gestalt solcher an anderen zurückgelassener Spuren zu wirken und gehen somit nicht ganz verloren. Damit rückt von ferne auch schon wieder die Vererbung erworbener Eigenschaften in den Bereich der Möglichkeit. Es ist klar, daß Anschauungen, die mit einer solchen Beeinflussbarkeit der Faktoren rechnen, nicht zu so klarer und prägnanter Stellungnahme führen können, wie die entgegengesetzten, denen die Reinheit der Gameten Grundlage ist. Ein exakter Beweis für die Beeinflussbarkeit der Faktoren ist aber bisher noch nicht geliefert; und da, wie gesagt, radikale Richtungen stets viel klarere Konsequenzen zulassen, soll hier, wo es sich darum handelt, die durch die neue Wissenschaft sich ergebenden, dem Hergebrachten oft zuwiderlaufenden Denkmöglichkeiten aufzuzeigen, der extreme Mendelismus zur Grundlage dienen.

Charakteristisch für ihn ist, daß er die scheinbaren Verschiedenheiten in der Vererbungsweise gewisser Eigenschaften, Verschiedenheiten, die von anderen Richtungen durch besondere Hilfshypothesen, wie z. B. die eben erwähnte Haeckersche erklärt werden müssen, aus einem Punkte zu erklären vermag, aus der Spaltungsregel. Jeder Faktor ist nach dieser bei allen durch Amphigonie entstehenden Organismen, bei den Säugetieren also stets, in doppelter Ausführung vorhanden, einmal vom Vater, einmal von der Mutter herkommend. Auch wenn die Eltern bezüglich eines Faktors nicht gleichwertig waren, wenn das entstehende Individuum also hinsichtlich dieses Faktors nicht homo-, sondern heterozygot ist, wird theoretisch doch noch in gewissem Sinne eine Doppelvertretung des be-

<sup>1)</sup> V. Haecker, Entwicklungsgeschichtliche Eigenschaftsanalyse. Jena, G. Fischer, 1918.

treffenden Faktors im Nachkommen wenigstens als Fiktion gewahrt, was dadurch geschehen kann, daß man die Verschiedenheit der Eltern hinsichtlich des betreffenden Merkmals nicht als konträren, sondern als kontradiktorischen Gegensatz faßt. Bei Kreuzung schwarz  $\times$  weiß z. B. interpretiert man nicht: das eine Tier hat einen Faktor für schwarz, das andere einen für weiß, sondern: das eine hat einen Faktor für schwarz, der dem anderen fehlt, so daß es „nicht schwarz“ ist. Welche andere Farbe ihm dann zukommt, wird durch andere Faktoren bestimmt, die aber für das Verständnis der vorliegenden Kreuzung gleichgültig sein können. Es werden also nicht eigentlich die Merkmale der Eltern selbst, sondern die Unterschiede zwischen ihnen theoretisch erfaßt durch diese „Presence-absence“-formulierung, die hervorragend fruchtbar für den Mendelismus gewesen, aber nicht minder bedeutungsvoll für die Absteckung der Grenzen der mendelistischen Methodik ist, worauf weiter unten noch zurückzukommen sein wird. Bei dieser Art Formulierung müssen also auch bei Kreuzung verschiedenartiger Elterntiere stets entsprechende zusammengehörige Faktorenpaare im Nachkommen zusammenzutreten: der vorhandene, positive Faktor wird mit einem großen Buchstaben, sein — eigentlich nicht vorhandenes — Allelomorph mit dem entsprechenden kleinen bezeichnet. — Bei der Keimzellenreife dieses Bastards treten nun die Allelomorphe wieder fein säuberlich auseinander (Spaltung), so daß jede reife Sperma- oder Eizelle wieder nur einen Faktor von jedem Faktorenpaar, entweder den positiven oder dessen Allelomorph enthält.

Diese Spaltungsregel ist eigentlich das einzige Grundgesetz des reinen Mendelismus, alles andere ist sekundär und höchstens Komplikation, aber nicht von prinzipiell anderen Gesetzen bestimmt. Rein nach den Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung läßt sich nun das Verhalten der Faktoren und damit der verschiedenen Nachkommentypen vorausberechnen, das ein verschiedenes sein muß, je nachdem, ob die Eltern in 1 (Mono-); 2 (Di-), 3 (Trihybridismus) oder vielen Faktorenpaaren sich unterscheiden. Der letztgenannte

Fall (Polyhybridismus) muß, der Wahrscheinlichkeitsrechnung nach, zu Zahlenverhältnissen der Nachkommen führen, bei denen scheinbar keine gesetzmäßige Spaltung, sondern nur eine außerordentliche Variabilität vorliegt; da handelt es sich eben um den oberen Grenzfall; die untere Grenze, Unterschied in nur einem Faktorenpaar, muß andererseits den klarsten Spaltungsvorgang zeigen.

Auch in den Fällen, wo keine freie Kombinationsfähigkeit der verschiedenen Faktorenpaare besteht, sondern wo einzelne derselben mit bestimmten anderen Koppelung oder gegenseitige Abstoßung aufweisen, lassen sich ohne weiteres die Zahlenverhältnisse der verschiedenen Nachkommentypen im voraus berechnen, wenn man nur den Grad der Koppelung oder Abstoßung kennt. — Diese Möglichkeit genauer Vorausberechnung ist ja gerade die praktisch wie theoretisch starke Seite des Mendelismus. Kaleidoskopartig wechseln die Zusammensetzungen der Individuen in den aufeinanderfolgenden Generationen, aber die Kenntnis der zugrunde liegenden Gesetze gibt einen sicheren Führer durch die sonst verwirrende Buntheit der Bilder. Wie die einzelnen Partner beim Reihentanz sich mit immer anderen verbinden zu neuen Kombinationen, die man mit Sicherheit analysieren kann, wenn man jeden einzelnen Tänzer für sich verfolgt, und alle werden geleitet vom Kommando des Tanzleiters, so kann man das Spiel der Faktorenkombinationen durch die Generationen verfolgen, ja vorhersagen. Beliebig kann man diese Kombinationen zusammenstellen durch Kreuzung, aus einem Individuum diesen, aus dem anderen jenen Faktor zur Mischung heranziehen und so auch neue Genotypen, neue Rassen herstellen. Was nach der bisherigen Vorstellungsweise dem Rassenbegriff anhaftet als ein mehr gefühls- denn verstandesmäßig gegebenes Kriterium, die Eigenschaft der Ausgeglichenheit, Reinheit, wird faßbar durch die Begriffe der Homozygotie und Heterozygotie. Hinsichtlich der Entstehungsmöglichkeit der Rassen verliert in der Betrachtungsweise des radikalen Mendelismus das einzelne Individuum mit seinem spezifischen Lebensschicksal völlig an Bedeutung: eine bestimmte Hunderasse z. B.,

der Dobermannpinscher etwa mit seiner typischen Farbe, Größe, Form usw., könnte danach als Kombination aus ganz verschiedenen Stammquellen in mehrfacher Weise zusammengesetzt werden, wenn man nur die seinen Genotypus bildenden Faktoren richtig zusammenbekommt. Und wenn tatsächlich die Entstehung gleichartiger Rassetypen aus verschiedenem Stammmaterial bei den Säugetieren nur so selten gelingt, so kann das an rein technischen Nebenumständen liegen (geringe Jungenzahl, zu lange Entwicklungsdauer, psychische Abneigung bestimmter Individuen, noch zu geringe Kenntnis der Genotypen usw.), darf also nicht als prinzipieller Einwand geltend gemacht werden. Auch die in manchen Punkten bestehenden Verschiedenheiten in den theoretischen Anschauungen der Zoologen und Botaniker lassen sich zum großen Teil zurückführen auf die viel günstigeren technischen Bedingungen des botanischen Arbeitsmaterials (große Nachkommenzahl, Möglichkeit der Selbstbefruchtung usw.).

Ist es so theoretisch möglich, durch bloße Kombination vorhandener Faktoren in kurzer Zeit beliebig auch neue Rassen sowie eventuell aus verschiedenem Stammmaterial gleichartige herzustellen, so werden auch für die wirkliche Neuentstehung erblich abweichender Formen durch Mutation — d. i. Hinzugewinn (s. aber weiter unten S. 238) bisher noch nicht vorhandener Faktoren — neue Denkmöglichkeiten eröffnet. „Es müssen viele Jahrhunderte (besser zählte man nach Generationen, wie schon E. Hahn vorschlug) vergangen sein, ehe so abweichende Rassen entstehen konnten, wie hornlose Rinder, Dachshund usw.“, ist das Urteil der allgemeinen Anschauungsweise, dessen tiefere Motivierung schon oben (S. 225) gegeben wurde. Nach der mendelistischen Mutationstheorie dürfte für das Auftreten von Mutationen vor allem die Intensität abweichender Bedingungen, weniger die Dauer derselben, als bewirkende Ursache in Frage kommen. Und wenn in der Entstehungsgeschichte unserer Haustierformen, wie es scheint, erst nach langen Zeiträumen erhebliche Abweichungen aufgetreten sind, so kann das einfach daran liegen, daß die dafür not-

wendigen Außenbedingungen, das ist in diesem Falle die Kulturstufe der Haustierhalter, erst so spät die notwendige Intensität der Abweichung vom Naturzustande erreichten, weil die Kultur selbst ja erst allmählich sich entwickeln mußte. Daher Haustiere, deren Domestikation in schon hochentwickelte Kulturperioden fällt, die also von vornherein in sehr stark von der Natur abweichende Bedingungen geraten, auch in weit kürzerer Zeit weitgehende Veränderungen aufweisen. Beispiel: Der Kanarienvogel, der, erst wenige Jahrhunderte Haustier, doch schon sehr starke Rassendivergenz zeigt. — Außerdem ist es ja für viele Mutationen zutreffend, daß sie im großen Sprunge von der Norm abweichend auftreten und auch aus diesem Grunde keine lange Zeitdauer zur Entwicklung brauchen. Die oben als Beispiel angezogene Eigenschaft der Hornlosigkeit kann z. B., wie festgestellt worden ist, plötzlich in wohlgehornten Rinderfamilien auftreten und braucht keineswegs etwa durch ein Generationen hindurch zunehmendes Kleinerwerden und allmähliches Auftreten von „Schlapphörigkeit“ vorbereitet zu werden. Gerade diese Tatsache, daß Mutationen häufig diesen sprunghaften Charakter tragen, hat ja den Begriff der Mutationen in weiteren Kreisen besonders bekannt gemacht, obwohl das Kriterium dieses Begriffs keineswegs durch die relative Größe der Abweichung von der Norm gegeben ist, wie vielfach angenommen wird. Wo sollte man auch die Grenze zwischen großem und kleinem Sprunge ziehen? Viel häufiger sind vielmehr die Sprünge der mutativen Abweichung so minimal, daß sie nur in sehr genau kontrollierten Zuchten festgestellt werden können: „Nicht ein Springen, sondern ein Trippeln!“ charakterisiert Lang die Weiterentwicklung durch Mutationen.

Nicht graduelle Verschiedenheiten, ob der Sprung groß oder klein ist, sind also maßgebend für die Abgrenzung des Begriffs „Mutation“, sondern prinzipielle in den Ursachen der Eigenschaftsbildung gelegene Verschiedenheiten trennen ihn von dem Begriffe der Modifikation. Jede Eigenschaft entsteht durch das Zusammenwirken äußerer und innerer Ursachen, die durch die Umwelt einer-

seits, die erbliche Grundlage andererseits gegeben sind. Die prozentuale Beteiligung dieser beiden Ursachengruppen ist eine verschiedene für die verschiedenen Eigenschaften und die verschiedenen Tierformen. Ob ein Kaninchen weiß oder schwarz gefärbt ist, hängt fast ausschließlich ab von seiner erblichen Konstitution, die äußeren Lebensumstände können nur wenig oder nichts daran ändern. Bei Kaltblütern und ebenso bei manchen Pflanzen wird schon durch die Temperatur der Umgebung die Färbung stark modifiziert<sup>1)</sup>, ist also die durch die Umwelt gegebene Komponente der äußeren Ursachen prozentual stark an der spezifischen Ausprägung der Eigenschaft beteiligt: die „Modifikationsbreite“ der Eigenschaft ist weit größer als im vorigen Beispiel; und wenn ein Mensch, der schwere Lasten zu heben hat, einen Leistenbruch sich zuzieht, so wird man im allgemeinen geneigt sein, die erbliche Komponente ganz zu übersehen, obwohl sie doch dasein dürfte in Gestalt einer erblich bedingten besonderen Disposition der Leistengegend (etwa in anatomischer Hinsicht: besonders weiter Leistenkanal z. B.), die das Entstehen eines Bruchs begünstigt, wenn ein Anlaß, der groß genug ist, kommt. Die allgemein übliche Scheidung der Eigenschaften in erbliche und nicht erbliche ist also nicht berechtigt: alles ist erblich bedingt, nur wirken in mehr oder minder hohem Grade äußere Ursachen mit, um ein bestimmtes Bild zu erzielen. Diese Abänderungen durch äußere Ursachen nennen wir Modifikationen, die erblichen Grundlagen, auf die die Umgebung wirkt, Gene oder Faktoren oder in ihrer Gesamtheit den Genotypus. Abänderungen des Genotypus selbst, durch vorläufig uns noch unbekanntes Ursachen bewirkt, nennen wir Mutationen. Was also vererbt wird, ist „immer nur eine bestimmte spezifische Art der Reaktion auf die Außenbedingung, und was wir als äußere Eigenschaften mit unseren Sinnen wahrnehmen, ist nur das Resultat dieser Reaktion auf die zufällige Konstellation von Außenbedingungen,

<sup>1)</sup> Vielleicht ist eben die Gleichhaltung der Temperatur beim Warmblüter der Grund, daß bei ihm im Gegensatz zum Kaltblüter Temperatur so wenig die Färbung zu modifizieren vermag.

unter denen das untersuchte Individuum sich gerade entwickelt hat“ (Baur). Diese Auffassung von der Vererbung der Eigenschaften als einer Vererbung von „Reaktionsnormen“ (Woltereck), die ursprünglich von Johannsen<sup>1)</sup> eingeführt wurde, scheint besonders auch deswegen so wertvoll, weil sie den Anschluß an die in der Chemie wie in der Physiologie längst übliche Denkweise ermöglicht. — Die Frage nach der Vererbbarkeit „erworbener Eigenschaften“ müßte nach dieser Begriffsfassung lauten: Können Modifikationen die Quelle von ihnen konformen Mutationen sein?

Durch diese Modifizierbarkeit der erblichen Grundlage wird es also möglich, daß Individuen von genau gleicher erblicher Zusammensetzung infolge verschiedener Lebensschicksale ein ganz verschiedenes Aussehen erhalten. Man kann also aus dem bloßen Äußern nicht mit Sicherheit auf die erbliche Grundlage schließen, nur das Aufzuchtexperiment und die Nachkommenzucht können die Aufklärung geben. — Umgekehrt können äußerlich gleichartig erscheinende Individuen einen ganz verschiedenen Genotypus besitzen, also durch ganz verschiedene Ursachen zustande gekommen sein. Um hierfür zunächst ein Beispiel zu geben, das sich an ein bereits oben benutztes anschließt: Die Färbung der Säuger entsteht, wie nicht bloß von mendelistischer, sondern damit übereinstimmend auch von physiologischer Seite sichergestellt ist, durch das Zusammenwirken zweier unabhängig voneinander mendelnder Erbfaktoren, einem, der ganz im allgemeinen Pigmentbildung gestattet, und einem anderen, der die spezifische Ausprägung dieses Pigments bestimmt. Als solche „Farbbestimmer“ gibt es z. B. für Gelb, Braun und Schwarz besondere voneinander unabhängige Faktoren. Sowohl der allgemeine Pigmententstehungsfaktor, wie ein Farbbestimmer müssen vorhanden sein, um ein gefärbtes Tier entstehen zu lassen. Fehlt nur einer von ihnen, oder gar alle beide, so ist das Tier weiß. Weiße Tiere können also trotz ihres gleichartigen Äußern einen ganz verschiedenen Genotypus

<sup>1)</sup> W. Johannsen, Elemente der exakten Erblichkeitslehre. Jena, G. Fischer, 1909.

besitzen und sich somit bezüglich der Nachkommen ganz verschieden verhalten. So kann z. B. sogar durch die Kreuzung zweier weißer Tiere mit verschiedenem Genotypus gefärbte Nachkommenschaft erzielt werden, wenn dem einen Albino nur der Pigmententstehungsfaktor, dem anderen nur der Farbbestimmer fehlte, und diese nun durch die Kreuzung in den Nachkommen vereinigt werden. Sehr schwierig muß die Sonderung gleichartig scheinender Individuen durch genaue Feststellung ihres Genotypus werden, wenn eine Eigenschaft durch mehrere unabhängig voneinander mendelnde aber gleichsinnig wirkende Faktoren bestimmt wird (Polymerie), von denen jeder also diese Eigenschaft um ein gewisses Maß stärker auszubilden vermag; Verhältnisse, die besonders bei rein quantitativen Unterschieden häufig vorzuliegen scheinen. An dem theoretisch besonders geeigneten Beispiel der Ohrlänge der Säuger, des Kaninchens z. B., hat Lang gezeigt, daß schon bei Annahme von nur einigen wenigen solchen gleichsinnigen Faktorenpaaren bei Kreuzung Kurzoehr  $\times$  Langohr nach der Wahrscheinlichkeitsrechnung keine deutliche Spaltung in  $F_2$  statthaben wird, sondern daß die Nachkommengenerationen im großen und ganzen einen intermediären Typ beibehalten werden, da ja die Aussicht, daß alle die polymeren Faktoren, die zur Ausbildung des extrem langen Ohres des einen Stammelers notwendig sind, zusammenkommen, ebenso selten ist wie die, daß die extreme Faktorenkombination, die Kurzoehrigkeit bedingt, eintritt. Weitaus am häufigsten dagegen müssen „mittlere“ Kombinationen der Faktorenzusammensetzung sein, die aber genau genommen einander genotypisch nicht gleichwertig sind, wenn sie auch phänotypisch gleichartig erscheinen. — Die Polymerie ist also ein besonderer Spezialfall des Polyhybridismus (s. S. 228) und zeigt uns deswegen den „oberen Grenzfall“ des Mendelvorganges, bei dem anscheinend keine Spaltung vorzuliegen scheint.

Schließlich kann ein und derselbe Faktor an verschiedenen Stellen des Körpers seine Wirksamkeit entfalten, die entsprechend den verschiedenen physiologischen und anatomischen Bedingungen, die diese ver-

schiedenen Körperteile bieten, auch verschieden ausfällt, so daß unser Auge sie als voneinander verschiedene Eigenschaften des Tieres unterscheidet. Manche, keineswegs alle, von den als „Korrelationen“ zusammengefaßten Erscheinungen können so erklärt werden als von einem und demselben Erbfaktor bedingte und aus diesem Grunde eben stets zusammen vorkommende Eigenschaften. Ohne weiteres plausibel ist ja z. B. die bei echten Albinos stets bestehende Korrelation von weißem Haar und rotem Auge, Eigenschaften, die rein deskriptiv betrachtet, doch als verschieden voneinander aufgefaßt werden. Da dem Albino die Fähigkeit, irgend ein Pigment zu bilden, fehlt, äußert sich dies an allen sonst pigmentierten Stellen der Körperoberfläche, aber infolge des verschiedenen Baues der Haare und des Auges eben in verschiedener Weise: die dünnen pigmentlosen Haare lassen die eingeschlossene Luft weißlich durchschimmern, die pigmentlose Iris dagegen den blutreichen Augenhintergrund rot. In anderen Fällen ist die zwischen verschiedenen Eigenschaften bestehende Korrelation nicht so klar in ihren ursächlichen Beziehungen zu überblicken und doch, wie aus dem Kreuzungsversuch geschlossen werden muß, durch nur einen Erbfaktor bedingt. Ein Faktor z. B. ist es, der am einzelnen Haar eines wildfarbigen Kaninchens eine distinkte Verteilung der Pigmente bedingt (an der Basis und der Spitze schwarz, im übrigen gelbbraun), wodurch eben die eigenartige Farbnuance, die wir als „wildfarbig“ bezeichnen, entsteht. Derselbe Faktor bewirkt aber zugleich eine Verteilung von so pigmentierten und von unpigmentierten Haaren über den ganzen Körper hin, derart, daß die Unterseite des Tieres weiß, die Oberseite gefärbt erscheint („Wildzeichnung“). Keineswegs braucht also der von uns unterscheidbaren Vielheit von Merkmalen eine entsprechende Vielheit von Erbfaktoren zu entsprechen, es können weniger, es können andererseits auch mehr sein, als unterscheidbare Eigenschaften vorhanden sind.

Gerade die durch die Mendelforschung gefundene Verwirklichung ersterer Möglichkeit ist für die Vererbungstheorie von großer Bedeutung, da sie zeigt, daß die extremen prä-

formistischen Anschauungen (Weismanns etwa) in vielen Fällen zu revidieren sind zugunsten einer mehr epigenetischen Anschauungsweise. Der schöne Klaviervergleich O. Hertwigs<sup>1)</sup>, als eines Hauptvertreters der letztgenannten theoretischen Richtung, gestattet die Sache so recht anschaulich zu machen: wie die an Zahl nur geringen verschiedenen Töne doch unendlich viele Harmonien und Melodien zu bilden gestatten, so vermögen wir bei Annahme verhältnismäßig weniger Erbfaktoren durch verschiedene Kombinationen derselben miteinander eine unendliche Formenmannigfaltigkeit zu folgern. Eine solche Anschauungsweise bietet für die Erklärung der Erscheinungenvielheit weit mehr als extrem präformistische Theorien, die für jede unterscheidbare Eigenschaft eine besondere Erbdeterminante annehmen. Nicht mit Unrecht hat man die stark präformistische Weismannsche Theorie eine „Koffertheorie“ genannt: wie man in einen Koffer alles hineinpackt, was man braucht, um es im Bedürfnisfalle wieder herauszuholen, so werden die einzelnen Eigenschaften in Gestalt besonderer Determinanten in dem Keimplasma untergebracht, und daß dann aus diesem ein Individuum mit entsprechenden Eigenschaften sich „entwickeln“ kann, ist eigentlich nicht sehr verwunderlich. Dagegen die Vielheiten von Erscheinungen unter einheitlichen Gesetzen zusammenfassen, und die Einzelfälle als notwendige Folgen und gleichsam als Kreuzungspunkte dieser mannigfach untereinander sich durchschneidenden Gesetze verstehen lernen, dürfte doch wohl eine weit fruchtbarere Auffassung vom Begriff der „Erklärung“ sein. Daß er diese in jeder Wissenschaft anwendbare Methode in experimentell prüfbarer Form auf die Biologie angewandt, ist vielleicht das größte Verdienst des Mendelismus.

Bei der großen Bedeutung des Mendelismus ist es um so wichtiger, daß man die Grenzen seiner Wirksamkeit nicht überschätzt. Diese sind gegeben durch seine Forschungsmethode. Die einzige Methode, die ihm zur Verfügung steht, ist die der Kreuzung

<sup>1)</sup> O. Hertwig, Allgemeine Biologie. Jena, G. Fischer, 1906.

verschiedener Individuen miteinander und das Schlüsseziehen aus den Zahlenverhältnissen der Nachkommen. Solange die Eltern gleichen Genotypus aufweisen, gibt es natürlich erblich gleiche Nachkommen, die höchstens durch verschiedene Lebensschicksale verschieden modifiziert erscheinen. Erst wenn in einer Zucht, durch Mutation etwa, ein erblich abweichendes Individuum auftritt, und damit eine Kreuzung zwischen ihm und einem nicht mutierten Verwandten ermöglicht wird, oder wenn man von vornherein erblich verschiedene Individuen kreuzt, kann man aus den Zahlenverhältnissen in der Nachkommenschaft Schlüsse ziehen, ob es sich um einen Unterschied um nur einen Faktor oder zwei oder mehr handelt. Man kann durch die mendelistische Methode also eigentlich nur die Zahl der Faktoren ermitteln, um welche die Individuen voneinander verschieden sind, sowie das Verhalten der Faktoren gegeneinander, besonders hinsichtlich ihrer Verteilung auf die Keimzellen des einzelnen Individuums. An die Erkenntnis der wahren Natur der Faktoren kommt man durch die Mendelforschung nicht heran, ebenso wenig, wie die Kenntnis der Schienenstränge und Weichen eines Bahnhofs etwas aussagt über Art und Beladung der Züge, die auf ihnen verkehren, um ein treffendes Beispiel von Goldschmidt<sup>1)</sup> zu gebrauchen. — Auch hinsichtlich der Extensität der Anwendbarkeit ist die mendelistische Methode begrenzt durch die Tatsache, daß nur nahe verwandte Formen sich fruchtbar kreuzen lassen und so Nachkommen liefern, die ja wie gesagt das einzige Mittel abgeben, durch Feststellung ihrer Zahlenverhältnisse etwas über die Faktoren auszusagen. Daher wird man über die Unterschiede, die zwischen systematischen Einheiten höherer Ordnung vorhanden sind, mendelistisch nie etwas aussagen können. Denn nie wird man einen Vogel etwa mit einem Reptil oder Säuger kreuzen können, über die der Feder-Schuppen-Haarbildung usw. zugrunde liegenden Erbfaktoren wird man mendelistisch nie etwas erfahren.

Daher ist es auch wohl möglich, daß hinsichtlich der Frage der Lokalisation der

<sup>1)</sup> R. Goldschmidt, Die quantitative Grundlage von Vererbung und Artbildung. Berlin, Springer, 1920.

Erbanlagen in den Keimzellen die allgemein herrschende Annahme, daß der Kern der alleinige Erbträger sei, nicht für alle Erbanlagen Gültigkeit besitzt. Nur für diejenigen Unterschiede zwischen kreuzbaren Formen, für welche das Zugrundeliegen mendelnder Erbfaktoren erwiesen ist, muß man Lokalisation im Kern annehmen, wenn man, was von Tag zu Tag gesicherter erscheint, die Mendelspaltungen in Zusammenhang bringt mit der Chromosomenverteilung bei den Reifeteilungen der Keimzellen. Gerade diese Verbindung von mendelistischer und zytologischer Forschung eröffnet ja große Aussichten für das weitere Eindringen und hat gerade in den letzten Jahren während des Krieges Hypothesen ermöglicht, die, wenn sie sich bestätigen, ein Neuland der Vererbungswissenschaft zeigen, von entsprechender Bedeutung, wie die Entdeckung Amerikas für den Weltverkehr war. Die gedankliche Verknüpfung der Koppelungserscheinungen mit der Chromosomenpaarung vor der Reduktionsteilung durch Morgan gestattet, wenn die Prämissen sich alle als richtig erweisen, was nur genaue Weiterforschung prüfen kann, Architekturkarten der Lokalisation der Faktoren im Chromosom anzufertigen. Zur genaueren Orientierung, die hier nicht gegeben werden kann, sei auf das Referat von H. Nachtsheim<sup>1)</sup>, die neuesten Auflagen der Lehrbücher von Baur und Goldschmidt<sup>2)</sup>, sowie auf das zur ersten Einführung in die Vererbungslehre sehr geeignete Büchlein des Letztgenannten<sup>3)</sup> hingewiesen. — Die Bestätigung der Morganschen Hypothese kann aber vielleicht noch lange auf sich warten lassen; denn nur sehr wenige Tiere und Pflanzen vermehren sich so rapide und haben zugleich so geringe Chromosomenzahl wie Morgans Objekt (Taufliege). Beides ist aber Voraussetzung, um in absehbarer Zeit die mendelistische wie die zytologische Untersuchung an ein und demselben

Objekt in der für Anwendung der Hypothese notwendigen Vollkommenheit zu analysieren.

Man sollte sich aber immer klar vor Augen halten, daß die atomistische Formulierung, die ja hervorragend fruchtbar für die Physik und Chemie gewesen ist und nun auch erfolgreich mehr und mehr in die Biologie einzieht, nicht unbedingt auch zu atomistischen Vorstellungen von dem wirklichen Bau der Dinge führen muß. Aber zurzeit ist das bezüglich der Erbfaktoren der Fall. Wie nun diese einzelnen Gene, die man somit in räumlich abgegrenzten, in Bälde vielleicht quantitativ meßbaren Chromosomenteilern erblickt, es anfangen, zur rechten Zeit am rechten Ort im Organismus die von ihnen abhängigen Merkmale zur Ausbildung zu bringen, ist kein mendelistisches, sondern ein zell- und entwicklungsphysiologisches Problem und zurzeit noch kaum in Angriff genommen. Die schon mehrfach geäußerte Vermutung, daß die Erbfaktoren bestimmte Enzyme seien, wird neuerdings von Goldschmidt<sup>1)</sup> zu beweisen gesucht in einem soeben erschienenen Buche, dessen Gedankengang ungeahnte Perspektiven eröffnet auf die Erforschbarkeit der physiologischen Zusammenhänge im Organismus. Diese Zurückführung der Vererbungsvorgänge auf chemischen Gesetzen unterworfenen Substanzen ist zugleich von höchster Bedeutung für die Lösung des Grundproblems aller Biologie, des Problems des Lebens selbst. Im Gegensatz dazu stimmen die Vererbungstheorien der beiden Gegner Weismann und Hertwig in dem einen Punkte überein: sie lassen die bisher kleinste Lebensseinheit, die Zelle, und damit auch die Chromosomen, die Erbfaktoren usw. aufgebaut sein aus noch kleineren Lebensseinheiten, wodurch die Lösung des Lebensrätsels selbst wie man sieht nur weiter zurückgeschoben wird.

Wenn es sich bei den Erbfaktoren wirklich um Enzyme handelt, so kann diese allgemeine Feststellung uns aber natürlich nicht der Aufgabe entheben, festzustellen, wie diese einzelnen Enzyme durch die Zellenfolgen des sich entwickelnden Organismus hindurch im einzelnen

<sup>1)</sup> H. Nachtsheim, Die Analyse der Erbfaktoren bei *Drosophila* und deren zytologische Grundlage. Zeitschr. f. ind. Abst. u. Vererbl. XX, 1919.

<sup>2)</sup> R. Goldschmidt, Einführung in die Vererbungswissenschaft. 3. Aufl. Leipzig 1920.

<sup>3)</sup> R. Goldschmidt, Der Mendelismus. Berlin, Parey, 1920.

<sup>1)</sup> R. Goldschmidt, Die quantitative Grundlage von Vererbung und Artbildung. Berlin, Springer, 1920.

wirken, durch welche physiologischen Teilvorgänge sie die einzelnen Zellen zu solchem Wirken veranlassen, daß das betreffende Merkmal am Organismus erscheint. Diese Aufgabe, in die intimsten physiologischen Zusammenhänge des Entwicklungsgeschehens hinein-zuleuchten, stellen sich zwei Forschungsrichtungen: Die von W. Roux<sup>1)</sup> begründete „Entwicklungsmechanik“ und die von V. Haecker<sup>2)</sup> neuerdings abgegrenzte „Phänogenetik“. Im Gegensatz zu der mehr statistischen Methodik des Mendelismus, der ja für die Frage nach den Ursachen der Merkmalsbildung nur Schlüsse liefert, die aus dem Studium von Massenerscheinungen abgeleitet sind, werden hier diese feinsten physiologischen Verknüpfungen im Einzelindividuum selbst analysiert. Um den Unterschied zwischen beiden Methoden im Kernpunkt zu treffen, könnte man die letztgenannte als eine biographische der statistischen gegenüberstellen. — Die Entwicklungsmechanik sucht die Ursache morphologischer Differenzierungen direkt in experimenteller Fragestellung zu ermitteln und benutzt zu diesem Zwecke in erster Linie jüngere Entwicklungsstadien, um den Erfolg der experimentell geänderten Bedingungen an den späteren Stadien festzustellen. Im Gegensatz dazu geht die phänogenetische Forschungsmethode vom fertig ausgebildeten Organismus aus und verfolgt in der Hauptsache rein deskriptiv, nicht experimentell, rückwärts schreitend die Entwicklung einzelner Eigenschaften zurück bis zu ihrem ersten Auftreten im Organismus. Der Vergleich des Verhaltens nahe verwandter Rassen hinsichtlich der Entwicklung einer Eigenschaft, in der sich beide unterscheiden, gestattet eventuell Mutmaßungen aufzustellen, welche Teilkomponente der im Momente des Auftretens vorhandenen physiologisch-anatomischen Gesamtsituation als Ursache für die Entstehung der Eigenschaft in Frage kommen kann; zumal wenn es sich um Eigenschaften handelt, für

<sup>1)</sup> W. Roux, Die Entwicklungsmechanik, ein neuer Zweig der biologischen Wissenschaft. Leipzig 1905.

<sup>2)</sup> V. Haecker, Entwicklungsgeschichtliche Eigenschaftsanalyse. Jena, G. Fischer, 1918.

welche auch die mendelistische Analyse bereits durchgeführt ist, also die Zahl der in Frage stehenden Faktoren bekannt ist. — Erst durch solche Studien, wie sie die letztgenannten Forschungsgebiete liefern, wird es möglich, den vom Mendelismus gleichsam als leeren Formen gelieferten Faktoren einen konkreten Inhalt zu geben.

Gar nicht beachtet von den meisten Vererbungsforschern wird nun eine Tatsache, die von nicht geringer Bedeutung für die richtige Einschätzung des Mendelismus und der Mutationen im besonderen sein dürfte, daß nämlich weitaus die meisten „Eigenschaften“, mit deren Analyse sich diese Forschung befaßt, erst auftreten im Zustande der **Domestikation**. Genaue Verfolgung des Vererbungsmodus erfordert ja stets separate Zucht der Versuchsorganismen, um Fehlerquellen auszuschalten, und die damit notwendig verbundenen Abänderungen vom Zustand des Freilebens stellen schon den ersten Grad einer Domestikation dar. Das Auftreten von Mutationen können wir in der Regel nur feststellen, wenn das Zuchtmaterial bezüglich seines erblichen Verhaltens uns schon gut bekannt ist, was nur durch Generationen hindurch währende Zucht — also nur bei längerer Domestikation — möglich ist. Über die Bedingungen der Domestikation und ihre Einwirkung auf den Organismus wissen wir aber bisher sehr wenig, da merkwürdigerweise seit Darwin<sup>1)</sup> dies Problem kaum Weiterbearbeitung gefunden hat. Wenn wir also in die Kenntnis der feineren kausalen Verknüpfungen, die zwischen Domestikationszustand und Auftreten von Mutationen bestehen dürften, bisher kaum eingedrungen sind<sup>2)</sup>, so können wir uns doch wenigstens in mehr statistischer Weise einen gewissen Überblick über Zahl und Form der auftretenden Abänderungen verschaffen und erhalten dann als mindestens ein wichtiges Hauptergebnis

<sup>1)</sup> Ch. Darwin, Das Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation. Übers. von Carus. Stuttgart 1868. 2 Bde.

<sup>2)</sup> Einen viel versprechenden Anfang in dieser Beziehung hat Stieve gemacht. Vgl.: Über experimentell durch veränderte äußere Bedingungen hervorgerufene Rückbildungsvorgänge am Eierstock des Haushuhns. Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 44, 1918.



die Tatsache, daß es im großen und ganzen immer dieselben verhältnismäßig nicht zahlreichen Abänderungen zu sein scheinen, die auftreten; bei den verschiedenen systematischen Untergruppen natürlich entsprechend deren verschiedenem Bau in etwas verschiedener Form sich darstellend, dem eigentlichen Wesen nach aber deutlich bei den verschiedenen Arten miteinander identifizierbar. Für viele der als bloße Modifikationen zu deutenden Abänderungen können wir diese Parallelität ohne weiteres verstehen, da, wenn wir auch näheres über die Bedingungen der Domestikation nicht wissen, wir doch annehmen dürfen, daß die Umweltsbedingungen in vielen Punkten für alle domestizierten Formen gleichartig verändert werden durch das Herausnehmen aus dem Wildzustand. Stets ist z. B. eine Beschränkung der Bewegungsfreiheit mit diesem Schritte verknüpft; daß also z. B. funktionelle Minderentwicklung der Bewegungsmuskulatur sich einstellen kann, ist somit begreiflich. Gerade funktionell bedingte Modifikationen lassen sich also verstehen, die deswegen als parallel gerichtete sich darstellen müssen, weil die Hauptfunktionen des Lebens ja bei allen Tieren die gleichen und stets in gewissen Grenzen modifizierbar sind. Die Parallelität ist aber nicht ohne weiteres verständlich für die als Mutationen zu bezeichnenden erblichen Abänderungen der Keimplasmen, welche letztere ja doch für Rind, Hund, Maus, Huhn usw. ganz verschieden geartet sein müssen. Und doch besteht auch hier eine Parallelität wie bei den Modifikationen. Man betrachte die verschiedenen Farbschläge der Haustiere, die mit geringen Verschiedenheiten je nach der systematischen Stellung überall in gleicher Weise auftreten; die erblichen Änderungen von Haar und Feder (Seidenhaar, Seidenfeder, Lockenhaar, Lockenfeder, Strupphaarigkeit, Struppgefieder), der Ohrlänge (große Schlappohren bei den verschiedensten Haussäugetern); nicht minder die erblichen Abänderungen des Skelettsystems (Schwanzlosigkeit bei Hund, Katze, Huhn; Teckelbeinigkeit bei Hund und Schaf), die in manchen Fällen zu beträchtlichen Veränderungen des ganzen Habitus führen können: „Mastformen“ mit Verkürzung der Längen-

dimensionen des Skeletts (besonders am Schädel deutlich bei Hunden, Schweinen, Rindern) und im Gegensatz dazu „Hungerformen“ mit langgestreckten Knochen. In ähnlicher Weise bei Pflanzen dieselben parallelen Abänderungen der Wuchsformen (z. B. Hängeformen der Äste), der Blattform (gefiederte, gekräuselte), der Blattfarbe (Blutfärbung) usw., die bei allen möglichen Baumarten in den Baumschulen gelegentlich auftreten. Das sind so einige herausgerissene Beispiele von parallelgerichteten erblichen Abänderungen, die in der Domestikation aufzutreten pflegen; gewiß läßt sich nicht jede bei jeder Haustierart nachweisen. Manche haben eine universellere Verbreitung, andere sind auf näher verwandte Tierarten beschränkt und auch da wieder, wie schon gesagt, oft etwas verschieden je nach der engeren systematischen Zusammengehörigkeit. Für die eigenartige Hirnveränderung z. B., die mit der Federhaube der Haubenhühner vergesellschaftet auftritt, findet sich keine Parallele bei den Säugetieren, wohl aber finden wir beide bei anderen Hausvögeln (Ente, Gans, Schwan), nur sitzen die Veränderungen bei diesen drei letztgenannten, systematisch enger zusammengehörigen, nicht am Großhirn, sondern am Kleinhirn. Diese je nach dem systematischen Näher- oder Fernerstehen von Fall zu Fall etwas verschiedene Ausbildung mit dem eventuellen gänzlichen Unterdrücktsein bei Fernerstehen als Grenzfall, kann nichts an der Erkenntnis ändern, daß es im großen und ganzen dieselben, verhältnismäßig wenigen erblichen Abänderungen sind, die sich im Gefolge der Domestikation einstellen.

Freilich treten nicht alle ausschließlich bei domestizierten Organismen auf. Aber es sind nur wenige und relativ einfache bei wirklich freilebenden Tieren beobachtet. Haecker, einer der wenigen modernen Vererbungsforscher, die sich mit dem Domestikationsproblem und speziell den parallelen Variationen näher befassen, führt auf als bei Wildformen beobachtet nur Albinismus und Weißbuntheit. Nun wird mancher natürlich sofort einwenden, daß es kein Wunder sei, wenn wir die meisten dieser Parallelvariationen nur bei Haustieren antreffen, da ja Wildtiere in weitaus geringerer

Zahl von uns beobachtet werden als Haustiere, und es ist auch durchaus richtig, daß man konsequent stets die absolute Zahl der Beobachtungen mit in Rechnung stellen muß, und nicht, wie es leider häufig geschieht, nur die relativen Werte vergleichen darf. Aber wenn unter den hunderttausenden von Pelzen, die die Kürschner jahraus jahrein verarbeiten, einer im großen und ganzen so aussieht wie der andere, so dürfte für solche Formen der Einwand hinfällig sein. Bliebe ein zweiter, daß nur die Selektion, die im Freien herrscht, keine extremen Varianten aufkommen läßt, daß sie aber doch entstehen. Gerade diese negative Seite der Domestikationsbedingungen, das Nichtausmerzen schädlicher Varianten, ist ja die bisher am meisten bekannte. Aber wer möchte heute noch den Standpunkt einnehmen, daß nun auch jedes Wildkaninchen mit Holländerzeichnung, jeder kurzschnauzige Fuchs oder Schakal unbedingt und sofort, ohne erst groß zu werden, im Freien ausgemerzt werden muß, eben wegen dieser betreffenden Eigenart?

Es bleibt wohl doch nichts anderes übrig, als anzunehmen, daß tatsächlich die meisten dieser Parallelvariationen nur in der Domestikation auftreten, daß es somit positive, in den Verhältnissen der Domestikation liegende Ursachen sind, die ihr Auftreten veranlassen, wenn man auch die Fähigkeit, solche parallelen erblichen Variationen zu entwickeln, schon in die verschiedenen Wildarten hineinverlegen wird. Potentiell dürften also die verschiedenen Domestikationsrassen schon im Wildtier vorhanden sein, aktualisiert werden sie aber erst unter Bedingungen der Domestikation, die wir noch nicht näher kennen. Eine dieser „Bedingungen“ glaubt man allerdings schon für die „größere Variabilität der Haustiere“ zu kennen. Das ist die künstliche Zuchtwahl in der Domestikation. Aus kleinen Anfängen heraus soll sie diese stark abweichenden Typen allmählich geschaffen haben. Dem steht nun aber entgegen, daß viele dieser Mutationen nach unserer Kenntnis von vornherein als große Sprünge aufzutreten pflegen. Nun ist aber gerade bezüglich dieses letzten Punktes noch eine Möglichkeit zu erörtern, die für die ganze Mutationsfrage überhaupt von grundsätzlicher

Bedeutung ist, und zugleich auch eine weitere „Bedingung“ der Domestikation aufzeigen kann, welche für dies besonders häufige Auftreten von Variationen beim Haustier als Ursache in Frage käme: Das ist die Möglichkeit, im Zustande der Domestikation verschiedene Arten miteinander zu kreuzen, was im Wildzustande aus irgendwelchen Gründen (z. B. physiologische oder geographische Isolierung der einzelnen Arten) im allgemeinen selten der Fall sein wird. Wenn so durch Kreuzung verschiedene Keimplasmen zu einem verschmolzen werden, so wird das ein ganz außerordentliches Variieren der Nachkommen zur Folge haben müssen, da beide Genotypen ja sicher in vielen Faktoren voneinander verschieden sind und Neukombinationen von bisher nie zusammen gewesenen Faktoren ermöglichen, deren Zusammenwirkungsart wir nicht vorher sagen können. Mit anderen Worten: Die Mutation wäre nichts anderes als Neukombination nach Kreuzung. Vermag diese Annahme, die besonders bei vielen Botanikern Anklang findet, und die ja auch sicher eine Rolle in der Domestikation spielt, nun aber die Tatsache der Parallelität der Keimplasmavariationen zu erklären? Doch wohl kaum; denn da bei den einzelnen Haustierformen in jedem Falle ganz verschiedene Wildtierarten es sein müssen, die durch Verkreuzung die Variabilität der betreffenden Haustierart verursachen, wäre es das Allerunwahrscheinlichste, daß nun die so entstehenden Neukombinationen bei den verschiedenen Haustieren gleichgeartet sind. Gerade die parallel gerichteten Variationen sind also Beispiele für echte Mutationen, womit nicht geleugnet werden soll, daß manche sonstigen „Mutationen“ in Wahrheit nur Kombinationen nach Kreuzung sein mögen. Welche Faktoren in der Domestikation es also sind, die die Mutation hervorrufen, und warum in einem Falle diese, im anderen jene, und weswegen immer dieselben relativ wenigen, das wissen wir noch nicht.

Daß mit der Intensität der Abänderung vom Naturzustande wahrscheinlich die Zahl der Mutationen zunehmen dürfte, wurde schon oben gesagt; was für Vorstellungsarten möglich sind, bezüglich ihrer potentiellen Anwesen-

heit im Wildtier und ihrer reellen in den einzelnen Haustierrassen wird weiter unten gleich erörtert werden. Hier sei zunächst einmal hingewiesen auf gewisse Folgerungen, die man aus den bisher erörterten Tatsachen ziehen könnte. Wenn nämlich es immer dieselben wenigen Mutationen sind, die in der Domestikation auftreten, dann kann man im Zweifel sein, ob es berechtigt ist, aus den Verhältnissen in der Domestikation Schlüsse zu ziehen für die Entstehung der Arten, die doch nach allen Richtungen hin voneinander differieren. Wenn die Domestikation dieselbe Variationsfähigkeit, die im Freien die Entstehung von Arten ermöglicht, uns vor Augen führte, nur wie allgemein angenommen wird, in noch intensiverer Weise, dann dürfte sie eben nicht als eine so beschränkte Variabilität sich uns darstellen, wie sie es wirklich tut. Warum ist es bisher noch nicht gelungen, eine grüne Haus- taube zu züchten, obwohl es wilde Taubenarten gibt, die grün gefärbt sind? Warum noch nie ein Kaninchen oder eine Hausratte mit einer solchen Zeichnung, wie sie der nahe verwandte Hamster zum Beispiel zeigt (Bauch dunkler, Rücken heller)? Vielleicht hat Nägeli doch recht gehabt, wenn er zwischen Rasse und Art prinzipielle und nicht bloß, wie es heute allgemein angenommen wird, graduelle Unterschiede als bestehend annahm? Unterschiede, die leicht möglicherweise auch im mendelistischen Verhalten bei Artkreuzungen einerseits, Rassekreuzungen andererseits zum Ausdruck kommen könnten. Freilich muß man sich klar darüber sein, daß, solange es objektive Kriterien für die Abgrenzung der Begriffe Rasse und Art, etwa in der eben angegebenen Richtung liegend, nicht gibt, man leicht für verschiedene nahe verwandte Formen die Bezeichnung Art geben wird, die in Wahrheit keine echte Arten sind. Viele von der heutigen verfeinerten Systematik als Arten unterschiedene Formen mögen meines Erachtens überhaupt bloße Modifikationen sein, und allein schon die Tatsache, daß der Zoologe im allgemeinen an experimenteller Kenntnis des lebenden Materials hinter dem Botaniker zurücksteht infolge der rein äußerlich bedingten größeren praktischen Schwierigkeiten, genügt vielleicht, um es zu

erklären, daß man dem tierischen Objekt meist eine weit geringere Modifikationsbreite zuerteilt als der Pflanze. Nun gibt es ja aber Arten — heute meist als Untergattungen oder Gattungen voneinander getrennt —, für die kein Zweifel bestehen kann, daß sie sichere „gute“ Arten im alten Sinne sind (Grauschakal und Fuchs z. B.), mit denen man also sichere Artkreuzungen vornehmen könnte; und die Vornahme von solchen Artkreuzungen scheint mir die dringlichste Aufgabe des reinen Mendelismus zu sein, neben der zweiten, das zahlenmäßige Vorkommen von echten Mutationen zunächst statistisch an den verschiedenen Objekten genau festzustellen. Die wenigen schon vorliegenden Angaben über das Verhalten von Artbastarden und deren Nachkommen scheinen auf den ersten Blick ja auch tatsächlich, auf einen anderen Vererbungsmodus zu deuten (intermediäre Vererbung mit Beibehaltung des intermediären Typus auch in den späteren Generationen), als für Mendelvererbung charakteristisch ist (Spaltung von der  $F_2$ -generation ab einsetzend). Nun erklärt allerdings der reine Mendelismus dieses Verhalten der Artbastarde daraus, daß Arten eben in sehr vielen Faktoren voneinander unterschieden sind, so daß nach der Wahrscheinlichkeitslehre, die ja die einzige Grundlage des reinen Mendelismus ist, die extremen Faktorenkombinationen, welche das Bild der Eltern bedingen, ganz außerordentlich selten in den Nachkommengenerationen wieder auftreten werden (siehe oben S. 228). Aber diese theoretische Deutung müßte eben exakt durch Weiterzucht der Nachkommen geprüft werden, was bisher noch nicht im notwendigen großen Maßstabe geschehen ist und ja auch sehr erhebliche Arbeit und Kosten verursachen wird, zumal in Anbetracht der Schwierigkeit, daß Artbastarde meist wenig fruchtbar sind. Einer Mendelanalyse schon mehr zugänglich sind die vom reinen Mendelismus ganz analog der eben geäußerten Auffassung mit Hilfe der Polymeriehypothese erklärten Fälle intermediärer Vererbung (siehe oben S. 231). Aber auch hier ist in den meisten Fällen diese rein mendelistische Hypothese noch nicht exakt geprüft und damit Raum geblieben für anders geartete Hilshypothesen, wie z. B. die Haeckersche physiologisch gerichtete

Hypothese von der „unreinen Spaltung“ (siehe oben S. 227). Und in wieder anderer, aber auch mehr physiologischer Weise gestattet die neuerdings von Goldschmidt<sup>1)</sup> nachdrücklichst vertretene Annahme von verschiedenen quantitativen Zuständen der Erbfaktoren eine Erklärung gewisser, nicht ohne weiteres durchsichtiger Kreuzungsergebnisse, welche der reine Mendelismus durch Polymerie erklären würde. — Jedenfalls weist die vielfache Deutbarkeit von Kreuzungen, die ein intermediäres Verhalten der Nachkommengenerationen zeigen, wenigstens auf die Möglichkeit eines prinzipiellen Unterschiedes von Rasse und Art hin, und wer die gedankenreiche Goldschmidtsche Schrift aufmerksam liest, wird finden, daß er die Mutationen (er weist besonders auf die bei der Taufiege in den Morganschen Kulturen aufgetretenen hin) nicht als Grundlage für die Entstehung von Arten betrachtet wissen will, sondern vielmehr in allmählichen quantitativen Änderungen der Faktoren die Quelle der Artentstehung sucht. Damit ist die Möglichkeit einer prinzipiellen Verschiedenheit in der Entstehung von Arten und Rassen gegeben, wenn man letztere Bezeichnung beschränkt auf die auf Mutationen zurückzuführenden Sonderformen.

Gleichgültig aber, ob wirklich eine solche prinzipielle Verschiedenheit sich wird nachweisen lassen, darf eine universell gestimmte Vererbungslehre an der Tatsache des Auftretens parallel gerichteter Variationen nicht vorbeigehen. Bisher scheint eigentlich nur Haecker<sup>1)</sup> hierin ein wirkliches Problem gesehen zu haben; von ihm stammt auch die Bezeichnung „Pluripotenz“ für die virtuelle Fähigkeit der verschiedenen Arten unter besonderen, uns noch unbekanntem Bedingungen, in verhältnismäßig wenigen gleichartig abgeänderten Bildern zu erscheinen. Gerade ein genaues vergleichendes Studium dieser Parallelvariationen bei den verschiedenen Arten ist vielleicht geeignet unsere Kenntnis von dem wahren physiologischen Wesen der Mutationen und damit der Natur der Erbfaktoren am schnellsten zu fördern.

<sup>1)</sup> A. a. O.

Die bisher im allgemeinen herrschende mendelistische Anschauungsweise bezüglich dieses Punktes ist in hohem Maße beeinflusst durch die Presence-absenceformulierung der Kreuzungsergebnisse, die allmählich zu einer Presence-absencetheorie der Faktoren sich gewandelt hat. Wie schon oben erörtert, stellt sie jedem positiven Faktor als Allelomorph „sein Fehlen“ gegenüber. Die bekannte Erscheinung, daß in vielen Kreuzungen eine Eigenschaft beim Bastard „dominiert“, von der anderen „rezessiven“, die erst in F<sub>2</sub> wieder „herausmendelt“, an ihm nichts zu bemerken ist, findet so die einfachste Erklärung: denn daß der rezessive, das ist nach der Presence-absencetheorie der nicht vorhandene Faktor, die Wirksamkeit des positiven nicht beeinträchtigen kann, scheint den meisten ohne weiteres plausibel. Nun sind die meisten Mutationen rezessiv, d. h. also nach der Presence-absencetheorie durch Verlieren eines ursprünglich vorhandenen Faktors bedingt, sie sind Verlustmutationen. Auch von diesem Gesichtspunkt aus verlieren übrigens, wie man sieht, die Mutationen an Bedeutung für die Entstehung der Arten, da man von einer Fortentwicklung durch Verlust nicht gut sprechen kann, obwohl Bateson neuerdings (nach Goldschmidt) die Sache dadurch annehmbar zu machen versucht, daß er sagt, es seien bestimmte „Hemmungsfaktoren“, die allmählich in Fortfall kommen. Dies nebenbei. Was das Domestikationsproblem anbelangt, hätte man sich, kurz gesagt, nach der Presence-absencetheorie vorzustellen, daß das Wildtier im Besitz sämtlicher Faktoren sei, die nun allmählich im Verlauf der Domestikation verloren gehen. Das mendelistisch am besten durchgearbeitete Gebiet der Farbenvererbung dürfte gestatten, die Sachlage am klarsten darzustellen. Die Wildfärbung, die ja auch tatsächlich über fast alle anderen Farben dominiert, entsteht, wie oben gezeigt, durch Zusammenwirken mehrerer positiver Faktoren, eines für Farbenentwicklung im allgemeinen, mehrerer für verschiedene Farbsorten und eines weiteren für eine bestimmte Verteilung dieser verschiedenen Farben am Körper wie am einzelnen Haar (siehe oben S. 231). Geht der letztgenannte Faktor durch

Mutation verloren, so ist diese — rezessive — Mutante einfarbig, und zwar schwarz, da der Faktor für schwarzes Pigment „epistatisch“ ist über die übrigen Pigmentfaktoren. Geht auch er verloren, so tritt der in der „Faktoren-hierarchie“ ihm folgende Faktor für braun in Erscheinung, geht auch er und weiter der für gelb verloren, so ist das Tier weiß. Andererseits entsteht aber, wie oben gezeigt, Albinismus auch noch in anderer Weise, wenn nämlich einzig und allein schon der Faktor für Pigmententwicklung überhaupt wegfällt. Solche — genotypisch also ganz anders gebauten Albinos, die „kryptomer“ alle anderen Faktoren besitzen und nur hinsichtlich des allgemeinen Pigmentfaktors rezessiv sind, sind wohl stets die im Freien gelegentlich auftretenden albinistischen Formen. Und da Albinismus überhaupt wohl die häufigste, auch im Wildzustande auftretende Mutation ist, kann man sagen, daß der allgemeine Pigmententwicklungsfaktor der erste ist, der verloren geht. Er sitzt gleichsam am „lockersten“. Und so könnte man weitergehend Folgerungen ziehen auf eine ganz bestimmte Anordnung der einzelnen Faktoren zueinander, wie auch der Chemiker durch seine Versuche zu bestimmten Anschauungen über die Anordnung der Atome im Molekül komplizierter Verbindungen geführt wird. Bei Lang<sup>1)</sup> finden sich — im Anschluß an Castle — Anläufe zu solcher Betrachtungsweise der Struktur des Keimplasmas. Ein eventuelles, in einer genauen Reihenfolge hintereinander bestimmtes Auftreten der Verlustmutationen in der Domestikation könnte verstanden werden aus dieser fest bestimmten Anordnung der Faktoren heraus, und so könnte im Anschluß an die Presence-absencetheorie eine extrem morphologisch-präformistische Vorstellung vom Bau des Keimplasmas sich entwickeln.

Nun mehren sich aber schon seit geraumer Zeit die Bedenken gegen eine Presence-absencetheorie der Faktoren. Nicht bloß die cytologischen Tatsachen sind ihr wenig günstig, auch im rein mendelistischen Lager verliert sie mehr und mehr an Anhängern. „Zwei verschiedene

chemische Verbindungen unterscheiden sich doch auch nicht bloß dadurch, daß in der einen etwas fehlt, was in der anderen vorhanden ist, man denke an isomere Verbindungen“, sagt z. B. Baur<sup>1)</sup>: Besonders im Licht der Tatsachen der Pluripotenz, von der wir ja bei der Erörterung soeben ausgingen, gewinnt eine solche chemisch gerichtete Auffassungsweise an Wahrscheinlichkeit. Man würde sich dann die Pluripotenz nicht als körperlich präformierte Vielheit von Anlagen vorstellen, sondern als „virtuelle Zustände oder immanente Potenzen der Artplasma, welche auf seinen chemischen und chemisch-physikalischen Grundeigenschaften beruhen, ebenso wie die verschiedenen Wachstumsformen der Schneekristalle, obwohl abhängig vom Medium, in letzter Linie durch die Grundeigenschaften der Verbindung H<sub>2</sub>O bedingt sind“ [Haecker<sup>1)</sup>], und man sich dieselben auch keineswegs irgendwie präformiert vorzustellen pflegt. Wie bei aromatischen Verbindungen schon die Verlagerung eines Radikals „aus der Ortho- in die Meta- oder Parastellung die Eigenschaften der ganzen Verbindung (Geruch, Farbe, spezifisches Gewicht, Reaktionsweise) abändern kann“ [Haecker<sup>1)</sup>], so könnten dann die Mutationen auf entsprechenden chemischen Abänderungen der „Biomoleküle“ beruhen, ohne daß von einem „Verlieren“ einer bereits lange vorhandenen körperlichen Anlage die Rede zu sein brauchte. — Die Tatsache nun aber, daß es immer dieselben wenigen Mutationen sind, die aufzutreten scheinen, würde dann folgern lassen, daß es grundlegende, in mehr oder weniger allen Artplasma sich abspielende physiologische Vorgänge sind, die geändert werden, gemäß gewissen, im einzelnen uns noch unbekanntem Teilbedingungen der Domestikation. Es ist ja von verschiedenen Seiten wieder und wieder mit mehr oder minder großer Deutlichkeit hingewiesen worden auf die nahen Beziehungen, die zwischen Domestikationserscheinungen und pathologischen Vorgängen zu bestehen scheinen, ein Thema, das man freilich nicht ohne vorherige genaue Klarlegung des schwierigen Begriffs „pathologisch“ erörtern sollte.

<sup>1)</sup> A. a. O.

<sup>1)</sup> A. a. O.

Die obige Auffassungsweise der Mutationen als Änderungen gewisser, in allen Plasmen sich abspielender physiologischer Fundamentalgänge würde vielleicht geeignet sein, die Beziehungen zwischen Pathologie und Domestikation in ihrem Kernpunkt zu erfassen. Solange wir aber keinen Einblick in diese feineren physiologischen Stoffwechselforgänge der Zelle, insbesondere der Keimzelle, haben, wird eine chemische Theorie der Vererbung sich damit begnügen müssen, ebenso wie die epigenetische Auffassung hinsichtlich der Entwicklungsvorgänge, einzelne Denkmöglichkeiten aufzuweisen, wie die Dinge sich abspielen können, und wird dadurch naturgemäß im Nachteil sein gegenüber präformistischen Theorien, die mit räumlich angeordneten Faktoren rechnen und so eine systematische Lehre aufzustellen gestatten. Es ist also verständlich, daß eine chemisch-physiologisch gerichtete Vererbungstheorie sich einstweilen mit so unscharfen Begriffen, wie „Plasmaschwäche“ oder „Störung des Gleichgewichtszustandes des Keimplasmas“ behelfen muß, wenn sie generalisierend die wahren Ursachen der Mutationen benennen will. Und dennoch birgt sie an wahrem Erklärungswert (s. oben, S. 232) mehr als die morphologisch-atomistische Vorstellungsweise mit ihrer so trügerisch klaren Scheinerklärung. Das Problem der Vererbung wird der Physiologe lösen, der den Vorgang der Assimilation enträtselt, die gemeinsame Wurzel aller Lebensprobleme.

Einstweilen wissen wir also über die feineren Ursachebeziehungen, aus welchen die Veränderungen des Keimplasmas in der Domestikation resultieren, so gut wie nichts, und diese Lücke dürfte auch so bald nicht geschlossen werden. Aber auch die rein deskriptiv vergleichende Feststellung der Abänderungen der Außeneigenschaften selbst im Zustande der Domestikation ist bisher in keiner Hinsicht mit systematischer Gründlichkeit untersucht worden. Auch für die oben entwickelten Anschauungen über die Pluripotenz konnten ja nur die großen handgreiflichen Abweichungen herangezogen werden, weil eben bezüglich feinerer noch keine genügenden Unterlagen vorhanden sind. Und diesem Mangel kann schon jetzt abge-

holfen werden. Gerade die Anthropologie muß aber ein besonderes Interesse an derartigen Domestikationsstudien haben in einer Zeit, wo der alte<sup>1)</sup> wohlberechtigte Versuch von ihr erneut wird<sup>2)</sup>, die Eigenart des Menschen zum guten Teil zu erklären als bedingt durch „seine Domestikation“. So dringend notwendig es wäre, in experimenteller Weise am Tier, wo dies ja allein möglich ist, bestimmte Versuche anzustellen, deren Ergebnisse, als Analogieschlüsse auf den Menschen angewandt, die Anthropologie am sichersten von der rein deskriptiven zur kausalen Forschungsstufe emporheben könnten, so wahrscheinlich ist es, daß eine solche exakte Erforschung der in Frage stehenden Tatsachen in irgendwie größerem Umfange in unserer heutigen Zeit am Kostenpunkte scheitern dürfte. Diese klare Erkenntnis darf aber keinesfalls zu völliger Resignation führen. Denn, wie gesagt, einmal gibt es noch Tatsächliches genug zu erforschen, und zum zweiten kann durch Anwendung der allgemein jetzt wieder üblich gewordenen physiologischen Anschauungsweise auf diese speziellen Tatsachen unter gleichzeitiger Zugrundelegung der in diesem Aufsatz skizzierten, aus dem heutigen Stande biologischer Forschung sich ergebenden tatsächlichen wie methodologischen Gesichtspunkte, auch hinsichtlich der kausalen Verhältnisse wenigstens eine provisorische Ordnung erzielt werden. — Nur bezüglich des Schädels, als eines Hauptobjekts der anthropologischen Forschung, möchte ich hier, nicht bloß im Hinblick auf das Domestikationsproblem, sondern ganz allgemein, kurz die Forschungsmöglichkeiten und Methoden angeben, die meines Erachtens eine kausal vertiefte **Kraniologie** ermöglichen.

Eines der wesentlichsten Ergebnisse, welche die moderne Experimentalforschung gezeitigt hat, ist die Erkenntnis, daß „nichterbliche“, durch die Lebenslage bewirkte Abänderungen eine viel größere Rolle spielen als man gewöhnlich denkt, daß die Einwirkungen der

<sup>1)</sup> Vgl. J. Geoffroy St. Hilaire, *Essais de Zoologie générale*. Paris 1841.

<sup>2)</sup> Vgl. E. Fischer, *Die Rassenmerkmale des Menschen als Domestikationserscheinungen*. Zeitschr. f. Morph. u. Anthropol. 18, 1914.

Umwelt, besonders in der Entwicklungszeit des Individuums, oft in weit höherem Maße die spätere Form bestimmen, als die in der Erbsubstanz liegenden Ursachen. Gerade für den Schädel dürfte diese Modifizierbarkeit, welche erblich gleichwertigen Individuen durch verschiedene Aufzuchtbedingungen ein ganz verschiedenartiges Äußeres verleiht, im allgemeinen viel zu sehr unterschätzt werden. Die hochgradigen Veränderungen gerade des Schädels bei Veränderungen des inner-

funktionelle Beanspruchung der einzelnen Organe, die ja gleichfalls durch die äußeren Lebensbedingungen normiert wird, deren Erfolg also gleichfalls als bloße Modifikation zu bewerten ist, rückwirkend auf den Schädel, dessen Bild verändern kann, ist besonders für die Muskulatur längst bekannt: Starke Temporalentwicklung bedingt (beim Raubtier z. B.) eine einheitliche starke Crista sagittalis, schwache Ausbildung dieser Kaumuskeln läßt eventuell beide Temporalinien auseinandertreten, so daß

Abb. 1a.

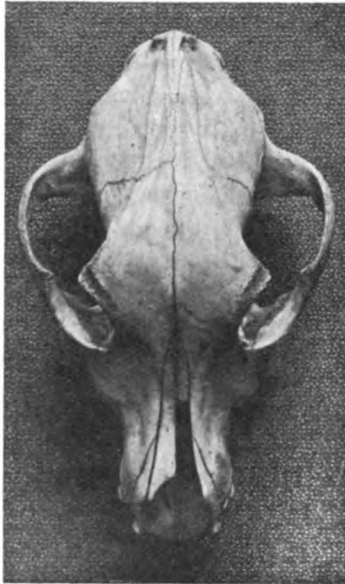
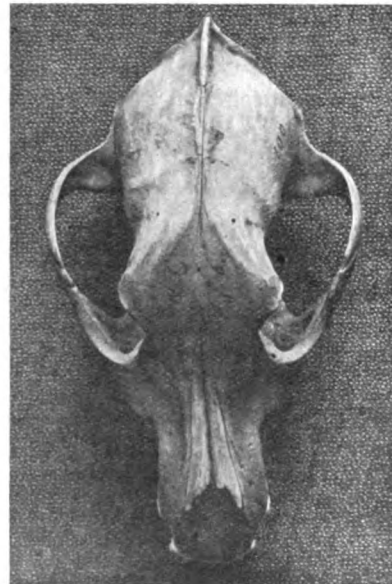


Abb. 1b.



Haushundschädel von gleicher Größe und gleicher Kapazität, aber mit verschieden starker Temporalentwicklung. Etwa  $\frac{1}{2}$  natürl. Gr.

sekretorischen Apparates im Organismus, Veränderungen, die ja nichts anderes sind als stoffwechsel-physiologisch bedingte Modifikationen, sagen aber eigentlich schon genug über die in Wahrheit enorme Breite der Modifizierbarkeit des Schädels. In wie weitgehendem Maße schon bloße Ernährungsunterschiede in der Jugend (einerseits Mast, Hunger andererseits) die spätere Form des Schädels bei reinrassigen, also erblich gleichwertigen Geschwistern verschieden gestalten, zeigen Henseler's<sup>1)</sup> Schweineversuche. Daß auch verschieden starke

zwei Individuen, bei denen einzig und allein die Beanspruchung dieser Muskeln eine verschiedene ist, schon aus diesem einen Grunde ein ganz verschiedenes Schädelbild bieten müssen (Abb. 1a und b). Auch das Hirn, dessen Größe und Form ja in hohem Maße den Eindruck, den ein Schädel macht, bestimmt, scheint in gewissen Grenzen modifizierbar. Ich<sup>1)</sup> fand bei Wildtieren, die im Zoologischen Garten aufwuchsen, eine Verringerung der Kapazität im Verhältnis zum freilebenden Wildtier, bei verwilderten Katzen dagegen eine Zunahme gegenüber der Hauskatze. Inwieweit die zum

<sup>1)</sup> H. Henseler, Untersuchungen über den Einfluß der Ernährung auf die morphologische und physiologische Gestaltung des Tierkörpers. II. Teil. Kühnarchiv V. Halle 1914.

Archiv für Anthropologie. N. F. Bd. XVIII.

<sup>1)</sup> B. Klatt, Über die Veränderung der Schädelkapazität in der Domestikation. Sitz.-Ber. Ges. naturf. Freunde. Berlin 1912.

Teil sehr erhebliche Minderentwicklung der Kapazität, die bei den Haustieren ganz allgemein angetroffen wird, im Zusammenhang mit einer Minderentwicklung der Sinnesorgane, zu verstehen ist als bloße Modifikation, inwieweit erbliche Verschiedenheiten, die im Laufe der Domestikation auftraten, eine Rolle spielen, ist auf rein vergleichend-anatomischem Wege natürlich nicht festzustellen und kann nur durch genaue Zuchtversuche entschieden werden. Domestikationsversuche mit Wildtieren — besonders die in Amerika schon häufigen Fuchsfarmen könnten wertvolles Datenmaterial liefern — sowie andererseits Verwilderungsversuche mit Haustieren wären überhaupt am dringendsten notwendig zur Entscheidung der Fragen der Domestikation.

Nur mit experimentellen Methoden ist es also möglich, in Fragen der Erbllichkeit eine sichere Antwort zu geben, und daher ist es wohl möglich, daß Eigenarten, welche uns vom vergleichend-anatomischen — nichtexperimentellen — Standpunkte aus als rein funktionell begründete Modifikationen schon restlos verständlich scheinen, im Zuchtversuche zeigen werden, daß sie zum Teil als erblich begründete aufgefaßt werden müssen. Und daraus könnte jemand, der dem radikalen Mendelismus in seiner scharfen prinzipiellen Trennung von Mutation und Modifikation folgt, wohl schließen, daß einer rein vergleichend vorgehenden physiologisch-ökologischen Betrachtungsweise kein Wert für die wahre kausale Erkenntnis zuzusprechen sei. Daß im Gegensatz hierzu diese Art der Betrachtung für den Anhänger der „Vererbung erworbener Eigenschaften“, welcher ja in den Modifikationen gerade die Quelle der erblichen Abänderungen sieht, eine ganz hervorragend beweiskräftige Methode zur kausalen Erkenntnis der Eigenschaften bildet, liegt auf der Hand. Aber auch der extreme Mendelismus ist nicht mit Notwendigkeit zu dem Schlusse der Wertlosigkeit physiologisch-ökologischer Betrachtung für die Erkenntnis der Ursachen der Eigenschaftsbildung gezwungen. In irgend einer Weise muß er ja von seinem theoretischen Standpunkte aus die Fälle erklären, in welchen schon allein aus rein inneren erblichen Ursachen heraus eine Eigenschaft entsteht, die

wir andererseits in ganz paralleler Weise als sichere Modifikation entstehen sehen. Man denke nur an die Schwielenbildung an den Extremitäten der Säuger. Eines der Paradebeispiele für das Bestehen einer „Vererbung erworbener Eigenschaften“, vermag der Theoretiker entgegengesetzter Richtung diese Tatsachen nur zu erklären unter Zuhilfenahme der Selektionshypothese, die ja, wie oben (S. 226) gesagt, der einzige Rettungsfaden ist, der ihm nach Ablehnung der „Vererbung erworbener Eigenschaften“ bleibt; und zwar in folgender Weise: Wenn die Fähigkeit, Schwielen zu bilden, überhaupt Selektionswert besitzt — und wer wollte an ihrer Nützlichkeit zweifeln? —, so werden diejenigen Individuen, welche diese Fähigkeit nur in geringem Grade besitzen, ausgemerzt; und indem im Laufe der Generationen wieder und wieder diejenigen allein erhalten bleiben, welche am schnellsten und sichersten reagieren infolge eines rein zufälligen Mutierens in dieser Richtung, können nach kürzerer oder längerer Generationenzahl, dieses je nach der Größe des Mutationssprunges, ausschließlich solche vorhanden sein, welche die Fähigkeit besitzen, auch ohne die auslösende Ursache der funktionellen Beanspruchung schon eine starke Wucherung der Hornschichten der Haut an stets gefährdeten Stellen zu entwickeln. Denn, daß Individuen, welche zufällig schon von Geburt an dickere Fußsohlenhaut besitzen, im Vorteil sind gegenüber anderen, welche diese nur unter dem Einfluß der Funktion — sei es auch noch so schnell — erst entwickeln müssen, ist verständlich. Größere Wahrscheinlichkeit gewinnt diese Deutung solcher, vom Standpunkte der „Vererbung erworbener Eigenschaften“ ja viel plausibler erklärter Fälle erst durch die Fassung der Vererbung der „Eigenschaften“ als einer Vererbung von „Fähigkeiten zu reagieren“, wie sie vom Mendelismus eingeführt ist. Den Gegensatz also, in welchen dieser sich zur naiven Anschauung setzt durch die prinzipielle Trennung von Mutation und Modifikation, mildert er, indem er andererseits eine nach derselben naiven Anschauungsweise bestehende prinzipielle Verschiedenheit aufhebt, nämlich die zwischen „erblichen“ und „nichterblichen“ Eigenschaften (siehe oben S. 230). — Was die

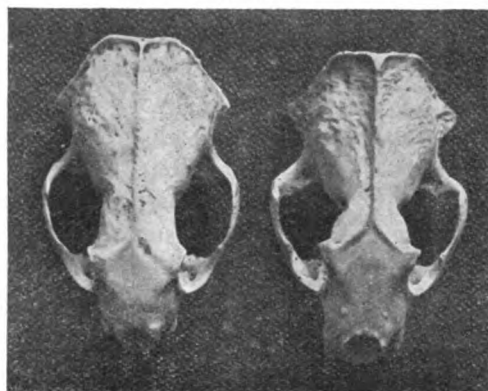


Frage aber betrifft, von der wir ausgingen, ob nämlich wirklich die physiologisch-ökologische Betrachtungsweise vom Standpunkte des radikalen Mendelismus aus gesehen als wertlos erscheinen muß für die Erkenntnis der kausalen Seite der Erscheinungen, eben weil sie die Ursachen nicht experimentell erfaßt, so zeigt die eben durchgeführte Überlegung, daß funktionelle Anforderungen an Modifikationen wie an Mutationen sich in gleicher Weise betätigen können, daß also die physiologisch-ökologische Betrachtungsweise, auch wenn sie hinsichtlich der Erblichkeitsverhältnisse die Antwort schuldig bleibt, für eine Ordnung der Dinge unter kausale Gesichtspunkte wohl von Wert sein kann, mag es sich dabei auch vorerst nur um eine provisorische Ordnung handeln, die im einzelnen später modifiziert werden kann.

Und diese Ordnung, welche durch eine solche physiologisch-ökologische Betrachtungsweise erzielt wird, ist besonders wertvoll deswegen, weil sie gestattet, Vielheiten von Erscheinungen unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zusammenzufassen, der dann seinerseits der einzige weiterer Erklärung bedürftige ist und diese Erklärung auch oft genug in einem bloßen Plus oder Minus einer Funktion in Anpassung an besondere Lebensverhältnisse findet. Es handelt sich also um eine ganz ähnliche Rückführung mehrerer Verschiedenheiten auf einen einzigen Faktor, wie wir sie oben als ein Charakteristikum der modernen Vererbungsforschung und als besonders erfolgreiche Methode wahren Erklärens überhaupt erkannten (siehe oben S. 232). Benutzen wir, um an einem Beispiel die Arbeitsfähigkeit der physiologisch-ökologischen Betrachtungsweise zu zeigen, die bereits erörterten Beziehungen des Schädels zu Hirn und Muskulatur. Daß die Verringerung der Hirngröße in der Domestikation Hand in Hand geht mit einer Verringerung der Sinnesorgane, wurde schon oben angedeutet. Der Kampf ums tägliche Dasein verlangt eben vom Wildtier Höchstleistungen bezüglich seines Sinneslebens; das Haustier dagegen kann sich in der schützenden Hut der Domestikation eine Minderentwicklung seiner Sinnesorgane gestatten, die dementsprechend rückwirkt auf das Hirn.

Der ökologisch-physiologische Zusammenhang liegt klar zutage. Diese Verkleinerung des Hirns aber führt nun ihrerseits wieder zu weiteren Veränderungen am Schädel. Die Oberfläche der Hirnkapsel wird eine geringere. Damit wird dem Temporalmuskel die Ansatzfläche beschränkt. Also wird er gezwungen (sofern er nicht selbst etwa auch geringere Ausbildung erfährt als beim Wildtier), seine Ansatzfläche zu vergrößern durch starke Entwicklung der Crista sagittalis. Auch die Umrisslinie des Hirnschädels in der Gegend der Sinus frontales wird eine andere, kurz, das ganze Schädelbild eines Frettchens z. B. stellt sich ganz anders dar als das des wilden Iltis

Abb. 2.



Links: Iltis; rechts: Frettchen.  
Etwa  $\frac{3}{4}$  natürl. Gr.

(Abb. 2). Diese Verschiedenheiten aber, welche vom rein deskriptiven Standpunkt aus als eine Vielheit von Einzelmerkmalen dargestellt werden, werden durch die kausal vorgehende physiologisch-ökologische Betrachtung unter einem Gesichtspunkt zusammengefaßt und erklärt, wenn dieselbe uns auch, wie oben auseinandergesetzt, hinsichtlich der erblichen Seite der Zusammenhänge naturgemäß die Antwort schuldig bleiben muß.

Nehmen wir nun aber einmal an, daß in einem bestimmten Falle durch besondere Anforderungen, die an die Kaumuskeln gestellt wurden, eine stärkere Entwicklung derselben als bei dem Wildtier etwa bewirkt wurde, so würde, wie schon S. 241 erörtert, auch wenn das Hirnvolumen sich nicht verkleinerte, die vorher zur Verfügung stehende Fläche gleich-

falls nicht ausreichen, wieder würde die *Crista sagittalis* über das vorher vorhandene Maß erhöht werden, die Umrißlinie der *Sinus frontalis* sich ändern, der Abstand der Jochbogen sich vergrößern usw., also ein ganz ähnlich abgeändertes Bild entstehen wie bei Verkleinerung des Hirns.

Es ergibt sich also ein ganz entsprechender Sachverhalt, wie ihn uns der Mendelismus zeigte in den Fällen, wo zwei für unser Auge gleichartig scheinende Eigenschaften durch ganz verschiedene Faktorenkombinationen bewirkt werden (siehe oben S. 230); wie dort nur die genauere Analyse durch den Kreuzungsversuch die Aufklärung des einzelnen Falles gibt, so vermag auch hier nur ein weiter gehendes Vergleichen darüber aufzuklären, welcher von beiden Faktoren, Hirnverkleinerung oder Kaumuskelvergrößerung, die Ursache der Veränderung des Schädelbildes ist: Vergleichende Wägungen der Kaumuskeln, oder, da dies ja meist nicht mehr möglich sein wird, Vergleich der Schädelkapazitäten, eventuell Flächenmessungen am Hirnschädel und dergl. Genaueste und möglichst eingehende metrische Untersuchungen, möglichst am frischtoten unversehrten Tier, sind also eines der wesentlichsten Hilfsmittel physiologisch-ökologischer Forschung. Das ist ohne weiteres verständlich, da diese Betrachtungsweise die Unterschiede zwischen verschiedenen Tieren zu erklären versucht durch in den verschiedenen Lebensverhältnissen begründete Verschiedenheiten der funktionellen Inanspruchnahme der einzelnen Organe und Teile des Organismus, und da wir andererseits das klarste Bild von derartigen nur quantitativen Abstufungen ein und derselben Funktion erhalten durch metrische Festlegungen. Speziell für die *Kraniometrie* ergibt sich daraus aber die Folgerung, daß die einzelnen Meßpunkte nicht nach rein morphologischen, sondern nach physiologischen Gesichtspunkten gewählt werden, daß das einzelne Maß nach Möglichkeit Ausdruck einer einheitlichen Funktion ist. Gerade auch die Aufgabe, vor welche uns die Domestikationsforschung stellt, schon die feinsten ersten Abänderungen an nahe verwandten Tierformen festzustellen und auf

ihre Ursachen zurückzuführen, Ursachen, die letzten Endes in den veränderten Lebensbedingungen des Domestikationszustandes zu suchen sind, läßt sich nur lösen durch solche genauesten metrischen Untersuchungen des ganzen Tieres. Für einige kleinere Haustierarten (*Frettchen*, *Kaninchen*, *Ente*) liegen derartige genaue metrische Vergleiche mit den entsprechenden Wildformen bereits vor, die bemerkenswerte, untereinander übereinstimmende, allgemeine Resultate gegeben haben, wenn auch die Folgen derselben für morphologische Einzelheiten von den Verfassern nur in sehr beschränktem Umfange erörtert sind<sup>1)</sup>.

Bei derartigen vergleichenden, metrischen wie morphologischen Untersuchungen muß nun vor allem einem Punkte Rechnung getragen werden, dessen Bedeutung gewöhnlich übersehen wird, obwohl sie eine geradezu grundlegende genannt zu werden verdient; das ist die Tatsache, daß verschieden große Tiere derselben Art nicht dieselbe prozentuale Zusammensetzung aufweisen, sondern eine gesetzmäßig verschiedene, daß demgemäß auch morphologisch das kleine Tier nicht etwa eine bloße Miniaturausgabe des großen sein kann, etwa in der Art einer photographischen Verkleinerung einer großen Photographie. Die einzelnen Organe des Tierkörpers nehmen mit sinkender Gesamtgröße verschieden schnell ab; das Auge, das Hirn, die Leber usw. langsamer als ein Muskel oder ein Knochen. Es beruht dieses Verhalten letzten Endes auf der rein mathematischen Tatsache, daß das Verhältnis von Oberfläche zur Masse für Körper gleicher Art aber verschiedener Größe ein gesetzmäßig verschiedenes ist. Diese mathematische Grundtatsache gewinnt zugleich physiologische Bedeutung im Organismus, der doch kein bloß physikalischer Gegenstand ist, sondern eine Lebensseinheit, die nur durch harmonisches Zusammenwirken ihrer Organe bestehen kann. Da für viele dieser letzteren aber die Funktion

<sup>1)</sup> E. Müller, Vergleichende Untersuchungen an Haus- und Wildkaninchen. *Zool. Jahrb., Abt. f. allg. Zool. u. Physiol.*, Bd. 36, 1919. O. Timmann, Vergleichende Untersuchungen an Haus- und Wildenten. *Ebenda.* H. Bethcke, Vergleichende Untersuchungen an *Frettchen* und *Iltissen*. *Ebenda.*

bemessen ist nach ihrer flächenhaften, nicht nach ihrer Massenentwicklung, müssen sie in anderem „Tempo“ zunehmen als die Gesamtmasse, wenn nicht die „Harmonie“ gestört werden, d. h. ein anderes Artbild entstehen soll. Wie dies spezifische „Tempo“ der Größenveränderung der einzelnen Organe bei Veränderung der Gesamtgröße des Organismus mathematisch dargestellt werden kann, ist bisher an den Beispielen des Hirn- und des Herzgewichtes näher gezeigt worden<sup>1)</sup>. Welche

schieneren Studie<sup>1)</sup>. In den feinsten morphologischen Einzelheiten (Form der Knochen, Nahtverlauf usw.) gibt sich dieser gesetzmäßige Einfluß der Gesamtgröße zu erkennen und darf nicht außer acht gelassen werden, wenn man aus einem Vergleich verschieden großer Tiere keine schiefen Schlüsse ziehen will (Abb. 3 a, b, c). Gerade die Domestikationsforschung darf diesen Punkt auf keinen Fall außer acht lassen, da einerseits als eine der ersten Wirkungen der Domestikation ein Geringerwerden der Größe

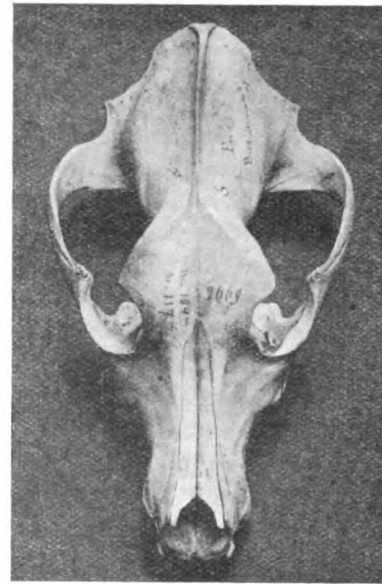
Abb. 3a.



Abb. 3b.



Abb. 3c.



Schädel von 3 Pudeln verschiedener Größe, auf gleiche Größe gebracht.

a. etwas unter natürl. Gr., b. etwa  $\frac{2}{3}$ , c. etwa  $\frac{1}{3}$  natürl. Gr.

morphologischen Konsequenzen sich für den Schädel aus diesen Tatsachen ergeben, habe ich an einem Beispiel bereits früher ausführlich gezeigt<sup>2)</sup>, für das Hirn in einer kürzlich er-

<sup>1)</sup> E. Dubois, Über die Abhängigkeit des Hirngewichtes von der Körpergröße bei den Säugetieren. Arch. f. Anthrop., Bd. 25, 1898. E. Dubois, Die gesetzmäßige Beziehung von Gehirnmasse zur Körpergröße bei den Wirbeltieren. Zeitschr. f. Morphol. u. Anthrop., Bd. 18, 1914. B. Klatt, Zur Methodik vergleichender metrischer Untersuchungen, besonders des Herzgewichtes. Biol. Centralbl., Bd. 39, 1919. — Vgl. auch Th. Mollison, Zur Beurteilung des Gehirneichtums der Primaten nach dem Skelett. Archiv f. Anthropol. N. F. XIII, 1914.

<sup>2)</sup> B. Klatt, Über den Einfluß der Gesamtgröße auf das Schädelbild, nebst Bemerkungen über die Vorgeschichte der Haustiere. Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 36, 1913.

zu vermerken ist, andererseits im weiteren Verlaufe der Domestikation, sehr oft eine Vergrößerung über das Maß der wilden Stammart hinaus statthat. Ist somit genaueste Berücksichtigung des Größeneinflusses Voraussetzung für eine richtige Beurteilung morphologischer Verschiedenheiten, so besitzt diese Erkenntnis von der Bedeutung der Gesamtgröße auch andererseits an und für sich einen hohen Erklärungswert im oben (S. 232) angegebenen Sinne: Eine Unzahl von einzelnen Unterschieden wird unter einem einheitlichen Gesichtspunkte zusammengefaßt und physiologisch verständlich.

<sup>1)</sup> B. Klatt, Studien zum Domestikationsproblem. Untersuchungen am Hirn. Bibliotheca genetica, Bd. II, 1921. Berlin, Borntraeger.

Derartige grundlegende Verschiedenheiten, die sich in Veränderung der gesamten Konstitution des Organismus und demgemäß mehr oder minder aller Einzelheiten desselben morphologisch wie auch oft genug metrisch faßbar äußern, gibt es noch mehrere. Als nächstliegendes Beispiel ist da auf die Einwirkung des Geschlechts hinzuweisen, die bisher schon häufiger als der Größeneinfluß berücksichtigt worden ist, wengleich die lohnende Aufgabe die Geschlechtsunterschiede, speziell wieder die am Schädel, durch all die verschiedenen Säugetiergruppen hindurch zu verfolgen, bisher noch von keinem durchgeführt worden ist. Da auch sehr häufig die Geschlechter gerade hinsichtlich der Gesamtgröße Unterschiede aufweisen, ist es naheliegend, daß manche von den bisher angegebenen Geschlechtsunterschieden in Wahrheit durch den Größenunterschied bedingt sind; ausschließlich und sicher durch das Geschlecht direkt verursachte Unterschiede könnte man also nur nach Kenntnis und unter Berücksichtigung des Größeneinflusses feststellen. — Für die Domestikationsforschung kommen übrigens nicht bloß zwei Geschlechtskategorien, sondern infolge der uralten Sitte des Kastrierens zum mindesten noch eine dritte für die meisten Haustierarten in Frage.

Weitere allgemeine Konstitutionsverschiedenheiten dürften dann ferner die Ursache sein für die verschiedene Ausprägung des Körpers einerseits als langer schlanker, andererseits als kurzer gedrungener Typ. Daß es sich hier um wirklich den ganzen Organismus betreffende konstitutionelle Verschiedenheiten handelt, zeigt die Gegenüberstellung des Windhund- und des Bulldoggtyps als größter innerhalb einer Art erreichter Extreme des Gesamthabitus, die übrigens eine ziemlich weitgehende Ähnlichkeit aufweisen mit den bei Hyper- bzw. Hypothyreose des Menschen beschriebenen Gegensätzen des Allgemeinbildes. Beim Hausschwein kaum weniger deutlich als beim Haushund, finden sich diese Gegensätze in schwächerem Maße auch beim Rind, ließen sich sicherlich auch beim Pferd und anderen Haustieren nachweisen. Ist doch selbst bei Wildarten verschiedener Ordnungen wenigstens für den Schädel ein entsprechendes Schwanken der Längen- und

Breitenproportionen festgestellt. Es ist bezeichnend, daß Wildtiere, die jung in Gefangenschaft geraten, und noch deutlicher die in Gefangenschaft geborenen Nachkommen von Wildtieren diese Verkürzung und gleichzeitige Verbreiterung des Schädels als Folge beginnender Domestikation in weit höherem Maße zeigen, als diese jemals bei echten Wildformen angetroffen wird (Abb. 4 a u. b). In solchen Fällen dürfte man wohl kaum fehlgehen, wenn man diese Veränderung als Modifikation im Sinne der modernen Erbforschung bezeichnet, während es sich bei den Bulldoggen, den hochgezüchteten englischen Schweinerassen usw. ebenso sicher um genotypisch bedingte Verschiedenheiten handelt. Wir begegnen also, wie nebenbei bemerkt sei, auch hier wieder für eine spezielle Domestikationserscheinung der eigenartigen allgemein schon oben (S. 242) erwähnten Tatsache, daß die Modifizierbarkeit und die Fähigkeit zu mutieren sich in gleicher Richtung äußern. Ob es sich aber bei dieser Änderung der Proportionen um eine Modifikation oder um eine erblich begründete Verschiedenheit handelt, die Folgen dieser das Gesamtbild abändernden Einflüsse geben sich stets zu erkennen auch in den kleinsten Einzelheiten: geringe Verschiebungen der Organe in ihrer Lage zueinander, Abänderungen der Winkelbeziehungen der einzelnen Teile des Schädels zueinander müssen auch auf den Verlauf der Nähte, die Form der Einzelknochen usw. ihren Einfluß üben, so daß ebenso wie beim Größeneinfluß auch hier eine große Zahl von Verschiedenheiten durch eine gemeinsame Ursache bewirkt wird.

Stellt man sich nun vor, daß nur diese drei Faktoren, Größe, Wuchstendenz und Geschlecht, von denen die beiden erstgenannten sicher, vielleicht auch das Geschlecht, in allen möglichen Abstufungen wirksam sein können, an einem Schädeltyp in Aktion treten, so sieht man sofort, welche Fülle von Formenmöglichkeiten sich für den ganzen Schädel wie für Einzelheiten an demselben daraus ergibt, ganz ebenso wie bei einer Kreuzung ein Unterschied um nur wenige Erbfaktoren schon eine gewaltige Zahl von Genotypuskombinationen bei den Nachkommen zu veranlassen vermag. Wie uns die Kenntnis der

Zahl und des gesetzmäßigen Verhaltens der Erbfaktoren einen sicheren Führer durch die verwirrende Mannigfaltigkeit der Kombinationen gibt, so hier die Kenntnis des Einflusses dieser Faktoren. Wie dort im Verlaufe der Zuchten auftretende Mutationen mit Sicherheit als solche meist nur erkannt werden können, wenn man die bisherige Zusammensetzung des Genotypus genau kennt, so muß man hier mindestens hinsichtlich der drei genannten Punkte für jeden

ständige Modifikation sein, werden wir genauer erst feststellen können, nachdem wir vorher den Anteil der genannten drei Faktoren bestimmt haben.

Berücksichtigt man, daß die am meisten in die Augen fallenden Abweichungen häufig nur sekundäre Folgen anderer versteckter liegender Grundursachen sind (siehe oben S. 243), und daß vielfach ähnliche Abweichungen aus verschiedenen Ursachen entstehen können (siehe oben

Abb. 4 a.

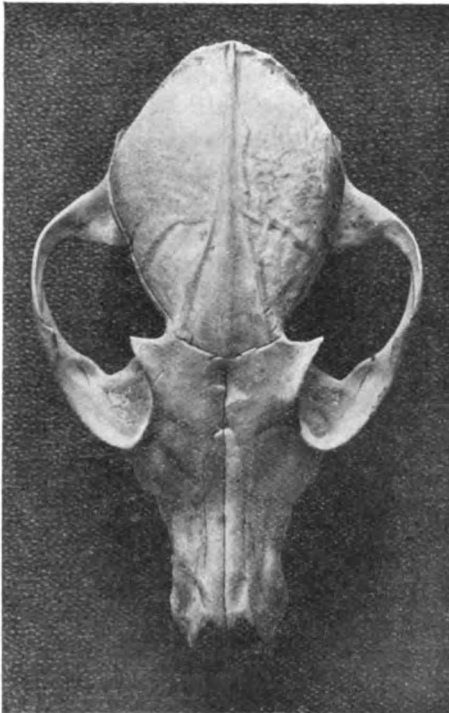
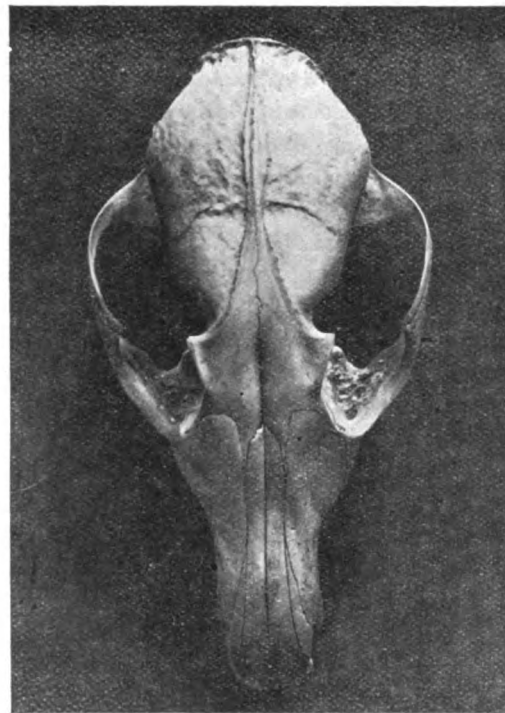


Abb. 4 b.



Fuchsschädel: a. von einem im Zoologischen Garten geborenen Tier;  
b. von einem Tier aus der Freiheit. Etwa  $\frac{3}{4}$  natürl. Gr.

Schädel zu einer gewissen Klarheit kommen, ehe man irgendwelche zur Beobachtung gelangende Besonderheiten eines solchen als durch besondere, außerhalb dieser allgemeinen Faktoren gelegene Ursachen bewirkt auffaßt. Besonders den Grad einer solchen speziellen Verschiedenheit, mag diese eine erblich begründete, z. B. als familiärer Sonderzug sich darstellende, oder mag sie eine rein funktionell begründete und aus den speziellen Lebensschicksalen des betreffenden Individuums ver-

S. 244), so versteht man, wenn wir nunmehr an die Frage der Untersuchungspraxis selbst herantreten, wie schwer es sein wird, durch die Reihen der möglichen Kausalketten richtig hindurchzusteuern; um so mehr, da auch die Kenntnis, wie die erwähnten drei Grundfaktoren (Größe, Geschlecht, Wuchsform) an den verschiedenen Schädeltypen sich äußern, noch in den allerersten Anfängen steht. Wenn man auch im allgemeinen schon vorher die Richtung angeben kann, in welcher die durch

diese Faktoren bewirkten Abänderungen liegen müssen, so werden diese im einzelnen an verschiedenen konstruierten Schädeln auch etwas verschieden voneinander ausfallen müssen. So muß schon eine bloß graduelle Veränderung des „Abnahmetempos bei Größenveränderung“ bei einem bestimmten Organ für bestimmte Größenstufen der betreffenden Form zu anderen Bedingungskonstellationen und dementsprechend zu anderen morphologischen Äußerungen führen. So ist z. B. das Tempo, in welchem das Hirn mit sinkender Gesamtgröße abnimmt, für die Wildhunde (Wölfe und Schakale) ein schnelleres als für die Haushunde, dementsprechend die Veränderungen des Schädelbildes auf entsprechenden Größenstufen bei ersteren nicht so weitgehend wie bei letzteren, obwohl die allgemeine Richtung, in der die Abänderungen mit der Größe liegen, bei beiden Formengruppen dieselbe ist. Es müssen also für die verschiedenen Formen stets spezielle Untersuchungen über die Wirkungsart der genannten Faktoren angestellt werden. Derartige unter solchen bestimmten leitenden Gesichtspunkten vorzunehmende Schädelvergleiche müssen also zunächst für die verschiedenen Schädeltypen durchgeführt werden, wenn wir die Kraniologie von der rein deskriptiven Stufe emporheben wollen zu derjenigen kausaler Betrachtungsweise. Voraussetzung für derartige Studien ist stets ein möglichst großes, gut bestimmtes Material, welches uns den Schädel der betreffenden Formengruppen unter möglichst verschiedenen Bedingungen vorführt. Gerade die Schädel von Tieren aus zoologischen Gärten, die häufig von Museen als minderwertig bei Seite geschoben werden, geben uns, da sie den Schädeltyp oft hinsichtlich Größe und Form verändert vorführen, besonders wertvolle Aufklärung, besonders auch bezüglich der Domestikationswirkung, aber natürlich erst im Vergleich mit einwandfreien Wildtierschädeln.

Das idealste und die morphologische Erkenntnis in kausaler Hinsicht besonders fördernd ist es, wenn man nicht bloß den Schädel zur Verfügung hat, sondern die ganzen Tiere frischtot untersuchen kann, um auch die vergänglichen Teile des Körpers metrisch zu erfassen. Niemand hat bisher die gewaltige Aufgabe, welche

Welcker<sup>1)</sup> in seiner nachgelassenen, in diesem Archiv veröffentlichten Arbeit aufzeigte, zielbewußt weitergeführt. Für die meisten Wildformen ist eine genaue metrische Aufnahme ja auch nur möglich auf zweckentsprechend angeordneten Reisen; und unter den ungünstigsten Bedingungen und mit den primitivsten Hilfsmitteln in Schnee und Eis oder im rasch zerstörenden Klima der Tropen noch langwierige Präparationen, Messungen und genaue Wägungen vorzunehmen, stellt an die Unverdrossenheit noch weit mehr Ansprüche, als jede Expedition an und für sich schon fordert. Aber ebenso wenig liegen für die aus zoologischen Gärten stammenden Wildtiere, sowie für die echten Haustiere, an denen die metrische Analyse in aller Gemächlichkeit durchgeführt werden könnte, solche Untersuchungen in der notwendigen Ausführlichkeit vor. Sind doch nicht einmal Schädel von Haustieren in den meisten Sammlungen in größerer Zahl vorhanden, obwohl es verhältnismäßig leicht ist, sie zu erhalten, und obwohl gerade der Haustierschädel mit seiner unvergleichlich viel größeren Variabilität uns erst die Möglichkeiten zeigt, die sich an ein und demselben Schädeltyp verwirklichen lassen. Andererseits bieten die Schädel echter Wildformen infolge ihrer geringeren Variabilität die Gelegenheit zu klarerem Einblick in mancher Hinsicht, z. B. hinsichtlich des Einflusses des Geschlechts. Aber schon was die Erkenntnis dieses Faktors angeht, so könnte, da derselbe genau ja vielfach erst nach Kenntnis des Größeneinflusses auf den betreffenden Typ bestimmt werden kann (siehe oben S. 246), beim Vergleich echter Wildtiere ganz besonders ein Punkt Schwierigkeiten bereiten, das ist die Möglichkeit, für bloße Größenwirkung manches zu erklären, was in Wahrheit durch artliche, außerhalb des Größeneinflusses gelegene Verschiedenheiten bedingt ist. Nun geht allerdings die heutige Systematik bekanntermaßen sehr weit in der Heraussonderung feinsten Formengruppen. Und so sehr man den scharfen Blick bewundern muß, der diese Sonderung ermöglicht, so sehr darf man andererseits im Zweifel sein,

<sup>1)</sup> Welcker-Brandt, Gewichtswerte der Körperorgane bei dem Menschen und den Tieren. Arch. f. Anthropol., Bd. 28, 1902.

ob in vielen Fällen wirklich derartige erbliche Differenzen vorliegen, welche die Bewertung als verschiedene „Arten“ rechtfertigen. Denn wie schon oben gesagt (siehe S. 237) mögen viele solcher „Artunterschiede“ bloße Modifikationen sein, physiologisch bedingt durch die Art der Nahrung, des Wassers, des geologischen Untergrundes der verschiedenen Landbezirke, auf welche diese „geographischen Arten“ sich verteilen. Es wäre von größtem Interesse, einmal festzustellen, ob die verschiedenen systematischen Familien und Gattungen angehörenden Bewohner ein und desselben Bezirks parallele und nur entsprechend der verschiedenen Grundkonstruktion ihres Schädels etwas verschieden sich darstellende Abweichungen aufweisen gegenüber den ihnen entsprechenden Verwandten aus einem anderen geographischen Gebiet, was, wenn es der Fall wäre, in hohem Maße für diese Abweichungen die Auffassung als bloßer Modifikationen stützen würde. An die wirklichen „Art“unterschiede, sofern man mit diesem Begriff, wie wohl allgemein üblich, die Vorstellung beträchtlicher erblicher Verschiedenheiten verknüpft, würden wir erst herankommen nach Ausschaltung der bloßen Modifikationsverschiedenheiten. Für die Aufgabe, die Wirkung der obengenannten drei grundlegenden Faktoren festzustellen, ist es nun aber gleichgültig, ob die vom heutigen Systematiker als Artkriterien benutzten Unterschiede auf Modifikationen oder Genotypverschiedenheiten beruhen. In beiden Fällen müssen wir von ihnen abstrahieren, um die Wirkung der genannten drei Faktoren genau zu erkennen. Andererseits aber sagten wir oben, daß wir solche Verschiedenheiten ihrem Grade nach nur feststellen können, wenn wir die Kenntnis der Wirkung der drei genannten Faktoren bereits besitzen. Und aus diesem Grunde, weil wir beides an ein und demselben Material feststellen müssen, scheint die Aufgabe einer solchen physiologischen Analyse, wie ich sie im vorhergehenden skizzierte, vielleicht manchem unlösbar und dem Versuch Münchhausens gleich, das Pferd, auf dem er selbst sitzt, am Zügel aus dem Sumpf zu ziehen.

Und doch ist es meines Erachtens möglich, bis zu einem gewissen Grade diese mannigfach sich durchkreuzenden Ursachenketten verschiedener Art zu entwirren, wenn man nur ständig schärfste Selbstkritik an den jeweils aufgestellten Arbeitshypothesen übt, sie bis zu ihren äußersten Konsequenzen zu Ende denkt und die Objekte daraufhin kontrolliert. Stimmt dann ein wichtiger Punkt nicht mit den aus den gemachten Voraussetzungen sich ergebenden Folgerungen überein, erklärt er sich auch nicht als Kombinationswirkung der ersten Hypothese mit einer Hilfhypothese, die nun selbst aber auch wieder bis in ihre letzten Konsequenzen auf Richtigkeit geprüft werden muß, so muß die Hypothese eben fallen. Im Bestreben zu erklären muß man sich ja stets bewußt bleiben, daß ein mehr oder minder großer, zurzeit unanalysierbarer Rest von Tatsachen stets bleiben wird, so lange, bis einmal durch neue Tatsachen, ein neues Objekt usw. die Handhaben zu weiterem Eindringen gegeben werden; ganz ähnlich wie der Mendelianer seine Faktorenanalyse nur weiterführen kann, wenn er immer mehr abweichende Formen zu den Kreuzungen heranzieht. Und ähnlich wie er seine Arbeitshypothesen auf Richtigkeit prüfen kann durch Kreuzung der betreffenden Individuen mit bestimmten anderen, von deren erblicher Zusammensetzung er sich eine zunächst auch nur hypothetische Vorstellung gebildet hat, so kann der Kraniologe seine an einem bestimmten Objekt gewonnenen Anschauungen überprüfen durch das Studium eines anderen Schädeltyps, der eine etwas andere Bedingungskonstellation darbietet, unter der die für den ersten angenommenen Ursachebeziehungen der Teile zueinander in etwas abgeänderter, und zwar in einer in gewissem Grade vorher berechenbarer Weise abgeänderten Form sich äußern müssen. So werden schließlich die an verschiedenen Schädeltypen gefundenen Ergebnisse sich gegenseitig ergänzen und stützen, und je mehr derartige gründliche Studien für verschiedene Schädeltypen vorliegen, eine um so klarere und für immer feinere Einzelheiten gültige Erkenntnis der physiologischen Gesetzmäßigkeiten im Bau des Schädels werden wir erlangen.

Einstweilen aber stehen wir noch im allerersten Anfang einer physiologischen Kraniologie; und deshalb wird vielen der hier in den Grundlinien skizzierte Versuch einer solchen leicht als Programm einer Zukunftsmusik erscheinen, die vielleicht niemals erklingen wird, wenn nicht sogar als ein schon in der Anlage verfehlter Versuch. Ersteres wäre eine reine Glaubenssache und damit indiskutabel. Gegen letztere Anschauung könnte man mit logischen Mitteln angehen. Auch das will ich aber hier nicht tun, sondern nur kurz folgendes Gleichnis geben: Wenn jemand versucht, einen komplizierten Knoten zu lösen, wird es ihm da viel nützen, wenn er ihn mißt, zeichnet und photographiert, oder wird er nicht viel eher zum Ziele kommen, wenn er frisch ans Werk geht und hier und da an einer Schleife zieht, ob sie vielleicht sich löse? Und wenn er zehnmal zunächst eine erfaßt, die gar nicht oder nur wenig das Gewirr lockert, beim elften Male

trifft er vielleicht die rechte. Wenn, woran niemand zweifeln dürfte, das Naturgeschehen ein lückenloses Ganzes darstellt, in welchem alle Teile im organischen Zusammenhang miteinander stehen, so daß einer von den anderen abhängig ist, und in welchem uns nirgends ein wahres „*ποῦ στῶ*“ gegeben ist, wenn aber andererseits wahre Wissenschaft treiben Gesetzmäßigkeiten erkennen bedeutet, dann bleibt dem analysierenden Forscher nichts anderes übrig, als zunächst einmal eine Seite der Abhängigkeiten herauszugreifen und als Gesetz zu erfassen versuchen. Dieses Fundament für die physiologische Betrachtungsweise der Organismen, glaube ich aber, liegt in der **Gesamtgröße** derselben in räumlicher wie zeitlicher Hinsicht, und Studien über den Einfluß der Gesamtgröße auf die verschiedenen Schädeltypen werden auch das erste Fundament liefern für eine physiologische Kraniologie.



## REGISTER DES ACHTZEHNTEBEN BANDES (NEUE FOLGE).

(Abhandlungen, Kleinere Mitteilungen.)

	Seite		Seite
<b>A</b> budiacum . . . . .	179, 191	<b>D</b> achurnen . . . . .	40
Abudiakon . . . . .	179	Distomolar . . . . .	50
Abusina . . . . .	191	Doliograb . . . . .	45
Albianum . . . . .	191	Domestikation . . . . .	66, 225, 234
Angelhaken-Münze . . . . .	25	Drakuina . . . . .	172, 191
Apoplektischer Habitus . . . . .	219	Draquina . . . . .	172
— —, anatomisch-morphologische Merkmale . . . . .	220	Drüsen, endokrine . . . . .	63
— —, pathologische Merkmale . . . . .	221	Drusomagos . . . . .	177
— —, physiologische Merkmale . . . . .	221	Drusomagus . . . . .	177, 191
Artobriga . . . . .	174, 191	<b>E</b> boduron . . . . .	182
Ast, aufsteigende, Beanspruchung . . . . .	109	Ebodurum . . . . .	182, 191
Asthenischer Habitus . . . . .	219	Eisengeld . . . . .	14
— —, anatomisch-morphologische Merkmale . . . . .	220	Ektoduron . . . . .	183
— —, pathologische Merkmale . . . . .	221	Ektodurum . . . . .	183, 191
— —, physiologische Merkmale . . . . .	221	Epiphyse . . . . .	63
Augusta Vindelicum . . . . .	181, 191	Esco . . . . .	191
— Vindelikon . . . . .	181	Etrusker, rätische . . . . .	162
Austroasiaten . . . . .	92	<b>F</b> aeniana . . . . .	173, 191
—, Körperhöhe . . . . .	83	Federgeld . . . . .	18
—, Längenbreitenindex . . . . .	82	Fischmünze . . . . .	25
—, Nasalindex . . . . .	81	Foramen mentale . . . . .	107
Austroasiatische Rasse . . . . .	79	Fossa praecoronoides . . . . .	51
<b>B</b> astardierung . . . . .	67	Fovea coronoidea . . . . .	51
Behaarung . . . . .	64	<b>G</b> allier . . . . .	165, 166
Behn, Friedrich. Hausurnen, Beiträge zur prä- historischen Religion . . . . .	35	Gallische Orte . . . . .	191
Beluni . . . . .	156	Geld . . . . .	1
Benlaunoi . . . . .	156	—, Angelhaken-Münze . . . . .	25
Boioduron . . . . .	189, 191	—, Federgeld . . . . .	18
Bojodurum . . . . .	189	—, Fischmünze . . . . .	25
Bragoduron . . . . .	171	—, Giralgeld . . . . .	30
Bragodurum . . . . .	171, 191	—, Hosenmünze . . . . .	26
Breuni . . . . .	157	—, Jackenmünze . . . . .	26
Breunoi . . . . .	157	—, Kaurigeld . . . . .	17
Brigantii . . . . .	150	—, Keulensteingeld . . . . .	17
Brigantion . . . . .	176, 191	—, Kulturgeld . . . . .	20
Brigantium . . . . .	176	—, Messermünze . . . . .	25, 26
Brixantae . . . . .	150	—, Münzgold . . . . .	22
<b>C</b> ambodunum . . . . .	178, 191	—, Muschelgeld . . . . .	16, 17, 18
Carrodunum . . . . .	188, 191	—, Naturgeld . . . . .	11
Catenates . . . . .	156	—, Notalgeld . . . . .	30
Clautenatii . . . . .	156	—, Nutzgeld . . . . .	12
Crista buccinatoria . . . . .	50	—, Perlmuschelgeld . . . . .	17
— ectocondyloidea . . . . .	51	—, primitives . . . . .	1
— endoalveolaris . . . . .	50	—, Privatgeld . . . . .	4
— endocondyloidea . . . . .	51	—, Ringmünze . . . . .	26
— endocoronoidea . . . . .	51	—, Schwertmünze . . . . .	26
Curia . . . . .	191	—, Spatenmünze . . . . .	26

	Seite		Seite
Geld, Staatsgeld . . . . .	4, 30	Körperhöhe, Palaung . . . . .	83
—, Steingeld . . . . .	16, 17	—, Siamo-Chinesen . . . . .	83
—, Waffengeld . . . . .	16	—, Tibeto-Birmanen . . . . .	83
—, Zeichengeld . . . . .	14	Ko(n)suantae . . . . .	155
—, Zeuggeld . . . . .	13	Kraniologie . . . . .	225, 240
Gerätgeld Afrikas . . . . .	16	Kümmerformen . . . . .	68
Gesichts-Tür-Urnen . . . . .	38	Kulturformen . . . . .	68
Gesichtszüge, mongolische, Khasi . . . . .	86	Kulturgeld . . . . .	20
—, —, Palaung . . . . .	86	<b>L</b> ängenbreitenindex, Austroasiaten . . . . .	82
Giralgeld . . . . .	30	—, Siamo-Chinesen . . . . .	82
Gorilla, Unterkiefer . . . . .	53	—, Tibeto-Birmanen . . . . .	82
Grünwald, Julius. Über die Beanspruchung und den Aufbau des menschlichen Unter- kiefers und die mechanische Bedeutung des Kinnes . . . . .	100	Lateinische (römische) Orte . . . . .	191
<b>H</b> aarform, Khasi . . . . .	86	Le Coq, A. v. Volkskundliches aus Ostturkestan. (Ref.) . . . . .	118
—, Mon . . . . .	86	Lenhossék, M. v. Das innere Relief des Unter- kieferastes . . . . .	49
—, Palaung . . . . .	80	Leunoi . . . . .	154
Haberlandt, Arthur. Kulturwissenschaftliche Beiträge zur Völkerkunde von Montenegro, Albanien und Serbien. (Ref.) . . . . .	115	Ligurier . . . . .	165, 166
Hausurnen . . . . .	35	Ligurische Orte . . . . .	191
Hautfarbe, Khasi . . . . .	84	Likatioi . . . . .	155
—, Mon . . . . .	85	Linea intermedia . . . . .	52
—, Palaung . . . . .	85	— mylohyoidea . . . . .	50
Heidelberger Unterkiefer . . . . .	55, 56	— mylopharyngea . . . . .	52
Heine-Geldern, Robert. Gibt es eine austro- asiatische Rasse? . . . . .	79	<b>M</b> agia (Maja) . . . . .	191
Hirnanhang . . . . .	63	Malajo-polynesischer Sprachstamm und Rasse . . . . .	216
Hosenmünze . . . . .	26	Masciacum . . . . .	191
Hottentotten, Kap-, Sitten und Gebräuche . . . . .	71	Medullon . . . . .	187
Hypophyse . . . . .	63	Med(t)ullum . . . . .	187, 191
<b>I</b> llyrier . . . . .	166	Mehlis, C. Raetia und Vindelicia bei Claudius Ptolemäus. Zur Lösung der Räterfrage . . . . .	121
—, Orte . . . . .	164, 191	Mendelismus . . . . .	225, 226
Illyrische Stämme . . . . .	164	Messermünze . . . . .	25, 26
Indoaustralier . . . . .	91, 92	Mon, Hautfarbe . . . . .	85
Indogermanischer Sprachstamm und Rasse . . . . .	214	Mongolenfalte . . . . .	65
Inutrium . . . . .	185, 191	Mongolenfleck . . . . .	65
Inutrium . . . . .	185	Mongolische Gesichtszüge, Khasi . . . . .	86
Isarci . . . . .	159	— —, Mon . . . . .	86
<b>J</b> ackenmünze . . . . .	26	— —, Palaung . . . . .	86
<b>K</b> alukones . . . . .	151	Mon-Khmer-Völker . . . . .	79, 98
Kambodunon . . . . .	178	Münze . . . . .	20
Kapellenurne . . . . .	40	Münzgold . . . . .	22
Kaphottentotten . . . . .	71	Muschelgeld . . . . .	16, 17, 18
Karrodunon . . . . .	188	<b>N</b> asalindex, Austroasiaten . . . . .	81, 83
Kaurigeld . . . . .	17	—, Siamo-Chinesen . . . . .	83
Kazarow, Gawril J. Beiträge zur Kultur- geschichte der Thraker. (Ref.) . . . . .	114	—, Tibeto-Birmanen . . . . .	83
Keimdrüsen . . . . .	63	Naturgeld . . . . .	11
Keltoligyos . . . . .	166	Nebennieren . . . . .	63
Keulensteingeld . . . . .	17	Neubert, Max. Die dorische Wanderung in ihren europäischen Zusammenhängen. (Ref.) . . . . .	120
Khasi, Gesichtszüge . . . . .	86	Notalgeld . . . . .	30
—, Hautfarbe . . . . .	84	Nuoffer, Oskar. Quetschkolben von Berlin- hafen. (Ref.) . . . . .	114
—, Körpergröße . . . . .	83	Nutzgeld . . . . .	12
Kieferast, horizontaler . . . . .	108	<b>O</b> ktoduron . . . . .	183
Kinn, mechanische Bedeutung . . . . .	100	Oktodurum . . . . .	183
Klatt, Berthold. Mendelismus, Domestikation und Kraniologie . . . . .	225	Orang, Unterkiefer . . . . .	54
Körperhöhe, Austroasiaten . . . . .	83, 92	<b>P</b> alaung, Gesichtszüge . . . . .	86
—, Khasi . . . . .	83	—, Hautfarbe . . . . .	85
		—, Körpergröße . . . . .	83

	Seite		Seite
Part(h)anum . . . . .	164, 191	Steingeld von Yap . . . . .	16, 17
Paulsen, Jens. Asthenischer und apoplektischer Habitus. Beitrag zur Ätiologie der Rassen- unterschiede . . . . .	219	Steinkistengräber . . . . .	45
—, —. Wesen und Entstehung der Rassen- merkmale . . . . .	60	Struck, Bernhard. Die Kaphottentotten im Jahre 1688 . . . . .	71
Perlmuschelgeld . . . . .	17	Suanetae . . . . .	152
Pfahlhausurnen . . . . .	39	Sublavio . . . . .	164, 191
Phainiana . . . . .	173	Sulcus retrotoralis . . . . .	51
Piltdowner Unterkiefer . . . . .	55, 56	<b>Tasgetion</b> . . . . .	175, 191
Planum triangulare . . . . .	51	<b>Taxgaition</b> . . . . .	175, 191
Pozzograb . . . . .	45	Terioli . . . . .	191
Privatgeld . . . . .	4	Thilenius, G. Primitives Geld . . . . .	1
<b>Räterfrage</b> . . . . .	121	Thymus . . . . .	63
—, Geschichte . . . . .	131	Tibeto-Birmanische Bevölkerung . . . . .	94
Raetia . . . . .	121	Torus mandibulare . . . . .	50
—, Grenzen . . . . .	136	— verticalis . . . . .	50
—, Städte . . . . .	169	Totenmahl . . . . .	45
—, Völkerstämme . . . . .	145, 150	Trigonum postmolare . . . . .	50
Räto-Etrusker . . . . .	164, 166	— retromolare . . . . .	50
Räto-etruskische Orte . . . . .	191	Typus cerebialis . . . . .	61, 62
Rasse und indogermanischer Sprachstamm . . . . .	214	— digestivus . . . . .	61, 62
— — malaio-polynesischer Sprachstamm . . . . .	216	— muscularis . . . . .	61, 62
— — semitischer Sprachstamm . . . . .	215	— respiratorius . . . . .	61, 62
— — Sprache . . . . .	208	<b>Unterkiefer, Analogie zwischen — und Femur</b> . . . . .	112
Rassenmerkmale und Bastardierung . . . . .	67	—, Aufbau . . . . .	100
— — Domestikation . . . . .	66	—, Beanspruchung . . . . .	100
— — endokrine Drüsentätigkeit . . . . .	65, 66	—, Gorilla . . . . .	51
—, Wesen und Entstehung . . . . .	60	—, Heidelberger . . . . .	55, 56
Rassenunterschiede, Ätiologie der . . . . .	219	—, Orang . . . . .	54
Recessus mandibulae . . . . .	51	—, Piltdowner . . . . .	55, 56
Reche, Otto. Rasse und Sprache . . . . .	208	—, Schimpanse . . . . .	54
Reginum . . . . .	163, 191	Unterkieferast, innere Architektur . . . . .	57
Religion, prähistorische . . . . .	35	—, inneres Relief . . . . .	49
Riguskae . . . . .	153	<b>Veldidena</b> . . . . .	191
Ringmünze . . . . .	26	Vel(l)auni . . . . .	156
Ruge, G. Die Körperformen des Menschen in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit und ihrem Bedingtsein durch den aufrechten Gang. (Ref.) . . . . .	117	Vennonetes . . . . .	152
Rugusci . . . . .	153	Vennontes . . . . .	152
Rukinatae . . . . .	153	Viana . . . . .	172, 191
<b>Sarunetes</b> . . . . .	152	Vicus . . . . .	184, 191
Scarbia . . . . .	164, 191	Vikos . . . . .	184
Schilddrüse . . . . .	63	Vindelicia . . . . .	121
Schimpanse, Unterkiefer . . . . .	54	—, Grenzen . . . . .	136
Schwertmünze . . . . .	26	—, Städte . . . . .	169
Seelenloch . . . . .	44	—, Völkerstämme . . . . .	145, 153
Semitischer Sprachstamm und Rasse . . . . .	215	<b>Waffengeld Afrikas</b> . . . . .	16
Siamo-Chinesische Bevölkerung . . . . .	94	<b>Zeichengeld</b> . . . . .	14
Spatenmünze . . . . .	26	—, afrikanisches aus Metall . . . . .	Taf. 1
Sprache und Rasse . . . . .	208	Zeuggeld . . . . .	13
Staatsgeld . . . . .	4, 30	Zirbeldrüse . . . . .	63



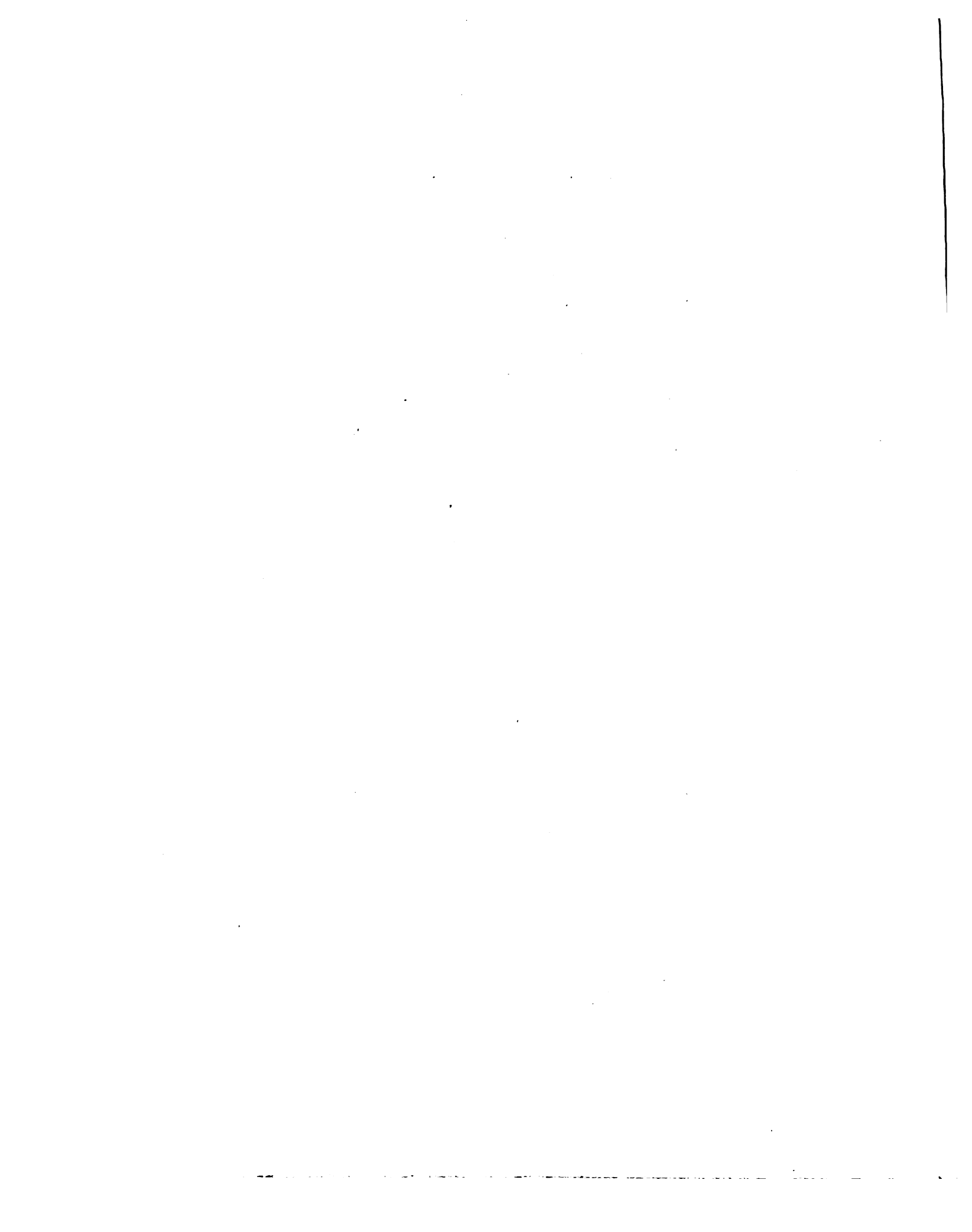
# INHALTSVERZEICHNIS.

## 1. Abhandlungen.

	Seite
I. Primitives Geld. (Mit 41 Abbildungen im Text und auf Tafel 1.) Von Dr. G. Thilenius, o. Professor der Völkerkunde an der Universität Hamburg . . . . .	1
II. Hausurnen. Beiträge zur prähistorischen Religion. (Mit 10 Abbildungen.) Von Dr. Friedrich Behn, Direktorial-Assistent am Römisch-Germanischen Zentral-Museum in Mainz . . . . .	35
III. Das innere Relief des Unterkieferastes. (Mit 6 Abbildungen im Text.) Von Dr. M. v. Lenhossék, o. Professor der Anatomie an der Universität Budapest . . . . .	49
IV. Wesen und Entstehung der Rassenmerkmale. (Mit 7 Abbildungen im Text und auf Tafel 2.) Von Dr. Jens Paulsen (Kiel-Ellerbek) . . . . .	60
V. Die Kaphottentotten im Jahre 1688. Von Dr. Bernhard Struck, wissensch. Hilfsarbeiter am Museum für Völkerkunde, Dresden . . . . .	71
VI. Gibt es eine austroasiatische Rasse? (Mit 1 Karte und 1 Abbildung im Text.) Von Dr. Robert Heine-Geldern, Wien . . . . .	79
VII. Über die Beanspruchung und den Aufbau des menschlichen Unterkiefers und die mechanische Bedeutung des Kinns. (Mit 2 Abbildungen im Text.) Von San.-Rat Dr. Julius Grunewald, Garmisch bei München . . . . .	100
VIII. Raetia und Vindelicia bei Claudius Ptolemäus. Zur Lösung der Räterfrage. (Mit 10 Abbildungen im Text.) Von Prof. Dr. C. Mehlis, Neustadt a. d. H. . . . .	121
IX. Rasse und Sprache. Von Prof. Dr. Otto Reche, Privatdozent der Völkerkunde an der Universität Hamburg . . . . .	208
X. Asthenischer und apoplektischer Habitus. Beitrag zur Ätiologie der Rassenunterschiede. Von Dr. Jens Paulsen, Kiel-Ellerbek . . . . .	219
XI. Mendelismus. Domestikation und Kraniologie. (Mit 4 Textfiguren.) Von Dr. Berthold Klatt, Privatdozent der Zoologie an der Universität Hamburg . . . . .	225

## 2. Neue Bücher und Schriften.

1. Gawril J. Kazarow: Beiträge zur Kulturgeschichte der Thraker. (Birkner) . . . . .	114
2. Dr. Oskar Nuoffer: Quetschkolben von Berlinhafen (Kaiser-Wilhelmsland). (P. Hambruch) . . . . .	114
3. Dr. Arthur Haberlandt: Kulturwissenschaftliche Beiträge zur Volkskunde von Montenegro, Albanien und Serbien. (A. Byhan) . . . . .	115
4. G. Ruge: Die Körperformen des Menschen in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit und ihrem Bedingtsein durch den aufrechten Gang. (O. Reche) . . . . .	117
5. A. von Le Coq: Volkskundliches aus Ostturkestan. (G. Merzbacher) . . . . .	118
6. Max Neubert: Die dorische Wanderung in ihren europäischen Zusammenhängen. (Schwantes) . . . . .	120
<b>Register des XVIII. Bandes (Neue Folge) . . . . .</b>	<b>251</b>












UNIVERSITY OF MINNESOTA  
wils,perp n.f.bd.17-18

Archiv für Anthropologie, Völkerforsch



3 1951 002 149 267 H

 Minitex  
Minnesota Library Access Center

9ZAR04D07S08TBH