

Zeitschrift: Jahrbuch der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft
Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft
Band: 49 (1908-1909)

Artikel: Mitteilungen über einen rezenten Kurzschädel mit neandertaloiden Merkmalen
Autor: Inhelder, Alfred
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-834899>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 02.05.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

III.

Mitteilungen

über einen

rezenten Kurzschädel mit neandertaloiden Merkmalen.

Ein Beitrag zur Urmenschenfrage

von Dr. **Alfred Inhelder**

Professor am st. gallischen Lehrerseminar in Rorschach.

Im nachfolgenden wird ein rezenter menschlicher Schädel aus der Naturaliensammlung des st. gallischen Lehrerseminars in Rorschach beschrieben, der unverkennbare Ähnlichkeit mit den Schädeln der sogenannten Neandertalrasse besitzt.¹⁾ Über seine Herkunft konnte nichts Bestimmtes ermittelt werden, doch handelt es sich auf alle Fälle um einen mitteleuropäischen Schädel, der vermutlich auf st. gallischem Boden gefunden wurde.

Der Schädel hat eine merkwürdige Form. Da das Auge bei der Erfassung der Form den Hauptdienst leistet, ist eine photographische Wiedergabe der Beschreibung beigegeben. Unterkiefer und Zähne fehlen, ebenso Zahnhöhlen der zweiten Vormahlzähne. Der Schädel gehörte einem männlichen Individuum von kurzköpfigem Typus. Das Hinterhaupt ist etwas abgeflacht. Die Ansicht von hinten zeigt ein Fünfeck von geringerer Höhe als Breite. Die Scheitelhöckel sind wohl ausgebildet. Die Abstände zwischen den beiden Scheitel-

¹⁾ Aus einer noch nicht veröffentlichten Arbeit des Verfassers „Mitteilungen über abnorme Menschenschädel aus Rorschach“.

höckern und den beiden Warzenbeinfortsätzen sind ungefähr gleich. In einer durch die Spitzen der Warzenbeinfortsätze gehenden Vertikalebene erreicht der Schädel seine grösste Breite. Die breite Scheitelfläche steigt nach hinten ein wenig an und zeigt dort in der Richtung der Pfeilnaht eine seichte Grube. Auffallend sind die ungemein fliehende Stirn und der wohlausgebildete Stirnglatzenteil (Glabellarteil) der Stirnbeinkurve. Der Überaugenrand (Margo supraorbitalis) ist nicht, wie in der Regel, zart gebaut und eben, sondern dick und gewölbt und von dem Wulst des Arcus superciliaris nicht deutlich abgesetzt. Er springt als 1 cm breites Dach vom eigentlichen Hirnschädel vor. Die Warzenbeinfortsätze sind klein, die Trommelfellknochen (Tympanica) auffallend stark (beides Merkmale der Neandertalgruppe!). Der Basalteil des Hinterhauptbeins ist lang, das Hinterhauptloch folglich relativ weit nach hinten gerückt. Die Augenhöhlen zeichnen sich durch ihre Weite und Tiefe aus. Der breite Stirnbeinfortsatz gibt dem innern Augenhöhlenrand eine ziemlich starke Neigung nach aussen. Der Jochbogen steht tief, grösstenteils unter der deutschen Horizontalen (Gerade, welche den tiefsten Punkt des Unterrandes der Augenhöhle mit dem senkrecht über der Mitte der Ohröffnung liegenden Punkt des obern Randes des knöchernen Gehörganges verbindet). Er ist von massigem Bau, wie überhaupt sämtliche Knochen auffallend derb sind. Die Nasenwurzel ist tief eingezogen. Die Nase ist an ihrer Basis schmal, ihr Rücken springt kühn vor. Die Nasenbeine sind aufgebogen (Adlernase). Der Oberkiefer ist schwach vorspringend. Die Schläfenlinie ist sehr deutlich, der äussere Hinterhaupthöcker wohl ausgebildet. Die Pfeilnaht ist nicht mehr zu erkennen. Die Kranznaht wird nach oben immer undeutlicher. Immerhin lässt sich der Bregmapunkt (wo Pfeil- und Kranznaht zusammentreffen) unter Zuhilfenahme

einer deutlich erkennbaren Begrenzungslinie zwischen Stirn- und Scheitelbeinen, die sich auf der Innenseite des Schädeldaches infolge eines Unterschiedes in der Färbung erkennen lässt, mit annähernder Sicherheit ermitteln. Die Lambdanaht verliert sich, von beiden Seiten ansteigend, noch rascher. Wohl ausgebildet sind dagegen die Schuppennaht (*Sutura squamosa*) und die Scheitelwarzenbeinnaht (*Sutura parietomastoidea*). Die Schädelknochen sind dick (am Bregma Dicke: 1 cm) und sehr hart. Ihre Färbung ist ein schmutziges Dunkelgelb. Am hellsten sind die Scheitelbeine, am dunkelsten, mit Stich ins Braune, ist die Unterseite, wo Zersetzungserscheinungen zu beachten sind, wohl Folgen des innigen Kontaktes mit der Unterlage. Die Oberfläche der hintern Schädelpartie zeigt sehr zahlreiche kleine Schürfungen, welche wahrscheinlich bei der Ausgrabung, vielleicht bei der gewaltsamen Lösung des festgemachten Schädels entstanden sind.

Vergleich der Masse des Schädels von Rorschach mit den Mittelwerten bei Mann und Weib des Mitteleuropäers (Siehe Rauber-Kopsch, Lehrbuch der Anatomie):

	Mitteleuropa		Rorschach
	♂	♀	
1. Längendurchmesser zwischen Glabella und Inion ¹⁾	20 cm bis 18 cm		17,5
Grösste Länge			17,5
2. Querdurchmesser zwischen den Spitzen der grossen Keilbeinflügel	12	11	12,5
Stirnbreite			10
3. Querdurchmesser zwischen den Scheitelhöckern	16	14	14
Grösste Breite			14,5

¹⁾ Protuberantia occipitalis externa.

	Mitteleuropa		Rorschach
	♂	♀	
4. Breite zwischen den Wangenbeinen	11	10	12,5
Jochbreite			14
5. Höhen-Durchmesser zwischen grossem Hinterhauptloch und Scheitel	19,5	13	12,5
6. Länge des Schädels vom Basion ¹⁾ zum Nasion ²⁾	9—11	9—11	10
7. Breite der Augenhöhle	3,9	3,9	4,4
8. Höhe der Augenhöhle	3,3	3,4	3,5
9. Nasenbreite (Apertura piriformis)	2,5	2,5	2,5
10. Nasenlänge (Nasenhöhe) vom Nasion bis zur Spina	5	5	5
11. Horizontaler Schädelumfang	51—52	51—52	51
12. Länge der Profillinie vom Nasion bis zum Opisthion ³⁾	36,5	35	35
13. Bogenlänge des Stirnbeins	12,5	12	11
14. Bogenlänge der Scheitelbeine	12,5	11,9	13
15. Bogenlänge des Hinterhauptbeines	11,5	11,1	11
16. Länge des Hinterhauptloches	3,5—3,6	3,5—3,6	3,6
17. Breite des Hinterhauptloches	2,9—3	2,9—3	3,2
18. Volumen d. Schädelraumes	1500 ccm	1300 ccm	1330 ccm

¹⁾ Vorderer Medianpunkt des Foramen magnum.

²⁾ Kreuzungspunkt der Sutura nasofrontalis mit der Medianebene.

³⁾ Hinterer Medianpunkt des Foramen magnum.

Obige Zahlenwerte sagen unter anderm, dass der Schädel Rorschach kürzer und niedriger ist als die mitteleuropäische Norm. Auffallend ist die Breite des Gesichtes und der Augenhöhlen. Die Kürze des Stirnbeins wird in der Profillinie durch die Länge der Scheitelbeine aufgewogen. Beachtenswert ist ferner, dass die Abstände zwischen den Spitzen der grossen Keilbeinflügel, zwischen den beiden Wangenbeinen und zwischen grossem Hinterhauptloch und Scheitel den gleichen Betrag aufweisen.

Indices des Schädels Rorschach.

1. Längenbreitenindex	$\frac{100 \text{ grösste Breite}}{\text{grösste Länge}}$	= 82,1	(Kurzschädel = Brachykephalie)
2. Längenhöhenindex	$\frac{100 \text{ Höhe}}{\text{grösste Länge}}$	= 71,4	(Mittelhochschädel = Orthocephalie)
3. Kalottenhöhenindex	$\frac{100 \text{ Kalottenhöhe}}{\text{Kalottenlänge}}$	= 55,1	
4. Obergesichtsindex	$\frac{100 \text{ Obergesichtshöhe}}{\text{Jochbreite}}$	= 46,7	(Niedriges Obergesicht = Brachyprosopie)
5. Augenhöhlenindex	$\frac{100 \text{ Höhe}}{\text{Breite}}$	= 79,5	(Niedrige Augenhöhle = Chamaekonchie)
6. Nasenindex	$\frac{100 \text{ Breite}}{\text{Höhe}}$	= 50	(Mittelbreitnase = Mesorhinie)

Der Bregmawinkel (gebildet durch die Linien, welche den vorspringendsten Punkt der Glabella mit dem Inion und dem Bregma verbinden) beträgt in dem vorliegenden Fall 54°. Noch geringer ist der Betrag des Bregmawinkels nur bei zwei von den Schädeln, die His und Rütimyer in ihrem Tafelwerk „Crania helvetica“ abgebildet haben (Heft B, Tafel V und Heft D, Tafel VII) ¹⁾. Sie gehören aber, im Gegensatz zum Schädel Rorschach, dem Typus der Langschädel an.

¹⁾ Zwei Schädel besitzen gleichen Bregmawinkel (Heft A, Tafel II und Heft C, Tafel V). Der Bregmawinkel eines Schädels, der auch in Betracht käme (Heft A, Tafel XIII) ist nicht bestimmbar.

Die Ähnlichkeit des vorliegenden Schädels mit den Neandertalern beruht auf 1. der starkfliehenden Stirn, 2. der guten Ausbildung des Glabellateils der Stirnbeinkurve, 3. den vorstehenden Oberaugenrändern, 4. der Grösse der Augenhöhlen, 5. der Dicke der Trommelfellknochen und 6. der Kleinheit der Warzenbeinfortsätze. — Zum Unterschied von den Schädeln der Neandertalgruppe ist der Schädel Rorschach ein Kurzschädel mit erheblich höherm Betrag des Bregmawinkels und viel steiler aufgerichtetem Hinterhaupt. Auch fehlen typische Überaugenwülste. Die Oberaugenränder zeigen vielmehr eine Ausbildungsweise, welche die Mitte hält zwischen den Formen, die dem normalen rezenten Schädel und dem Neandertaler eigentümlich sind.

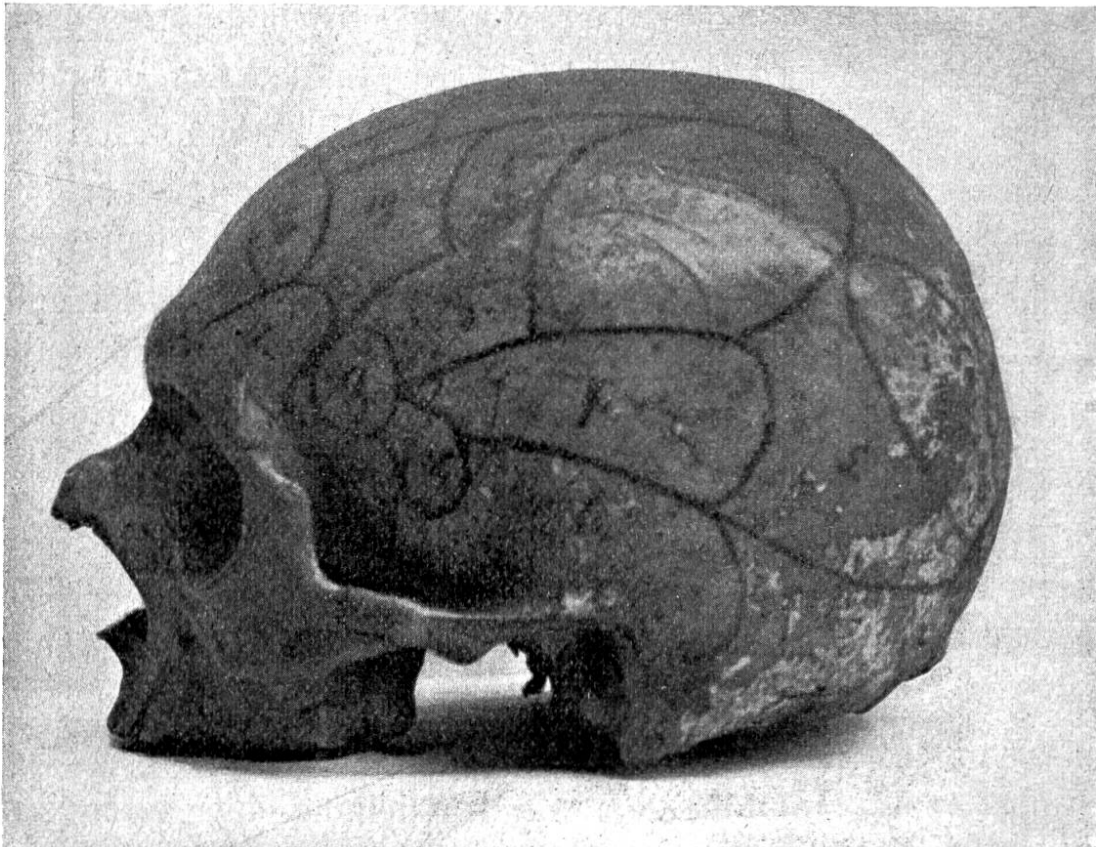
Der Schädel Rorschach liefert einen Beitrag zur Homoprimigeniusfrage, welche seit den Publikationen des Strassburger Anatomen G. Schwalbe über den sog. „Affemenschen“ (*Pithecanthropus erectus*)¹⁾ und den Neandertalerschädel wieder lebhaft diskutiert wird. Es handelt sich vor allem darum, ob die dem ältern Diluvium zugerechneten menschlichen Skelettfunde von Neandertal, Spy, la Naulette, Schipka, Ochos und Krapina zur Aufstellung einer besondern Spezies Mensch berechtigen, die als Urmensch (*Homo primigenius*) dem *Homo sapiens* (seu *Homo recens*) vorangestellt werden darf.

Um die in Frage kommenden Schädel auf ihre Form genau prüfen zu können, hat Schwalbe neue Schädelmasse eingeführt, die hier in Kürze vorgeführt werden sollen. (Siehe umstehende Figur.)

1. Die Glabella-Inionlinie verbindet den am weitesten vorspringenden Punkt des Stirnglatzenwulstes mit der Basis der *Protuberantia occipitalis externa*.

¹⁾ Ein riesiger Gibbon aus dem Diluvium Javas.

2. Die Kalottenhöhe ist die Senkrechte von dem höchsten Punkt der Schädelwölbung auf die Glabella-Inionlinie.
3. Der Kalottenhöhenindex wird gefunden, wenn man den Betrag der Kalottenhöhe mit 100 multipliziert und das Produkt durch den Betrag der Glabella-Inionlinie dividiert.

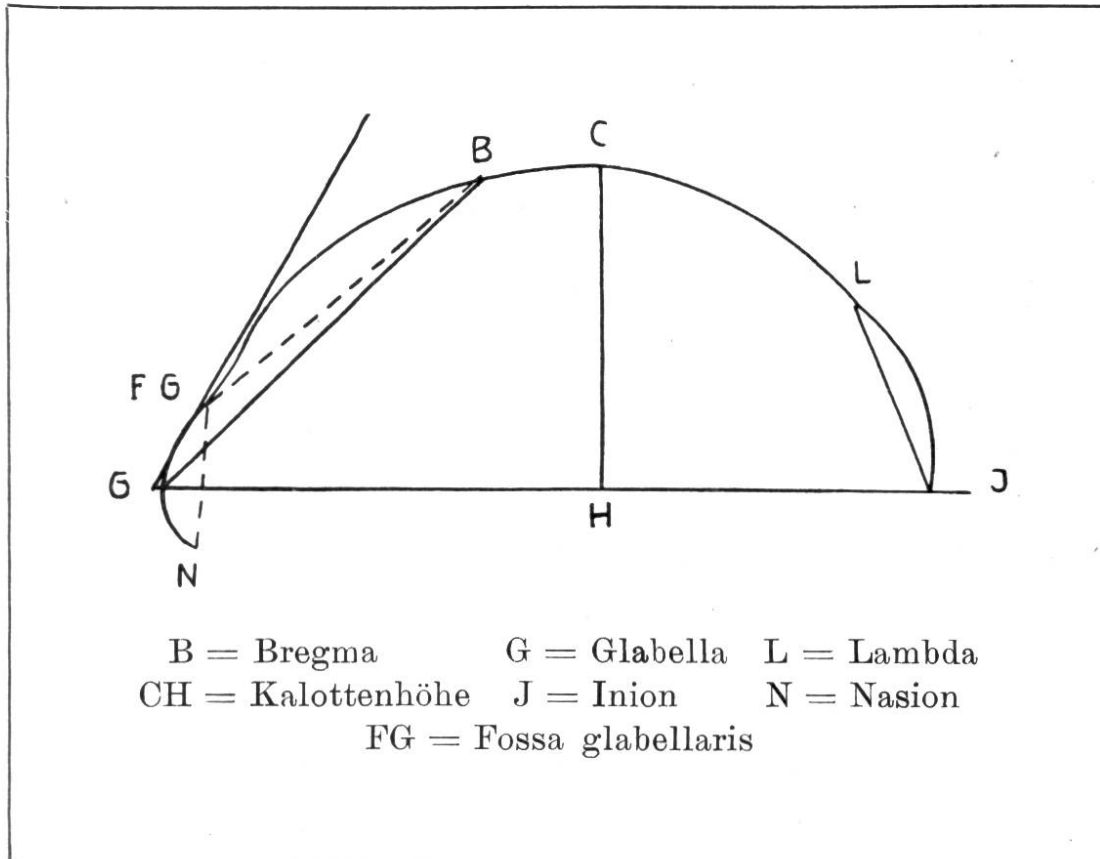


4. Der Bregmawinkel wird gebildet von der Glabella-Inion- und der Glabella-Bregmalinie. (Das Bregma der Schnittpunkt der Koronal- und Sagittalnaht.)
5. Der Stirnwinkel durch die Glabella-Inionlinie und die Linie, welche die Glabella mit dem vorspringendsten Punkt der Pars cerebralis des Stirnbeins verbindet.
6. Der Lambdawinkel durch die Glabella-Inion- und die Inion-Lambdalinie.

Bregmawinkel und Stirnwinkel bringen die Neigung des Stirnbeins zu der Glabella-Inionlinie, der Lambdawinkel

bringt dagegen die Neigung der Oberschuppe des Hinterhauptbeins zu dieser Grundlinie zum Ausdruck.

7. Ein Glabella-Cerebralindex lässt die Grösse der Pars glabellaris des Stirnbeins erkennen. Er wird auf folgende Weise bestimmt: Von dem tiefsten Punkt hinter dem Gla-



bellarwulst, der Fossa glabellaris, wird eine Gerade zum Bregma, eine andere Gerade zum Nasion (Nasenwurzel) gezogen. Der Betrag dieser zweiten Linie wird alsdann mit 100 multipliziert und das Produkt durch den Betrag jener ersten Linie dividiert.

Auf Grund solcher Messungen findet Schwalbe für die Schädel der Neandertal-Spy-Krapina-Gruppe Zahlenwerte, die sich angeblich nie bei andern Schädeln zeigen.

Jene wären demnach von den rezenten Schädeln und den Schädeln des spätern Diluviums durch eine Kluft getrennt.

Die folgende Übersicht bringt die Massverhältnisse der Neandertal-Schädelkalotte und des Schädels des Homo sapiens zur Vergleichung. Die Schädelwerte betragen nach den Angaben Schwalbes:

a) für den Neandertaler (i. e. S.):	b) für Homo sapiens:
1. Kalottenhöhenindex: 40,4	50 (kleinster Wert)
2. Bregmawinkel: 44°	53 " "
3. Stirnwinkel: 62°	73 " "
4. Lambdawinkel: 66,5°	78 " "
5. Glabella-Cerebralindex: 44,2	31,8 (grösster Wert)

Der Schädel des „Homo primigenius“ zeichnet sich demnach aus durch geringe Höhe, stark geneigtes, wenig gewölbtes Stirnbein, fliehende Stirn, stark geneigte Hinterhauptschuppe und sehr starke Ausbildung des Glabellateils der Stirnbeinkurve. Als besonders eigentümlich wird auch die Ausbildung der Oberaugenhöhlenränder bezeichnet. Bei Homo sapiens besteht, wie Schwalbe nachdrücklich hervorhebt, der Oberaugenhöhlenrand aus zwei wohl zu unterscheidenden Teilen, einem äussern d. h. lateralen Abschnitt, dem zart gebauten Planum supraorbitale und einem innern d. h. medialen Teil, dem Arcus superciliaris. Beide sind durch eine Furche voneinander getrennt. Bei der Neandertal-Spy-Krapina-Gruppe besteht dagegen der Oberaugenhöhlenrand wie bei den anthropomorphen Affen aus einem kontinuierlichen dicken Wulst (Torus supraorbitalis). Die beiden Wülste gehen auf der Mittellinie mit leichter Vertiefung ineinander über. Betont wird auch, dass bei der genannten Gruppe wie bei den anthropomorphen Affen der vordere Teil des Schädels, der einen Teil des Daches der Augenhöhlen bildet, durch eine hinter den verdickten Oberaugenhöhlenrändern gelegene Ein-senkung von dem das Gehirn bedeckenden Teil getrennt ist. Diese Beschaffenheit der Oberaugenhöhlenränder wird nach-

gerade zu einem Kriterium gemacht, demzufolge beispielsweise die dem Palaeolithikum angehörenden Schädel von Egisheim, Tilbury, Denise, Podaba, Marcilly, Bréchamps, Sligo und Olmo nicht der Spezies *Homo primigenius* zugerechnet werden.

Auch das Längenverhältnis des Margo sagittalis zum Margo temporalis soll ein Unterscheidungsmittel sein. Der Margo sagittalis ist bei den Schädeln der Neandertal-Spy-Krapina-Gruppe wie bei allen Affen kürzer als der Margo temporalis, beim rezenten Menschen dagegen soll stets das umgekehrte Verhältnis der Fall sein.

Gegen Schwalbes Anschauungen hat eine Opposition eingesetzt. Sie behauptet, dass jene angebliche Grenze zwischen der *Homo primigenius*-Gruppe und *Homo sapiens* sich mehr und mehr verwische, indem Schädel Spy II, einige Krapina-Schädel, die jungdiluvialen Schädel von Gibraltar, Galey Hill, Brux und Brün, sowie einige in jüngster Zeit bekannt gewordene rezente Schädel „höherer“ und „niederer“ Rassen jene Kluft ausfüllen und damit die Zwischenformen den Charakter von Varietäten annehmen.

In bezug auf die charakteristische Beschaffenheit des Oberaugenhöhlenrandes bei den Schädeln der Neandertal-Spy-Krapina-Gruppe gilt das gleiche wie in bezug auf die Schädelmasse. Sie steht nicht unvermittelt da, wie z. B. Schädel Rorschach beweist, bei dem der Oberaugenhöhlenrand einen Übergang von der Ausbildungsweise zeigt, wie sie bei *Homo sapiens* die Regel bildet (Differenzierung in *Arcus superciliaris* und *Planum supraorbitale*) zum echten *Torus superciliaris*, wie er sich bei den Schädeln der Neandertal-Spy-Krapina-Gruppe und der anthropomorphen Affen vorfindet.

Auch für das für *Homo primigenius* und die Affen als typisch bezeichnete Längenverhältnis des Margo sagittalis zum Margo temporalis hat sein Analogon bei einem rezenten

Schädel, nämlich dem eines Melanesiers, bei dem der Margo temporalis den Margo sagittalis um annähernd den gleichen Betrag wie beim Neandertaler Menschen übertrifft.

Der Zahnbau des *Homo primigenius* von Krapina hält sich ganz innerhalb der Variationsbreiten des *Homo sapiens*, zeigt sogar stärkere Reduktionen als der Zahnbau des Australiers, der somit in bezug auf die Bezahnung ursprünglichere Verhältnisse aufweist als *Homo primigenius*.

Nun sind ja, wie Kohlbrugge in seiner kritischen Studie über die Abstammung des Menschen bemerkt, solche Zwischenformen vom Standpunkt der Deszendenz anzunehmen, aber nicht wohl gleichzeitig, herrscht doch in der Tierwelt des gleichen geologischen Zeitabschnittes ein grosser Mangel an Zwischenformen. Auch sollen ja nach Gorjanović-Kramberger, dem Erforscher der Krapina-Höhlen, *Homo primigenius* und *Homo sapiens* noch gleichzeitig miteinander gelebt haben und bereits im ältern Palaeolithikum sehr verschiedene Rassen vorhanden gewesen sein, wodurch die Annahme, dass der *Homo sapiens* von dem *Homo primigenius* (in obigem Sinne) abstamme, gewiss nicht zu verkennenden Schwierigkeiten begegnet. Immerhin muss zugegeben werden, dass 1. der Formenkreis des Neandertalers weite Verbreitung besass und 2. noch kein rezenter Schädel gefunden wurde, der alle typischen Merkmale des Neandertalers aufwies.

Auf einem wesentlich andern Standpunkt als Schwalbe steht der Basler Anthropologe J. Kollmann, der ein Bild des *Homo primigenius* in engem Anschluss an entwicklungsgeschichtliche Tatsachen entwirft, in strikter Befolgung der durch das sog. phylogenetische Grundgesetz gegebenen Wegleitung. Auch Kollmann nimmt wie Schwalbe einen affenähnlichen Vorfahr des Menschen, also eine pithekoide Abstammung des letztern an. Auch er hält die Anthropomorphen

für Verwandte des Menschen. Lassen sich doch nach Keith von den 130 Formeigentümlichkeiten (Punkten) der erwachsenen drei grossen Menschenaffen 110 beim Menschen nachweisen, kann ja ferner auf die grosse Übereinstimmung der frühesten Embryonalformen des Menschen und Affen verwiesen werden (Selenkas Untersuchungen) und endlich ein physiologischer Nachweis der Verwandtschaft des Menschen mit lebenden Menschenaffen erbracht werden (Friedenthals Serum-Experimente). Kollmann postuliert als Stammvater des Menschen einen teils dem Menschen, teils dem Schimpansen ähnlichen Anthropomorphen. Im Gegensatz zu Schwalbe schaltet Kollmann aus der direkten Ahnenreihe des Menschen alle jene Formen mit langen, niedrigen Schädeln, mit mächtigen Orbitalwülsten und vorspringenden Kiefern aus, wie sie den heute lebenden Menschenaffen, dem sog. Pithekanthropus erectus, Dubois (von Schwalbe als eine Art Zwischenform zwischen Mensch und Affe angesehen, von andern für einen riesigen Gibbon gehalten) und dem Homo primigenius (im Sinne Schwalbes) eigen sind, indem er ihre Schädel für sekundär verändert hält. Er sieht in diesen Schädelbildungen, wie sie auch bei lebenden Menschen gelegentlich zu beobachten sind, Konvergenzerscheinungen. Gestützt auf das biogenetische Grundgesetz, das sagt, dass die individuelle Entwicklung die Hauptetappen der Stammesgeschichte wiederholt, anerkennt Kollmann als Stammvater des Menschen nur einen Anthropomorphen mit rundem Kopfe (demnach wäre nicht der Langschädel, sondern der Kurzschädel die ursprüngliche Form!), wie ihn der menschliche Embryo etwa von der Mitte des Fruchtlebens an besitzt. Es ist eine wohlbekannte Tatsache, dass die Schädel des Affenkindes und Menschenkindes einander ähnlicher sind als die Schädel der Erwachsenen. Beide besitzen steil aufgerichtete, schön gewölbte

Stirnen und keine Knochenleisten, die ja wesentlich dazu beitragen, dem alten Affenschädel ein tierisches Gepräge zu verleihen. Es hat sich demnach der ausgewachsene Affenschädel weiter von der ursprünglichen Form entfernt, als der Schädel des erwachsenen Menschen, der somit in seiner Form ursprünglichem Charakter bewahrt hat als jener. Dass der menschliche Schädel noch gewisse primitive Merkmale aufweist, haben auch die Untersuchungen Fischers bestätigt, der nachgewiesen hat, dass das Primordialcranium der Affen nähere Beziehungen zum erwachsenen Menschen als zum erwachsenen Affen aufweist.

Gegen die Art und Weise, wie Kollmann das biogenetische Grundgesetz zur Stütze seiner Ansichten herbeizieht, wendet Schwalbe folgendes ein: „Die Ontogenie ist nicht eine zeitlich und formell genaue Rekapitulation der Phylogenese, sondern eine unvollständige Wiederholung wichtigster Formzustände mit zeitlichen Verschiebungen und Abkürzungen oder Verlängerungen der Entwicklung einzelner Organe und Organteile“ und fährt dann fort: „Organe und Körperteile, die sich rasch stärker entwickeln, beanspruchen in der Ontogenese längere Zeit und treten früher auf (z. B. Gehirn), umgekehrt brauchen sich zurückbildende Organe und Körperteile kürzere Zeit und treten später auf (z. B. Unterkiefer). Die auffallend schön entwickelten Schädelformen von Affen- und Menschenembryonen und Kindern sind der durch rasch zunehmende Gehirnentwicklung gegebene Ausdruck für rasches zeitliches Voraneilen der Gehirn- und Schädelentwicklung vor der Kieferentwicklung. In dem Masse, als letztere in spätem Stadien der Ontogenie sozusagen das Versäumte nachzuholen sucht, muss der zuerst in seinem Höhendurchmesser besonders bevorzugte Schädel bei seiner innigen Verbindung mit dem nunmehr stärker sich entfaltenden

Kieferapparat in seiner Basis sich mehr und mehr verlängern. Die Folge davon ist dann 1. die relative Höhenabnahme des Schädels, 2. die weniger steil gestellte Stirn. Dass diese beim Menschen steiler ansteigend bleibt als bei den Affen, hat seinen Grund darin, dass der menschliche Embryo bereits eine ungleich stärkere Verwölbung der Stirn besitzt, als die Embryonen der Affen.“

In der Tat besitzen denn auch die Säugetierembryonen auf frühern Entwicklungsstufen eben infolge jener frühzeitigen Entwicklung des Gehirns eine Form, die an die menschliche erinnert, sie gestaltet sich dann aber schon vor der zweiten Hälfte des Fruchtlebens an allmählich tierisch aus. Bei den daraufhin untersuchten Säugetieren nimmt die Höhe des Schädeldaches allmählich ab und verschiebt sich das Verhältnis des Hirnteils zum Gesichtsteil immer mehr zugunsten des letztern.

Nun hat aber Aeby den Nachweis erbracht, dass während der Entwicklung des Menschenschädels sich das Verhältnis der Schädelhöhe zur Schädelbreite nicht ändert, und Schwalbe selbst hebt hervor, dass der Kalottenhöhenindex beim erwachsenen Menschen der nämliche ist wie beim Foetus. Aus der Tatsache, dass wohl bei den bisher daraufhin untersuchten Säugtieren während des Wachstums die Form des Schädels sich ändert, beim Menschen (vielleicht gilt das gleiche auch für gewisse Affen) aber nicht, folgert Kohlbrugge, dass jene Umformung nicht durch die Gesetze der Entwicklungsmechanik bedingt werde. So steht denn der Annahme, dass der Neuralschädel des erwachsenen Menschen noch seine Urform besitzt, nichts entgegen. Kollmann betont, dass nichtspezialisierte, indifferente Formen als Stammformen betrachtet werden. Eine solche ist nun eben die Kugelform des foetalen Schädels, zugleich die vorteilhafteste, am meisten raumsparende.

Wer übrigens gewillt ist, die südamerikanischen Affen in den Stammbaum des Menschen aufzunehmen, wofür die Forschungsergebnisse Aebys, Bolks, Van den Broecks und anderer sprechen — und auch die Gespenstmaki (*Tarsius spectrum*), die ja, wie Hubrecht nachgewiesen hat, in der embryonalen Entwicklung grosse Ähnlichkeit mit den Anthropomorphen und dem Menschen zeigt, ist gewiss nicht in Verlegenheit, in der Ahnenreihe des Menschen Rundköpfe im Sinne der Kollmannschen Hypothese zu finden.

Gegen die Annahme einer Abstammung des Menschen von fossilen Affen werden von einigen Forschern ¹⁾ Einwände erhoben. Sie betonen, dass weder der Schädel noch das Becken des menschlichen Foetus affenartig sei, vielmehr zeige der Foetus der Affen an den Menschen erinnernde Formen, so dass in konsequenter Anwendung des biogenetischen Grundgesetzes nicht für den Menschen ein affenähnlicher Ahn postuliert werden dürfe, sondern vielmehr für den Affen ein menschenähnlicher Vorfahr gefordert werden müsse. Diesen in mancher Hinsicht dem Menschen näher als dem Affen stehenden Ahn denken sich jene Forscher als gemeinsamen Stammvater des Menschen und der Affen. Diese hätten sich, da sie im Kampfe ums Dasein eine einseitige Entwicklungsrichtung eingeschlagen haben, von ihrer Urform weiter entfernt als der Mensch. Von allen rezenten Affen hätten die Anthropomorphen und von den südamerikanischen vor allen die Gattung Klammeraffe (*Ateles*) am meisten primitive (an den Menschen erinnernde!) Merkmale bewahrt. Sie werden darin noch übertroffen von fossilen südamerikanischen Affen und von dem ebenfalls fossilen *Pithekanthropus erectus*. Gegen die Annahme einer Abstammung des Menschen vom Affen

¹⁾ Haacke, Klaatsch, etc.

wird weiter geltend gemacht, dass der wohl ausgebildete Daumen des Menschen nicht von dem reduzierten Daumen des Affen ableitbar sei. Auch wird betont, dass die Affen einseitig angepasste Geschöpfe seien, eine einmal eingeschlagene spezielle Entwicklungsrichtung aber nicht mehr rückgängig gemacht werden könne. Ferner wird hervorgehoben, dass die Aufnahme der Anthropomorphen wegen ihrer aufrechten Haltung in die Ahnenreihe des Menschen nicht nötig sei, da bei den Lemuriden ja schon Formen mit aufrechter Körperhaltung auftreten. Doch wird zugegeben, dass gewisse (südamerikanische) Affen und die Gespenstmaki Anhaltspunkte bieten, um ein Bild jener Zwischenformen zu entwerfen, die zwischen eocaenen, lemurenähnlichen Ahnentieren des Menschen und menschenähnlichen Gestalten postuliert werden müssen.

Verzeichnis von Schriften

der im Text erwähnten Autoren.

Aeby. Die Schädelformen des Menschen und der Affen, Leipzig 1867.

Van den Broek, Enkele beschouwingen omtrent het problem der verwantschap van den mensch tot de zoogdieren. Openbare les gegeven 9. october 1905 te Amsterdam.

Van den Broek. Enkele anatomische kenmerken van Ateles in verband met de anatomie der overige Platyrrhinae. Verhandelingen v. h. 10e Nederl. Nat. en Geneesk. congres 1905.

Crania Helvetica. Sammlung schweizerischer Schädelformen, in Gemeinschaft mit Ludw. Rütimeyer bearbeitet von Wilh. His. Basel und Genf. Georg. 1864.

Fischer. Zur Entwicklungsgeschichte des Affenschädels. Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie 1903. Band V.

Gorjanović-Kramberger, K. Der palaeolithische Mensch und seine Zeitgenossen aus dem Diluvium von Krapina in Kroatien. Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien. Band 31 und 32.

Hubrecht. Die Keimblase von Tarsius. Festschrift für Gegenbaur. II, Leipzig 1896.

Hubrecht. Furchung und Keimblattbildung bei Tarsius spectrum. Verh. Kon. Ak. Wet. Amsterdam 1902.

Keiths Aufzeichnungen, verwertet von Macnamara. Beweisschrift betreffend die gemeinsame Abstammung des Menschen und der anthropoiden Affen. Archiv für Anthropologie 1905. N. S. Band III.

Kohlbrugge. Die morphologische Abstammung des Menschen. Stuttgart 1908.

Kollmann und Hagenbach. Die in der Schweiz vorkommenden Schädelformen. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. VII T. 3. Heft 1884.

Kollmann. Die Schädel von Kleinkems und die Neandertal-Spy-Gruppe. Archiv für Anthropologie, 1906. Band V.

Rauber-Kopsch. Lehrbuch der Anatomie, VII. Aufl. 1906.

S e l e n k a. Die Gleichartigkeit der Embryonalformen bei Primaten. Biologisches Zentralblatt, XXI. Band, Nr. 15.

S c h w a l b e. Studien über Pithekanthropus erectus. Zeitschrift für Morphologie und Anthropologie. Band I.

S c h w a l b e. Der Neandertalschädel. Bonner Jahrbücher. Heft 106, 1901.

S c h w a l b e. Über die spezifischen Merkmale des Neandertalschädels. Verhandlungen der 15. Versammlung der Anatomischen Gesellschaft in Bonn 1901.
