

Gorillaschädel vom Likouala.

(Kollektion Weidholz.)

Von Gabriele Gruber-Thalmann.

(Mit 4 Tafeln, 13 Textfiguren und 5 Tabellen.)

Im Juni 1928 wurde die Säugetiersammlung des Naturhistorischen Museums in Wien durch eine sehr wertvolle Serie von Gorillaschädeln bereichert, welche Direktor Weidholz von seiner letzten Afrikareise mitbrachte. Direktor Weidholz erwarb die Schädel in Mossaka, am Zusammenfluß des Likouala mit dem Kongo, und zwar von einem Handelsreisenden, der sich über zwei Jahre in Opa am oberen Likouala aufgehalten hatte, wo er die Gorilla selbst erlegt zu haben behauptete. Alle Schädel dürften daher aus den Urwäldern des oberen Likouala stammen.

Die Serie besteht aus drei älteren Individuen, 3113, Taf. 8, Abb. 2 a und b, 3114 und 3115 (Taf. 10, Abb. 1 a und b), drei jüngeren Individuen, Exemplaren mit offener sutura sphenobasilaris, aber bereits vollständigem Dauergebiß 3116, 3117, 3118 und aus zwei Schädeln älterer Individuen 3119 und 3120 (Taf. 10, Abb. 2 a und b). Außerdem brachte Direktor Weidholz noch zwei Gorillaschädel mit, von denen der eine im Besitze des paläobiologischen Institutes (Taf. 11, Abb. 2 a und b), der andere im Besitze des anthropologischen Institutes der Universität Wien ist (Taf. 11, Abb. 1 und 2). Beide Schädeln wurden mir von den Vorständen dieser Abteilungen, Universitätsprofessor O. Abel und Universitätsprofessor J. Weninger, in freundlichster Weise zu Vergleichszwecken zur Verfügung gestellt.

Aus früherer Zeit besaß die Zoologische Abteilung eine Anzahl sehr interessanter Gorillaschädeln, vergl. Taf. 10, Abb. 1 a und b und Taf. 9, Abb. 1 und 2. Zusammen mit den Neuerwerbungen umfaßt die Wiener zoologische Sammlung somit 14 Stücke. Das ist eine kleine Zahl, deren Wert aber in dem Reichtum der in ihr vertretenen Typen liegt, sowie in dem guten Erhaltungszustande der einzelnen Exemplare.

Trotz der zahlreichen Arbeiten und eingier umfassender Monographien über den Gorilla erscheint mir die Frage der Rassen oder besser der Lokalformen beim Gorilla noch nicht gelöst.

Elliot¹ zählt in seiner Arbeit — A Review of the primates — die verschiedenen Arten des Gorilla auf und kommt schließlich zu dem Ergebnis, daß nur zwei Arten von Gorilla existierten — der Gorilla vom Gabun und der *Gorilla Beringei* aus dem ehemaligen Deutsch-Ostafrika.

¹ D. G. Elliot, A Review of the Primates New York 1912, III, p. 206 ff.

Hartmann¹ kommt am Ende seiner Monographie zu dem Ergebnis, daß es sich um eine einzige Rasse handle.

Coolidge² unterscheidet auch nur zwei Hauptgruppen: den Küstengorilla im Westen und den Berggorilla im Osten.

Rothschild³ schreibt 1904, daß es wahrscheinlich zwei Spezies gäbe, davon eine mit drei Subspezies, doch sei es nicht unmöglich, daß bei näherer Kenntnis sich nur eine Spezies mit vier oder mehr Subspezies werde feststellen lassen, wobei er Subspezies als „geographische Rasse“ verstanden haben will.

E. Schwarz⁴ spricht auch nur von einer Art, aber von mehreren Lokalformen. Die Frage der Anzahl der Unterarten des Gorilla ist somit noch nicht gelöst. Um Lokalformen eindeutig voneinander abzugrenzen, ist es aber notwendig, vorerst nur die Schädel jener Individuen heranzuziehen, von denen es eindeutig bekannt ist, wo sie erlegt wurden. Auch wird man Sir Arthur Keith's Warnung beherzigen müssen, die Frage nicht mit Maßen und Indices allein zu lösen, sondern auch die Morphologie ausgiebig heranzuziehen.

Die Untersuchung der großen Gorillaserie im Naturhistorischen Museum des Britischen Museums in London, die zirka 40 Schädel umfaßt (männliche, weibliche, alte, jugendliche und kindliche Exemplare) sowie die der schönen Serie von zirka 50 Exemplaren im Museum der Royal Society of Surgeons (London) und die noch größere, hervorragende Sammlung Lord Rothschilds in Tring überzeugte mich, daß die individuellen Unterschiede in der Tat enorm groß sind.

Vor allem sind gerade sehr in die Augen springende Merkmale oft von rein individueller Natur. Manche Merkmale können durch verschiedene Ursachen bedingt sein. So hängt die Ausbildung der *cristae sag.* und *occip.* vom Alter des Individuums ab. Größe und Form können aber nicht allein durch das Alter erklärt werden, denn wir finden ganz alte kräftige Individuen mit mittelhoher, ja sogar niederer *crista* und weniger alte mit extrem hohen Bildungen. Hand in Hand damit ist auch die Form des Hinterhauptes eine ganz verschiedene, worauf Rothschild in mehreren Arbeiten, zuletzt 1923⁵ mit Recht hinwies. Die eingehende Behandlung dieser Fragen wird an einem anderen Ort erfolgen und sich auf die Verarbeitung der grö-

¹ R. Hartmann, *Der Gorilla*. Zoologisch-zootomische Untersuchungen. Leipzig 1880.

² H. J. Coolidge, *A revision of the genus Gorilla*. In *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, Vol. L. Nr. 4. Cambridge Mass. 1927—1929.

³ Rothschild Hon. Walter, *Notes on Anthropoid Apes*. *Proceedings of the Zoological Soc.* 1904/2, p. 439.

⁴ E. Schwarz, *Die Sammlung afrikanischer Affen im Congo-Museum in Revue de Zoologie et de Botanique Africaines*, Vol. XVI, 2, p. 105 ff., Ostende 1928.

⁵ Lord Rothschild, *On a mountain Gorilla*. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1923, p. 176 ff.

Ben englischen, französischen und deutschen Serien stützen, welche zurzeit noch nicht abgeschlossen ist.

Auch über das Verbreitungsgebiet des Gorilla herrschen noch ziemlich verschiedene Ansichten. Ernst Schwarz betont den Wert der Reisen Schouteden's durch den Kongostaat in den Jahren 1920 bis 1926, der den Gorilla im zentralen Waldgebiet des Semliki, Ituri und Lundi und ihren Zuflüssen entdeckte, wodurch das „bekannte Verbreitungsgebiet des Gorilla zu einem nahezu geschlossenen werde“.

Das steht nun nicht im Einklang mit der Karte, die Coolidge über das Verbreitungsgebiet entworfen hat. Coolidge nimmt zwischen dem westlichen Verbreitungsgebiet des Gorilla und dem östlichen eine breite Zone an, in der dieser Affe nicht vorkommt. Als Ostgrenze des westlichen Verbreitungsgebietes bezeichnet er den Dscha. Der Likouala, von dessen Oberlauf die Serie von Direktor Weidholz stammt, liegt aber weiter östlich.

Bisher wurden für die Untersuchung von Rassenunterschieden an Gorillaschädeln immer nur männliche Schädel herangezogen, und nach Möglichkeit nur solche gleichen Alters miteinander verglichen. Meine Untersuchungen lassen es mir aber wahrscheinlich erscheinen, daß gerade die Beziehung der weiblichen Schädel Aufschluß geben wird, ob ein Merkmal raßliche oder individuelle Bedeutung hat.

Auch die Anthropologie hat durch lange Zeit den Fehler begangen, weibliche und kindliche Schädel aus dem Kreis ihrer Betrachtung in zu hohem Maße auszuschließen.

Natürlich lassen sich die männlichen Schädel nicht unmittelbar mit den weiblichen vergleichen. Vergleicht man aber die weiblichen Schädel aus verschiedenen Gebieten miteinander, so gewinnen oder verlieren die an männlichen Schädeln gefundenen Merkmale an Bedeutung.

Ein schönes Beispiel hierfür liefert unsere Wiener Serie, wie ich weiter unten zeigen werde.

Methodisches.

Als Meßpunkte verwendete ich die bisher von verschiedenen Autoren gebrauchten Maße, sowie noch einige, von denen ich mir Aufschluß erwartete. Es würde den Rahmen dieses kurzen Aufsatzes überschreiten, wenn ich hier auf sie näher eingehen würde. Nur über einen Punkt und über ein Maß möchte ich mich bereits hier äußern. Der Punkt ist: das Nasion, das Maß: die Hirnschädellänge.

a) Das Nasion.

R. Martin bezeichnet als Nasion den Kreuzungspunkt der sutura nasofrontalis (Stirnnasennaht) mit der Mediansagittalebene. Das Nasion entspricht der Nasenwurzel. Bezüglich dieser Punkte am Gorillaschädel stützt er sich auf die Untersuchungen von Stephanie Oppenheim. Diese sagt in ihrer

Arbeit: Methoden zur Untersuchung der Morphologie der Primaten:¹ „Nasion: Kreuzungspunkt der Stirnasennaht mit der Mediansagittalebene. Das Nasion entspricht nicht immer (siehe Gorilla) wie beim Menschen der Nasenwurzel. An Stelle des Nasion am menschlichen Schädel wird bei Affen bei der Messung des Profilwinkels ein seiner Lage nach dem menschlichen Nasion entsprechender Punkt, das Subnasion, angenommen. Es entspricht bei vielen Primaten wie das Nasion des Menschen, der Nasenwurzel.“

Das Nasion, das heißt der Kreuzungspunkt der Stirnasennaht mit der Mediansagittalebene, ist beim erwachsenen Gorillaschädel in den seltensten Fällen noch erkennbar, reicht außerdem ganz verschieden weit hinauf und ist auf diese Weise ein keineswegs mit Sicherheit feststellbarer Punkt. Man sieht das sehr gut, wenn man größere Serien von Gorillaschädeln durcharbeitet. Die meisten Gorillaschädel in unseren europäischen Museen wurden bereits mehrmals bearbeitet und durchgemessen und man kann fast sagen — soviele Bearbeiter, — soviele Punkte wurden an den Schädeln als Subnasion bezeichnet.

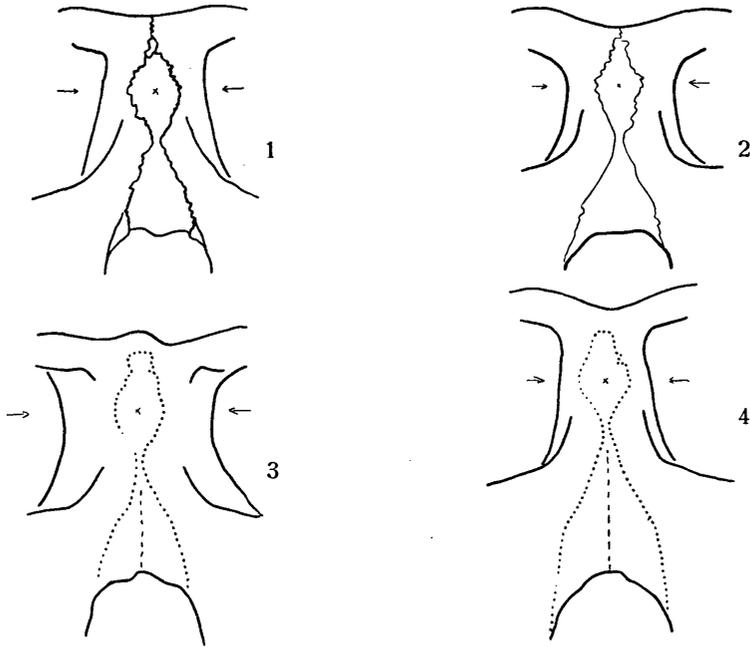
R e m a n e² weist darauf hin, daß sich in der Nasionengegend meist mehrere kurze Nahtreste als Verlängerung der Nasalnähte finden. Diese unregelmäßige Nahtbildung, die sich mit zunehmendem Alter noch verstärkt, bringt er mit der starken Vorwölbung der Glabellargegend beim Gorilla in Zusammenhang.

Dennoch brauchen wir in dieser Gegend einen Punkt, und zwar einen leicht auffindbaren, um eben die Maße verschiedener Autoren vergleichen zu können. Es findet sich nun in dieser Region ein Punkt, der wirklich leicht und mit Sicherheit zu finden ist und der seiner Lage nach im Verhältnis zum Orbitale und zur Glabella und vor allem zur fossa sacci lacrymalis dem menschlichen Nasion am nächsten kommt.

Beim Gorillaschädel bilden die nasalia oberhalb ihrer engsten Stelle eine rhombische Fläche, vgl. Fig. 1—4. Verbindet man nun die beiden lateralen Punkte des Rhomboides, so befindet sich das Nasion an dem Schnittpunkt dieser Verbindungslinie und der mediansagittalen. Selbst an den ältesten Gorillaschädeln läßt sich die Stelle mit Leichtigkeit finden, sie ist auf den Abbildungen mit einem Kreuzchen versehen. Mag die Form der nasalia noch so verschieden sein, der von mir am Gorillaschädel als nasale vorgeschlagene Punkt ist stets leicht auffindbar und eindeutig. An den zirka 140 Schädeln, die ich gemessen habe, stieß ich niemals auf eine Schwierigkeit bei der Bezeichnung dieses Punktes.

¹ In: Handbuch der biologischen Arbeitsmethode, Abt. VII, Methoden der vergleichenden morphologischen Forschung, Heft 3.

² A. R e m a n e, Nahtanomalien an Anthropoidenschädeln II. Sitzungsbericht der Ges. naturf. Freunde. Berlin 1921.



Figur 1—4. Das Nasion am Gorillaschädel. (Das kleine schwarze Kreuz bezeichnet die als Nasion vorgeschlagene Stelle.) Fig. 3 und 4 zeigen, daß dieser Punkt auch an Schädeln alter Individuen mit obliterierter sutura naso-maxillaris leicht auffindbar ist.

b) Die größte Hirnschädellänge.

Stephanie Oppenheim führt in der oben zitierten Arbeit¹ vier verschiedene Maße an, welche über die Längen- und Breitenverhältnisse des Gorillaschädels Aufschluß geben sollen. Von großem Interesse ist es natürlich, ein möglichst genaues Bild der Hirnschale des Gorilla zu erhalten, Längen- und Breitenentwicklung derselben durch Maße festzuhalten, welche außen am Schädel genommen werden können. Zu diesem Zweck schlug Schwalbe als Breitenmaß die Breite am Oberrand der Schläfenschuppe vor und als Länge, die Entfernung des Inion vom tiefsten und rückwärtigsten Punkt der fossa supraglabellaris.

Die seiner Arbeit beigegebene Zeichnung zeigt, daß Schwalbe damals einen weiblichen Gorillaschädel oder sonst den Schädel eines jungen männlichen Exemplars vor sich hatte. Bei beiden liegt das Inion in der Tat nicht weit entfernt von dem hintersten Punkt des Gehirnschädels und hat den Vorteil, ein eindeutig bestimmbarer und leicht auffindbarer Punkt zu sein. Anders liegen die Dinge beim Gorilla mit kräftig entwickeltem Außenwerk.

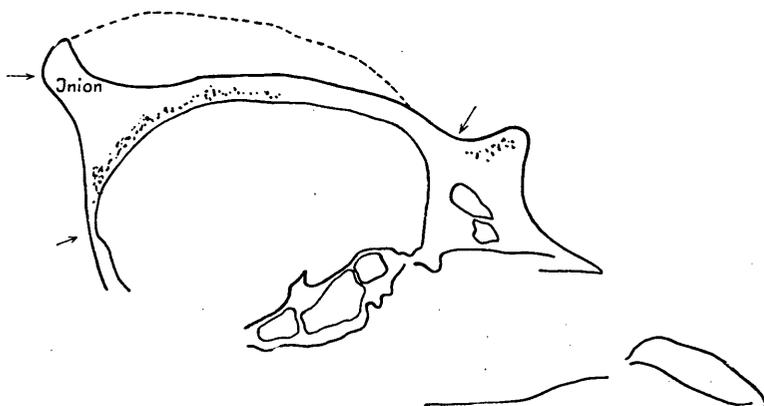
Wie Sir Artur Keith betont,² wandert das Inion aufwärts. Selbst nach dem Durchbruch des M 3 wandert es noch ein gehöriges Stück aufwärts. Beim Gorilla, mit einer starken crista occip., hat das Inion mit dem Gehirnschädel überhaupt nichts mehr zu tun. Man sieht dies auch sehr schön auf

¹ Siehe dort S. 550.

² Keith, Sir Arthur, *The Antiquity of Man*. 1925, p. 580 f.

Fig. 5, welche den Sagittalschnitt durch einen Gorillaschädel bringt und zeigt, daß sich dennoch ohne große Schwierigkeit zwei Punkte finden lassen, die ein annähernd richtiges Maß ergeben. Der eine Punkt ist der auch von Schwalbe benützte hinterste Punkt, die fossa supraglabellaris. Der zweite Punkt ist allerdings kein fixer, aber auch am menschlichen Schädel ist das Opistocranium kein solcher. Er liegt beim Gorilla in der Regel im Muskelfeld des musculus rectus capitis posterior minor.

Da auch bei der Messung der Schädelbreite die Knochendicke dazu kommt, so liefert uns dieses Maß gute Resultate.



Figur 5. Sagittalschnitt eines Gorillaschädels. Die drei Pfeile bezeichnen: Die fossa supraglabellaris, das Inion und den von mir für die Messung der Schädelänge vorgeschlagenen Punkt.

H. A. Harris hat die Länge und Breite von 49 Gorillaschädeln der Rothschild-Sammlung in Tring mittels Röntgenstrahlen ermittelt. Ich habe an eben diesen Schädeln die Länge und Breite nach den oben erwähnten Methoden und nach der hier von mir vorgeschlagenen Weise gemessen und konnte feststellen, daß letztere die weitaus besten Ergebnisse zeitigt und nur geringe Fehler aufweist.

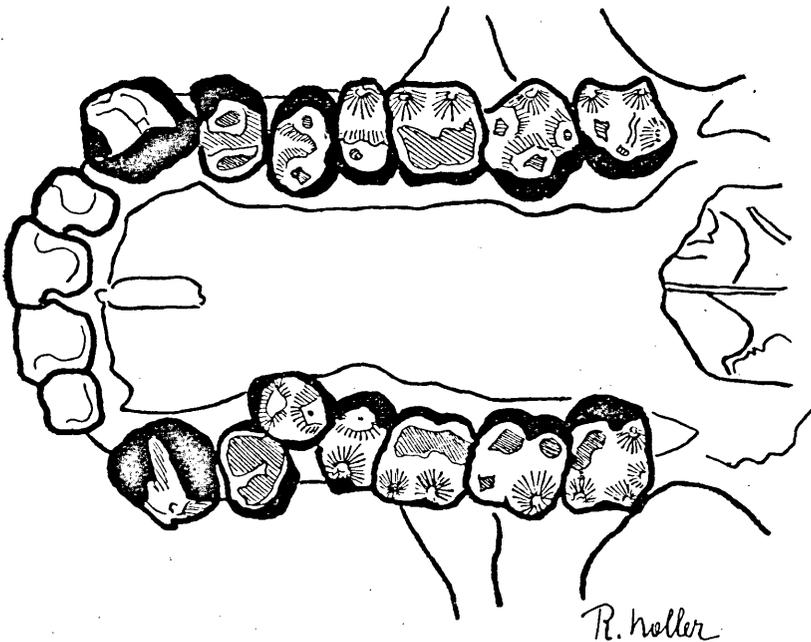
Beschreibung der Schädel.

3113 (Tafel 8, Abb. 2 a und b). ♂ Gorilla reifen Alters. Sämtliche Schädel und Gesichtsnähte sind obliteriert. Der Schädel ist gut erhalten und ausgezeichnet durch eine sehr starke crista sag. und crista occip. Auch die crista front. ist sehr kräftig vorgebaut. Über der linken Orbita befindet sich ein Knochendefekt, der traumatische Ursache haben dürfte. Eine ebenso kräftige Verletzung weist die seitliche Umrandung der linken Orbita auf, und zwar an der sutura zygomatico frontalis. Außerdem fehlt der zweite Incisivus. Die Alveole ist völlig geschlossen. Ob noch Reste der Wurzel in derselben stecken, könnte nur das Röntgenbild zeigen. Die weitgehende Verheilung aller dieser, einstmals, wie es scheint, sehr weitgehenden Verletzungen spricht dafür, daß sie schon im Jugendalter des Individuums er-

folgten. Molaren, Prämolaren und Canini sind im Ober- und Unterkiefer kräftig ausgebildet. Am Unterkiefer fehlt der Zwischenraum zwischen P und C, weshalb die beiden P_1 des Unterkiefers von den oberen C vorne stark abgewetzt sind. Im allgemeinen sind die Zähne noch wenig abgekaut.

Der Unterkiefer ist weiters ausgezeichnet durch eine enorme Breite der Gelenksrollen, deren Dicke aber gering ist. Die fossa condyloidea, die in der Regel flach ist, ist bei diesem Schädel auffallend tief und es kommt fast zur Ausbildung eines tuberculum articulare.

3114. Kräftiger, adulter ♂ Gorillaschädel, ungefähr desselben Alters



Figur 6. Ein dritter Prämolare im Oberkiefer des Schädels 3140.

wie der vorangehende 3113. Der Schädel ist, mit Ausnahme der ausgebrochenen Unterschuppe, gut erhalten.

Die cristae sag. und occip. sind bei weitem nicht so stark ausgebildet; die fossa supraglabellaris nicht so vertieft wie bei 3113 und dennoch handelt es sich um ein mindestens ebenso kräftiges Exemplar.

Die Nähte sind fast vollständig obliteriert. Die Zähne sind groß, kräftig und relativ wenig abgekaut. Während der Unterkiefer die normale Zahnzahl führt, finden sich im Oberkiefer beiderseits drei Prämolaren (Fig. 6). Links sind sie dicht gedrängt, aber in normaler Reihenfolge, rechts dagegen ist der mittlere Prämolare gegen die Innenseite des Gaumens abgedrängt und quergestellt. Das hat zur Folge, daß auf dieser Seite M_3 von oben und unten fast normal artikulieren, während links die Hälfte des oberen M_3 über den unteren vorsteht. Im Zusammenhang damit dürfte auch der starke Abschleiß der oberen und unteren C. an ihren gegenseitigen Berührungsfächen stehen.

3115 Taf. 24, Abb. 1 a und b). Adulter ♂ Gorilla von eher grazilem Gesichtsbau mit sehr starken cristae sag. und occipit. Besonders die sag. crista ist enorm hoch. Sowohl in der Ausbildung der beiden cristae, als auch in der Ausbildung des Hinterhauptes weist dieser Schädel große Ähnlichkeit mit 3113 auf. In scharfem Gegensatz dazu steht die zarte crista frontalis, das gänzlich schmale, grazile Gesicht mit seinem eng anliegenden Jochbogen, der zarten Umrandung der orbitae der geringen Interorbitalbreite und der relativ schmalen und hohen maxilla.

Die Nähte des Schädels sind obliteriert und die Zähne nur wenig abgekaut.

3116. ♂ Gorilla mit offener Sphenobasilarfuge, aber vollständig durchgebrochenem Dauergebiß. Die sutura sag. lambd. und auch der größte Teil der sutura squamosa sind verstrichen. Die sutura coronalis ist zwar noch sichtbar, aber schon weitgehend obliteriert und nur in ihrem unteren Abschnitte als offen zu bezeichnen. So wie bei Schädel 3117 ist die Unterschuppe ausgebrochen und gewährt einen guten Blick ins Innere; auch innen sind die Schädelnähte, mit Ausnahme der sutura coronalis, obliteriert.

Die Nähte des Gesichtsschädels sind noch alle offen — merkwürdigerweise sogar der untere Abschnitt der sutura internasalia.

Die crista frontalis ist wieder am stärksten ausgebildet, aber nicht ganz so breit und wassiv wie bei Schädel 3117. Die lineae temp. vereinigen sich schon weit vorne zur crista sag. — welche noch recht niedrig ist —, aber doch wesentlich fortgeschrittener als bei Schädel 3117 und 3118. Die sehr hohe und scharfe crista internasalis läßt die Interorbitalbreite geringer erscheinen als sie tatsächlich ist.

Die Zähne sind von mittlerer Größe, nur der Incisivus leicht abgekaut.

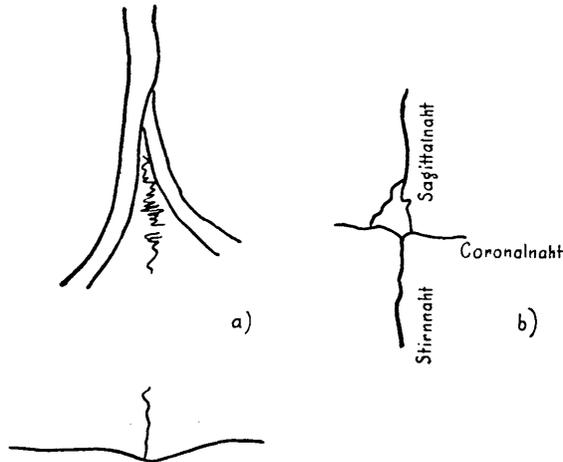
Dieser Schädel zeigt sehr gut, wie irreführend es ist, den Kreuzungspunkt der Stirn-Nasen-Naht und der Medianagittalebene als Nasion zu bezeichnen.

3117. ♂ Schädel mit vollständig durchgebrochenem Dauergebiß. Die Zähne sind wenig abgenützt. Mit Ausnahme der Sagittal und der Lambda-naht sind sämtliche Nähte — besonders die des Gesichtsschädels — noch deutlich verfolgbar. Der Schädel ist zudem durch eine Stirnnaht ausgezeichnet. Metopismus ist an Gorillaschädeln eine große Seltenheit. R e m a n e ist der erste, der bei einer speziellen Untersuchung über Nahtanomalien persistierende Stirnnahte an zwei erwachsenen Gorillaschädeln beschreibt.¹ Bei einem der beiden ist die Stirnnaht außen bereits stark verstrichen und nur an der Innenseite deutlich sichtbar. Der Schädel unserer Wiener Sammlung läßt die sutura auch an der Außenseite deutlich verfolgen (Fig. 7 a). Die Naht zieht ohne viele Windungen über die crista supraorbitalis, obliteriert wie gewöhnlich im zweiten Viertel, in der Gegend der fossa supraglabellaris,

¹ Adolf R e m a n e, Nahtanomalien an Anthropoidenschädeln. II. Sitzungsbericht der Ges. naturf. Freunde, Berlin 1921. Normaler Nahtverschluß mit ein Vierteljahr; vgl. Schw. Z. f. M. u. A. 1901, 3.

wird dann wieder sichtbar, und zwar eng und reichgezackt und mündet in der med. sag., in der ebenfalls noch völlig offenen sutura coronalis. Da die Unterschuppe des Schädels zum Teil ausgebrochen ist, kann man den Nahtverlauf auch an der Innenseite gut verfolgen (Fig. 7 b). Der obere Teil der Naht ist an der Innenseite nicht so gezackt wie außen und liegt etwas mehr nach rechts.

Hier ist auch noch die sutura sagittalis erkennbar. Diese weicht 15 mm ehe sie die Coronalnaht erreicht, scheinbar nach links ab und mündet zirka 10 mm seitwärts der Mediansagittalebene. Bei genauerer Betrachtung entdeckt man aber, daß noch ein zweiter Nahtrest zur Coronalnaht läuft, welcher zirka 2 mm rechts von der Ms. E. die Coronalnaht berührt. Es ist hier also der Rest eines Bregma- oder Fontanellknochens erhalten. An der Außenseite ist von dem allen nichts zu sehen. Die sutura frontalis wird in ihrem obersten Anschnitt von den beiden cristae temp. überdeckt, die sich am Bregma bereits zu einer mittelhohen crista sag. zusammenschließen.



Figur 7 a und b. Metopismus am Gorillaschädel 3116.

a) Zeigt den Verlauf der Stirnnaht an der Außenseite des Schädels von der crista supra-orbitalis bis zum Bregma.

b) Zeigt den Verlauf der Stirnnaht an der Innenseite des Schädels.

Coronal- und Temporalnaht sind zur Gänze erhalten; besonders deutlich sind die Nähte des Gesichtsschädels erhalten. Der Schädel ist weiters ausgezeichnet durch bei der relativen Jugend des Individuums außerordentlich starke Jochbogen und normal kräftige crista frontalis.

Die Zähne sind von mittlerer Größe, nur die oberen Can. sind besonders kräftig und seitlich stark abstehend.

Am Unterkiefer fehlen die beiden Gelenkfortsätze.

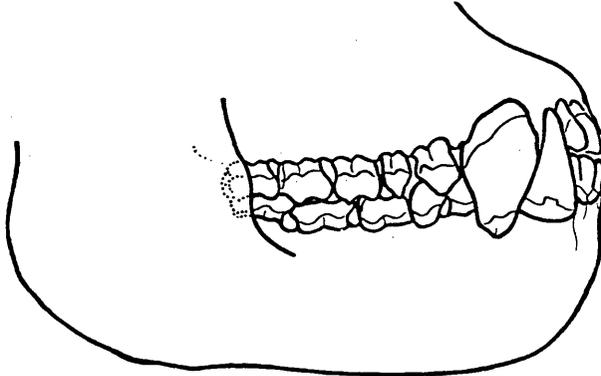
3118. ♂ Schädel, tadellos erhalten, ist seinem grazilen Aussehen und der geringen Abnutzung der Zähne nach der jüngste der ganzen Serie. Die sutura sag. und lambd. sind vollständig obliteriert, die sutura temp. und coronalis beginnen zu verstreichen. Das Bregma liegt bei diesem Schädel auf-

fallend weit rückwärts und die lineae temp. vereinigen sich erst unmittelbar hinter dem Bregma. Infolge seiner zarten crista frontalis, der geringen Interorbitalbreite, der scharfen crista internasalia erinnert er an Schädel 3115, obwohl er keine Anlage für eine so hohe crista sag. zeigt.

Die Zähne sind groß und wenig abgekaut.

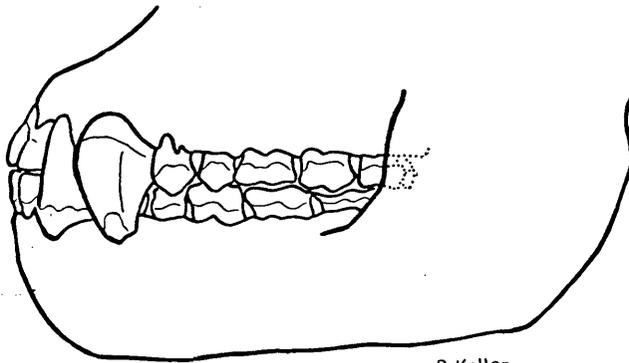
6407 (Taf. 11, Abb. 1 a und b). Kräftiger ♂ Schädel mit fast vollständig obliterierten Nähten und leicht abgekauten Zähnen.

Figur 8 und 9. Die abnormale Artikulation des Gebisses am Schädel 6407.



R Koller

Figur 8 zeigt den Aufbiß auf der rechten Seite, wo M_3 des Ober- und Unterkiefers normal artikulieren.



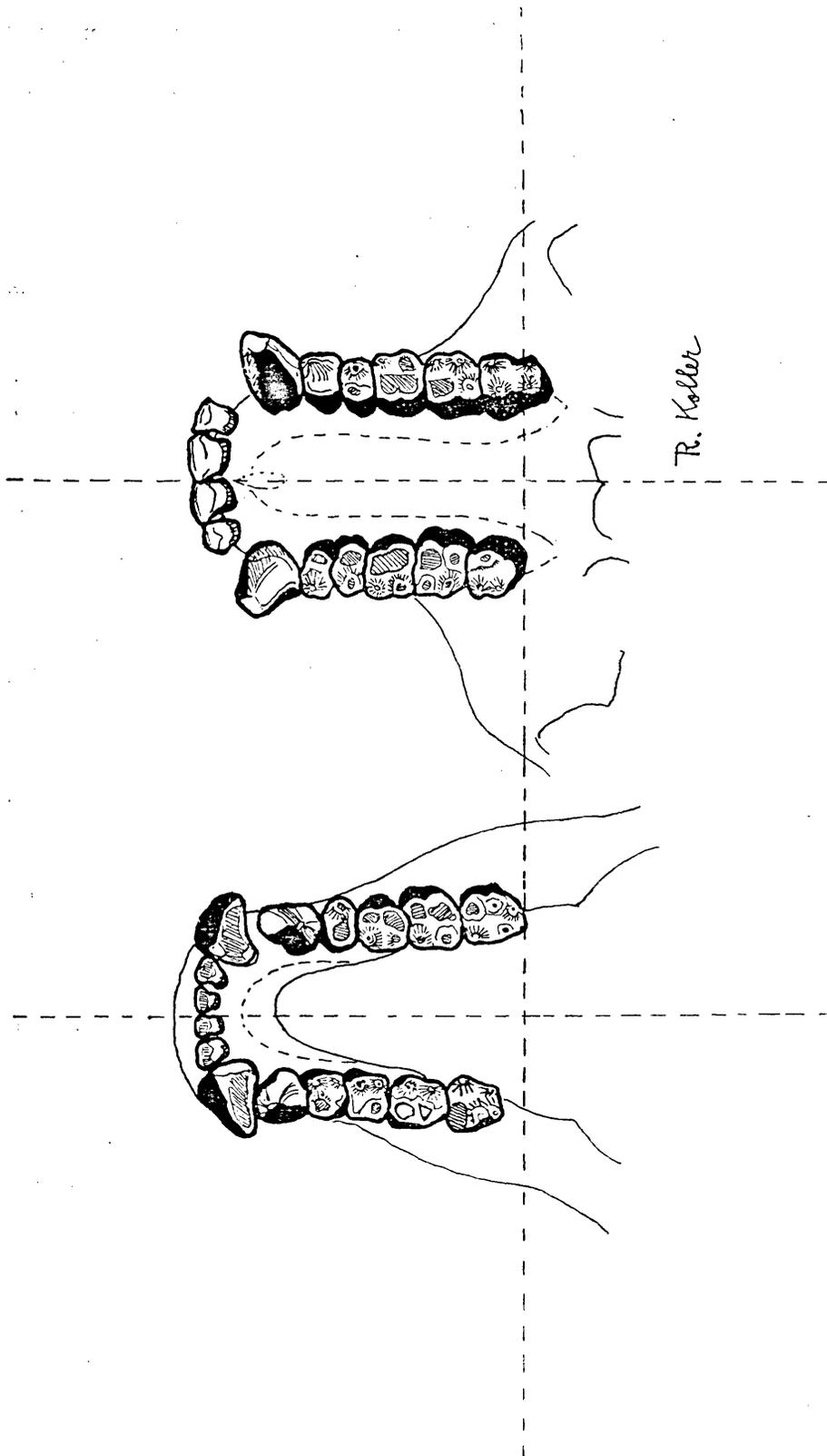
R Koller

Figur 9 zeigt den Aufbiß auf der linken Seite, wo der M_3 des Oberkiefers den M_3 des Unterkiefers ganz wesentlich überragt.

Die crista front. sagg. und occip. sind mittelhoch, die Muskelansätze am occip. dagegen sind ganz extrem stark ausgebildet.

Der Gesichtsschädel ist grazil. Auffallend ist die sehr geringe Interorbitalbreite und die schmale hohe Apertur. In einem entschiedenen Gegensatz dazu steht die große seitliche Ausladung der an sich grazilen Jochbogen.

Das Auffallendste an diesem Schädel ist die Asymmetrie des Gebisses und die dadurch entstandene abnormale Artikulation. Während auf der rech-



Figur 10. Die Asymmetrie des Gebisses am Schädel 6407. Die Zeichnung zeigt auf der linken Hälfte des Unterkiefers ein nach Vorne-
drängen der Zähne, auf der rechten Hälfte des Unterkiefers den größeren Zwischenraum zwischen I_2 und C.

ten Seite die Artikulation zwischen Ober- und Unterkiefer eine normale ist (Fig. 8), weist der Zusammenbiß auf der linken Seite eine Verschiebung um fast eine ganze Zahnlänge auf (Fig. 9). Auf der linken Seite des Unterkiefers fehlt der Zwischenraum zwischen C und P₁, die ganze Zahnreihe drängt nach vorne. Im Oberkiefer ist der Zwischenraum zwischen I₂ und C links größer als rechts (vgl. Fig. 10).

Diese Zahnstellung ist bei den Anthropoiden eine äußerste Seltenheit.

Taf. 11, Abb. 2 a und b.) Der Gorillaschädel aus dem paläobiologischen Institut ist das gewaltigste Exemplar der Serie. Der basale Teil des Schädels ist leider arg beschädigt. Sämtliche Nähte des Gehirn und Gesichtsschädels sind obliteriert und die Zähne mäßig abgekaut. Von den Cristae ist nur die crista occip. stark entwickelt. Die crista frontalis ist grazil, die fossa supraglabellaris seicht, die crista sag. ist ausgesprochen schwach entwickelt.

Auffallend ist die enorme Höhe des Mittelgesichtes, d. h. die Entfernung vom Rhinion zum Unterrand der Orbita. Diese mißt in der Regel nur 26 bis höchstens 30 mm, an diesem Schädel beträgt sie 40,5 mm und stellt entschieden einen Extremwert dar. Bemerkenswert sind weiters die großen Zwischenräume zwischen I₂ und C im Oberkiefer, welche beiderseits 13 mm messen (sonst. maximal 7 mm) sowie der Verlauf der Oberkante des Jochbeins, welche einen ebenso scharfen Knick aufweist wie der Jochbogen des Schädels 3116.

3119. Gut erhaltener ♀ Schädel mit geschlossener Sphenobasilarfuge, mit zum größten Teil vollständig obliterierten Schädel- und Gesichtsnähten und leicht abgekauten Zähnen; nur die M₁ sind beiderseits und sowohl im Ober- und Unterkiefer stärker abgekaut. Auch die unteren Canini sind sehr mitgenommen und ragen mit ihren Spitzen nur mehr wenig über das Niveau der anderen Zähne empor. Die Zähne sind von mittlerer Größe, der Aufbiß ist normal.

Die crista frontalis ist relativ sehr stark ausgebildet und fällt steil zur fossa supraglab. ab. Die lineae temporales schließen sich sehr weit vorne zusammen, ohne deshalb mehr als eine leicht erhabene Rauigkeit zu bilden. Die crista occip. ist etwas stärker ausgebildet.

3120. Taf. 10, Abb. 2 a und b. Gut erhaltener ♀ Schädel mit geschlossener Sphenobasilarfuge und verstrichenen Schädel und Gesichtsnähten. Die Abnutzung der Zähne ist eine geringe, ist aber im Oberkiefer stärker als im Unterkiefer und betrifft vor allem die M₁, P₁, P₂ und Inc. Die Zähne sind auffallend groß; die Artikulation ist normal.

Der Unterkiefer schaukelt und fällt durch die geringe Höhe des Proc. coronoideus auf, der von dem Proc. condyl. ganz wesentlich überragt wird.

Zu erwähnen ist ferner die Tiefe der fossa condyloidea, so daß man hier bereits von einem richtigen tuberculum proc. praecondyl. sprechen kann.

Die crista front. ist graziler — und senkt sich allmählich zur fossa

supraglabellaris. Die lineae tempor. vereinigen sich erst weit rückwärts. Auch die occip. crista ist nur leicht angedeutet.

Zusammenfassung.

In dieser kleinen Vorarbeit habe ich den Maßen der Likouala-Serie jene von drei Schädeln aus dem östlichen Seengebiet beigelegt, die ich im folgenden, in Anlehnung an Coolidge,¹ der Kürze halber, als Berggorilla bezeichnen will. Es sind dies die beiden ♂ Schädel 1779 und 3111, sowie der ♀ Schädel 3112. Ferner habe ich die Maße der als Gorilla Wymann bezeichneten Schädel (792 ♂ und 3083 ♀) hinzugenommen.

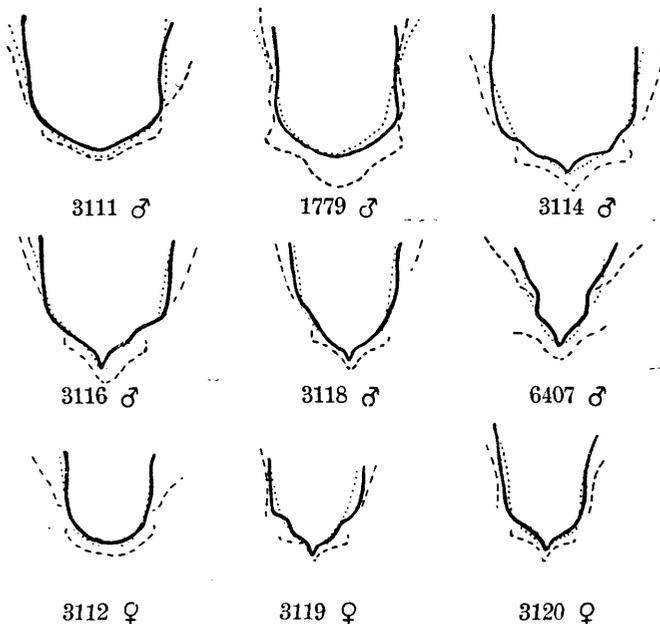


Fig. 11. Horizontalschnitte über den Nasenrücken. 3111 und 1779 und 3112 Berggorilla, die anderen vom Likouala.

Auf den Tafeln 8—11 sind fünf Schädel vom Likouala abgebildet, vier ♂ und ein ♀, ein ♂ und ein ♀ Berggorilla (Tafel 9) und der als Gorilla Wymann bezeichnete Schädel (Tafel 8, Abb. 1 a und b).

Tafeln, Maß- und Indextabellen zeigen die großen individuellen Unterschiede dieser Serie. So weisen z. B. die Schädel 3113 (Tafel 8, Abb. 2 a und b) und Schädel 3115 (Tafel 10, Abb. 1 a und b) Ähnlichkeit in der Form der Hinterhauptschuppe und der starken Entwicklung der sagittal und occipital Cristen auf. Der Gesichtsschädel der beiden zeigt dagegen große Verschiedenheit: 3113 hat ein breites Gesicht mit großer Interorbitalbreite, 3115 hat ein schmales Gesicht mit ganz geringer Interorbitalbreite.

¹ Siehe oben.

In Figur 11 habe ich den Versuch gemacht, mit dem Martin'schen Diagrammen drei Horizontalschnitte parallel zur Ohr—Augenebene über den Nasenrücken zu legen, um auf diese Weise die verschiedenen Formen der Interorbitalregion festzuhalten.

Die beiden oberen Reihen stammen von ♂ Schädeln, die untere Reihe gehört ♀ Schädeln an. Mit Ausnahme von 3111, 1779 und 3112 sind alle Kurven von Schädeln der Likoualaserie und zeigen die großen Unterschiede in dieser Region in Bezug auf Breite und Form. In einer Beziehung aber

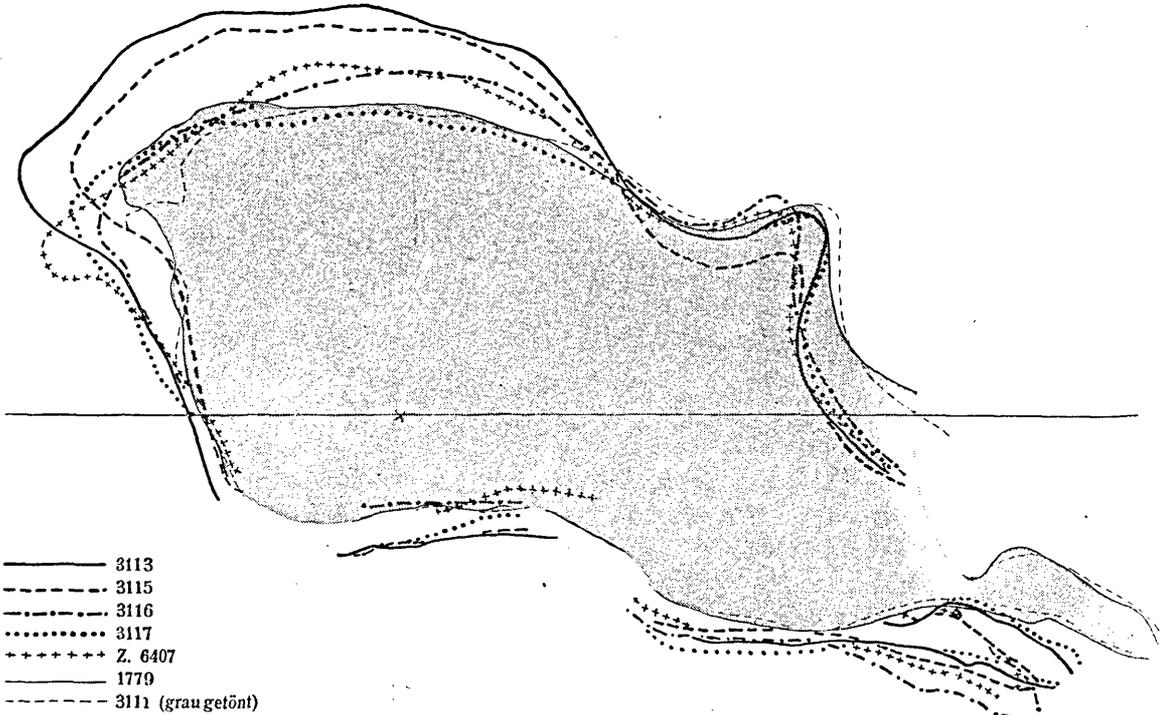


Fig. 12. Sagittalkurven einiger ♂ Gorillaschädel vom Likouala. Die Berggorilla-Schädel sind grau getönt.

sind sie alle gleich. Alle Kurven der Schädel vom Likouala weisen in der Mitte des Nasenrückens eine Spitze auf; es ist dies die scharfe Kante, zu der sich die beiden nasalien in der Mediansagittalebene erheben. Nur die drei Kurven der Berggorilla zeigen keinerlei Andeutung einer solchen Crista und unterscheiden sich darin scharf von den andern; besonders schön zeigt dies der weibliche Schädel. Vergleiche auch Tafel 9 (Abb. 2) und Tafel 10 (Abb. 2).

Soweit Reproduktionen diese Stelle deutlich erkennen lassen, konnte ich in folgenden Publikationen ebenso flache Nasalia feststellen: E. Schwarz: Un gorille nouveau de la forêt de l'Ituri. Revue zoolog. africaine XIX. 1926. Pl. XIII. H. A. Coolidge; siehe oben. Pl. IX und XVII.

Die absoluten Maße sowohl wie die Indizes zeigen, daß die Berggorilla

ausgezeichnet sind durch hohe Orbita, breite Apertura, große Gaumenlänge, große Breite des Oberkiefers zwischen den beiden Canini, geringe Mittengesichtsbreite und weit ausladende Jochbogen. In Fig. 12 und 13 habe ich die Sagittalkurven mehrerer Schädel übereinander gezeichnet. Figur 12 zeigt die Kurven der ♂ Schädel, Figur 13 die Kurven der ♀ Schädel. In beiden Zeichnungen sind die Kurven der Berggorilla nur leicht ausgezogen und grau getönt und bilden sozusagen die Basis für die anderen.

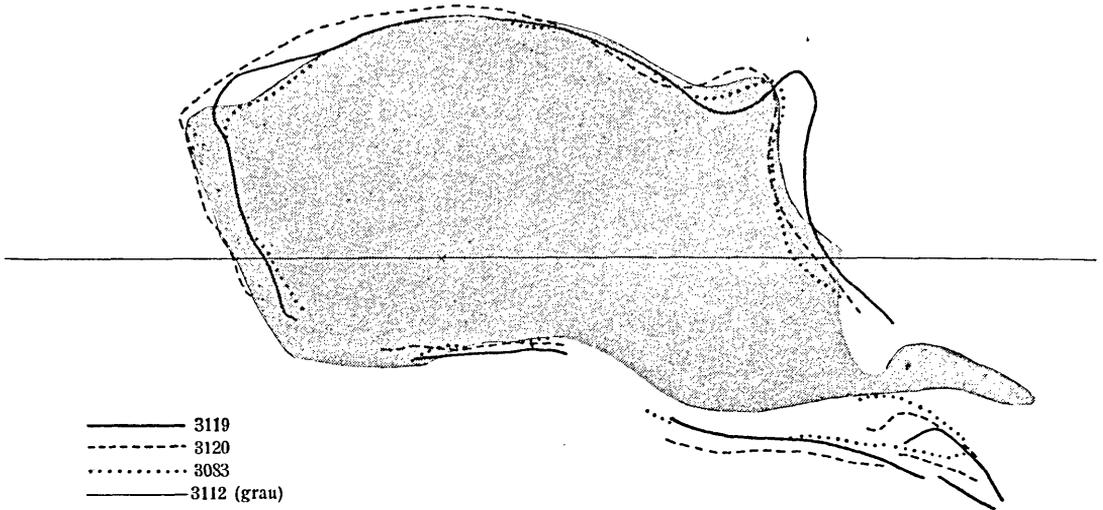


Fig. 13. Sagittalkurven ♀ Gorillaschädel. Die Kurve des ♀ Berggorilla ist grau getönt.

Wir sehen, wie die Sagittalkurven der Likoualaskädel überall dort, wo sie nicht durch eine verschiedene Entwicklung der Knochenkämme beeinflusst werden, nahe beisammen liegen. So an der Unterschuppe, hinter der fossa supraglabellaris und entlang des Nasenrückens. Anders verhalten sich die Berggorilla. Wohl scharen auch sie sich mit den anderen Kurven an der Unterschuppe und hinter der fossa supraglabellaris. Die Hinterschuppe selbst ist aber steiler aufgerichtet und der Gesichtsschädel ist mit dem Gehirnschädel in einem ganz anderen Winkel verbunden. Der Gaumen ist nicht nur länger, er ist mehr vorgebaut und verläuft von rückwärts nach vorne geschwungen, fast parallel zur Ohr—Augen-Ebene.

Die Berliner Sammlung des Naturkundemuseums¹ enthält neben einer Anzahl erwachsener Berggorilla auch drei kindliche Berggorillaschädel. Vergleicht man sie mit kindlichen Gorillaschädeln aus dem Westen, so sieht man die oben erwähnten Unterschiede an ihnen ebenso klar, wenn nicht noch klarer, als an den Schädeln der Erwachsenen.

Die ganz anderen Umwelt- und Lebensbedingungen der Berggorilla, sowie das beschränktere Wandergebiet dieser Gruppe lassen solche

¹ Diese zurzeit größte Sammlung der Welt, die ungefähr 290 Gorillaschädel umfaßt, habe ich erst während des Druckes dieses Aufsatzes Gelegenheit gehabt, zu sehen.

Unterschiede nur erwarten. Schwieriger gestaltet sich die Frage bezüglich der restlichen Gorilla. Wir können schwerlich erwarten, innerhalb der Gorilla der westlichen Urwälder so starke Unterschiede zu finden, wie zwischen Ost- und Westgorilla. Die Arbeit wird hier noch dadurch erschwert, daß fast alle Sammlungen Gorilla mit mangelhafter oder unrichtiger Herkunftsbezeichnung enthalten. Wo Publikationen zur Verfügung stehen, fehlen alle Angaben über die weiblichen Schädel. Auch ist es wahrscheinlich, daß zur endgültigen Lösung der Frage das Skelett in die Untersuchung miteinbezogen werden muß. Wie aber bereits eingangs erwähnt wurde, ist das Aufgabe einer späteren Publikation.

Die Frage der Gliederung der westlichen Gorilla in Lokaltypen ist eine interessante, der Untersuchung wertere Aufgabe. Es wird von hohem Interesse sein, zu sehen, wann und welche Unterschiede die Grenze der individuellen Variationsbreite übersteigen, ob sich überhaupt innerhalb der westl. Gorilla Lokalformen abgrenzen lassen, bei denen Merkmale konstant auftreten, die bei der Gesamtheit der Gorilla der größten Variation unterliegen. Die Lösung der Gorillafrage kann somit ein Beitrag werden für die allgemeine Bewertung von Unterschieden zu Zwecken einer Rassengliederung.

Tafelerklärung.

Tafel VIII.	Abb. 1a und b.	Schädel	792 ♂	<i>Gorilla Gorilla</i> Wymann. Herkunftsort unbekannt.
	Abb. 2a und b.	Schädel	3113 ♂	vom Likouala; Coll. Weidholz.
Tafel IX.	Abb. 1a und b.	Schädel	3111 ♂	<i>Gorilla Graueri</i> Matschie; von Uvira nördl. vom Tanganjika-See. Coll. Grauer.
	Abb. 2a und b.	Schädel	3112 ♀	<i>Gorilla Graueri</i> Matschie; von Uvira nördl. vom Tanganjika-See. Coll. Grauer.
Tafel X.	Abb. 1a und b.	Schädel	3115 ♂	vom Likouala.
	Abb. 2a und b.	Schädel	3120 ♀	vom Likouala.
Tafel XI.	Abb. 1a und b.	Schädel	6407 ♂	vom Likouala. Eigentum des anthropologischen Institutes der Universität Wien.
	Abb. 1a und b.	Schädel	X ♂	vom Likouala. Eigentum des paläobiologischen Institutes der Universität Wien.

Gorillaschädel vom Likouala

181

Inventar Nr. des Schädels	Geschlecht	Herkunft	Giabella-Inion-Länge	Schädelhöhe nach Schwalbe sgl—i	Schädelhöhe sgl—x	Prosthion-Opisthion	Prosthion-Basion	Portion-Opisthion	Portion-Giabella	Portion-Prosthion	Schädelbreite nach Schwalbe Nr. 1	Schädelbreite nach Schwalbe Nr. 2	Auricularbreite	Größte Mastoidalthbreite	Mastoidalthbreite	Asterienbreite
3113	♂	Kollektion Direktor Weidholz	206	169	138	300	193	135	147	201	104	117	137	154	124	113
3114	"	"	183	149	132	287	194?	134	138	201	106	117	143	157	116	117
3115	"	"	183	152	132	284	181	128	129	188	99	107	130	150	124	121
3116	"	"	182	149	135	275	185?	117	134	193	110	116	132	152	119	115
3117	"	"	193	157	139	284	186?	121	140	201	106	122	144	162	127?	125
3118	"	"	185	147	141	271	184	123	138	192	103	117	145	170	122	134
Z6407	"	"	195	161	133	280	—	120	133	191	104	114	130	152	113	120
x	"	"	186	147	136	298	—	125	153	223	103	118	149	158	130?	134
3119	♀	"	159	126	124	233	161	96	124	172	95	103	122	134	105	105
3120	♀	"	156	125	123	233	165	100	122	170	101	105	124	141	111	104
742	♂	?	178	148	122	273	185	121	133	194	96	120	138	151	127	120
1779	"	Koll. Herzog v. Mecklenburg aus d. östl. Berg.	186	151	136	300	213	124	148	226	102	120	144	148	120	125
3111	"	Koll. Grauer Uvira	186	150	132	294	204	117	150	226	101	122	147	156	124	124
3112	♀	N. v. Tanganjikasee	157	129	128	233	163	104	118	169	99	103	126	134	108	101
3083	"	Schneider franz. Kongo Ogaze Gebirge	148	118	118	211	150	85	113	155	96	102	108	119	91	92

	Größte Stirnbreite	Kleinste Stirnbreite	Kleinste Schädelbreite	Äußere orbitale Gesichtsbreite	Innere orbitale Gesichtsbreite	Länge des foramen magnum	Breite des foramen magnum	Länge des pars basilaris	Breite des pars basilaris	Basion-Occipital crista	Basion-Frontal crista	Frontal crista	Occipital crista	Rhinion-Opisthion	Rhinion-Prosthion	Rhinion crista frontalis	Rhinion crista frontalis Sehne	Rhinion fossa supra-glabellaris	Rhinion fossa supra-glabellaris Sehne	Rhinion Unterrand der orbita
3113	76	59	73	133	116	36	31	41	23	132	156	204	241	65	74	83	82	113	27	
3114	85	75	65	139	114	—	—	33	23	123	138	179	225	68	65	71	77	95	22	
3115	75	52	59	115	95	35	27	33	18	127	140	187	230	61	69	74	77	95	29	
3116	90	77	68	138	110	—	—	34	22	104	139	176	223	63	82	87	87	111	30	
3117	85	72	70	136	113	—	—	32	23	120	144	193	224	66	73	80	80	108	26	
3118	76	66	70	127	105	35	30	37	22	103	141	180	219	58	73	78	80	107	26	
Z6407	75	56	67	117	98	—	—	—	25	—	—	190	230	61	77	81	89	110	28	
x	86	73	72	143	121	—	—	—	—	—	181	236	230	70	86	92	95	121	40	
3119	75	58	55	107	94	32	26	29	18	90	128	153	188	52	73	79	76	103	29	
3120	82	64	62	111	97	37	32	32	17	84	125	146	190	52	73	78	81	101	25	
742	67	61	63	134	111	37	33	43	20	115	138	171	226	53	76	83	85	108	30	
1779	75	56	56	129	100	35	32	36	21	115	146	176	237	73	75	82	97	112	30	
3111	80	60	66	133	109	42	31	32	27	110	141	176	224	76	74	79	90	112	26	
3112	80	65	59	111	94	31	28	31	18	90	121	148	183	54	58	62	67	80	16	
3083	70	62	59	105	90	29	25	28	20	78	122	143	170	48	61	67	66	87	20	

	Prosthion-Spina Nasal	Prosthion-Nasion	Prosthion - crista frontalis	Nasion fossa supra- glabellaris Sehne	Nasion-fossa supra- glabellaris Bogen	Vordere Interorbitalbreite	da-da	ek-ek	ju-ju	zm-zm	zyg-zyg	rhi-nsp	Breite der Apertura	c-c	Orbitalhöhe	Orbitalbreite	Größe Breite der nasalia	Kleinste Breite der nasalia	Maxilla-Alveolar, Länge	Maxilla-Alveolar, Breite
3113	32	116	136	32	56	22	33	115	155	132	172	36	37	66	41	46	26	5	103	73
3114	33	111	131	33	48	25	39	115	157	125	174	35	39	70	41	46	27	8	112	70
3115	30	112	130	27	41	17	26	98	141	119	160	35	35	63	40	40	28	6	110	68
3116	32	127	147	29	47	20	30	110	149	125	164	35	36	72	45	44	25	3	108	71
3117	32	113	135	33	56	20	34	114	153	118	170	36?	39	70	43	47	28	5	108	76
3118	32	109	128	31	52	15	28	106	148	122	167	33	40	69	46	47	29	2	102	67
Z 6407	27	115	138	38	55	13	18	101	148	112	165	36	32	68	46	44	29	4	102	66
x	30	132	154	35	57	29	36	121	169	141	175	40	44	79	44	48	28	10	113	81
3119	27	104	125	26	49	12	22	95	127	120	143	27	33	60	39	41	23	3	95	68
3120	27	104	123	30	44	13	23	98	128	113	140	27	30	62	43	43	23	4	93	73
742	21	107	130	33	56	24	29	113	155	127	177	34	36	74	45	45	30	6	100	73
1729	42	125	149	39	56	30	33	104	153	112	175	33	46	76	43	39	38	12?	123	77
3111	43	124	146	42	58	28	37	111	157	115	179	35	41	80	46	43	30	9	122	80
3112	32	90	109	31	42	18	23	96	131	106	145	24	37	61	42	41	34	11	92	68
3083	23	92	107	24	39	13	21	89	123	104	133	27	33	57	39	38	24	6	85	?

	Gaumenlänge ol-st	Gamenbreite M ₂	Vordere Gaumenbreite CP ₁ -CP ₁	Tiefe des Unterkiefers in Alveolenhöhe	Condylenhöhe	Condylenbreite außen	Coronoidhöhe	Coronoidbreite	Asthöhe	Größe Astbreite	Höhe der Incisura	Breite der Incisura	Winkelbreite	Unterkiefer Δ	Kinnwinkel	Crista frontalis - gnathion	Basion-Gnathion	Nasion-Gnathion	id gn.	I ₁ -I ₂	C-C
3113	99	39	39	178	r112	147	r129	120	96	72	24	28	117	104	102	194	192	173	58	29	55
3114	103	35	41	178	108	136	111	121	89	66	20	39	117	104	103	183	193?	160	61	29	53
3115	98	30	37	162	103	134	110	112	88	64	20	34	107	101	97	185	175	165	62	28	52
3116	102	36	39	172	105	127	113	110	91	67	21	37	115	103	95	198	173?	178	62	30	55
3117	105	38	41	177?	—	—	121	123	97	67	—	—	123	—	110	194	179?	169	62	27	54
3118	99	36	39	168	116	133	122	117	93	68	21	30?	113	93	109	184	181	162	59	30	55
Z 6407	99	30	37	167	103	140	113	120	91	63	22	34	109	108	95	194	171?	169	57	28	54
x	—	44	45	—	120	144?	123	130?	104	70	18	32	112	—	102	200	—	174	62	26	53
3119	88	31	37	148	97	124	102	106	86	61	16	35	91	96	104	171	155	148	51	28	46
3120	87	35	39	150	111	118	97	103	71	59	17	39	95	88	108	173	167	152	51	29	50
742	87	40	41	168	126	153	121	115	96	78	25	51	120	92	101	185	190	163	56	28	56
1779	127	42	50	197	112	145	119	117	82	80	23	47	118	98	117	196	197	170	67	28	61
3111	121	41	50	194	109	149	126	124	98	77	22	40	136	108	109	203	194	178	72	30	64
2112	92	31	38	151	96	113	94	101	77	58	17	39	103	95	106	158	158	137	54	30	47
3083	80	27	36	135	88	109	90	100	72	55	14	33	85	95	103	152	140	135	48	26	43

Gorillaschädel vom Likouala

183

Index-Tabelle

	Längen-Breiten-Index au — au gl — l	Längen-Breiten-Index Schwabe 1 agl — l	Längen-Breiten-Index Schwabe 2 agl — l	Längen-Breiten-Index Schwabe 1 agl — l	Längen-Breiten-Index Schwabe 2 agl — l	Längen-Breiten-Index Schwabe 1 agl — l	Gesichts-Index nas — gm zyg — zyg	Ober Ges.-Index pr. — nas. zyg — zyg.	Ges.-Index nach Bolk ju — ju pr. — crist. front.	Nasal-Index	Orbital-Index	Maxillo Alveolar-Index	Gaumenbreiten-Index	Apertur-Index	Canin — Canin ek — ek	zm — zm zyg — zyg.	Interorbitalbreite	po — op pr — op	po — op po — gl	Condylenhöhe	Höhe der Incisura	Breite der Incisura	Astbreite	Unterkiefer X	Kinnwinkel	Winkelbreite Condylbreite
3113	66:50	60:47	68:02	75:36	100:58	67:44	113:97	102:78	89:13	70:87	100:—	97:30	57:39	76:74	47:83	67:16	91:84	86:82	85:71	75:—	101:96	79:59				
3114	78:14	69:74	76:97	80:30	91:45	63:79	119:84	111:43	89:13	62:50	85:37	89:74	60:84	71:84	54:35	66:67	97:10	97:30	48:72	74:16	100:97	86:03				
3115	71:04	65:13	70:39	75:—	103:13	70:—	108:46	100:—	97:50	61:82	81:08	100:—	64:29	74:38	42:50	68:09	99:22	93:64	58:82	72:73	104:12	79:85				
3116	72:53	71:43	75:32	81:48	108:54	77:44	101:36	102:86	102:27	65:74	92:31	97:22	65:45	76:22	45:45	60:62	87:31	92:92	59:46	73:63	108:42	90:55				
3117	74:61	64:63	74:39	76:26	99:41	66:47	113:33	108:33	91:49	70:37	92:68	92:31	61:40	69:41	42:55	60:20	86:43	—	—	—	69:07	—				
3118	78:38	66:88	75:97	73:05	97:01	65:27	115:62	121:21	97:84	65:69	92:31	82:50	65:09	53:05	31:91	64:06	89:13	95:08	73:33	73:12	85:32	84:96				
Z 6407	66:67	63:03	69:09	78:20	102:42	69:70	107:24	88:89	104:55	64:71	81:08	112:50	67:33	67:88	29:55	62:83	90:23	91:15	64:71	69:23	113:68	77:86				
X	80:11	66:45	76:13	75:74	—	75:43	109:74	110:—	91:67	71:68	97:78	90:91	65:29	80:57	60:42	—	81:70	—	—	—	—	—	—			
3119	76:73	71:97	78:03	76:61	94:41	72:73	101:60	122:22	95:12	71:58	83:78	81:82	63:16	83:92	29:27	55:81	77:42	95:10	42:86	70:93	92:31	75:81				
3120	79:49	78:29	81:40	82:11	97:86	74:29	104:06	111:11	100:—	78:49	89:74	90:—	63:27	80:71	30:23	58:82	81:97	114:43	46:15	83:10	81:48	80:51				
742	77:63	64:43	80:54	78:69	92:19	60:45	119:23	105:88	100:—	73:—	97:56	94:44	65:49	71:75	53:33	62:37	90:98	104:13	50:98	81:25	92:—	78:43				
1779	77:42	66:23	77:92	75:—	97:14	71:43	102:68	139:39	110:26	62:60	84:—	71:74	73:08	64:—	76:92	54:86	83:78	94:12	46:81	97:56	83:76	81:38				
3111	79:03	67:33	81:33	76:52	99:94	69:27	107:53	117:14	106:98	65:57	82:—	85:37	72:07	64:15	65:12	51:76	78:—	86:51	55:—	78:57	99:08	91:28				
3112	80:25	73:33	76:30	77:34	102:07	62:07	123:58	151:16	102:44	73:91	81:58	64:86	63:54	73:10	43:90	61:54	88:14	102:13	41:03	75:32	89:62	91:15				
3083	72:97	76:80	81:60	81:36	—	69:17	114:95	122:22	102:63	—	75:—	81:82	64:04	78:20	34:21	54:84	75:22	97:78	42:42	76:39	92:23	77:98				

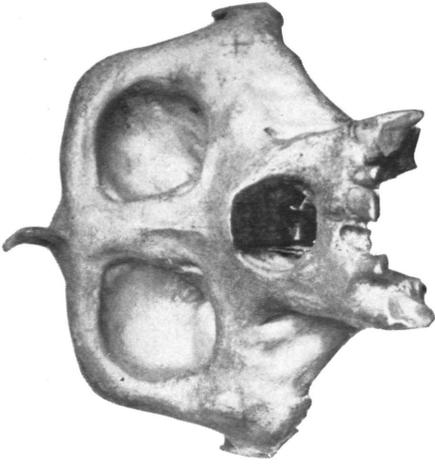


Abb. 1 b.



Abb. 2 a.



Abb. 1 a.



Abb. 2 b.

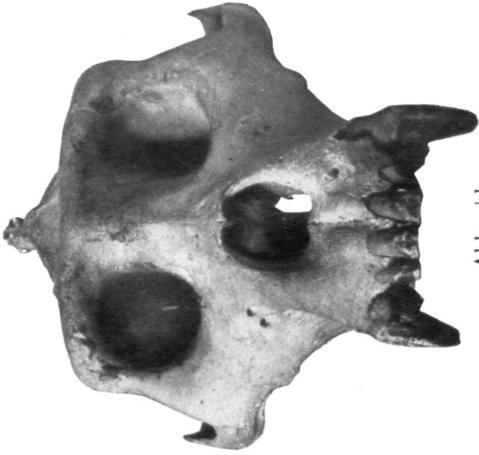


Abb. 1 b.



Abb. 2 a.



Abb. 1 a.



Abb. 2 b.

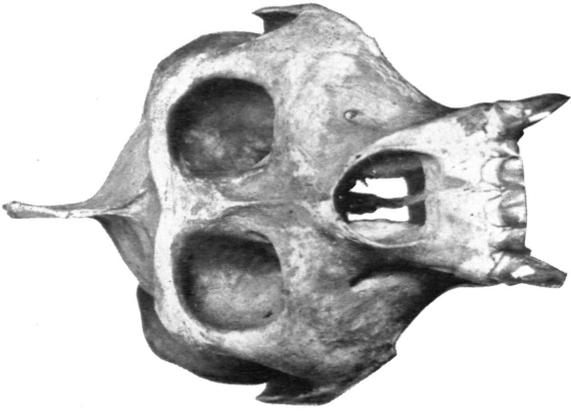


Abb. 1 b.



Abb. 2 a.



Abb. 1 a.



Abb. 2 b.

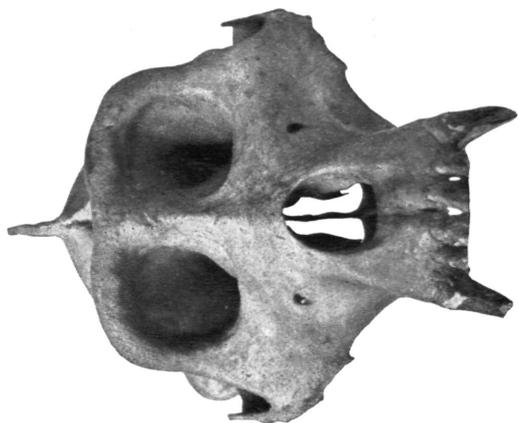


Abb. 1 b.



Abb. 2 a.



Abb. 1 a.



Abb. 2 b.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien](#)

Jahr/Year: 1932-33

Band/Volume: [46](#)

Autor(en)/Author(s): Gruber-Thalman Gabriele

Artikel/Article: [Gorillaschädel vom Likouala. \(Tafel VIII-XI\) 165-183](#)