

Nahtanomalien an Anthropoidenschädeln I.

VON ADOLF REMANE.

1. Zwei neue Fälle von geteiltem Scheitelbein.

Die Nahtanomalien der Affen sind schon mehrfach Gegenstand der Bearbeitung gewesen und im Anschluß daran haben besonders RANKE, SCHWALBE und BOLK Fragen von großer anatomischer Bedeutung aufgeworfen. Die meisten Autoren betonen aber stets die Dürftigkeit des bisher vorliegenden Materials, speziell bei den Anthropoiden, und deshalb unterzog ich mich der Aufgabe, die reichhaltige Sammlung an Anthropoidenschädeln im Berliner Zoologischen Museum auf derartige Nahtanomalien zu untersuchen. Weiterhin konnte ich die Schädel des Anatomischen Instituts der Universität Berlin und die des Zoologischen Museums zu Breslau besichtigen, so daß die Gesamtzahl der untersuchten Schädel sich auf 463 beläuft, wovon 199 auf den Gorilla, 76 auf den Orang und 188 auf den Schimpansen entfallen.

Die folgenden Zeilen enthalten einen Bericht der gemachten Befunde, und zwar will ich mich in dieser Abhandlung auf die im Bereiche des Scheitelbeins bei den eben genannten Anthropoidengattungen beobachteten Nahtanomalien beschränken. Die wichtigste dieser Nähte ist die Sutura parietalis, die eine vollkommene Teilung des Scheitelbeins bewirkt. Wegen ihrer außerordentlichen Seltenheit beim Menschen und ihres fast ausschließlichen Vorkommens bei den Primaten (Ausnahme: Monotremata (?) und einige von HRDLIČKA^{10, 11)} und VAN DEINSE^{4, 5)} beschriebene Fälle bei anderen Säugetieren) hat sie von jeher die Aufmerksamkeit der Anatomen auf sich gezogen und eine ausgedehnte Literatur hervorgerufen, ohne daß aber bisher eine völlige Einigung über ihre Entstehungsursache und Bewertung erzielt worden wäre.

Bei den Anthropoiden kommt die Scheitelnäht nach den bisherigen Beobachtungen, mit denen auch die meinen übereinstimmen, häufiger vor als beim Menschen; doch besagt bei der großen Seltenheit dieser Bildung beim Menschen das „häufigere“ Vorkommen bei den Anthropoiden keineswegs Häufigkeit. Es sind bisher meines Wissens nur 8 Anthropoidenschädel mit vollständiger Scheitelnäht beschrieben worden, wovon 5 auf den Orang und 3 auf den Schimpansen entfallen. Allerdings hege ich noch einige Zweifel, ob alle beim Schimpansen beschriebenen Nähte echte Scheitelnähte sind, denn der von HRDLIČKA¹⁰⁾ erwähnte und abgebildete Schädel stammt von einem Individuum, das lange Zeit in Gefangenschaft gelebt hat. An derartigen Schädeln treten aber oft nahtähnliche Gebilde

auf, die ihre Entstehung früheren Verletzungen verdanken, und so muß auch für HRDLÍČKA'S Fall die Möglichkeit einer solchen Entstehung der betreffenden Nähte vorläufig offen bleiben.

Beim Gorilla ist bisher eine derartige Anomalie noch nicht beobachtet worden. Diese Lücke kann nunmehr ausgefüllt werden, denn das Berliner Zoologische Museum birgt einen Gorillaschädel mit einem einseitig durch eine Sutura parietalis horizontalis vollkommen geteilten Scheitelbein. Er gehört einem Weibchen von *Gorilla beringei* MTSCH. (Nr. 24835) an, das Dr. STEMERMANN am Sabinyo in 2800 m Höhe erlegte (Fig. 1). Das Tier war noch ziemlich jung, die dritten Molaren sind gerade durchgebrochen, die Schädelnähte größtenteils noch offen, nur die Sutura basilaris ist seltsamerweise bereits verstrichen. Die Schläfenwülste haben sich noch nicht vereinigt, doch beträgt ihr geringster Abstand nur noch 1,5 cm. Das linke Scheitelbein dieses Schädels ist durch eine

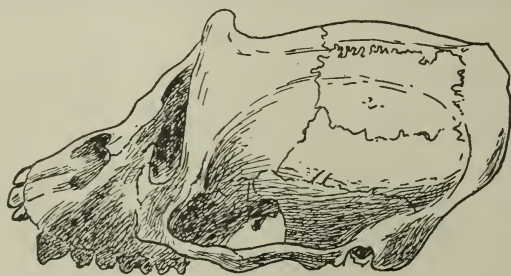


Fig. 1.

horizontale Scheitelnäht in zwei nahezu gleich große Knochen geteilt. Die Sutura sagittalis ist reich gezähnt, sie verläuft jedoch nicht in der Medianebene, sondern ist ein Stück auf die rechte Seite verschoben, so daß die Schädelseite mit Scheitelnäht stärker ausgebildet erscheint als die andere, wie es ja auch an menschlichen Schädeln mit derselben Anomalie der Fall zu sein pflegt. Der linke Schenkel der Sutura coronalis bildet einen nach vorn offenen Bogen und ist nur in seinem oberen Teile reicher gewunden; an der Ursprungsstelle der Sutura parietalis springt nur ein verhältnismäßig sehr kleiner Fortsatz in das Scheitelbein vor. Der unterhalb dieses Fortsatzes liegende Teil der Sutura coronalis ist 42 mm, der oberhalb liegende Teil 32 mm lang. Die Schuppennäht verläuft ziemlich geradlinig, die Lambdanaht ist nur noch in ihrem oberen Teil zu erkennen.

Die Sutura parietalis selbst ist an der Außenseite des Schädels größtenteils verstrichen, an der Innenseite aber in ihrer ganzen Ausdehnung deutlich zu erkennen. Sie verläuft von dem eben er-

wähnten Fortsatz des Stirnbeins in einem nach oben offenen Bogen horizontal nach hinten und mündet in der oberen Hälfte der Lambda-naht. Infolge dieses Verlaufs ist der untere Teil des Scheitelbeins dem Volumen nach etwas kleiner als der obere, obwohl er an der Nahtumrandung des gesamten Scheitelbeins größeren Anteil hat. Die Zackung der Scheitelsnaht ist an der Außenseite mäßig, an der Innenseite noch geringer; in ihrem ausgeprägt horizontalen Verlauf stimmt diese Scheitelsnaht mit den meisten der beim Menschen beobachteten Fälle überein.

An demselben Schädel findet sich noch eine zweite interessante Anomalie, die ich hier erwähnen möchte, obwohl sie die dieser Abhandlung gesteckten Grenzen überschreitet. An der rechten Pterion-

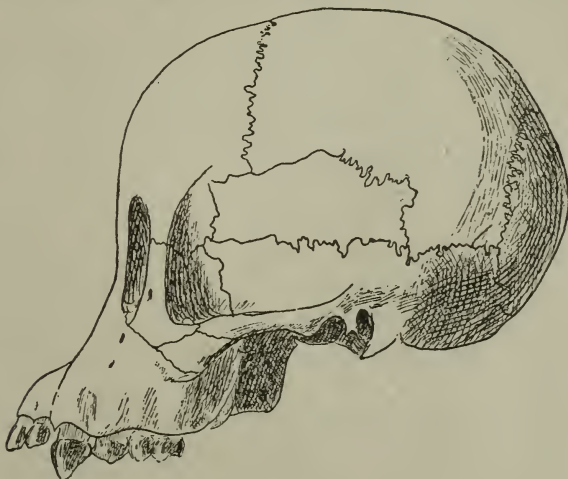


Fig. 2.

gegend geht das Jugale mit dem Squamosum eine Nahtverbindung ein, die allerdings nur wenige Millimeter lang ist. Diese Verbindung entsteht durch zwei schmale Fortsätze, die jeder der genannten Knochen über die Ala magna hinweg entsendet, so daß die Ala magna von einer Verbindung mit dem Frontale ausgeschlossen ist. Genau dieselbe Anomalie findet sich merkwürdigerweise an dem Schädel des erwachsenen Männchens von *Gorilla beringei* MTSCH., doch hier beiderseits, links aber undeutlich.

Unter den untersuchten Orangschädeln befand sich gleichfalls ein Schädel mit vollständiger Scheitelsnaht, die in diesem Falle aber auf beiden Seiten auftritt und auch in ihrem Verlauf von dem eben beschriebenen Fall stark abweicht. Der Schädel stammt von einem jungen Tier mit vollständigem Milchgebiß (Nr. 6976 Berl. Zool. Mus., Fig. 2),

die Sutura condylosquamosa ist in ihrer äußeren Hälfte noch offen. Der Verlauf der Scheitelnahht ist auf beiden Seiten auffallend ähnlich. Das unterste Fünftel der Kranznaht springt etwa 15 mm rechteckig in das Stirnbein vor; dies wird dadurch bewirkt, daß das untere Teilstück des Scheitelbeins gegen das obere um den genannten Betrag vorgeschoben erscheint. Die Sutura coronalis wird dadurch in zwei ungleiche Teile zerlegt, denn die obere Begrenzungsnahht des rechteckig vorspringenden Fortsatzes muß als zur Sutura parietalis gehörig betrachtet werden, da sie nur als deren Verlängerung erscheint und die gleiche Zähnungsart aufweist. Die Sutura parietalis verläuft in ihrem vorderen Teil etwas ansteigend, senkt sich dann aber wieder auf ihre ursprüngliche Höhe; darauf biegt sie rechtwinklig nach unten um und mündet gegen Ende des zweiten Drittels der Schuppennahht in diese. Der eben geschilderte Verlauf gilt für die Scheitelnahht beider Seiten; die Übereinstimmung erstreckt sich sogar auf die Nahhtzackung, denn beiderseits ist der vordere Abschnitt wenig, der hintere reich gezackt. Demgegenüber sind die Unterschiede zwischen den rechten und linken Scheitelbeinteilstücken recht geringfügig. Das rechte untere Scheitelbein ist etwas niedriger, seine Ecken spitzer als das entsprechende linke; ferner tritt es mit der Ala magna in Nahhtverbindung, während diese auf der linken Seite unterbleibt. Um so beträchtlicher sind die Form- und Größenunterschiede zwischen oberem und unterem Scheitelbein; ersteres übertrifft das untere etwa um das Siebenfache an Größe.

An demselben Schädel findet sich im Bereiche des Scheitelbeins noch ein kurzer Nahhtrest, der vom hintersten Teile der Schuppennahht, ungefähr 10 mm vor dem Asterion entspringt und schräg nach hinten verläuft. Seine Länge beträgt nur etwa 5 mm; auffallend ist jedoch, daß der Nahhtrest auf beiden Seiten des Schädels in gleicher Lage, Richtung und Länge auftritt und auch an der Innenseite deutlich zu erkennen ist. Vielleicht handelt es sich um eine unvollständige Abgrenzung eines Asterienfontanellknochens, der sich ja beim Orang häufig in dieser Schädelgegend findet. — Hiermit ist aber die Zahl der Nahhtanomalien, die dieser interessante Schädel aufweist, noch nicht erschöpft. Wie auf Fig. 2 ersichtlich ist, ist das linke Jochbein durch eine Quernahht, die vom mittleren Teil der Sutura zygomatico-maxillaris zum oberen Teil der Sutura zygomatico-squamosalis verläuft, in zwei Knochen zerlegt.

Vergleicht man diesen Schädel mit den fünf beschriebenen Fällen einer Scheitelnahht am Orangschädel, so ergibt sich eine weitgehende Übereinstimmung mit vier von diesen; der von RANKE¹⁷⁾,

die beiden von BOLK³⁾ und besonders der von PATTEN^{14)*)} beschriebene Schädel stimmen mit ihm in der geringen Größe des unteren Scheitelbeins, dem ins Stirnbein vorspringenden Fortsatz und der Mündung der Scheitellaht in die Schuppennaht überein. Diesen fünf Schädeln steht der von FRASSETTO⁸⁾ beschriebene gegenüber. An ihm verläuft die Scheitellaht von der Mitte der Kronennaht zu einem wenige Millimeter unterhalb des Lambda gelegenen Punkte der Lambdanaht. Diesem Fall entspricht wiederum die rechte Seite des einen BOLKschen Schädels, an dem die Scheitellaht jedoch nur als Rest vorhanden ist; doch reicht dieser vollkommen aus, um die Ähnlichkeit mit FRASSETTO's Fall deutlich erkennen zu können. Man könnte demnach versucht sein, zwei verschiedene Typen der Scheitellaht beim Orang anzunehmen. In dem einen Fall verläuft die Scheitellaht schräg nach oben und mündet in der Lambdanaht, in dem anderen, viel häufigeren Falle biegt sie nach unten um und mündet in der Schuppennaht. Doch ist das vorliegende Material noch viel zu gering, um in dieser Hinsicht mehr als eine bloße Vermutung aussprechen zu können. Daß aber beim Orang das untere Scheitelbein, bzw. dessen Ossifikationszentrum zum Aufbau des gesamten Scheitelbeins in der Regel viel weniger beiträgt als das obere, scheint mir ziemlich sichergestellt. Darauf deuten einmal die meisten der bisher beobachteten unvollständigen Scheitellahten hin, dann aber auch die Tatsache, daß sich auch an Orangschädeln, die keinerlei Spur einer Scheitellaht zeigen, fast ausnahmslos der mehrfach erwähnte Vorsprung der unteren Scheitelbeinpartie in das Stirnbein findet und dieser Vorsprung in der Regel im unteren Drittel des Kranznahtschenkel liegt. — Das ziemlich konstante Vorkommen dieses Vorsprungs, dessen Zusammenhang mit der Teilung des Scheitelbeins ganz unverkennbar ist, bildet eine starke Stütze für die Annahme RANKE's, daß bei den Primaten die Verknöcherung des Scheitelbeins von zwei Ossifikationspunkten aus die Regel sei und nicht eine bisweilen auftretende abnorme Erscheinung.

Im Gegensatz zum Orang scheint beim Schimpansen das obere Scheitelbein an Größe hinter dem unteren zurückzustehen. Bei den beiden beschriebenen Schimpansenschädeln mit Parietale „bipartitum“ biegt die Scheitellaht nach oben um und mündet in der Sutura sagittalis. Diesen beiden Fällen reiht sich vielleicht noch ein weiterer an. Ich meine den von SELENKA²¹⁾ in: Menschenaffen,

*) Die Übereinstimmung dieses Schädels mit dem eben beschriebenen ist sehr weitgehend, so ist der Scheitellahtverlauf bei beiden fast vollkommen gleich.

Bd. II. Fig. 180 abgebildeten Schimpansenschädel. SELENKA selbst bezeichnet allerdings die beiden oberen Knochen als „Schaltknochen“; doch schreibt er: „Zwei Schaltknochen haben sich von den Parietalia gelöst.“ In Anbetracht der Tatsache, daß die Sutura parietalis beim Schimpanse eine Neigung zur Mündung in der Sutura sagittalis zu besitzen scheint, halte ich die Deutung dieses Falles als Parietale bipartitum mit starker Reduktion des oberen Scheitelbeins für ebenso berechtigt wie die als Schaltknochen, zumal da eine Ähnlichkeit der betreffenden Naht mit der von HRDLÍČKA beschriebenen nicht zu verkennen ist.

Auf die große Schwierigkeit, geteilte Scheitelbeine von Fontanellknochenbildungen scharf zu trennen, hat bereits BOLK 1912 hingewiesen, und zwar an Hand eines Orangschädels, bei dem das untere Scheitelbein stark reduziert und somit einem Os epiptericum ähnlich war.

Die Frage nach Resten der Scheitelnahht ist sehr kompliziert, da die an den Begrenzungsnahten des Scheitelbeins auftretenden Nahtreste ganz verschiedenen Ursprungs sein können. Sie können ihre Entstehung dem Naht- oder Fontanellverschluß verdanken, durch „eigentümliche Krümmungsverhältnisse beim Wachstum der embryonalen Scheitelbeine“ (BOLK 1912)³⁾ hervorgerufen werden und schließlich Reste der embryonalen Trennung der beiden Scheitelbeine darstellen. Diese genetisch scharf geschiedenen Typen lassen sich morphologisch jedoch nicht auseinanderhalten; es ist vielmehr ein stetiger Übergang von dem nur 1 mm langen bis zu dem weit ins Scheitelbein hineinreichenden Nahtrest vorhanden. Deshalb ist auch die Deutung der Nahtreste bei den einzelnen Autoren sehr verschieden. Am ehesten kommen als Reste der Sutura parietalis die von einer Knickungsstelle der Sutura coronalis ausgehenden Nähte in Betracht. Derartige Nahtreste habe ich seltener gefunden, als ich es nach den Veröffentlichungen RANKES¹⁷⁾ über diesen Punkt erwartet hatte. Nur an zwei Orangschädeln konnte ich sie beobachten, und zwar traten sie in dem einen Falle beiderseits auf und erreichten eine Länge von etwa 10 mm, in dem andern Falle nur auf der einen Seite. Ganz kurze Reste (etwa 1 mm) habe ich wegen der Schwierigkeit, diese von scharfen Nahtzacken zu unterscheiden, von der Betrachtung ausgeschlossen.

Bei Gorilla und Schimpanse fand ich keinen Schädel mit sicherem Scheitelnahhtrest, auch tritt bei ihnen die Knickung der Sutura coronalis, die ich beim Orang nur in 4 Fällen vermißte, seltener auf. Beim Gorilla ist sie mitunter zu beobachten, am häufigsten in der Mitte der Sutura coronalis; beim Schimpanse

dagegen fehlte sie fast stets und war nur in fünf Fällen in geringer Ausprägung festzustellen.

Zusammenfassend läßt sich folgendes sagen: Die vollständige Scheitelsnaht kommt bei allen drei Anthropoidengattungen vor; beim Orang am häufigsten, beim Gorilla am seltensten. — Von prozentualen Angaben des Häufigkeitswertes soll noch abgesehen werden, da die bisherigen Beobachtungen zu große Differenzen aufweisen: RANKE¹⁷⁾ fand sie unter 246 Orangschädeln einmal, BOLK³⁾ unter 21 Schädeln zweimal und ich unter 76 Schädeln einmal. — In ihrem Verlauf ist die Scheitelsnaht mehr oder weniger horizontal, entspricht also mehr den am menschlichen Schädel beobachteten Fällen, als denen der niederen Affen, bei denen der vertikale Verlauf häufiger sein soll.

Nachtrag: In der meinem Vortrage folgenden Diskussion machte mich Herr Prof. MATSCHIE auf verschiedene Unregelmäßigkeiten an dem vorhin beschriebenen Schädel von *Gorilla beringei* aufmerksam, die einem von der linken Seite auf den Schädel ausgeübten Druck ihre Entstehung verdanken. Im Anschluß daran sprach Prof. MATSCHIE die Ansicht aus, daß die Sutura parietalis mit dieser zu irgendeiner (wahrscheinlich sehr frühen) Zeit vorhandenen Druckwirkung in ursächlichem Zusammenhang stehe. Auch Herr Prof. TORNIER, dem ich den Schädel vorlegte, war derselben Meinung und führte gleichfalls die Unregelmäßigkeiten des Schädels einschließlich der Sutura parietalis auf einen während des embryonalen Lebens von außen wirkenden Druck zurück. Die bei der Entstehung der Sutura parietalis wirksam gewesenen Ursachen lassen sich dabei noch näher präzisieren. Im Bereiche des oberen linken Scheitelbeins ist nämlich an einer Stelle dicht vor der Mitte desselben durch eine flache Grube die Ansatzstelle der von außen wirkenden Kraft zu erkennen. Auch die Richtung des Druckes läßt sich aus der Form der Grube bestimmen: da deren Innenseite aufgewulstet erscheint, muß die Kraft also von links gewirkt haben. Dadurch wurde eine Verschiebung der oberen Scheitelbeinpartie nach rechts bewirkt, die zu der vorhin erwähnten Verlagerung der Sutura sagittalis nach rechts führte. Auf die Gegend unterhalb der Stelle, die dem direkten Druck ausgesetzt war, wurde ein entsprechender Zug ausgeübt, der die normale Vereinigung der beiden primären Ossifikationszentren des Scheitelbeins verhinderte oder, falls dieselbe bereits stattgefunden hatte, eine erneute Spaltung desselben hervorrief. Letztere Ansicht halte ich allerdings für unwahrscheinlich. Schließlich wird der Zusammenhang zwischen Druckstelle und Sutura parietalis noch dadurch

wahrscheinlich gemacht, daß die Naht sich in bogenförmigem Verlauf um dieselbe hinzieht.

Alle diese geschilderten Vorgänge müssen sich abgespielt haben, bevor eine feste Vereinigung der einzelnen Knochen erfolgt war, also intrauterinär, da Stirnbein und Hinterhauptsschuppe bei der Verschiebung des Scheitelbeins kaum in Mitleidenschaft gezogen wurden.

Es scheint also hier ein Schädel vorzuliegen, an dem die Ursachen für die Entstehung der Sutura parietalis noch deutlich erkennbar sind, und so bezeichnete ihn Prof. TORNIER auch als einen der „mechanisch durchsichtigsten Fälle“.

Das Literaturverzeichnis folgt am Ende des 3. Teils.

Zur Kenntnis der Raubtiere.

VON HERMANN POHLE.

II. Die Stellung der Gattungen *Amphictis* und *Nandinia**).

Zu den Gattungen, deren Stellung im System stets eine recht unklare und veränderliche gewesen ist, gehören *Amphictis* und *Nandinia*. Besonders die erstere mit ihrer Familie *Amphictidae* hat viel Verwirrung hervorgerufen; ist doch das Verhältnis dieser Familie zu den andern Raubtierfamilien kaum festgelegt. Diese Tatsache erschwert sehr das Studium dieser Formen und ist besonders unangenehm, weil *Amphictis* zu den häufigst zitierten Gattungen gehört. Ich halte es deshalb für sehr nützlich, die Stellung der beiden Gattungen durch einen Vergleich mit den andern in Betracht kommenden festzulegen.

Amphictis (aus den Phosphoriten, Oligocän) mit den Arten *A. ambiguus* GERVAIS, *antiquus* POMEL, *leptorhynchus* POMEL und *lemanensis* POMEL wurde 1853 von POMEL als Mitglied der Familie der *Mustelidae* beschrieben. Bekannt waren von ihr nur Unterkiefer. Auch SCHLOSSER 1888 stellte sie zu der genannten Familie. GERVAIS und FILHOL dagegen faßten sie als *Viverride* auf. Ein besonderes Interesse gewann die Gattung aber erst, als 1895 WINGE, der auch zuerst den Oberschädel beschrieb, sie mit *Nandinia*, *Miacis*, *Didymictis* und *Daphaenus* zu einer Familie „*Amphictidae*“ vereinigte, die er als den Ursprung aller rezenten Raubtiere hin-

*) Als Nr. I ist die unter Nr. 18 des Literaturverzeichnisses angegebene Arbeit aufzufassen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der Gesellschaft
Naturforschender Freunde zu Berlin](#)

Jahr/Year: 1920

Band/Volume: [1920](#)

Autor(en)/Author(s): Remane Adolf

Artikel/Article: [Nahtanomalien an Anthropoidenschädeln I. 41-48](#)