

# Sitzungsberichte

der

mathematisch-naturwissenschaftlichen

Abteilung

der

Bayerischen Akademie der Wissenschaften  
zu München

---

1937. Heft II

Mai-Dezember-Sitzung

---

München 1937

Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften

In Kommission bei der C. H. Beck'schen Verlagsbuchhandlung

# Beobachtungen an Wirbeltieren der Karrooformation.

Von F. Broili und J. Schröder.

## XXVII. Über einen Capitosauriden aus der Cynognathus-Zone.<sup>1</sup>

Mit 9 Textfiguren.

Vorgetragen in der Sitzung vom 5. Juni 1937.

Im Jahre 1931 entdeckte Herr G. Grossarth auf der Farm Kaaaimansgat an der Straße von Aliwal North nach Bethulie im Distrikt Rouxville (Oranje-Freistaat) in roten Mergeln der Cynognathus-Zone (mittl./ob. Trias) Bruchstücke eines großen Stegocephalen-Schädels (Münchn. Samml. Nr. 1934 VIII 50). In den Jahren 1933 und 1935 besuchte er den Fundplatz wieder, und es gelang ihm, weitere zu dem nämlichen Individuum gehörige Stücke zu bergen, wobei er von Herrn Lehrer Malan in Goede-moed in dankenswerter Weise unterstützt wurde. Vom gleichen

---

<sup>1</sup> Die 26 bisher in diesen Sitzungsberichten 1934 bis 1936 erschienenen Beiträge enthalten folgende Arbeiten: I. Zur Osteologie des Kopfes von Cynognathus. — II. Über den Cynodontier Tribolodon frerensis. — III. Ein Gorgonopside aus den unteren Beaufort-Schichten. — IV. Ein neuer Gorgonopside aus den unteren Beaufort-Schichten. — V. Über Chasmatosaurus van hoepeni Haughton. — VI. Über den Schädel von Cistecephalus Owen. — VII. Ein neuer Bauriamorphe aus der Cynognathus-Zone. — VIII. Ein Dinocephalen-Rest aus den unteren Beaufort-Schichten. — IX. Über den Schädel von Gomphognathus Seeley. — X. Über die Bezahnung von Trirachodon Seeley. — XI. Über den Schädel von Cynidiognathus Haughton. — XII. Über einige primitive Anomodontier-Schädel aus den unteren Beaufort-Schichten. — XIII. Über die Skelett-Reste eines Gorgonopsiers aus den unteren Beaufort-Schichten. — XIV. Ein neuer Vertreter der Gorgonopsiden-Gattung Aelurognathus. — XV. Ein Therocephalier aus den unteren Beaufort-Schichten. — XVI. Beobachtungen am Schädel von Emydochampsa Broom. — XVII. Ein neuer Anomodontier aus der Cistecephalus-Zone. — XVIII. Über Cynodontier-Wirbel. — XIX. Ein neuer Fund von Tritylodon Owen. — XX. Beobachtungen an Erythrochampsa Haughton. — XXI. Über Procolophon Owen. — XXII. Ein neuer Galesauride aus der Cynognathus-Zone. — XXIII. Ein weiterer Therocephalier aus den unteren Beaufort-Schichten. — XXIV. Über Theriodontier-Reste aus der Karrooformation Ostafrikas. — XXV. Über Micropholis Huxley. — XXVI. Über Lydekkerina Broom.

Fundplatz stammt der von uns (Broili und Schröder 1935 I S. 21 ff.) beschriebene Bauriamorphen-Schädel *Watsoniella*.<sup>2</sup>

Aus den einzelnen Fragmenten ließen sich in mühsamer Arbeit von unserem Präparator L. Haimerl größere Partien zusammenfügen und von dem anhaftenden Gestein befreien. Es sind dies: 1. ansehnliche Teile der Schnauze, 2. große Teile des linksseitigen Schädelrandes vom Quadratum beginnend bis zu dem hinter der Choane stehenden großen Palatin-Zahn, 3. Teile der linksseitigen Hälfte des Hinterhaupts, 4. die mediane Begrenzung der rechten Ohrensclitz-Region, 5. das rechte hintere äußere Schädeleck, 6. zwei Stücke des rechten Schädelrandes. Dazu kommt noch eine Reihe größerer und kleinerer isolierter Bruchstücke, Teile des Schädeldaches — darunter eines aus der Augenumrahmung —, der Schädelunterseite, der unvollständige linke Condylus, welche sich aber alle leider bis jetzt nicht mit den übrigen Resten in Verbindung bringen ließen.

Der linksseitige Schädelrand setzt sich aus zwei Stücken zusammen, zwischen denen der direkte gegenseitige Anschluß nicht herzustellen ist. Das ansehnlichere dieser beiden Stücke umfaßt das hintere Schädeleck nebst dem hinteren Abschnitt der Maxillar- und Transversum-Zahnreihe. Das ihm nach vorn folgende zweite Bruchstück läßt auf Grund seiner relativ kräftigeren Zähne eine größere Lücke zwischen beiden vermuten; es enthält den vordersten Abschnitt der Palatin-Zahnreihe. Auch zwischen ihm und dem Schnauzenbruchstück besteht eine Lücke. Die Größe derselben läßt sich auf Grund der Erhaltung des Schnauzenstückes der rechten Seite mit Sicherheit erkennen.

Soweit sich an Hand dieses unvollständigen Materials ein Bild von der Form des Schädels machen läßt, besaß derselbe einen dreiseitigen Umriß mit relativ großer Basis und schmaler, gerundeter Spitze. Die Schnauzenregion erscheint im Verhältnis zu dem übrigen Schädel verhältnismäßig schmal.

---

<sup>2</sup> Der Cynodontier-Schädel *Gomphognathus cf. mastacus* Seel. emend. Broom, für welchen wir (Broili und Schröder 1935 II S. 116, 145) als Fundort irrtümlich ebenfalls die Farm Kaaaimansgat angegeben haben, wurde von Herrn G. Grossarth nicht auf dieser, sondern auf der in der Nähe gelegenen Farm Krommdraai, etwa 10 Meilen nordwestlich Aliwal North an der Straße nach Bethulie, gefunden.

Das Schädeldach scheint von der Schnauze bis zur Höhe der Augen nur ganz allmählich anzusteigen und im allgemeinen trotz der ziemlich steil geneigten Schädelwandungen an den Hinterecken des Kopfes ziemlich flach gewesen zu sein.

Die äußeren, länglich ovalen Nasenöffnungen sind weit voneinander getrennt und liegen vorn, teilweise noch marginal, und sind nach oben und nach der Seite gerichtet. Die Lage und Größe der Augen, von deren Rahmen nur ein isoliertes kleines Bruchstück vorhanden ist, sowie die Lage des Foramen parietale läßt sich nur annähernd festlegen, und zwar dadurch, daß ein Teil des linken Parietale vorhanden ist und die Lage der Flexura jugalis des Canalis infraorbitalis festliegt. Es ergibt sich daraus, daß die Augen relativ weit rückwärts liegen. Damit steht wiederum die langgezogene Skulptur auf dem Praefrontale und auf dem Lacrimale als Zone intensiven Wachstums in Einklang (Bystrow 1935 S. 80, 85). Die Ohrenschlitz scheinen eine nicht sehr tiefe, mäßig breite Einbuchtung gebildet zu haben.

An dem Schnauzenrest (Fig. 1) sind von den Knochen des Schädeldaches die Praemaxillaria, Maxillaria und Nasalia zu sehen. Sie besitzen die charakteristische wabenförmige Skulptur, die mehr oder weniger stark ausgeprägt auch den übrigen erhaltenen Knochen des Schädeldaches eigentümlich ist.

Medial von dem Vorderrand des linken Nasenloches zeigt sich ein gut erhaltenes Stück eines Schleimkanals, das auf den Canalis (Sulcus) supraorbitalis zurückzuführen ist. Auf der rechten Seite ist der Kanal nur undeutlich zu sehen. Spuren der Commissura anterior zeigen sich auf den Praemaxillaria am vorderen Schnauzenrand. Die Sutura zwischen Praemaxillare und Nasale zieht ungefähr von der Mitte des Innenrandes des Nasenloches zur Symmetrie-Linie. Die Sutura zwischen Praemaxillare und Maxillare ist am Schädeldach nicht deutlich erkennbar, auf der Gaumenseite glauben wir sie stellenweise zu erkennen, wo sie zur Apertura intermaxillaris zieht. Links sehen wir auch die Grenze des „Vomer“ gegen das Maxillare, und ebenso ist auch die die beiden „Vomeres“ trennende Sutura in ihrem vordersten und mittleren Abschnitt gut zu verfolgen. In ihrem hinteren Abschnitt treten die „Vomeres“ allmählich unter Bildung

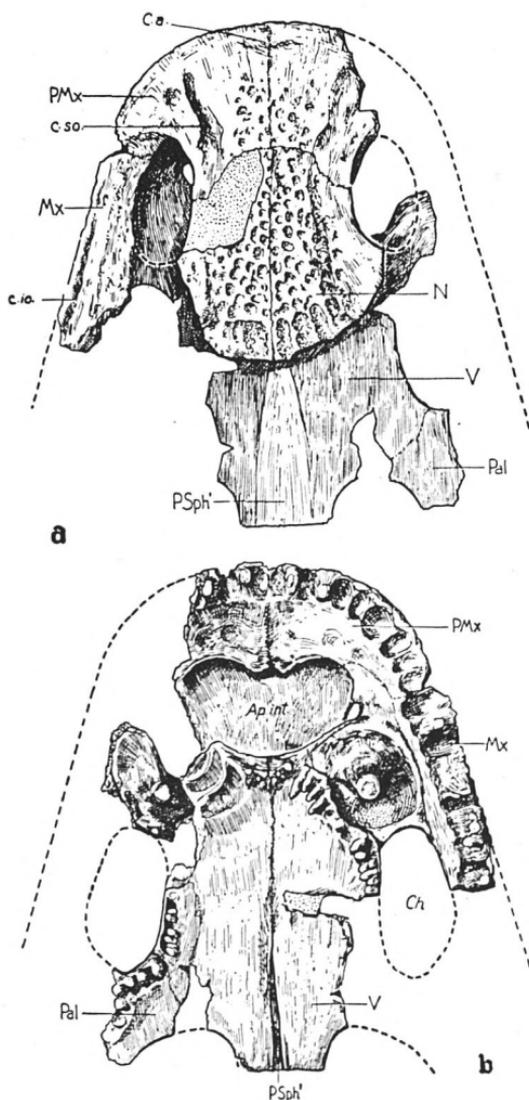


Fig. 1. *Capitosaurus haughtoni* nov. spec. Münchn. Samml. Nr. 1934 VIII 50. Karrooformation, obere Beaufort-Schichten, Cynognathus-Zone (mittl./ob. Trias). Farm Kaaimansgat an der Straße Aliwal North — Bethulie, Distr. Rouxville, Oranje-Freistaat, Südafrika. — Schnauzenfragment a) von der Oberseite, b) von der Unterseite. — Etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Größe.

*Ap. int.* Apertura intermaxillaris. *C. a.* Commissura anterior. *Ch* Choane. *c. io.* Canalis infraorbitalis. *c. so.* Canalis supraorbitalis. *Mx* Maxillare. *N* Nasale. *Pal* Palatin. *PMx* Praemaxillare. *PSph'* Processus cultriformis. *V.* „Vomer“.

eines schmalen medianen Schlitzes etwas auseinander, in dessen Grund der *Processus cultriformis* sichtbar wird. Die beiden „*Vomeres*“, welche auch auf ihrer Dorsalseite freigelegt sind, bilden ein verhältnismäßig schwaches Dach, nur an den zahntragenden Seitenrändern sind sie stärker verdickt, besonders gegen das Maxillare und die *Apertura intermaxillaris*. Lateral rückwärts grenzen sie an die *Palatina*, von welchen ein Stück an unserem Fragment auf der rechten Seite erhalten ist.

An der Grenze gegen das Maxillare zeigt sich auf dem „*Vomer*“ links vor einer Zahngrube der nach dem Palatin-Zahn größte erhaltene Zahnrest des Schädels. Auch rechts ist nur ein Zahn erhalten. Die medial davon stehenden Zähne am „*Vomer*“ sind relativ groß. Sie ziehen von der Symmetrie-Linie nach rückwärts und begrenzen schließlich die mediale und, auf das Palatin übertretend, auch die Hinterseite der beiderseitigen Choanen. An der letzteren Stelle und in der Symmetrie-Gegend am Hinterrand der *Apertura intermaxillaris* sind mehrere Zähne zu einer Gruppe vereinigt, während sie sonst nur eine Reihe bilden.

Auf der Dorsalseite der „*Vomeres*“ wird der *Processus cultriformis* ebenfalls, und zwar in Gestalt einer langgestreckten, von rückwärts sich zwischen die „*Vomeres*“ einschaltenden, zungenförmigen Knochenschuppe sichtbar, die sich durch die abweichende Knochenstruktur von den letzteren unterscheidet.

Außer der schon genannten großen nierenförmigen *Apertura intermaxillaris* läßt sich auch die Größe der inneren Nasenöffnung feststellen, die links ihre vordere, rechts ihre hintere und ein kleines Stück der vorderen Begrenzung erhalten zeigt. Dieselbe ist groß und besitzt längsovale Form. Schließlich ist auch die vordere Begrenzung der *Fenestra palatinalis* durch den Hinterrand jedes „*Vomer*“ und durch den Rand des erhaltenen Stückes des rechten Palatins festzulegen.

Hinter dem Schnauzenstück folgt auf der linken Seite, allerdings ohne direkten Anschluß, ein Fragment, das auf der Gaumenseite außer einem Teil der Maxillar-Zahnreihe ein Stück des vorderen Abschnitts des Palatins zeigt (Fig. 2). Dasselbe ist gekennzeichnet durch einen sehr großen, vor einer Zahngrube gelegenen Zahnstummel, welcher ursprünglich hinter der Choane stand und seitlich noch vom „*Vomer*“ begrenzt wurde; daß dies

der Fall war, läßt sich aus dem Bau der rechten Seite, wo das hintere Ende der Choanen mit der Grenze des Palatins gegen den „Vomer“ erhalten ist, ableiten.

Auf der Schädeldach-Seite sind an diesem Fragment innerhalb der Waben-Skulptur Teile von zwei Schleimkanälen zu erkennen.

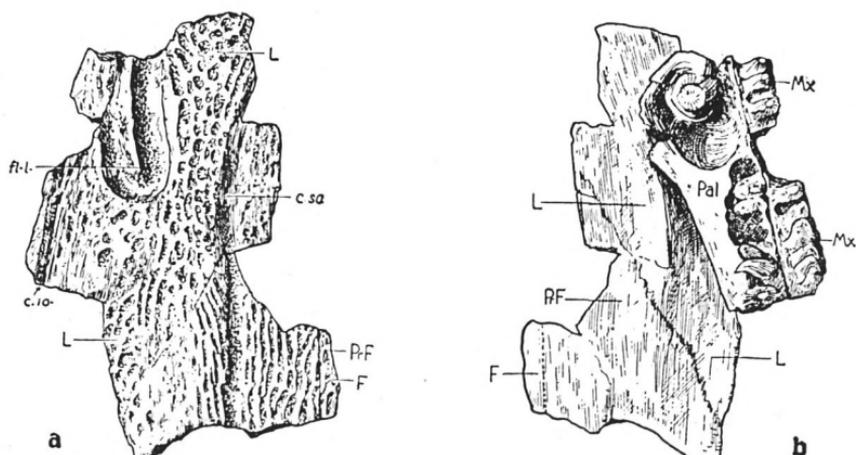


Fig. 2. *Capitosaurus haughtoni* nov. spec. Das gleiche Exemplar wie Fig. 1. — Bruchstück des linken Schädelrandes a) von der Oberseite, b) von der Unterseite. — Etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Größe.

*c. io.* Canalis infraorbitalis. *c. so.* Canalis supraorbitalis. F Frontale. *fl. l.* Flexura lacrimalis des Canalis infraorbitalis. L Lacrimale. Mx Maxillare. Pal Palatin. PrF Praefrontale.

Der eine derselben fällt durch seine starke Knickung sofort auf. Es handelt sich dabei um die von Bystrow (1935 S. 93) so bezeichnete Flexura lacrimalis des Canalis (Sulcus) infraorbitalis, dessen weiterer Verlauf nach rückwärts auf dem Maxillare dicht unterhalb der Grenze gegen das Lacrimale zu verfolgen ist. Der andere Schleimkanal liegt auf der medialen Seite des Bruchstückes und hat einen mehr oder weniger longitudinalen Verlauf. Es handelt sich bei ihm um einen Abschnitt des Canalis supraorbitalis. Außer dem Palatin und dem Maxillare ist das Lacrimale in seiner direkt oberhalb des Schleimkanals parallel ziehenden Suture gegen das letztere festzustellen. Das Lacrimale nimmt den größten Teil der dorsalen

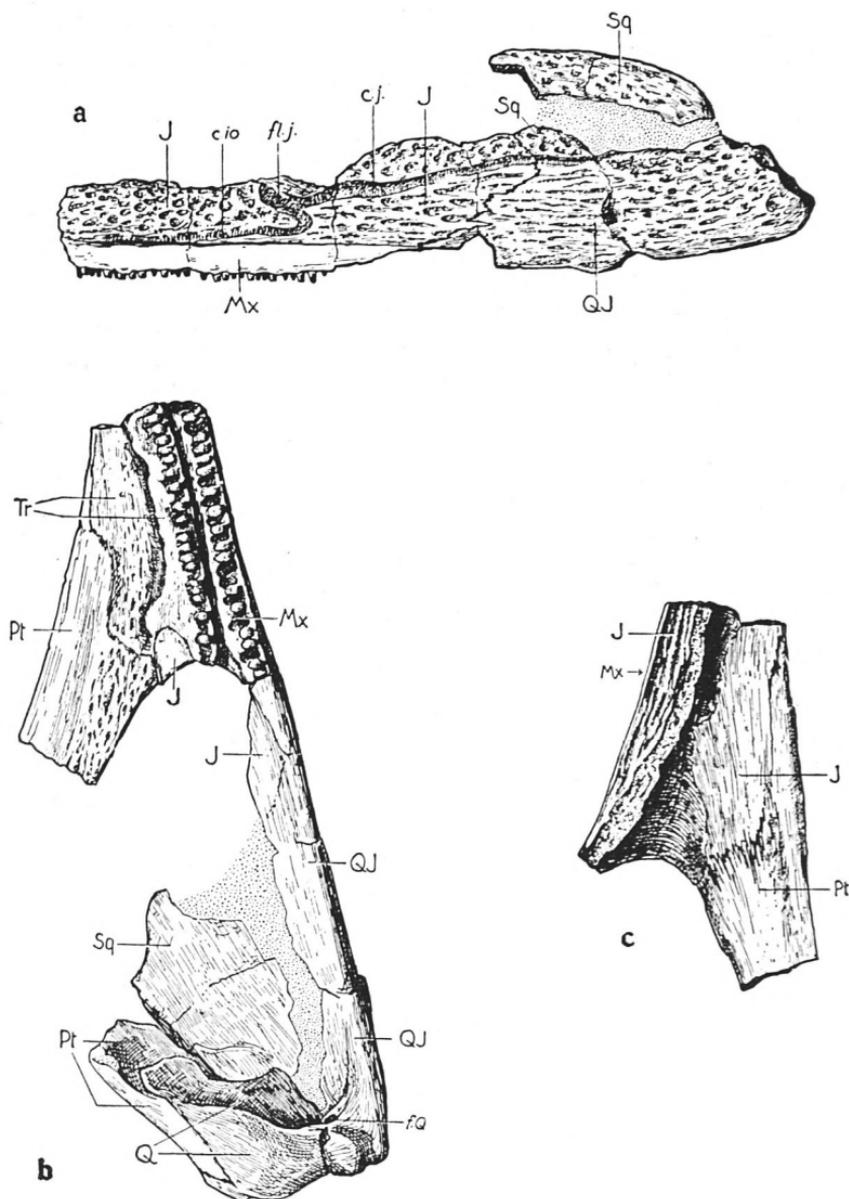


Fig. 3. *Capitosaurus haughtoni* nov. spec. Das gleiche Exemplar wie Fig. 1. — Hinterer Abschnitt des linken Schädelrandes a) von der Seite, b) von unten, c) vorderes Teilstück davon von oben. — Etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Größe.  
*c. io.* Canalis infraorbitalis. *c. j.* Canalis jugalis. *fl. j.* Flexura jugalis.  
*f. Q.* Foramen Quadrati. J Jugale. Mx Maxillare. Q Quadratum. QJ Quadratojugale. Pt Pterygoid. Sq Squamosum. Tr Transversum.

Seite des Fragments ein. Ferner ist nach rückwärts zu auch noch ein Teil des Praefrontale erhalten, dessen Sutura gegen das Lacrimale in ihrem Verlauf sich teilweise sowohl auf der Ober- wie auf der Unterseite verfolgen läßt. Am hinteren inneren Eck des Fragments scheint auch noch im Kontakt mit dem Praefrontale ein kleines Stück des Frontale vorhanden zu sein.

Das nun ohne direkten Anschluß folgende größte Stück der linken Schädelhälfte (Fig. 3) hat auf der Schädelunterseite (Fig. 3 b) zunächst den vordersten Teil des relativ gedrungenen vorderen Pterygoid-Flügels erhalten, dessen rückwärtige, an die Gaumen-Schläfen-Grube grenzende Partie eine Skulptur von Längsrundeln aufweist ähnlich derjenigen, wie wir sie bei *Lydekkerina huxleyi* auf dem vorderen Pterygoid-Ast beobachten konnten (Broili und Schröder 1937 S. 41) und wie sie auch bei *Capitosaurus helgolandiae* und *nasutus* auftritt (H. Schroeder 1912 Taf. 18 und 19). Die Sutura gegen das Transversum (Ectopterygoid) ist deutlich zu sehen. Das Transversum ist eine verhältnismäßig schwache Knochenschuppe, welche gegen die, eine den Maxillar-Zähnen parallel laufende Zahnreihe tragende, Partie an Stärke zunimmt. Es ist von einem Längsbruch durchsetzt. Am Hinterrand, d. h. an dem vordersten Winkel der Gaumen-Schläfen-Grube, wird auch noch ein kleiner, auf die Ventralseite herabtretender Zwickel des Jugale sichtbar. Das Maxillare ist als eine schmale, durch eine rinnenartige Vertiefung vom Transversum (Ectopterygoid) getrennte Knochenleiste entwickelt.

Auf der dorsalen Seite der Gaumenpartie (Fig. 3 c) sieht man, wie das Jugale direkt an das Pterygoid grenzt, d. h. die Schuppe des Transversums von oben zudeckt.

An der Schädelwandung (Fig. 3 a) haben sich ansehnliche Teile des großen, reich skulptierten Jugale erhalten. Die Flexura jugalis des Canalis infraorbitalis ist auf demselben gut zu sehen, ebenso der von ihr ausgehende, über das Jugale und das Quadratojugale ziehende Canalis (Sulcus) jugalis. Der von der Flexura jugalis medial ausgehende Ast des Canalis temporalis ist nur an seiner Ausgangsstelle bei der Flexura jugalis erhalten. Die Grenze des Jugale gegen das Quadratojugale ist auf der äußeren Schädelwandung in stark zer-

schlitzter Sutura zu verfolgen. Die Verbindung zwischen Jugale und Squamosum ist zum größten Teil ausgebrochen, ebenso auch jene zwischen Quadratojugale und Squamosum. Dagegen ist das Squamosum an dem rechten hinteren äußeren Schädeleck erhalten, welches auch sonst wertvolle Ergänzungen zur linken äußeren Schädelecke aufzeigt, die im folgenden mitverwendet werden sollen.

Wir sehen nun an dem rechten äußeren Schädelrand das hintere Stück des Canalis jugalis, in welchem gleichzeitig die Grenze zwischen dem Squamosum und dem Quadratojugale zu

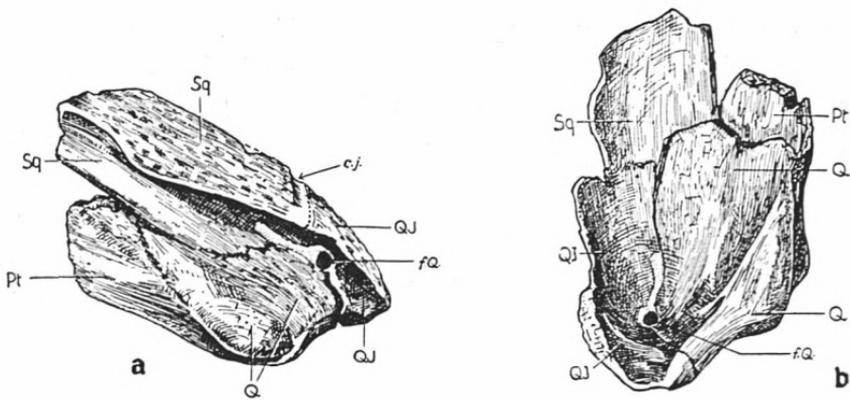


Fig. 4. *Capitosaurus haughtoni* nov. spec. Das gleiche Exemplar wie Fig. 1. — Rechtes hinteres Schädeleck a) von hinten, b) von innen. — Etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Größe.

*c. j.* Canalis jugalis. *f. Q.* Foramen Quadrati. *Q* Quadratum. *QJ* Quadratojugale. *Pt* Pterygoid. *Sq* Squamosum.

suchen ist (vgl. Fig. 4 a). Auf der Schädelinnenwand dagegen (Fig. 4 b) legt sich das Squamosum lateral über das hier schuppenförmig heraufgreifende Quadratojugale, und medial grenzt es zunächst an den Quadratum-Flügel des Pterygoids und legt sich über die viel stärkere Knochenschuppe des Quadratoms. Auf der Schädelrückwand (Fig. 4 a) bildet es eine zum Quadratum heruntersteigende und hier mit demselben durch Sutura verbundene, rinnenartig eingesenkte Flansche, auf welche sich medial von oben her noch ein Stück des Quadratum-Flügels des Pterygoids liegt. Das Quadratojugale ist ein verhältnismäßig

großer Knochen, der sich von der Schädelhinterecke ziemlich weit nach vorn zum Jugale erstreckt, wobei er dorsal an das Squamosum grenzt und ventral noch mit dem Maxillare in Berührung tritt. Ob das Quadratojugale den äußeren Abschnitt der Gelenkfläche für den Unterkiefer bildet, ist nicht mit Sicherheit zu erkennen. Ein Stück weit oberhalb des äußeren Abschnitts der Gelenkfläche für den Unterkiefer zeigt sich sowohl rechts wie links ein großes Foramen Quadrati, das auf der Hinterseite der Schädelrückwand entsprechend den Befunden bei nahestehenden Formen wahrscheinlich ganz im Quadratojugale liegt; auf der Vorderseite derselben hingegen scheint es auf der Grenze von Quadratojugale und Quadratum zu liegen. Sowohl auf der rechten wie auf der linken Seite setzt merkwürdigerweise genau an derselben Stelle ein Bruch vom Foramen Quadrati über das Quadratojugale und Quadratum durch den äußeren Abschnitt der Gelenkfläche für den Unterkiefer hinab; dieser Bruch dürfte nicht mit einer Knochengrenze zusammenfallen, sondern mechanisch bedingt sein.

Das Quadratum ist ein distal ziemlich verdickter Knochen, mit einem stark aufgewulsteten Anteil an der Gelenkfläche für den Unterkiefer. An der Stelle, wo das hinterste Ende des auf das Quadratum sich auflegenden hinteren Pterygoid-Flügels austreicht, ist es zu einer großen knotenartigen Auftreibung verdickt. Es ist auf der Schädelaußenwand auf seiner Dorsalseite mit dem Squamosum durch Sutura verbunden, während es auf der Schädelinnenseite mit seinem proximalen Abschnitt außer an das Pterygoid sich auch noch ein Stück weit an das Squamosum anlegt, so wie es Haughton (1915 S. 50) von *Trematosuchus sobeyi* beschreibt.

Schließlich ist noch die linksseitige Hälfte des Hinterhaupts erhalten (Fig. 5). Das linke Exoccipitale laterale ist ziemlich vollständig. Sein kräftig konvexer Condylus weist eine rauhe Oberfläche auf und tritt nach hinten ein Stück weit unterhalb des Schädeldaches hervor. Der Körper des Exoccipitale ist vorn mit dem Parasphenoid durch Sutura verbunden, wobei er die hintere, und mit seinem vorderen Abschnitt die laterale Begrenzung der Fenestra ovalis (vestibuli) bildet. Es scheint hinsichtlich dieser Bauart große Ähnlichkeit mit dem von Wat-

son (1919 S. 22 ff.) beschriebenen *Capitosaurus* spec. zu bestehen. Oberhalb des Condylus teilt sich das Exoccipitale in zwei Äste, einen, welcher dorsal als stämmiger und nicht sehr hoher Pfeiler in die Höhe zum Postparietale (Dermosupraoccipitale)

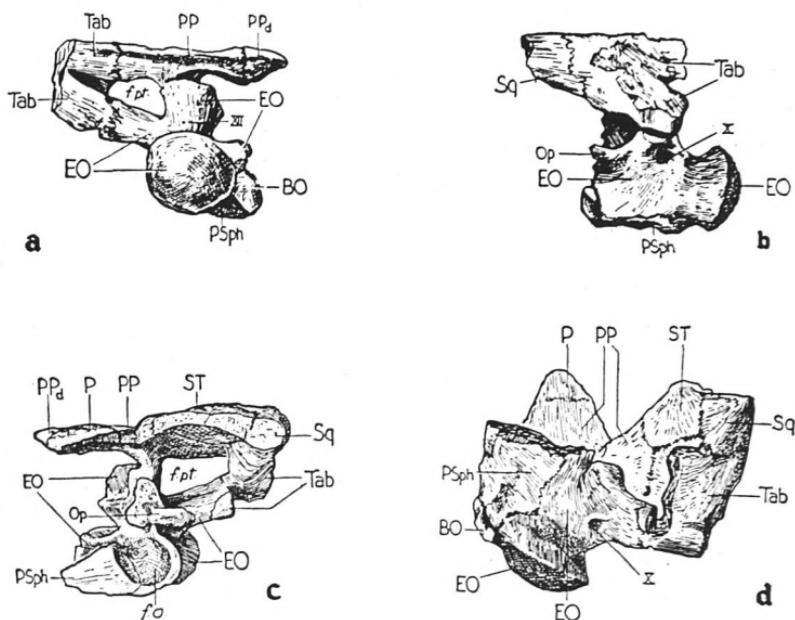


Fig. 5. *Capitosaurus haughtoni* nov. spec. Das gleiche Exemplar wie Fig. 1.— Linkes Occiput, das Horn des Tabulare abgebrochen, a) von hinten, b) von der linken Seite, c) von vorn, d) von unten. — Etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Größe.

BO Basioccipitale. EO Exoccipitale laterale. *f. o.* Fenestra ovalis. *f. pt.* Fenestra posttemporalis. Op Paroccipitale (Opisthoticum). P Parietale. PP Postparietale (Dermosupraoccipitale). PP<sub>d</sub> Bruchstück des rechten Postparietale. PSph Parasphenoid. Sq Squamosum. ST Supratemporale. Tab Tabulare. X Foramen für den X. Nerv (Vagus). XII Foramen für den XII. Nerv (Hypoglossus).

ansteigt. Er bildet dabei die seitliche Begrenzung des Foramen magnum und dürfte ursprünglich von seinem Partner oberhalb des Foramen magnum nur durch einen schmalen Zwischenraum getrennt geblieben sein. Er tritt nur noch mit seinem äußeren lateralen Abschnitt mit dem Postparietale in Verbindung, während dies mit dem größeren Teil seines distalen Endes nicht mehr der Fall ist; auch dieser Befund erinnert an die Verhältnisse bei

*Capitosaurus spec.* (Watson 1919 S. 25 Fig. 13). Oberhalb des Condylus findet sich im aufsteigenden Ast des Exoccipitale ein kleines Foramen, es dürfte auf den XII. Nerv (Hypoglossus) zurückzuführen sein. Der äußere Ast des Exoccipitale ist gleichfalls kurz und gedrungen und wendet sich nach auswärts und oben. Seine Begrenzung mit dem Tabulare ist nicht allenthalben klar. Deutlich sieht man die Sutur zwischen beiden Elementen auf der Ventralseite, ein wenig entfernt von dem Foramen für den X. Nerv (Vagus). Auf der Dorsalseite ist der Verlauf der Grenze nicht überall sicher. Auf der Vorderseite liegt in dem Winkel zwischen dem aufsteigenden und dem seitlichen Ast des Exoccipitale ein kleiner Knochen mit rauher Oberfläche, der zwar nicht durch Sutur gegen das Exoccipitale abgegrenzt ist, aber in Anbetracht der abweichenden Skulptur als selbständiger Knochen betrachtet werden dürfte. Im Vergleich mit *Capitosaurus spec.* Watson dürfte es sich um das Paroccipitale (Opisthoticum) handeln, welches allerdings ebenso wie der vordere Abschnitt des seitlichen Astes des Exoccipitale durch Druck etwas ventralwärts verlagert erscheint. Unterhalb des den Boden des Foramen magnum bildenden median gerichteten Fortsatzes des Exoccipitale zeigt sich an Stelle des sonst hier gewöhnlich auftretenden Hohlraumes für das knorpelige Basioccipitale ein verknöchertes Basioccipitale, welches oben seitlich an den genannten Fortsatz des Exoccipitale tritt, gegen die Mitte zu aber eine kleine, offenbar ursprünglich noch von Knorpel erfüllte grubige Vertiefung freiläßt.

Das Basioccipitale, welches ähnlich wie die Gelenkfläche des Condylus eine rauhe Oberfläche aufweist, ist hier offenbar stärker verknöchert als bei *Capitosaurus spec.* Watson (1919 S. 25 Fig. 13), während es bei *Cyclotosaurus* und *Trematosaurus* (Watson 1919 S. 31 Fig. 17 und S. 40 Fig. 24) anscheinend überhaupt nicht ossifiziert ist. Irgendeine Sutur dieser Verknöcherung gegen das Exoccipitale ist nicht zu sehen, dagegen ist die Grenze des Basioccipitale gegen das ventral sich aufliegende Parasphenoid sehr deutlich. Vom Parasphenoid ist nur ein Teil seines rückwärtigen Abschnitts erhalten, der als eine nach vorn rasch sich verdickende Platte das Basioccipitale und das Exoccipitale unterlagert. Seine Grenze gegen das letztere

ist durch eine deutliche Suture gekennzeichnet. Es bildet die mediale Begrenzung der Fenestra ovalis.

Am Schädeldach der Hinterhauptregion sind an beiden Stücken, die darauf zu beziehen sind, die Tabularia, die Post-

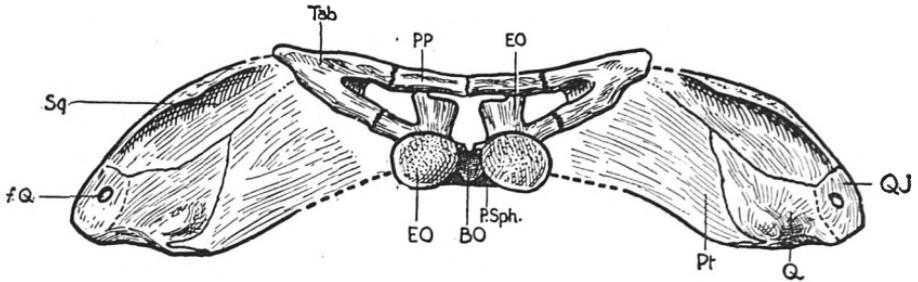


Fig. 6. *Capitosaurus haughtoni* nov. spec. Das gleiche Exemplar wie Fig. 1. — Rekonstruktion der Schädelhinteransicht. — Etwa  $\frac{1}{4}$  nat. Größe. BO Basioccipitale. EO Exoccipitale laterale. f. Q. Foramen Quadrati. PP Postparietale (Dermosupraoccipitale). PSph Parasphenoid. Pt Pterygoid. Q Quadratum QJ Quadratojugale. Sq Squamosum. Tab Tabulare.

parietalia (Dermosupraoccipitalia) sowie Teile der Parietalia, Supratemporalia und der Squamosa erhalten. Unter ihnen ist das bezeichnendste das Tabulare, das einen spitz nach hinten und außen gezogenen Fortsatz bildet, der mit dem Postparietale die Fossa temporalis von oben und, indem er mit einer knieartig nach einwärts gebogenen Verlängerung mit dem Exoccipitale in Verbindung tritt, die Fossa temporalis auch von außen begrenzt.

Außerdem liegen noch zwei kleinere Stücke des rechten Schädelrandes vor. Das eine derselben läßt sich in seiner Lage nur

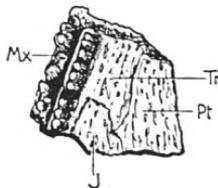


Fig. 7. *Capitosaurus haughtoni* nov. spec. Das gleiche Exemplar wie Fig. 1. — Bruchstück des rechten Schädelrandes vom Beginn der Gaumenschlängengrube, Ventralseite. — Etwa  $\frac{1}{3}$  nat. Größe.

J Jugale. Mx Maxillare. Pt Pterygoid. Tr Transversum.

annähernd bestimmen. Es dürfte etwa der Mitte des rechten Schädelrandes angehören. An seinem Aufbau sind auf der Ventralseite außer einem Abschnitt des zahntragenden Maxillare Teile des Palatins und ? des Transversums, auf der Dorsalseite außer dem Maxillare wahrscheinlich Teile des Lacrimale und Jugale erhalten; Nähte sind hier nicht festzustellen. Bei dem zweiten Bruchstück handelt es sich um einen Teil der vorderen Begrenzung der Gaumen-Schläfen-Grube. Wir sehen an diesem Stück auf der Ventralseite (Fig. 7) die MaxillarZahnreihe, das hintere Ende der Transversum-Zahnreihe sowie ein Fragment des vorderen Flügels des Pterygoids und ein kleines Stück des Jugale, das am Hinterrand des Knochens zwischen Transversum und Pterygoid sichtbar wird. Auf der Dorsalseite zeigt sich nur das Jugale mit einem Teil der Flexura jugalis des Canalis infra-orbitalis, am Rande der Oberseite ein Stück des Maxillare.

Die Zahl der Zähne des untersuchten Schädels ist infolge der erwähnten fehlenden Anschlüsse nicht feststellbar. Sie stehen dicht aneinander, nehmen von vorn nach hinten langsam an Größe ab und lehnen sich mit ihren Sockeln an die erhöhten Kiefferränder an. Auch bei der auf dem Palatin und auf dem „Vomer“ stehenden Zahnreihe ist der laterale Knochenrand erhöht. Die vorderen und mittleren Zähne des Maxillare und ebenso jene des Palatins erscheinen im Querschnitt etwas lateral komprimiert. Die hinteren Zähne des Maxillare und die des Transversums sind im Querschnitt mehr rundlich. Vor und hinter den Choanen steht auf dem „Vomer“ bzw. auf dem Palatin noch je ein besonders großer Zahn, in dessen Grube sich außerdem der Platz für einen zweiten, bereits ausgefallenen Zahn findet.

### Maße

Die größte Länge des Schädels vom Quadratojugale bis zur Mitte des Schnauzenvorderrandes, entlang dem Rande gemessen, dürfte, wenn man die Lücken sich ausgefüllt denkt, etwa 600 mm betragen haben. Die Höhe der Schnauze beträgt bei den äußeren Nasenöffnungen etwa 25 mm, die Höhe des Hinterhaupts bei den Condylä etwa 60 mm. Das ist bei der großen Länge des Schädels nur ein sehr geringer Höhenunterschied. Es handelt sich also um

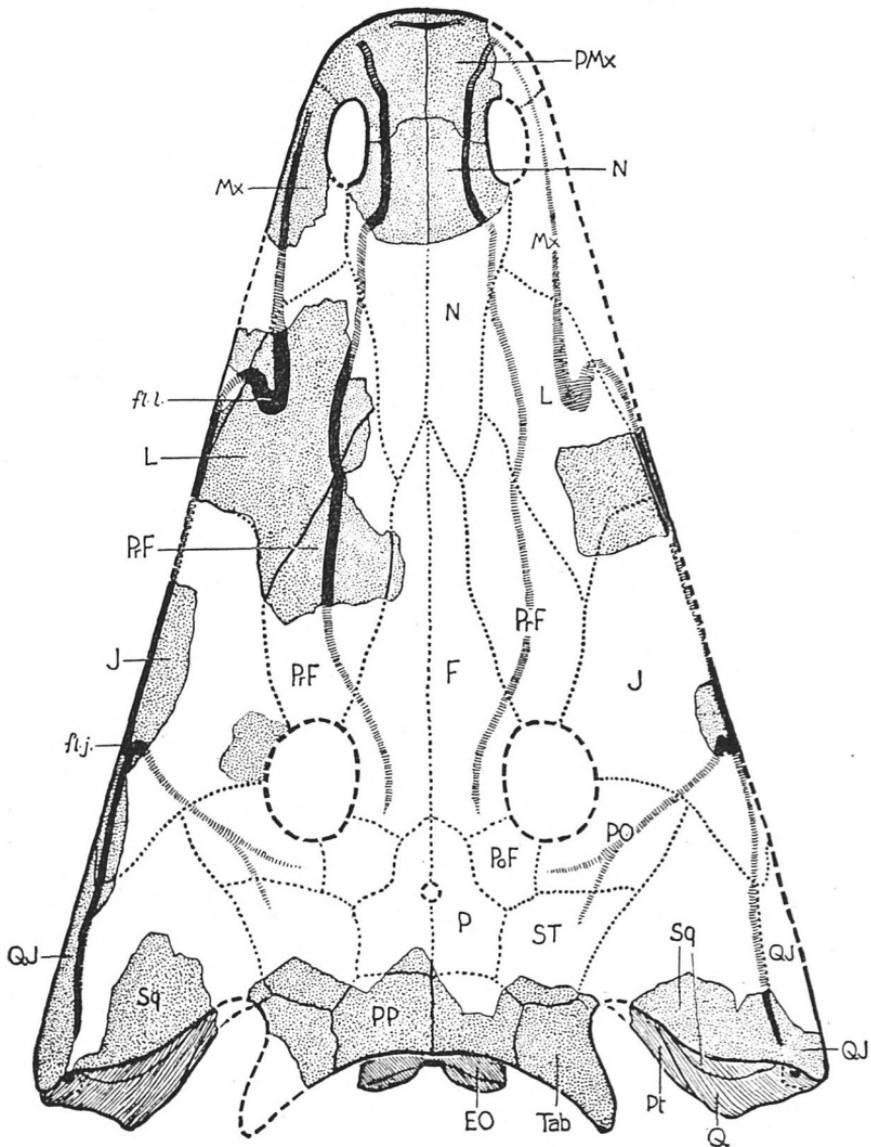


Fig. 8. *Capitosaurus haughtoni* nov. spec. Das gleiche Exemplar wie Fig. 1. — Rekonstruktion der Schädeloberseite. Die erhaltenen Teile sind punktiert bzw. schraffiert. — Etwa  $\frac{1}{4}$  nat. Größe.

EO Exoccipitale laterale. F Frontale. *fl. l.* Flexura lacrimalis des Canalis infra-orbitalis. *fl. j.* Flexura jugalis. J Jugale. L Lacrimale. Mx Maxillare. N Nasale. P Parietale. PMx Praemaxillare. PP Postparietale (Dermosupraoccipitale). PO Postorbitale. PoF Postfrontale. PrF Praefrontale. Pt Pterygoid. Q Quadratum. QJ Quadratojugale. Sq Squamosum. ST Supratemporale. Tab Tabulare.

einen in seiner mittleren Partie ungemein flachen Schädel. Am Hinterrand über den Tabularia dürfte der Schädel eine Höhe von etwa 75 bis 80 mm erreicht haben.

Wir haben demnach einen sehr großen Schädel vor uns, der den von Broom (1904 S. 179) bei *Cyclotosaurus albertyni* angenommenen Maßen — 650–700 mm Schädellänge — nicht viel nachsteht.

### Schluß.

Die beiden von den Exoccipitalia lateralia gebildeten Condyli, das kleine Basioccipitale, das Pterygoid mit seinem reduzierten Palatin-Ast, das Exoccipitale, welches mit der Occipital-Flansche des Tabulare sich so verbindet, daß das Paroccipitale bei der Occipitalansicht verdeckt wird, sind Eigenschaften, welche den hier behandelten Schädel als Angehörigen der Stereospondylen innerhalb der Labyrinthodonten charakterisieren. Der Besitz von Ohrenschlitzen, die nicht geschlossen sind, ist ein weiteres Merkmal, das unsere Form auszeichnet. Diese Eigentümlichkeit schließt eine Identifizierung mit *Cyclotosaurus albertyni* Broom (1904 S. 178, Haughton 1925 S. 248) aus der Cynognathus-Zone aus der Nähe von Rouxville (Oranje-Freistaat) aus, bei dem die Schädellänge nach Broom 650–700 mm betragen dürfte. Broom sagt ausdrücklich: "The auditory notch, though imperfect behind, has apparently been closed."

Von den übrigen stereospondylen Stegocephalen aus den Beaufort-Schichten Südafrikas, die für einen Vergleich mit unserem Rest in Frage kommen, sind in erster Linie *Kestrosaurus* und *Capitosaurus* zu nennen.

In dem Besitz einer verschmälerten Schnauze erinnert unsere Form sehr an *Kestrosaurus dreyeri* aus den mittleren Beaufort-Schichten (wahrscheinlich Procolophon-Zone) von Senekal (Oranje-Freistaat) (Haughton 1925 S. 242), weshalb wir beim ersten Vergleich an eine nähere Verwandtschaft dachten. Indessen ergeben sich beträchtliche Unterschiede, insofern als bei *Kestrosaurus* die vorderen Gaumengruben getrennt sind, während sie sich bei unserer Form zu einer großen Apertura intermaxillaris ähnlich jener bei *Capitosaurus* vereinigen. Ferner ist nach Fig. 12 S. 244 bei Haughton (1925) der vordere

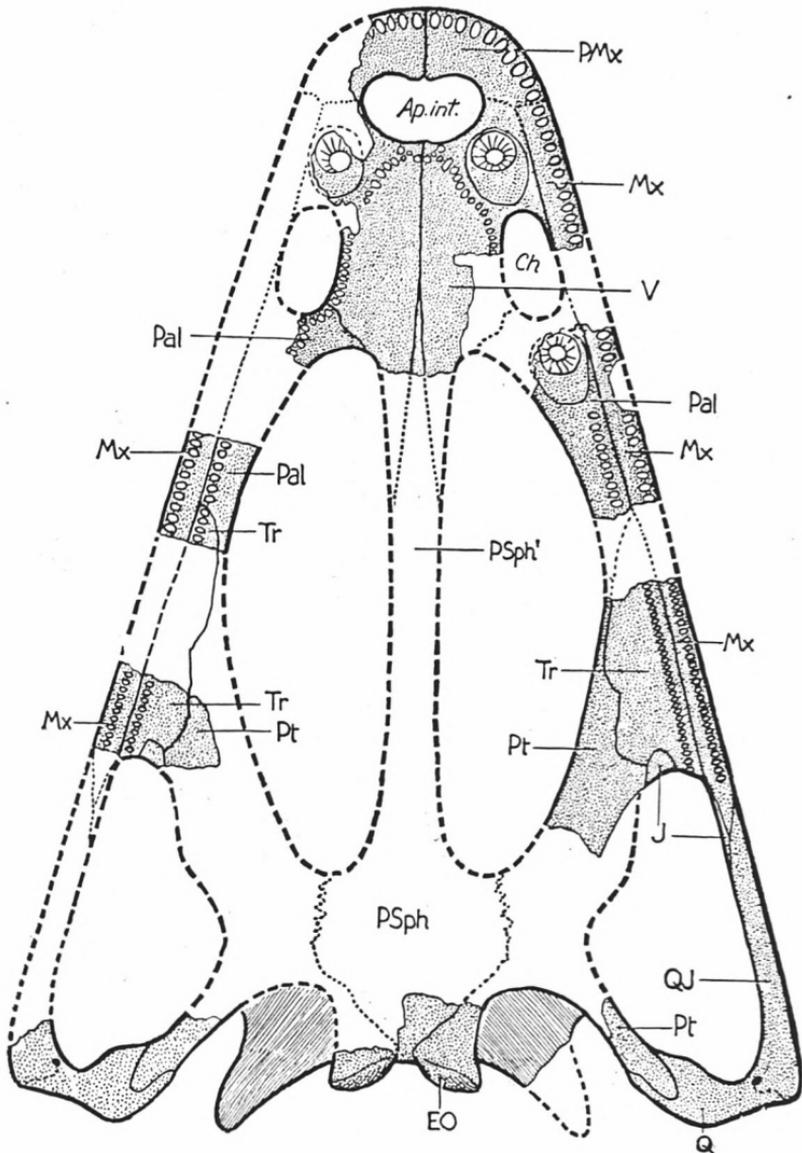


Fig. 9. *Capitosaurus haughtoni* nov. spec. Das gleiche Exemplar wie Fig. 1. — Rekonstruktion der Schädelunterseite. — Etwa  $\frac{1}{4}$  nat. Größe.

*Ap. int.* Apertura intermaxillaris. *Ch* Choane. *EO* Exoccipitale laterale. *J* Jugale. *Mx* Maxillare. *Pal* Palatin. *PMx* Praemaxillare. *PSph* Parasphenoid. *PSph'* Processus cultriformis. *Pt* Pterygoid. *Q* Quadratum. *QJ* Quadratojugale. *Tr* Transversum. *V* „Vomer“.

Flügel des Pterygoids bei *Kestrosaurus* größer und dabei schlanker.

*Capitosaurus africanus* Broom (1909 S. 271, Haughton 1925 S. 239) aus der *Cynognathus*-Zone von der Farm Vaalbank bei Burghersdorp, Kap-Provinz, ist mit einer wahrscheinlichen maximalen Schädellänge von 330 mm und einer Schädelbreite von 190 mm viel kleiner als der von uns untersuchte Schädel. Im Gegensatz zu *Capitosaurus spec.* Watson (1919 S. 22) aus der *Cynognathus*-Zone von Watford, Distr. Albert (Kap-Provinz), kann Haughton, der den *Capitosaurus africanus* auf Grund einer inzwischen durchgeführten Präparation ausführlicher behandelt, bei diesem u. a. auch kein Basioccipitale beobachten, das Watson bei seinem *Capitosaurus spec.* nachweist.

Dieser *Capitosaurus spec.* Watson ist nach den Abbildungen bedeutend größer als *Capitosaurus africanus* und dürfte an Dimensionen unserem Rest nur wenig nachstehen. Aber bei einem Vergleich des hier vorliegenden Occiputs mit jenem von *Capitosaurus spec.* Watson (1919 S. 25 Fig. 12) ergibt sich ein auffallender Unterschied. Das Occiput von *Capitosaurus spec.* Watson ist relativ viel höher und die Condyli choval, während an dem vorliegenden viel flacheren Hinterhaupt die Condyli eine mehr querovale Stellung haben und außerdem das Basioccipitale stärker verknöchert ist als dort. Wir zögern deshalb vorläufig mit einer Identifizierung.

Der große *Trematosuchus sobeyi* Haughton (1915 S. 47, 1925 S. 250) aus der *Cynognathus*-Zone bei Queenstown (Kap-Provinz) (seine größte Länge entlang dem Schädelrand beträgt 517 mm, seine größte Schädelbreite 305 mm) unterscheidet sich von unserer Form einmal durch die große Schlankheit des Schädels, ferner sind seine vorderen Gaumendurchbrüche nicht zu einer Apertura intermaxillaris verbunden, und vor allem ist seine lockere, nur aus wenigen, verschieden großen Zähnen bestehende Zahnreihe auf dem Palatin und Transversum völlig von jener unseres Fundes verschieden, wo auf den genannten Knochen eine dicht geschlossene, nach vorn an Größe zunehmende Reihe von Zähnen entwickelt ist, welche über den Choanen durch einen besonders großen Zahn ihren Abschluß findet. Auch die Begrenzung des „Vomer“ ist bei beiden Formen verschieden.

*Trematosaurus* (? *Aphaneramma*, *Gonioglyptus* v. *Huene*) *kannemeyeri* (Broom 1909 S. 270, Haughton 1925 S. 249) aus den oberen Beaufort-Schichten des Oranje-Freistaates gestattet infolge seiner ungünstigen Erhaltung keinen Vergleich.

Auf Grund dieser Darlegungen führen wir den hier behandelten Schädelrest auf die Familie der *Capitosauridae* Watson zurück und betrachten ihn innerhalb derselben als einen Angehörigen der Gattung *Capitosaurus* selbst. Einer Vereinigung mit *Kestrosaurus* steht die bereits angeführte Beschaffenheit der vorderen Gaumengrube, ferner das weite zungenförmige Eingreifen des *Processus cultriformis* in den „Vomer“ und die kürzere, gedrungere Gestalt des vorderen *Pterygoid-Astes* und endlich auch die Umrißform des Schädels entgegen, in welchen Eigenschaften unser Schädel wiederum besser mit *Capitosaurus* übereinstimmt. Wir führen den Rest daher als

*Capitosaurus haughtoni* nov. spec.

in die Literatur ein.

## Literatur.

Broili, F. und Schröder, J. (1935 I), Beobachtungen an Wirbeltieren der Karrooformation. VII. Ein neuer Bauriamorphe aus der Cynognathus-Zone. Sitzungsberichte der Bayer. Akademie der Wissenschaften, mathemat.-naturwissenschaftl. Abteilung, Jahrgang 1935. München. S. 21-36, mit einer Tafel und 4 Textfiguren.

— — (1935 II), Beobachtungen an Wirbeltieren der Karrooformation. IX. Über den Schädel von Gomphognathus Seeley. Ebenda. Jahrgang 1935, S. 115-182, mit 2 Tafeln und 42 Textfiguren.

— — (1937), Beobachtungen an Wirbeltieren der Karrooformation. XXVI. Über Lydekkerina Broom. Ebenda. Jahrgang 1937, S. 39-57, mit 2 Tafeln und 9 Textfiguren.

Broom, R. (1904), On a new South African Labyrinthodont (Cyclotosaurus Albertyni). Records of the Albany Museum. Grahamstown. Vol. I S. 178-180.

— (1909), Notice of some New South African Fossil Amphibians and Reptiles. Annals of the South African Museum, Cape Town. Vol. VII Part 3 S. 270-272.

Bystrow, A. P. (1935), Morphologische Untersuchungen der Deckknochen des Schädels der Wirbeltiere. I. Mitteilung. Schädel der Stegocephalen. Acta Zoologica, Stockholm. Band 16 S. 65-141, mit 36 Textabbildungen.

Fraas, E. (1889), Die Labyrinthodonten der schwäbischen Trias. Palaeontographica, Stuttgart. Band XXXVI S. 1-158, mit 17 Tafeln.

— (1913), Neue Labyrinthodonten aus der Schwäbischen Trias. Palaeontographica Band LX S. 275-294, mit 7 Tafeln und 5 Textfiguren.

Haugthon, S. H. (1915), Investigations in South African Fossil Reptiles and Amphibia. 1. On a New Species of Trematosaurus (T. sobeyi). Annals of the South African Museum, London. Vol. XII Part. II S. 47-51, mit 2 Tafeln und 1 Textabbildung.

— (1925), Investigations in South African Fossil Reptiles and Amphibia. 13. Descriptive Catalogue of the Amphibia of the Karroo System. Annals of the South African Museum. Edinburgh. Vol. XXII Part. I S. 227-261, mit 19 Textfiguren.

von Huene, F. (1920), Gonioglyptus, ein alttriassischer Stegocephale aus Indien. Acta Zoologica, Stockholm. Band I S. 433-464, mit 3 Tafeln und 14 Textfiguren.

von Meyer, H. (1858), Labyrinthodonten aus dem bunten Sandstein von Bernburg. Palaeontographica, Kassel. Band 6 S. 221-245, mit 5 Tafeln.

Säve-Söderbergh, G. (1936), On the Morphology of triassic Stegocephalians from Spitsbergen, and the Interpretation of the Endocranium in

the Labyrinthodontia. Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar, Stockholm. Tredje Serien. Band 16 Nr. 1 S. 1-181, mit 22 Tafeln und 70 Textfiguren.

Schroeder, H. (1913), Ein Stegocephalen-Schädel von Helgoland. Jahrbuch der Königl. Preuß. Geolog. Landesanstalt, Berlin. Band XXXIII, Teil II Heft 2 S. 232-264, mit 7 Tafeln.

Watson, D. M. S. (1919), The Structure, Evolution and Origin of the Amphibia. — The „Orders“ Rachtomi and Stereospondyli. Philos. Transactions of the Royal Society of London. Ser. B Vol. 209 S. 1-73, mit 2 Tafeln und 31 Textfiguren.