

# Sitzungsberichte

der

mathematisch-naturwissenschaftlichen  
Abteilung

der

Bayerischen Akademie der Wissenschaften  
zu München

---

1934. Heft II

Mai-Juli-Sitzung

---

München 1934

Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften  
in Kommission bei der C. H. Beck'schen Verlagsbuchhandlung



## Beobachtungen an Wirbeltieren der Karrooformation.

### III. Ein Gorgonopside aus den unteren Beaufort-Schichten.

Von F. Broili und J. Schröder.

Mit 2 Tafeln und 1 Textfigur.

Vorgetragen in der Sitzung vom 7. Juli 1934.

Das im folgenden beschriebene Fossil wurde im Flußbett in der Nähe von New Bethesda im Distrikt Graaff Reinet (Kap-Provinz, Südafrika), in der Cistecephaluszone (unt. Beaufort-Schichten, ob. Perm) gefunden. Es ist ein mächtig bezahnter Schädel, der bei weit geöffnetem Maul mit seinem ebenso stark bewaffneten Unterkiefer noch in Verbindung steht. Durch Gebirgsdruck ist der Rest beträchtlich zusammengepreßt und verquetscht worden. Um das Stück nicht zu gefährden, war es infolgedessen nicht möglich, den Knochen vollkommen aus dem umgebenden Muttergestein, einem harten, rötlichgrauen Tonmergel, zu befreien. Besonders ist der hinter dem Auge befindliche Schädelabschnitt sehr zertrümmert und nur teilweise erhalten. Die Präparation wurde von Herrn L. Haimerl mit großer Geschicklichkeit ausgeführt.

Die Zerquetschung durch den Gebirgsdruck erfolgte längs der gegenseitigen Grenzen des rechten Nasale und Frontale gegen das rechte Maxillare und Präfrontale. Infolgedessen ist auf der linken Schädelansicht (Taf. I) die größere Hälfte des Kopfes mit beiden Nasalia und Frontalia zu sehen, während rechts (Taf. II) die Maxillaria und Präfrontalia die obere Begrenzung des Schädeldaches ausmachen. Trotz der starken Verdrückung, welche der Schädel erlitt, läßt sich doch sein seitlicher Umriß mit ziemlicher Sicherheit verfolgen. Die sehr hohe, fast vertikal gestellte Schnauze geht oberhalb der Nasenöffnung in das mäßig nach rückwärts ansteigende Schädeldach über. Diese Steigung hält bis zur Höhe der Augenmitte an, um von da aus mit ähnlicher Neigung zur Schädelrückwand abzufallen. Das Schädeldach scheint mit mäßiger Rundung in die Schädelrückwand überzugehen. Die seitlichen Wandungen des Schädeldaches dürften ziemlich steil zum Kieferrand abgefallen sein.

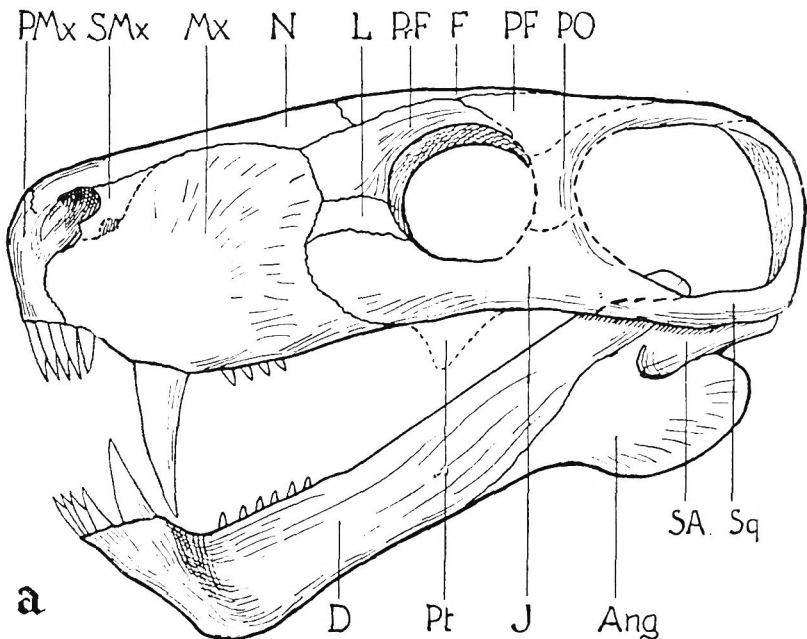
Die Nasenöffnungen sind von mäßiger Größe und liegen seitlich relativ hoch am Schnauzenrand. Die Augen haben ihre Lage in der hinteren Schädelhälfte, ihre rückwärtige Begrenzung ist weder rechts noch links erhalten. Sie waren anscheinend ziemlich groß und dürften nach der Seite und etwas nach vorn und oben gewendet gewesen sein. Von der Schläfenöffnung ist nur auf der linken Schädelhälfte die hintere Begrenzung stehen geblieben.

An dem Unterkiefer sind die sehr stark verdickte und gegenüber dem rückwärts sich anschließenden Kieferrand beträchtlich erhöhte Symphysenpartie sowie der nach hinten ansteigende und spitz ausgezogene Coronoidfortsatz bezeichnende Merkmale.

### Die einzelnen Schädelelemente.

(Taf. I u. II u. Fig. 1)

Die Prämaxillaria bilden die vertikal ansteigende Schnauze. Der Schnauzenvorderrand ist nur lateral stehen geblieben, seine mittlere Partie ist abgefallen, so daß die Zahnwurzeln entblößt sind. Die Grenze des Prämaxillare gegen das Nasale ist undeut-



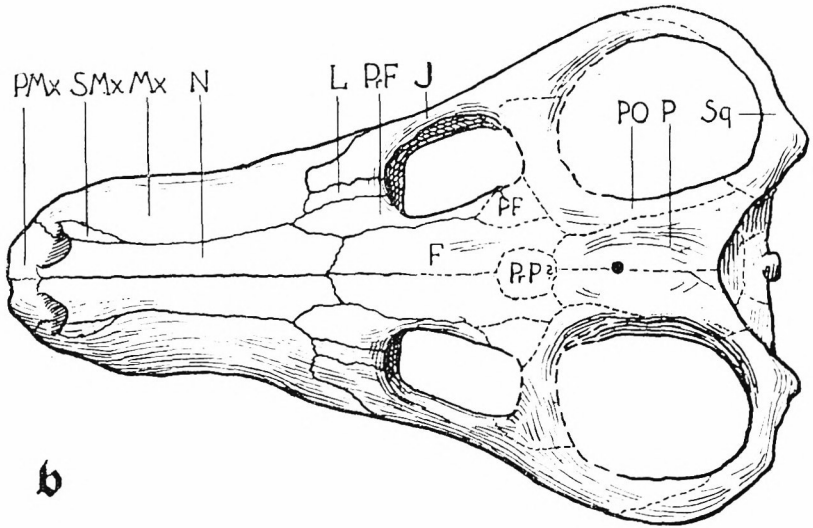


Fig. 1. *Aelurognathus cf. serratidens* Haughton. Karrooformation, unt. Beaufortschichten, Cistecephalus-Zone (ob. Perm.). Flußbett in der Nähe von New Bethesda, Distr. Graaff Reinet, Kap-Provinz, Südafrika. — Rekonstruktionsversuch des Kopfes. Etwa  $\frac{4}{5}$  nat. Gr.

a) Seitenansicht.

Ang Angulare. D Dentale. F Frontale. J Jugale. L Lacrimale. Mx Maxillare. N Nasale. PF Postfrontale. PMx Prämaxillare. PO Postorbitale. PrF Präfrontale. Pt Pterygoid. Sa Surangulare. Smx Septomaxillare. Sq Squamosum.

b) Oberansicht des Schädels.

F Frontale. J Jugale. L Lacrimale. Mx Maxillare. N Nasale. P Parietale. PF Postfrontale. PMx Prämaxillare. PO Postorbitale. PrF Präfrontale. PrP? Präparietale? Smx Septomaxillare. Sq Squamosum.

lich, dagegen läßt sich besonders links gut erkennen, wie das Maxillare schuppenförmig über das Prämaxillare herübergreift.

Das Maxillare ist ein mächtig ausgebildetes Element an dem Schädel unserer Form. Es bildet in der Hauptsache den vorderen Abschnitt der Seitenwandung des Gesichtsschädels. Es tritt etwas von rückwärts und unten an die Nasenöffnung heran und stößt, immer höher ansteigend, an das Septomaxillare und Nasale. Rückwärts grenzt es an das Präfrontale und Lacrimale, und mit seinem unteren, spitz nach hinten auslaufenden Fortsatz greift es unterhalb des Jugale weit kaudalwärts.

Zwischen dem Maxillare und der vorderen Partie des Nasale sieht man auf der linken Schädelseite ein kleines Knochenstück, das Septomaxillare, eingeschoben. Es grenzt nicht unmittelbar an das Nasale, sondern hat sich durch den Druck losgelöst und ragt mit seinem abgesplitterten Oberrand in die Höhe. Ein von ihm deutlich abgesetzter Fortsatz greift noch in die Nasenöffnung hinein. Rückwärts und unten stößt das Septomaxillare an das Maxillare.

Nachdem die rechte Nasenöffnung sehr zusammengedrückt ist, sind auch die sie umfassenden Knochen in ihren gegenseitigen Grenzen unsicher. Ein Septomaxillare können wir rechts nicht unterscheiden.

Die sehr zertrümmerten Nasalia sind schmale und langgestreckte, an ihrer rückwärtigen Grenze gegen die Frontalia und Präfrontalia sich etwas verbreiternde Knochen.

Die Frontalia selbst stellen sehr ansehnliche Knochen dar, die sich weit nach rückwärts ausdehnen. An dem linken Frontale glaubt man seine Vereinigung mit dem Postfrontale noch zu erkennen. Ein in die Frontalia von rückwärts eingreifendes

Präparietale ist nicht nachweisbar. Es pflegt bei ähnlichen Vertretern in der Regel wohl entwickelt zu sein und sich dann ziemlich weit nach vorn bis in die Höhe der Augenmitte zu erstrecken.

Das linke Präfrontale ist oberhalb des Auges mit einem langen Fortsatz nach rückwärts verlängert. Ob eine Vereinigung mit dem Postfrontale oberhalb des Auges erfolgt, läßt sich nicht einwandfrei konstatieren. Wenn dies der Fall wäre, würde das Frontale von der Begrenzung des Auges ausgeschlossen sein.

Mit dem Präfrontale bildet ein kleines Lacrimale die vordere Begrenzung des Auges. Es ist auf beiden Seiten gut zu sehen, ebenso wie auch das

Jugale, dem der vordere, untere Rahmenabschnitt des Auges zufällt und das unterhalb des Lacrimale von hinten und oben mit dem Maxillare in Verbindung tritt.

An den übrigen Knochen des Schädeldaches lassen sich Beobachtungen kaum anstellen, nachdem der rückwärts der Augen gelegene Schädelabschnitt stark zertrümmert ist. Links glaubt man beobachten zu können, daß eine schmale Knochenspanne

– Postorbitale – nach hinten zieht und mit einer anderen in Verbindung tritt – dem Squamosum.

Auch die Hinterhauptsregion ist sehr zertrümmert. Immerhin scheint eine große, mit Gestein erfüllte runde Öffnung auf das Foramen magnum zurückzuführen zu sein. Ein ventral von dieser Öffnung befindlicher, anscheinend losgesprengter Knochen wäre dann der Condylus, und die seitlich davon und über der Öffnung gelegenen dislozierten und zerbrochenen Knochenfragmente wären auf Exoccipitalia, Opisthotica, Supraoccipitale, Interparietale und Tabularia zu beziehen.

Auf der rechten Schädelhälfte werden infolge der Druckwirkung hinter und unterhalb der postcaninen Zähne Teile der Schädelunterseite sichtbar. Es handelt sich dabei um Reste vom Palatin, Pterygoid und Ectopterygoid (Transversum), die hier aneinandergrenzen und sich zu einer Platte zusammenschließen.

Das vorderste der drei Elemente ist das Palatin, welches auf seinem medialen Abschnitt einen Besatz von sechs Zähnen bzw. Zahnfragmenten trägt, die anscheinend in zwei Reihen angeordnet sind. Soweit erhalten, sind sie relativ groß und schlank, anscheinend seitlich komprimiert und mit mäßig großer Pulpa versehen. Die Suture, welche das Palatin vom Pterygoid scheidet, ist ziemlich sicher zu verfolgen, ebenso auch jene gegen das Ectopterygoid und das Maxillare.

Der sich rückwärts an das Palatin anschließende Teil des Pterygoids ist durch ein Polster dicht stehender kleiner Zähnchen kenntlich gemacht. Ihre Spitzen sind sämtlich abgebrochen, sie sind kleiner wie die vor ihnen stehenden Zähne auf dem Palatin, lassen aber ebenso wie diese eine deutliche Pulpa erkennen. Man kann etwa neun bis zehn solcher Zähnchen zählen.

Zwischen Palatin und Pterygoid ist ein dreiseitiges Element, das Ectopterygoid (Transversum) eingeschaltet. Die Grenze des Ectopterygoids gegen das Maxillare glauben wir mit ziemlicher Sicherheit verfolgen zu können. Auf dem Ectopterygoid befindet sich ein relativ großes Gefäßloch, so wie es Broom von *Cynarioides* beschreibt und abbildet (1930 S. 359, Taf. 33 Fig. 29; 1932 S. 107).

Auf der linken Schädelseite wird unter anderem innerhalb des

Augen- und Schläfenraumes ein langgestrecktes Knochenfragment sichtbar. Es dürfte sich auf den hinteren Abschnitt des Pterygoids zurückführen lassen.

### Unterkiefer.

Beide Unterkieferäste stehen in der Symphyse noch in engem gegenseitigem Zusammenhang, und ebenso sind sie auch mit dem Schädel verbunden. Leider sind diese proximalen Teile des Unterkiefers recht ungenügend erhalten, und dies gilt ebenso in noch erhöhtem Maße für die angrenzenden Elemente des Schädels, so daß man keine Beobachtungen über die Art der Unterkiefergelenkung mit dem Schädel anstellen kann.

Das Dentale ist bei weitem der größte Knochen des Unterkiefers. Es ist lang und schmal und nach rückwärts und oben in einen ansehnlichen, spitz auslaufenden Coronoidfortsatz ausgezogen, der frei über die übrigen Elemente des Unterkiefers nach hinten und oben herausragt. Rückwärts und unten greift das Dentale schuppenförmig über das Angulare hinüber. Die beträchtlich verdickte Symphysenregion ist – als sehr auffallendes Merkmal unserer Form – gegenüber dem hinteren Abschnitt des Dentale sehr stark erhöht. Direkt hinter der verdickten Zone zeigt der Knochen eine leichte vertikale Delle, in welche sich bei geschlossenem Maul der Eckzahn des Oberkiefers legt.

Das große Angulare (rechts), dessen rückwärtiger Teil ziemlich beschädigt ist, zeigt sich in der Mitte eingesenkt.

Auf der Innenseite des rechten Unterkieferastes wird eine langgestreckte Knochenspanne sichtbar, welche sich von hinten nach vorn bis über das Dentale erstreckt; es dürfte sich um das Präarticulare handeln.

Unterhalb des hinteren Endes des rechten Dentale erblickt man auf der Innenseite des Angulare ein weiteres Knochenfragment, welches vermutlich auf das Surangulare zu beziehen ist.

Am linken Unterkieferast ist vom Angulare nur ein kleiner Rest seiner unteren Partie stehen geblieben. Sein oberer Teil ging verloren. Dadurch ist die Außenseite des Surangulare freigelegt. Das Surangulare ist eine dünne Knochenlamelle, ihre rückwärtige Verbindung ist ungenügend erhalten.

### Bezahnung.

Auf die Bezahnung von Palatin und Pterygoid wurde bereits im Vorhergehenden aufmerksam gemacht. Jedes Prämaxillare trägt fünf zum Teil vollständig erhaltene Incisiven; sie sind thecodont und mit ihren Wurzeln sehr tief in den Knochen eingesenkt. Die Zahnkronen sind lateral komprimiert, ihre schneidenden Hinterkanten und – wie an den Incisiven des Unterkiefers (Taf. II Nebenfigur 3) festgestellt werden konnte – auch die ebenso beschaffenen Vorderkanten mit einer äußerst feinen Zähnelung („Palisadenkerbung“ v. Huene) versehen. Auf dem linken Prämaxillare sind die vier vorderen Incisiven leicht gekrümmt, für den fünften, welcher der kleinste der Reihe ist, trifft dies nicht zu. Auf der rechten Seite scheint der dritte Incisive der kleinste der Reihe zu sein.

Nach einem ziemlich großen Diastema folgt auf dem Maxillare der mächtige, hauerartige Canin. Er teilt mit den Incisiven die schneidenden vorderen und hinteren Kanten. Auch er ist mäßig gekrümmt. Auf dem linken Maxillare folgen nach einer kleinen Lücke die Sockel für drei postcanine Zähne. Rechts ist die postcanine Zahnreihe vollständig erhalten. Nach einem Diastema hinter dem Eckzahn folgen vier, im Gegensatz zu dem großen Canin auffallend kleine Zähnen, die durch kleine Zwischenräume voneinander getrennt sind. Auch diese postcaninen Zähne besitzen eine schneidende Vorder- und Hinterkante, an denen Zähnelung zu konstatieren ist.

Der Zahnersatz ist an mehreren Stellen festzustellen. Der vorderste linke Schneidezahn hat sich nur im Abdruck erhalten. Dagegen ist sein von der lingualen Seite her nachdrängender Ersatzzahn zum großen Teil stehen geblieben; er dürfte ursprünglich noch ganz im Kiefer gesteckt haben, denn der Kieferrand ist hier abgebrochen. An dem Vorderrand des linken Caninen (Taf. II Nebenfigur 1) und seiner Innenseite dicht anliegend, zeigt sich sein kleiner Ersatzzahn; er läßt auf seinem Vorderrand feinste Zähnelung erkennen. Auf der hinteren Hälfte des rechten Caninen (Taf. II Nebenfigur 2) sehen wir labial von ihm, schon fast auf den Kieferrand geschoben, das Fragment eines Zahnes, das den Rest eines abgenützten, dem funktionieren-



den, im Alter vorausgehenden Eckzahnes darstellt. Lingual von diesem Stummel und direkt hinter dem funktionierenden Zahn zeigt sich, mit leider abgebrochener Spitze, ein junger Ersatzzahn. Wir haben demnach an dieser Stelle drei Generationen eines Zahnes vor uns. Eine ähnliche Beobachtung machte Broom (1932 S. 113) bei dem Caninen des Oberkiefers von *Gorgonops torvus* Owen.

Auf dem Dentale stehen vier Incisiven. Dann folgt ein Canin, der die Größe des Eckzahnes des Oberkiefers nicht erreicht. Im übrigen besitzen die Incisiven und Caninen des Unterkiefers die nämlichen Eigenschaften wie die des Zwischen- bzw. Oberkiefers. Hinter dem Caninen folgen auf dem Dentale nach einem großen Diastema rechts sechs und links vier kleinere Zähnchen, die mit ihren Spitzen auf beiden Seiten in auffallender Weise nach hinten gewendet sind; auch sie besitzen schneidende Kanten.

Die Zahnformel lautet demnach:  $J \begin{matrix} 5 \\ 4 \end{matrix} C \begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix} PC \begin{matrix} 4 \\ 6 \end{matrix}$ .

Maße (in mm).

Wahrscheinliche größte Länge des Schädels, gemessen i. d. Mittellinie: . . . . .	etwa	130
Wahrscheinliche Länge des Schädels von der Schnauzenspitze bis zum Augenvorderrand: . . . . .		65
Wahrscheinliche Höhe des Schädels gemessen hinter den Caninen: . . . . .		40
Wahrscheinliche Höhe des Schädels gemessen am Augenvorderrand: . . . . .		39
Wahrscheinliche Höhe des Unterkiefers über der Symphyse: . . . . .		34
Wahrscheinliche Höhe des Unterkiefers hinter dem Caninen		20
Wahrscheinliche Höhe des Caninen im Oberkiefer: . . .		23
Wahrscheinliche Höhe des vierten Incisiven links im Oberkiefer: . . . . .		10

### Systematische Stellung.

Die mächtig entwickelte, äußerst bezeichnende Symphysenregion des Unterkiefers charakterisiert unseren Schädel als einen Angehörigen der carnivosen *Gorgonopsia* innerhalb der Therio-

dontia. Soweit die Erhaltung einen Rückschluß gestattet, dürfte auch die Intertemporalregion des Schädels breit gewesen sein, und die Parietalia dürften durch die Vereinigung der großen Postorbitalia mit den Squamosa von der Begrenzung der Schläfenregion ausgeschlossen gewesen sein, welche Eigenschaften ebenfalls für einen Gorgonopsier charakteristisch sind.

Falls ein Präparietale entwickelt war, so war es jedenfalls nicht sehr groß, denn sonst müßten sich an dem vorliegenden Schädel Spuren dieses Knochens im Bereiche der deutbaren Zone finden. Im übrigen können auch bei den Gorgonopsiern Formen ohne Präparietale auftreten (vgl. z. B. *Sycosaurus laticeps* Haughton 1924 S. 510 Fig. 6b).

Unser Gorgonopsier ist ein für die Cistecephalus-Zone gegenüber der Mehrzahl der aus dieser Zone bekannten Vertreter der Gruppe im allgemeinen etwas kleines Tier. Möglicherweise handelt es sich überhaupt um eine Jugendform. Für diese Annahme scheint die Tatsache zu sprechen, daß der rechte Canin des Oberkiefers in drei Generationen vorhanden ist. Deshalb stößt ein Vergleich mit den übrigen Angehörigen der Gruppe der Gorgonopsia aus der Cistecephalus-Zone, die noch dazu teilweise nur auf mangelhafte Reste begründet sind, auf gewisse Schwierigkeiten. Trotzdem soll der Vergleich soweit als möglich durchgeführt, und außerdem der Vollständigkeit halber auch auf nahestehende Gorgonopsier-Genera aus den beiden nächst tieferen Zonen der Karrooformation (Tapinocephalus- und Endothiodon-Zone) ausgedehnt werden.

*Scylacosaurus parvus* Broom aus der Tapinocephalus-Zone dürfte ungefähr die gleiche Größe besitzen wie der uns vorliegende Schädel, unterscheidet sich aber durch ein sehr kleines Lacrimale und durch den Besitz von fünf postcaninen Zähnen im Oberkiefer.

? *Scymnognathus minor* Broom aus der mittleren Cistecephalus-Zone von New Bethesda ist sehr ungenügend bekannt, stimmt aber in der Zahl der Incisiven und Postcaninen mit unserer Form überein. Aber die Maße für die Länge der Zahnreihen sind größer: bei den Incisiven 33 gegenüber 25 bis 27 mm an dem uns vorliegenden Schädel, bei den Postcaninen 21 gegenüber etwa 14 mm. Nach Broom's Rekonstruktion (1932 S. 117

Fig. 38F) liegt auch die Augenöffnung weiter vorne wie bei unserem Stück.

*Scylacops capensis* Broom aus der – wahrscheinlich unteren – Endothiodon-Zone von Dunedin hat die gleiche Zahl von Incisiven und möglicherweise die gleiche Zahl von Postcaninen. Er besitzt allerdings ein großes Präparietale, welches fast bis zu der Mitte der Augenregion reicht. Der Schädel ist etwas größer wie der uns vorliegende, die Länge der Zahnreihe der Incisiven dabei aber etwas kürzer (23 mm gegenüber 25 bis 27 mm). Hinsichtlich der Gaumenbezaugung besteht anscheinend Ähnlichkeit.

Bei *Aelurosaurus* aus der Endothiodon-Zone nimmt das Frontale auf lange Erstreckung an der Begrenzung des Auges teil, die Nasalia sind in der Mitte breiter wie hinten.

*Aelurognathus serratidens* Haughton aus der Cistephalus-Zone von Dunedin steht unser Schädel in bezug auf die Form und Lage der Schädelknochen sehr nahe. Die Incisiven sind an der rückwärtigen Kante gezähnelte. Der Abstand von der Schnauzenspitze zum Augenvorderrand ist allerdings abweichend. Er mißt 13 cm gegenüber etwa 6.5 cm bei unserem Stück. Das Präparietale reicht fast bis zur Mitte der Augen nach vorn, die Frontalia nehmen – allerdings nur auf eine ganz kurze Strecke – an der Begrenzung des Auges teil. Das Diastema zwischen dem letzten Incisiven und dem Caninen des Oberkiefers ist relativ beträchtlich größer.

*Lycaenops ornatus* Broom aus der oberen Endothiodon-Zone stimmt in der Zahnformel des Oberkiefers mit unserem Schädel überein, hat aber ein sehr breites und sehr weit nach vorn reichendes Präparietale und weist im Gegensatz zu unserer Form keine Kerbung an den Zähnen auf (Broom 1930 S. 351). Die Abmessungen sind: Schnauzenrand bis Augenvorderrand 11.5 gegenüber etwa 6.5 cm an unserm Stück, Gesamtlänge 17.8 gegenüber 13 bis 13.5 cm.

*Cynodraco serridens* Owen ist allerdings auf eine nur sehr unvollständige Schnauze begründet, welche ungefähr doppelt so groß ist wie jene unserer Form. Die Zahl der Incisiven auf dem Ober- und Unterkiefer stimmt überein. Außerdem ist zu beachten, daß *Cynodraco serridens* an den Incisiven vorne und

hinten gezähgelt ist, welches Merkmal auch für unsere Form bezeichnend ist. Bei allen übrigen Gorgonopsiern wird, wenn überhaupt, eine Zähnelung („Palisadenkerbung“ v. Huene) entweder nur am Vorderrand oder nur am Hinterrand der Zähne angegeben.<sup>1</sup> *Cynodraco serridens* dürfte aus der *Cistephalus*-Zone stammen.

Auf Grund dieser vergleichenden Zusammenstellung ergibt sich, daß die meiste Übereinstimmung des hier behandelten Schädels mit *Aelurognathus serratidens* Haughton besteht. Auf die vorhandenen Unterschiede wurde im Vorhergehenden hingewiesen und auch betont, daß beim Vergleiche im Auge behalten werden muß, daß es sich bei unserem Stück vielleicht um ein junges Individuum handelt. Deshalb wollen wir den Schädel als *Aelurognathus cf. serratidens* Haughton bezeichnen.

### Zusammenfassung.

Der hier behandelte Schädel ist auf einen carnivoren Theriodontier, und zwar auf einen Gorgonopsier zu beziehen. Er zeichnet sich durch eine für die kleine Form mächtig entwickelte Be-zahnung aus. Am Caninen des Oberkiefers ist dreifacher Zahnwechsel festzustellen. Möglicherweise handelt es sich deshalb um eine Jugendform. Wenn ein Präparietale entwickelt war, war es jedenfalls klein, wie das bei einigen geologisch jüngeren Gorgonopsiern der Fall ist. Die Zähne zeigen, was bisher nur von einem einzigen Gorgonopsier bekannt war (*Cynodraco serridens* Owen), Zähnelung sowohl an der zugeschärften Vorder- wie an der ebenso beschaffenen Hinterkante. —

Die Zeichnungen für die Tafeln und Textfiguren der vorliegenden beiden Arbeiten wurden wiederum von Herrn Dr. W. Erhardt gefertigt, wofür wir ihm herzlichen Dank sagen.

---

<sup>1</sup> Die Zähne von *Arctognathus curvimola* Owen und ?*Arctognathus whaitsi* Haughton sind an der Hinterkante gezähgelt (Owen 1876 Taf. XVIII und Haughton 1924 S. 507). *Sycosaurus laticeps* Haughton besitzt am Vorderrand gekerbte Zähne (Haughton 1924 S. 509). Bei *Aelurognathus serratidens* Haughton sind — nach Haughton 1915 S. 88 — die Hinterkanten der Zähne gekerbt, das gleiche gilt für *Lycaenodontoides bathyrhinus* Haughton (Haughton 1929 S. 70) und *Hipposaurus boonstrai* Haughton (Haughton a. a. O. S. 77).

### Literatur.

Broom, R., On some Carnivorous Therapsids. Records Albany Museum Vol. III Pt. IV. Grahamstown 1925. S. 309–326.

— On the Structure of the Mammal-like Reptiles of the Suborder Gorgonopsia. Philos. Transact. of the Roy. Society of London. Ser. B Vol. 218. London 1930. S. 345–371, mit Taf. 27–34 u. 4 Textfig.

— The Mammal-like Reptiles of South Africa and the Origin of Mammals. London (H. F. und G. Witherby) 1932. S. 1–376 mit 111 Textfiguren.

Haughton, S. H., Investigations in South African Fossil Reptilia and Amphibia: 7. On some New Gorgonopsians. Annals of the South African Museum Vol. XII Part III Nr. 11. 1915. S. 82–90 mit 2 Textfig. und 1 Tafel.

— On some Gorgonopsian Skulls in the Collection of the South African Museum. Annals of the South African Museum Vol. XII Part VIII Nr. 12. 1924. S. 499–517 mit 8 Textfiguren.

— On some New Therapsid Genera. Annals of the South African Museum Vol. XVIII Pt. I. 1929. S. 55–78. Mit Fig. 3–20.

Owen, R., Description of the Fossil Reptilia of South Africa in the Coll. of the Brit. Museum. London 1876. XII u. 86 S. u. 70 Tafeln.

Watson, D. M. S., On some Reptilian Lower Jaws. Annals and Magazine of Natural History. Ser. 8. Vol. X. Dec. 1912. S. 573–587. Mit 6 Textfiguren.

— The Bases of Classification of the Theriodontia. Proceed. Zoolog. Soc. London. 1921. S. 35–98. Mit 29 Textfig.

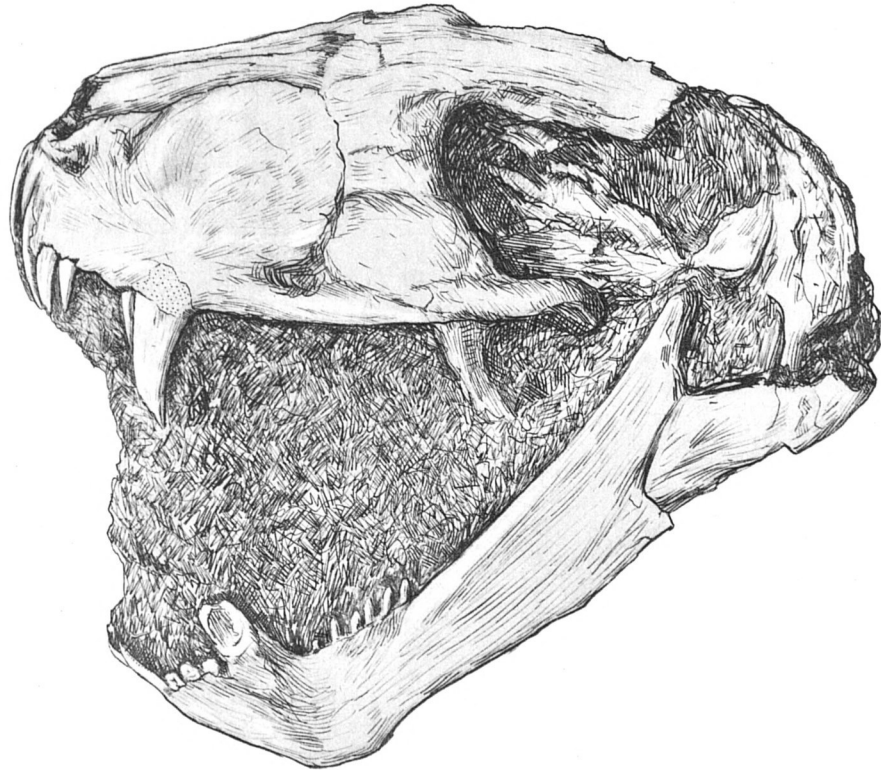
### Tafelerklärung.

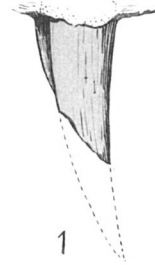
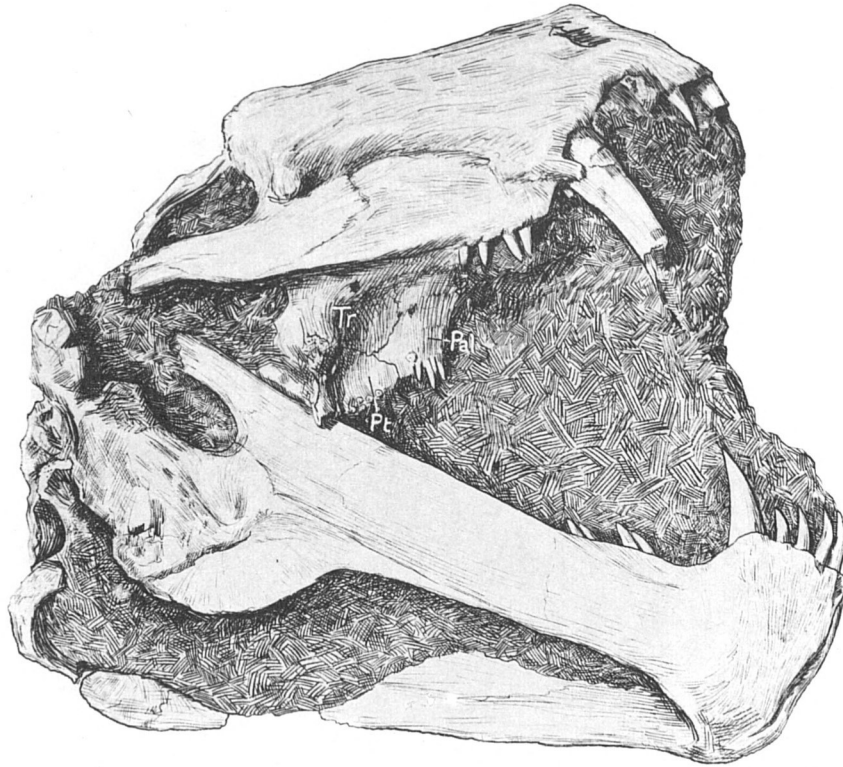
#### Tafel 1.

*Aelurognathus cf. serratidens* Haughton. Karrooformation, unt. Beaufort-Schichten, Cistecephalus-Zone (ob. Perm). Flußbett in der Nähe von New Bethesda, Distr. Graaff Reinet, Kap-Provinz, Südafrika. Kopf von links.  
Etwa 0.8 nat. Gr.

#### Tafel 2.

Desgl. Kopf von rechts. Etwa 0.8 nat. Größe. — Pal Palatin. Pt Pterygoid.  
Tr Ectopterygoid (Transversum).  
Nebenfig. 1. Desgl. Zahnersatz am linken oberen C. Vergr.  $\times 2$ .  
Nebenfig. 2. Desgl. Zahnersatz am rechten oberen C. Vergr.  $\times 2$ .  
Nebenfig. 3. Desgl. Zähnelung am 1. Incisiven des linken Dentale. Vergr.  $\times 2$ .

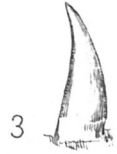




1



2



3

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Klasse der Bayerischen Akademie der Wissenschaften München](#)

Jahr/Year: 1934

Band/Volume: [1934](#)

Autor(en)/Author(s): Broili Ferdinand, Schröder Joachim

Artikel/Article: [Beobachtungen an Wirbeltieren der Karrooformation. Ein Gorgonopside aus den unteren Beaufort-Schichten 179-190](#)