

Nr. 8.

1904

Sitzungs-Bericht
der
Gesellschaft naturforschender Freunde
zu Berlin

vom 11. October 1904.

Vorsitzender: Herr KNY.

Der Vorsitzende gedenkt der schweren Verluste, welche die Gesellschaft durch den Tod dreier ihrer ordentlichen Mitglieder, der Herren Professor Dr. HILGENDORF, Geheimrath Professor Dr. VON MARTESS und Geheimrath Professor Dr. NEHRING erlitten hat und widmet den Verstorbenen warme Worte der Erinnerung. Um ihr Andenken zu ehren, erheben sich die Anwesenden von ihren Sitzen.

Herr REICHENOW: Ueber die Gegensätze zwischen der arktischen und antarktischen Fauna, die in dem Vogelleben beider Gebiete sehr scharf hervortreten.

Bisher kannte man keine ärtische Vogelart, die im antarktischen Gebiet durch eine nahestehende Form vertreten wäre. Durch eine Entdeckung der deutschen Südpolarexpedition haben diese Gegensätze eine Einschränkung erfahren. Bekanntlich dehnt die dem arktischen Gebiet angehörende *Sterna macrura* ihre Winterreise nicht nur bis Südafrika aus, sondern ist viel weiter südlich auf dem antarktischen Meere bis an die Grenze des südlichen Packeises, bis 65° s. Br., wiederholt beobachtet worden. Während des deutschen Südpolarunternehmens sind nun in der Posadowsky-Bucht unter etwa 66° s. Br. eine Anzahl von Seeschwalben gesammelt worden, die zunächst als *St. macrura*

angesprochen wurden. Der Umstand aber, dass die im Februar erlegten Vögel im vollkommenen Sommerkleide sich befanden, führte zu genauerer Untersuchung, aus der sich ergab, dass es sich in diesem Falle um eine der *St. macrura* zwar sehr nahe stehende, aber doch deutlich unterschiedene Art handelt. Die vom Vortragenden *Sterna macrura antistropha* genannte Form unterscheidet sich von *St. macrura* durch längere Dillenkante des Schnabels, etwas längere Läufe und besonders durch Färbung von Schnabel und Füßen. Der Schnabel, der bei *St. macrura* rein mohuroth ist, hat bei *St. m. antistropha* schwärzlich-rothe, an der Wurzel trüb carminrothe Färbung, die Füße, bei jenen zinnoberroth und bei jungen Vögeln gelblichroth, sind bei *antistropha* trüb carminroth, bei jungen Vögeln schwärzlich mit schwarzen Schwimnhäuten. Es bleibt festzustellen, wo *St. antistropha* brütet. Vermuthlich ist die Form aus Wanderern der *St. macrura* hervorgegangen, die bis zum antarktischen Continent sich verirrt und dort sich heimisch gemacht haben und nun im Laufe der Zeit in der angegebenen Weise abgeändert sind.

Herr **JAEKEL**: Ueber den Schädelbau der Dicynodonten.
(Dazu 3 Textfiguren.)

Die Dicynodonten haben aus verschiedenen Gründen ein lebhaftes Interesse auf sich gelenkt. Gewisse Aehnlichkeiten mit den specialisirtesten aller Reptilien, den Schildkröten einerseits und primitive an die Sphenodonten erinnernde Merkmale andererseits sind bei ihnen in auffälliger Weise gemischt. Dabei zeigten sie Eigenthümlichkeiten, die fascinirend an Säugethiere erinnern und ihre Stellung bei den Reptilien zweifelhaft erscheinen liessen. Aber auch innerhalb ihres engeren Verwandtschaftskreises, den man als *Theriodontia* bezeichnete, blieb ihre morphogenetische Stellung noch immer ungeklärt. Es liegt das wohl hauptsächlich daran, dass die in der Karooformation Südafricas nicht gerade seltenen Formen bisher nur mangelhaft präparirt wurden, sodass die für morphologische Schlüsse

unentbehrliche Feststellung der Knochengrenzen im Schädel ausserordentlich viel zu wünschen übrig lässt. Die Abbildungen, die R. OWEN in seiner vortrefflichen Arbeit über die südafrikanischen Trias-Reptilien gegeben hatte, gaben wenigstens ein anschauliches Bild der betreffenden Fundstücke. Da diese aber sehr fragmentär waren, und alle ihre Bruchlinien mit gewissenhafter Schärfe eingezeichnet sind, so ergaben diese Abbildungen bei aller lithographischen Treue doch wenig übersichtliche Bilder der ganzen Schädelformen. Die Darstellungen, die später H. G. SEELEY seinen diesbezüglichen Monographien beigegeben hat, sind aber auch für Kenner des Wirbelthierschädels so schwer verständlich, dass man in der Regel erst aus der Beschreibung ersehen kann, was an den Schädelbildern vorn und hinten oder oben und unten sein soll. Leider wurde ich erst bei Abschluss des Druckes dieses Vortrages auf die letzte werthvolle Schrift von R. BROOM¹⁾ aufmerksam, so dass ich deren Ergebnisse nur noch hier und da im Text anführen konnte. Die theilweise Uebereinstimmung unserer selbständig gewonnenen Beobachtungen dürfte aber den meinigen, auch soweit sie dabei überholt sind, ein gewisses Interesse sichern.

Der Wunsch, die neuerdings wieder von F. v. HUENE²⁾ behauptete Verwandtschaft der Anomodontier mit den mich gegenwärtig beschäftigenden Placodonten näher zu prüfen, veranlasste mich, mir einen kleinen Dicynodonten-Schädel des Hamburger naturhistorischen Museums zur Präparation zu erbitten. Dem Vorsteher der geologischen Sammlung dieses Museums, Herrn Prof. C. GORRSCHKE, bin ich für die freundliche Ueberlassung dieses Stückes zu grossem Danke verpflichtet. Dasselbe stammt von Graaf REYNET in dem ehemaligen Orange-Freistaat und dürfte wie ähnliche Reste dieses Typus den unteren Schichten der Karoo-Formation, also etwa der Grenze zwischen Palaeozoicum und Mesozoicum angehören.

¹⁾ R. BROOM: On the structure and affinities of Udenodon. Proc. zoolog. Soc. London 1901 Vol. II pag. 162.

²⁾ F. v. HUENE: Uebersicht über die Reptilien der Trias. Jena 1902, pag. 17.

Der mir vorliegende Fig. 1—3 abgebildete Schädel gehört einer sehr kleinen zierlichen Form an, deren Schädellänge 60 mm nicht überstieg, obwohl er allem Anschein nach einem ausgewachsenen Thier angehörte. Wegen dieser geringen Grösse war derselbe freilich zu einer feinen Präparation aller Details besonders wenig geeignet, aber immerhin glaube ich doch einige Verhältnisse daran klarstellen zu können, in denen sich bisher eine Unsicherheit besonders fühlbar machte.

In Anbetracht des besonderen Bedürfnisses übersichtlicher Abbildungen entschloss ich mich, die Darstellung der vorliegenden Form insofern als Reconstruction zu zeichnen, als ich die das Bild nur störenden Bruchlinien fortliess und eine kleine seitliche Verdrückung des Schädels, die namentlich eine Verschiebung der Jochbogen zur Folge hatte, zu corrigiren, da es nicht schwer ist, die ursprüngliche Form des Schädels auch an den kleinen Verbiegungen zu entnehmen. Die sichtbaren Nähte sind mit vollen Linien gezeichnet, andere Grenzen, soweit ich sie aus der Oberflächensculptur und der inneren Knochenstructur entnehmen zu können glaubte, mit unterbrochenen Linien eingetragen. Leider habe ich das Gestein nicht aus den Schädelhöhlen entfernen können, da die Knochen schon vorher Brüche aufwiesen, durch die bei tiefergehender Praeparation der Zusammenhalt des Stückes zu sehr gefährdet worden wäre. Immerhin hoffe ich mit meinen Abbildungen einige wichtige Punkte klarstellen und durch Hinweise auf andere deren spätere Feststellung in die Wege leiten zu können.

Die Oberseite des Schädels (Fig. 1) zeigt deutlich die Grenzen der Nasalia, gegen die Praemaxillen, Maxillen und Frontalia, weniger deutlich diejenige gegen die Lacrymalia, die gewöhnlich als Praefrontalia bezeichnet werden. Es zeigen sich hier Sprünge, die nicht scharf von Zickzacknähten zu unterscheiden sind. Somit dürfte hier auch mit der möglichen Existenz zweier praefrontaler Elemente zu rechnen sein. Die Frontalia reichen seitwärts bis an die Orbita, ihre hintere Grenze gegen die Parietalia, wird durch die Sculptur und Vorwölbung der letzteren markirt; auch die

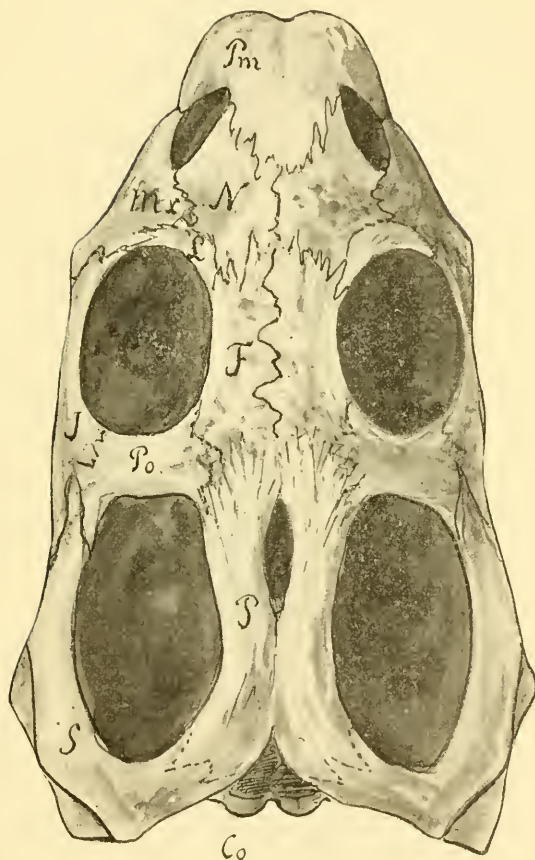


Fig. 1.

Oberseite des Schädels von *Udenodon pusillus* JKL.
in doppelter Grösse.

Pm Praemaxillen, mx Maxillen, N Nasalia, L Lacrymalia (Praefrontalia aut.), F Frontalia, Po Postorbitalia, J Jugalia, P Parietalia, die das Scheitelloch umschliessen, S Squamosa, Co die paarigen Condylarzapfen der Exoccipitalia (Occipitalia lat.). Unsicher und in der Figur reconstruirt sind die Grenzen der Lacrymalia, die möglicherweise auch noch ein zweites Element umschliessen, der Postorbitalia und der Squamosa.

seitliche Anlagerung des Knochens, der die postorbitale Brücke bildet (Po), ist infolge einiger Sprünge nicht im ganzen Verlaufe sondern nur an einzelnen Stellen beiderseits sichtbar. Trotz dieser Störungen glaube ich die Existenz zweier postorbitaler Stücke nicht annehmen zu können und habe bis zur weiteren Klarstellung, die eine sichtbare als Postorbitale (Po) bezeichnet. Die Parietalia scheinen aussen mit ziemlich rauher Längssculptur versehen gewesen zu sein. Sie umschliessen ein grosses längliches Parietalloch (*Epidyse* JKL.¹⁾), um das sie vorn knapp herumgreifen, während sie hinter demselben in längerer Strecke verwachsen. Rückwärts gabeln sie sich etwa in einem Winkel von 120°; die hier divergirenden Flügel legen sich an die medialen Fortsätze der Squamosa an, die sich ihrerseits auch vorwärts nach dem Jugale und abwärts nach dem Quadratum ausdehnen.

Die Gehirnkapsel, die von den Parietalia überdacht wird, ist cylindrisch, nahezu halb so lang als die Hälfte des Schädels und etwa ein Drittel der Schädelbreite dick. Die hier interessirenden absoluten Maasse sind:

Schädellänge von der Nasenspitze bis zum	
Occipitalloch	58 mm
bis zum Hinterrand der Squamosa	64 „
Schädelbreite in der Region der postorbitalen	
Brücke	34 mm
Durchmesser der Schädelkapsel	13 „

Die Seitenansicht des Schädels (Fig. 2) musste insofern ergänzt werden, als der Jochbogen der linken Seite durch die schwache seitliche Verdrückung des Schädels z. Th. nach oben und einwärts verschoben ist, während der rechte Jochbogen von der Augenhöhle bis zum Squamosum zerstört ist. Indessen ergänzen sich die erhaltenen Theile beider so, dass hier ihre Reconstruction kaum hypothetisch genannt werden kann. Trotzdem die Aufbiegung des Jochbogens nicht erheblich ist, deformirt sie anscheinend die Gesamtförmung dieses und anderer

¹⁾ OTTO JAEKEL: Ueber die Epiphyse und Hypophyse. Diese Berichte 1903. No. 2.

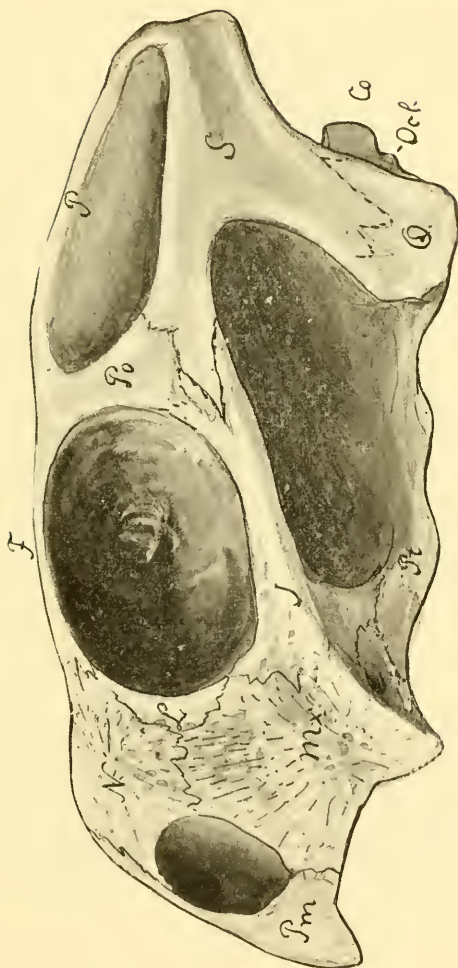


Fig. 2.

Linke Schädelseite von *Udenodon pusillus* Jkl.
in doppelter Grösse.

Pm Praemaxillen, Mx Maxillen, N Nasalia, L Lacrymalia, J Jugalia, F die Region der Frontalia, Po Postorbitalia, deren Ausdehnung unsicher ist, P die Region der Parietalia, S Squamosum, Q Quadratum, dessen obere Grenze abgerieben ist, Pt die Pterygoidea an der Schädelbasis, Co die exoccipitalen Condylus unter denen das basilare Stück Ob stark zurück tritt.

Dieynodonten doch nicht in dem Maasse, wie das ältere Abbildungen darstellen. Sobald in die Abbildung, wie es hier naturgemäss geschehen ist, die *Pterygoidea* an der Schädelbasis eingezeichnet werden, so verliert die Seitenansicht des Schädels doch viel von dem Eindruck der Absonderlichkeit, den ältere Darstellungen hervorrufen. Bemerkenswerth ist in der Seitenansicht noch die tiefe Furche, die unterhalb der Nasenlöcher die Grenze zwischen den Praemaxillen und Maxillen bezeichnet. Von einem besonderen Element zwischen diesen beiden Knochen (Infranasale SEELEY), das auch sehr befremdlich wäre, habe ich nicht die geringste Spur gefunden. Die Praemaxille der linken Seite zeigt auch nicht eine secundäre Bruchlinie, die etwa als Spur einer Naht gedeutet werden könnte. Die maxillare Ecke, die dem grossen Eckzahn von Dieynodon entspricht, ist beiderseits abgerieben, es scheint mir aber hier eine nachträgliche Verletzung dieser am weitesten am Fossil heraustretenden Ecke vorzuliegen, zumal die Abreibungsfläche ganz horizontal verläuft. Durch diese Abreibung ist übrigens der absolute Mangel eines Zahnes deutlich zu erkennen. Ob allerdings die Vorrangung nicht tiefer herabreichte, als meine Seitenansicht zeigt, muss ich dahingestellt sein lassen. Ich muss es aber nach dem ganzen Profil dieser Schnauze für durchaus wahrscheinlich halten, dass dieser Kieferrand mindestens bis zu der maxillaren Ecke, vielleicht aber noch über diese hinaus mit einem Hornschnabel bedeckt war. Anderenfalls würde der Kieferrand nicht ein so starkes Zurücktreten des praemaxillaren Theiles gegenüber der Schädelbasis zeigen und der Kieferrand selbst nicht die rauhe aber im ganzen unverletzte Oberfläche darbieten, die man abgesehen von der oben erwähnten secundären Abreibung der Maxillarecke deutlich wahrnehmen kann. Dass damit nicht ohne weiteres ein Schildkrötencharacter gegeben ist, beweisen die Vögel, *Placochelys*¹⁾ und die — meines Erachtens rückgebildeten

¹⁾ O. JAEKEL: Ueber *Placochelys* n. g. und ihre Bedeutung für die Stammesgeschichte der Schildkröten. S.-A. Result. d. wiss. Erforschung des Balatousees. Bd. I. 1. Palaeont. Anh. und Neues Jahrb. für Mineralogie etc. Jahrgang 1902, 1, p. 127. Stuttgart.

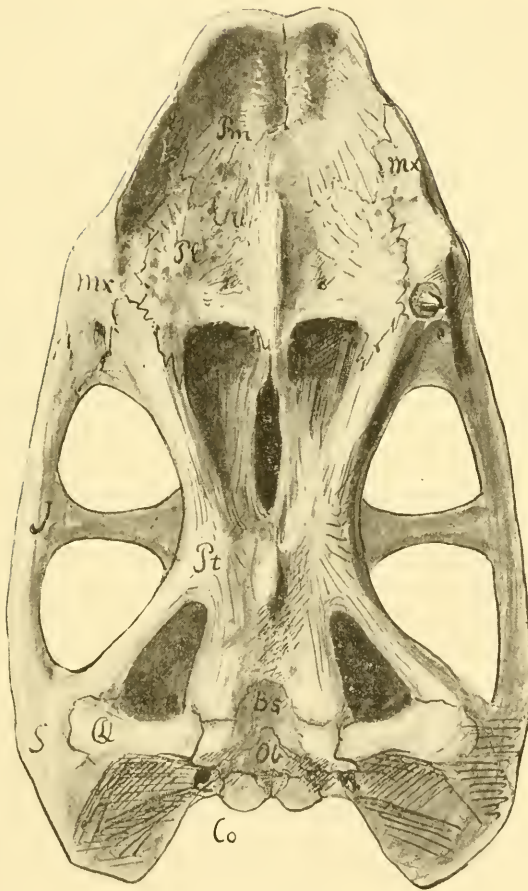


Fig. 3.

Gaumenfläche des Schädels von *Udenodon pusillus* JKL.
in doppelter Grösse.

Pm Pracmaxillen die keine mediane Oeffnung frei lassen, Mx die Maxillen, deren linke (rechtsseitig in der Figur!) einen rudimentären Zahn in einer Alveole zeigt, Pt Palatina mit dem vomeralen Mediankamm, hinter ihnen die Choanen durch den Vomer als Septum getrennt; Pt Pterygoidea, J Jugalia, S Squamosa, Q Quadrata, deren Abgrenzung nur an der medialen Seite klar ist, Bs Basisphenoid, Ob Occipitale basilare, Co die lateralen Condyli.

-- Säugethiertypen *Ornithorhynchus* und *Echidna*. Die Region der Quadrata ist beiderseits abgerieben. Eine Grenze zwischen diesen und dem Squamosum ist aber links im Innern des Knochens wahrnehmbar.

Die Gaumenfläche zeigt vorn die Praemaxillen, die die vordere Schneidekante bilden und sich rückwärts und seitwärts flächig ausbreiten. Wie in der Zweitheilung des vorderen Schneiderandes die paarige Anlage der Praemaxillen klar hervortritt, so zeigt sie sich auch an der Innenseite in einer median verlaufenden Naht, die streckenweise deutlich durch eine vollständige Trennung der beiden Knochen gekennzeichnet ist. Die von SEELEY hier eingezeichnete unpaare Durchbrechung der Gaumenfläche, wie sie sich bei Stegocephalen und Säugethieren besonders deutlich findet, ist an unserem Stück sicher nicht vorhanden. Rückwärts ist an den Praemaxillen die radiale Ausstrahlung der Knochenstructur und ihre caudale Ausdehnung an einer Grenze gegen die Palatina zum grössten Theil zu erkennen. Die Verbindung mit den Maxillen und Palatina scheint mir damit im Wesentlichen klargestellt; unsicher bleibt dagegen an unserem Exemplar die Ausdehnung und Abgrenzung in der Mitte nach dem Vomer zu. Dass ein solcher fehlte, und die vorhandene mediane Crista noch durch die Praemaxillen gebildet wurde, wie R. BROOM¹⁾ kürzlich behauptet hat, scheint mir unwahrscheinlich, da eben hier median eine scharfe Erhebung vorliegt, und normal die Knochen, soweit ich sehen kann, nur eine einzige, meist centrale Anschwellung besitzen, von der aus nur flachere Fortsätze ausgehen, die sich wohl auf ansteigende Flächen anderer Knochen auflegen, aber nicht selbstständig distale Erhebungen bilden. Ueberdies ist deutlich zu sehen, dass vom primären Gaumen her genau wie bei den Säugethieren ein medianer Knochenkamm in jene Erhebung eintritt. Bei letzteren tritt er freilich nicht mehr bis zur Gaumenfläche durch, die dort im hinteren Theil des Gaumens durch die medial zusammen-

¹⁾ R. BROOM: On new Species of Dicotylodons. Ann. South African Mus. Vol. I. 3. Capetown 1899.

stossenden Palatina gebildet wird. Ob hier der gleiche Fall vorliegt, ist mir zweifelhaft, da ich vor jener medianen Gaumenleiste eine unpaare Fläche zwischen den davor gelegenen paarig geschiedenen Praemaxillen zu bemerken glaube. Wenn man diese dem Vomer zurechnet, liegt es nahe, dass auch die dahinter folgende mediane Anschwellung dem Vomer angehört. Möglich ist aber auch, dass sich die medialen Ränder der Palatina auf den Knochenkern jener „Vomerleiste“ heraufschieben. Die Ossification ist hier eine sehr dichte, so dass Nähte nicht mehr deutlich wahrzunehmen sind, zumal einige Sprünge den Knochen durchsetzen.

Die Palatina bilden jederseits eine flache Erhabenheit, die von vorn nach hinten zwischen der Vomerleiste und der seitlichen Maxillarkante verläuft und das Ossificationscentrum der Palatina markiren dürfte. Seitlich stossen sie im Verlauf einer Längsvertiefung an die seitlich von ihnen gelegenen Maxillen. Spuren der Grenze zwischen beiden Elementen sind stellenweise zu bemerken, aber bei der intensiven Verbindung beider Elemente nicht im Zusammenhang zu verfolgen.

Die Praemaxillen und Maxillen bilden den schneidenden Kiefferrand, der im Verhältnis zur Schädellänge nur sehr kurz ist. Während er in seiner mittleren Erstreckung unterhalb der Nasenlöcher bei scharfer Kantenbildung zurücktritt, erhebt er sich am Vorderrand und an der hinteren Ecke zu stumpf vorspringenden Ecken. Weder diese praemaxillaren noch die maxillaren Randhöcker bergen Zähne, wie sie in den Maxillen von *Dieynodon* gefunden sind. Die Knochensubstanz ist durchaus dicht, ohne jede Spur einer centralen Pulpa oder eines dem Höcker entsprechenden Zahnrudimentes. In diesem Punkte entspricht also unsere Form der Ausbildung des zahnlosen *Udenodon*. Es ist nun aber sehr bemerkenswerth, dass hinter der linken Maxillarecke eine kreisförmig eingesenkte, mit Gestein angefüllte Pulpa vorhanden ist, die noch einen kleinen rudimentären Kegelzahn birgt. Als Rudiment des Eckzahnes von *Dieynodon* glaube ich

diesen deshalb nicht auffassen zu dürfen, weil er nicht an dessen Stelle steht, die auch bei unserer Form wie bei *Dicynodon* noch durch die kräftige jugale Aussenkante bezeichnet ist. Ich betrachte deshalb den rudimentären Zahn als einen Rest einer primären, postcaninen Zahnreihe. Daraus ergibt sich nun,

dass die Zahnlosigkeit des Kieferrandes der *Dicynodonten* nicht als primitiv anzusehen ist, sondern die Folge einer Rückbildung des Gebisses ist.

Als Grund dieser Rückbildung nehme ich eine Ernährung mit relativ weichen, also vermuthlich vegetabilischen Stoffen, und eine Aufgabe einer aggressiven Ausnützung des Gebisses zum Kampf gegen andere Thiere an. Beide Umstände mögen bei einer Lebensweise am wasserreichen Ufer, die bereits von *Owex* angenommene Bildung von Hornscheiden auf den Kieferrändern veranlasst haben. Für die Existenz derselben spricht auch die Zusehärftung, die raue Oberfläche und mangelnde Abnützung der Kieferränder. Bei *Dicynodon* würde ein solcher Hornschnabel nur bis zu dem grossen Eckzahn gereicht haben, bei *Udenodon* und unserer Form aber den ganzen Kieferrand umfasst haben. Dafür spricht auch der Umstand, dass der erwähnte rudimentäre Zahn keinerlei Spur von Benützung zeigt und in einer relativ weiten, am Kieferrand offenen Pulpa liegt. Eine solche musste, wenn sie nicht sehr störend wirken sollte, anderweitig überdeckt sein. Ist diese Auffassung richtig, dann würde der Unterschied zwischen *Dicynodon* und *Udenodon* doch so beträchtlich sein, dass man ihn wohl keinesfalls durch sexuelle Unterschiede erklären könnte, wie dies gelegentlich als möglich betont wurde.

Von besonderer Wichtigkeit erschien mir die Klarstellung der inneren Nasenlöcher oder Choanen. Die diesbezüglichen Angaben über *Dicynodonten* sind so unbestimmt und variiren dabei so, dass jede Hypothese daraus Nahrung ziehen konnte. Es kann nun bei unserer Form keinem Zweifel unterliegen, dass die Choanen hinter der palato-maxillaren Gaumenfläche liegen, und durch

letztere also ein secundärer Gaumen gebildet wird, wie er für die Säugethiere characteristisch ist. Diese Uebereinstimmung wird noch verstärkt dadurch, dass die Choanen horizontal nach hinten und nicht wie bei den Reptilien schräg nach unten ausmünden. Sie bleiben ferner an ihrer Mündung getrennt durch den Vomer, der als ca. 3 mm hohes und 1 mm dickes Septum den secundären Gaumen mit dem primären, der Schädelbasis, verbindet. Er verbindet sich ferner nach hinten paarig mit den medialen Flügeln der *Pterygoidea*, die sich andererseits seitwärts über das Niveau der secundären Gaumenfläche erheben und sich hier als kräftige Balken an der Grenze der Palatina und Maxillen ansetzen. Die Existenz eines Transversums, das für alle Stegocephalen und viele Reptilien characteristisch ist, habe ich nicht nachweisen können und nehme demgemäss an, dass sie obtiterirt oder mit den *Pterygoidea* und *Jugalia* verwachsen sind. Zwischen den vorderen medialen Ausbreitungen der *Pterygoidea*, median hinter dem Vomer bleibt eine lange spindelförmige Oeffnung, an deren Grunde das Orbitosphenoid zu erwarten wäre, wenn es gelänge, das Gestein aus jener Lücke zu entfernen. Da die *Pterygoidea* aber hier sehr dünn und scharfrandig sind, durfte ich nicht hoffen, ohne sie zu verletzen, tiefer in das Gestein eindringen zu können. Das seitliche Auseinanderweichen der *Pterygoidea* auf dem Orbitosphenoid nähert sich dem Zustande, der bei den Säugethieren vorliegt, wo allerdings die *Pterygoidea* allmählich ihrer ursprünglichen Function — einer palatinalen Verbindung der Kiefertheile — enthoben sind und deshalb nur noch als dünne unbedeutende Knochenblättchen erhalten sind. Ihre Beziehungen zu den Nachbarknochen und ihre wesentlichen Fortsätze bleiben aber auch dabei noch erkennbar. Hinter dem medialen Gaumenloch schliessen sich die *Pterygoidea* sehr fest zusammen und bilden hier einen kurzen Längskamm, der einen ähnlichen Eindruck macht, wie die vomerale Vorwölbung zwischen den Palatina und deshalb den Gedanken einer Homologie beider Bildungen wachruft. Ob darin etwa noch Reste des Parasphenoids erhalten sind, wage

ich nicht zu entscheiden; von irgend einer Sonderung dieses für die stegocephalen Amphibien und primitiven Reptilien charakteristischen¹⁾ Deckknochens habe ich nichts finden können, sodass ich annehmen muss, dass er hier obliterirt ist.

Die *Pterygoidea* senden je zwei Fortsätze nach hinten: der eine äussere ist dünn und richtet sich auf die äussere Ecke des Quadratum, die inneren verschmelzen zu einer Platte, die aber die zweiseitige Entstehung durch das starke Vortreten ihrer beiden Seitentheile deutlich erkennen lässt. Diese letzteren stossen an den Innenrand der Quadrata und zugleich medial an basale seitliche Vorwölbungen des Basisphenoids.

Im hintersten Theil der Schädelbasis war bereits viel von der Oberfläche der Knochen abgerieben, sodass das Bild hier undeutlich geblieben ist. Die hier eingetragenen Knochengrenzen sind daher nicht alle an der Oberfläche beobachtet, sondern z. Th. im Inneren der etwas abgeriebenen Knochen, wo sie zwar an sich deutlich sind, aber vielleicht etwas anders verlaufen als die ursprünglichen Grenzen an der zerstörten Knochenoberfläche. Wesentliche Fehler werden aber dabei kaum zu gewärtigen sein. Die mediane Einsenkung, aus der ich selbst das Gestein entfernt habe, ist übrigens ganz intact und zeigt — wenn auch sehr schwach angedeutet — die Grenze zwischen dem Basisphenoid und *Occipitale basilare*, von dem auch noch seitlich kurze Flügel in der Region des *Processus mastoideus* der Säugerthiere herabsteigen.

Zwischen den beiderseitigen medialen und seitlichen Ausläufern der *Pterygoidea* und dem Quadratum liegen die Ohrenhöhlen, die wohl von einer *Bulla ossea* bedeckt sein

¹⁾ Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, dass auch Sphenodon noch ein Parasphenoid besitzt, das als rudimentäres Blatt dem Basisphenoid aufliegt und sich mit einem stiftförmigen Fortsatz vorn über das Orbitosphenoid ein Stück weit ausdehnt. Bei dieser weit rückwärtigen Lage des Parasphenoids kann ich R. BROOM noch nicht beistimmen, der das Parasphenoid der Reptilien dem echten Vomer der Säugethiere gleichsetzt, wenn ich ihm auch darin zustimme, dass die Homologie zwischen dem Vomer der Säugethiere und dem bei Reptilien und niederen Tetrapoden so genannten Element nicht erwiesen ist.

mochten. Leider war von solchen zarten Gebilden nichts mehr erhalten.

Das Hinterhaupt hat durch die an sich kleine seitliche Zusammendrückung des Schädels etwas stärker gelitten, indem namentlich die hinteren Ausläufer der Squamosa verbogen sind und ein Element des Ohres (Opisthoticum?) aus seiner seitlichen Lage auf das Foramen magnum verschoben ist. Das letztere lässt aber abgesehen hiervon in seiner flach ovalen Form kaum eine nennenswerthe Verdrückung erkennen. Seine Höhe beträgt 7,5, seine Breite 5 mm.

Sehr klar liess sich der Condylus heraus präpariren. Derselbe ist dreitheilig, aber so, dass das Basioccipitale bereits um 2 mm — und das ist bei der Kleinheit des Schädels sehr beträchtlich — gegen die Exoccipitalia (*Occipitalia lateralia*) zurücktritt (Fig. 2) und somit eigentlich von der Bildung der Condylusfläche ausgeschlossen ist. Die Oberfläche der Condylen war übrigens wohl knorplig bedeckt. Die beiden lateralen Gelenkköpfe werden dadurch im Leben nicht so frei gestanden haben wie es jetzt ihre ossificirten Kerne thun. Immerhin tritt die Tendenz zur Theilung des Condylus und zur Zurückdrängung des Basioccipitale unverkennbar deutlich hervor, wenn auch beide Condyli noch unter und nicht wie bei den Säugethieren, Stegocephalen und Amphibien neben dem Foramen magnum liegen. Die Erwerbung dieser Lage bei den Säugethieren mag unter embryologischer Anknüpfung an die primitiven Zustände der Stegocephalen („*Epistase*“ JKL.¹⁾) erfolgt sein. An eine directe Ableitung der Säugethiere, ohne reptilartige Zwischenglieder ist meines Erachtens aus vielen Gründen nicht zu denken.

Wenn wir aber den Reptilzustand auch hinsichtlich des Hinterhauptgelenkes als Ausgangspunkt der Säugethiere betrachten, dann dürfte der hier vorliegende Zustand unseres Dicynodonten ein bemerkenswerthes Uebergangsstadium vorstellen.

¹⁾ OTTO JAEKEL: Ueber verschiedene Wege phylogenetischer Entwicklung. Internat. Zoologen Congress. Berlin 1901.

Neben den Condylen finden sich lateral tiefe Gruben, in denen offenbar die Nerven der Vagus Gruppe austraten. OWEN und SEELEY nahmen nun an, dass sich die Exoccipitalia noch seitwärts vor jenem Loche weit ausbreiten und bis an die Quadrata reichen.

Herr v. HUENE giebt ein solches Verhalten auch für Placodus an. Bei Placochelys habe ich diese Theile aber ganz freilegen können und finde, dass die Exoccipitalia klein sind und der seitlich vom Vagusloch ausgebreitete und distal noch vortretende Knochen selbständig ist und wohl dem Epioticum der Stegocephalen entspricht. Dort ist auch an seinem basalen Fortsatz noch ein kleiner Knochenkern angelagert, der etwa dem *Processus mastoideus* gleichzusetzen wäre. Diese beiden lateral von den Occipitalstücken gelegenen Knochen möchte ich als ursprüngliche Deck- und Bogenstücke des Occipital-Wirbels ansprechen. Hierauf will ich ein anderes Mal auf breiterer Grundlage näher eingehen. Bei unserem Udenodon und wie mir scheint bei allen seinen Verwandten dürften auch vielleicht die echten Exoccipitalia wesentlich kleiner sein als man bisher annahm. und der zum Quadratum herabreichende Knochen als Epioticum anzusprechen sein. Ueber diesem liegt noch ein ganz dünner in Form eines Halbcylinders gebogener Knochen, der offenbar nur lose angelagert war und dem Ohrskelett angehörte. Obwohl alle diese Elemente noch nicht kritisch durch die Wirbelthierreihe verfolgt sind, und mir ihre Deutung vorläufig unsicher scheint, will ich dieses hohle Blattstück vorläufig wie dies bei anderen Reptilien zumeist geschehen ist, als *Opisthoticum* bezeichnen.

Das *Occipitale superius* ist mässig gross, es steigt über dem Foramen magnum flach nach vorn an bis zu einer queren bogigen Einsenkung, in der ich z. B. bei Placochelys die Naht gegen die Parietalia finde und deshalb auch hier vermuthe. Ob ein sogenanntes Interparietale, wie es sich bei verschiedenen Formen findet und auch bei Dicynodonten angegeben wird, sich hier von der Parietalia gesondert hat, konnte ich nicht unterscheiden. Jedenfalls ist einem solchen separat ausgewachsenen Knochenkern keine tiefere Bedeutung beizumessen.

Unterhalb der hinten vorspringenden Ecken der Squamosa seitlich von den Exoccipitalien liegt ein grosser Durchbruch, die äussere Ohröffnung. An dieser liegt das oben bereits erwähnte dünne Knochenblättchen, das ich nach dem Vorgang anderer — aber mit Vorbehalt — als *Opisthoticum* bezeichnet habe.

Nach der Schädelform und dem Mangel von Eckzähnen lässt sich unsere Form zwanglos der Gattung *Udenodon* OWEN einreihen. Die Frage, ob dieselbe etwa zu weit gefasst sei und nicht besser als Familie mit einigen Gattungen aufgefasst würde, scheidet für unsere Betrachtung schon deshalb aus, weil unsere Form anscheinend der typischen Species der Gattung *Udenodon Bainii* am nächsten steht. Vergleicht man Fig. 2 mit OWEN's Abbildung von *U. Bainii* (Catalogue Taf. LX, Fig. 1) so springt die Aehnlichkeit scharf in die Augen. Zugleich überzeugt man sich aber sofort, dass unsere Form erstens etwa $\frac{1}{3}$ so gross ist als *U. Bainii*, dass seine Augen und Nasenlöcher viel grösser sind als bei dieser Art und dadurch die Form der vorderen Schädelregion doch eine erheblich andere wird als bei unserer Art. Ausserdem ist der Schädel dieser auch viel schmärer und schlanker als bei *U. bainii* und den anderen von OWEN beschriebenen Arten. Unsere ist anscheinend die kleinste aller bisher bekannten Formen, weshalb ich sie als *Udenodon pusillus* n. sp. bezeichnen möchte. In der eingangs genannten Schrift von R. BROOM ist eine kleine Art als *Udenodon gracilis* beschrieben. Dieselbe steht unserer Form ebenfalls nahe, unterscheidet sich aber von ihr schon durch die Form der Nasenregion, die Grösse der Nasenlöcher etc.

Obwohl ich mich bei der vorliegenden Beschreibung absichtlich jeder weiteren morphologischen Vergleiche und phylogenetischen Speculationen enthalten habe, glaube ich doch als allgemeines Resultat dieser Studie betonen zu dürfen, dass neben primitiven Eigenschaften aller Wirbelthiere wie getrennten Nasenlöchern und Kleinheit der Gehirnkapsel die Säugethiercharactere in diesem Dicynodonten doch scharf hervor-

treten, und mit Rücksicht darauf, dass auch die übrigen Skelettheile dieser Formen Säugethierartig gebaut sind, mehr Grund besteht, sie als primitiven Seitenspross des Säugethierstammes wie als Vertreter der Reptilien aufzufassen. Dass von einer Verwandtschaft der Dicynodonten mit Placodonten und Schildkröten auch im Schädelbau — ganz abgesehen von ihrem grundverschiedenen sonstigen Körperbau — keine Rede sein kann, brauche ich nach dem Gesagten wohl nicht mehr besonders zu begründen. Ob man berechtigt ist, die Dicynodonten in so nahe Beziehungen zu den Pareiasauriern und Theriodontiern zu stellen, wie dies zu meist durch ihre Zusammenfassung als Theromorpha geschieht, erscheint mir noch fraglich. Die fortschreitende Kenntniss namentlich auch ihrer Gaumenbildung wird wohl den Beweis liefern, dass hier bereits sehr divergente Typen vorliegen, bei denen uns mehr die Gemeinsamkeit primitiver Characterzüge und ihres Vorkommens zu einer systematischen Vereinigung veranlasst hatte. Es scheint mir dabei, dass sich unter den sogenannten Theriodontier Formen finden, die sich vom Ausgangspunkt der Säugethiere viel weniger weit entfernt haben, als die so stark specialisirten Dicynodonten. Wir finden ja auch sonst gewöhnlich die stärksten Divergenzen am Anfange eines neuen Stammes, wenn sich die Correlationsverhältnisse im Rahmen seines neuen Organisationstypus noch nicht gefestigt hatten. Diese Auffassungen decken sich im Wesentlichen mit den phylogenetischen Ansichten von R. BROOM, und erfahren namentlich durch seine wichtigen, hier nicht mehr berücksichtigten Feststellungen über den sonstigen Skeletbau der Dicynodonten eine tiefere Begründung.

Herr **L. BRÜHL** legte eine abnorme Nautilus-Schaale vor.

Referirabend am 18. Oktober 1904.

Es referirten:

Herr **P. MATSCHIE** über: OLDFIELD THOMAS, The Forest-pig of Central Africa. Nature LXX, No. 1824. Seite 577. 13. X. 1904.

R. MEINERTZHAGEN hat dem British Museum (Natural History) vom Nandi Forest östlich des Victoria Nyansa zwei Schädel und einige Fellstücke und vom Kenya ebenfalls Fellstücke eines schwarzen Wildschweins übergeben. Sie gehören einer merkwürdigen neuen Gattung an, die nach den Mittheilungen des Verfassers zwischen *Phacochoerus* einerseits und *Sus* und *Potamochoerus* andererseits vermittelt. Dieses Thier wird *Hylochoerus meinertzhageni* genannt. Es stimmt mit *Phacochoerus* in der Zahl der Incisiven überein und zeigt eine Annäherung an diese Gattung in der Entwicklung der Caninen und in dem Bau der Molaren. Andererseits ist es in der allgemeinen Form *Sus* ähnlicher.

Hylochoerus ist so gross wie *Phacochoerus* und mit langem, grobem, schwarzem Haar dicht bedeckt.

Soweit folge ich der von THOMAS gegebenen Beschreibung.

Im Congo-Museum zu Tervueren befinden sich schon seit längerer Zeit mehrere Exemplare, die wahrscheinlich dieser Gattung angehören. Herr OSCAR NEUMANN, der sie dort sah, erkannte, dass man es hier mit einer neuen Thierform zu thun habe, und Herr Dr. ALPH. DUBOIS gab ihnen den vorläufigen Museumsnamen *Potamochoerus congolensis*. Unter dieser Bezeichnung sah ich sie im Mai 1904 in Tervueren.

Eine ausführliche Beschreibung wird bald in den Annales du Musée du Congo durch A. DUBOIS und mich erfolgen.

In No. 1825 der Nature vom 20. X. 1904, Seite 601 erwähnt H. H. JOHNSTON, dass STANLEY einen *Hylochoerus* am Semliki im Congo-Staat beobachtet und dass C. W. HOBLEY eine Zeichnung des Schädels und eine Beschreibung des Thieres nach England geschickt hat; leider ging beides verloren.

Herr **REICHENOW** über: LÖNNBERG. On the Homologies of the different pieces of the Rhamphotec a of Birds. v. LUCANUS. Die Höhe des Vogelzuges.

Herr **W. MAGNUS** über: B. NĚMEC, Einwirkung des Chloralhydrates auf d. Kern- und Zelltheilung. Jahrb. f. wiss. Bot. XXXIX, 4.

Herr **MÖBIUS** über: G. u. E. PECKHAM, Instinkt und Gewohnheiten der solitären Wespen. Uebersetzt von Dr. WALTER SCHÖNICHEN. Berlin 1904.

Inhalts-Verzeichniss des 8. Heftes.

REICHENOW. Ueber die Gegensätze zwischen der arktischen und antarktischen Fauna, die in dem Vogelleben beider Gebiete sehr scharf hervortreten, p. 171.

JAEKEL. Ueber den Schädelbau der Dicynodonten, p. 172.
Referirabend p. 189.

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: 1904

Band/Volume: [1904](#)

Autor(en)/Author(s): Kny Leopold

Artikel/Article: [Sitzungs - Bericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin vom 11. October 1904 171-189](#)