Schwarz, C. H. L.: The Alexandria formation (uppermost cretaceous) on the south coast of Africa. Trans. geol. Soc. South Africa, Bd. XI, S. 107ff., Johannesburg 1908.
Stefano, G. de: Nuovi Rettili degli strati a fosfato della Tunisia. Boll. Soc. ital. geol., Bd. XXII, Rom 1903.
Stromer, E.: Myliobatiden aus dem Mitteleocän der bayerischen Alpen. Diese Zeitschr., Bd. **56**, Berlin 1904.
— Die Fischreste des mittleren und oberen Eocäns von Ägypten. I und II A. Beitr. Pal. u. Geol. Österr.-Ungarns, Bd. XVIII, Wien 1905.
— Über Alttertiär in Westafrika und die Südatlantis. Jahrb. Kgl. Preuß. Geol. Landesanst., Bd. XXX, S. 511ff., Berlin 1909.
Thomas, Phil.: Description de quelques fossiles nouveaux ou critiques des terrains tertiaires et secondaires de la Tunisie. Explorat. scient. de la Tunisie, Bd. III, Teil 6, Paris 1893.
True, Fr. M.: Description of a skull and some vertebrae of the fossil Cetacean *Diochotichus van benedeni* from Sta. Cruz, Patagonia. Bull. Amer. Mus. natur. hist. Bd. XXVIII, S. 19ff., New York 1910.
Vasseur, G.: Sur la decouverte du terrain nummulitique dans un sondage executé à St. Louis du Senegal. Compt. rendus Acad. Sci., Bd. **134**, S. 60—63, Paris 1902.
Woodward, A. Smith: Notes on the determination of the fossil teeth of *Myliobatis*, with a revision of the english species. Ann. a. Mag. nat. hist., Ser. 6, Bd. I, London 1888.
— Catalogue of the fossil fishes in the British Museum. Bd. I, London 1889.
— Note on the teeth of Sharkes and Skates from english eocene formations. Proc. Geol. Assoc., Bd. XVI, 1899.
— Notes on some upper cretaceous fish-remains from the provinces of Sergipe and Pernambuco, Brazil. Geol. Magaz., Dec. 5, Bd. IV, London 1907.

---

40. Odontopteryx longirostris n. sp.

Von Herrn Boris Spulski.

Königsberg i. Pr., den 4. April 1910.

Das vorliegende Exemplar eines bezahnten Vogelschädels ist eine glückliche Ergänzung zu dem Owenschen *Odontopteryx toliapicus*[1]). Zwar weicht das erste in verschiedenen Eigentümlichkeiten sowie in den Dimensionen, wie wir später sehen werden, erheblich von *Odontopteryx toliapicus* ab, das Eigentümlichste desselben, die zahnähnlichen Knochenzapfen in den

---

[1]) Owen: Description of the Skull of a Dentigerous Bird (*Odontopteryx toliapicus*) from the London Clay of Sheppey. Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London.

Kiefern, hat er mit dem letzten gemeinsam. Eine weitere Eigentümlichkeit des Exemplares besteht im Besitz der Sklerotikalringe, welche von OWEN für den *Odontopteryx toliapicus* nicht angegeben worden waren. Die Sklerotikalringe selbst habe ich leider nicht mehr zu sehen bekommen. Bei einem Unfall, der dem Schädel widerfahren ist, ist der am rechten Auge ursprünglich vorhandene Sklerotikalring verloren gegangen. Daß er aber vorhanden gewesen ist, bestätigen die Zeugnisse von TORNQUIST, LÜHE u. a. und vor allen auch die eigentümlichen Facetten in den Orbitalhöhlen, auf dem Alisphenoid, Orbitosphenoid.

Über das Alter des Schädels und den Fundort sagt bedauerlicherweise ein ihm beigegebenes Etikett sehr wenig aus. Es hat ihn etwa vor 5 Jahren ein Matrose aus Brasilien mitgebracht und an den Raritätenhändler J. SCHULZE in Königsberg verkauft haben, von welchem er 1905 von Prof. BRAUN für das Zoologische Institut erworben wurde[1]).

Die Ausfüllung der Orbiten ist ein reiner, körniger Kalk, was natürlich noch nicht berechtigt, anzunehmen, daß auch das Muttergestein ein Kalkstein war. Denn solche Kalkspatausfüllungen der Schädel finden auch in jedem kalkhaltigen Gesteine statt.

Der großen Ähnlichkeit des vorliegenden Schädels mit dem des *Odontopteryx toliapicus* wie auch seinen primitiven Merkmalen zufolge müßte er mindestens ein eocänes Alter haben.

Der Erhaltungszustand des Exemplares ist ein ziemlich günstiger. Das Hinterhaupt neben dem Foramen magnum, die obere Partie des Schädels samt Orbiten, ein großes Stück vom Schnabel mit Ober- und Unterkiefer sind erhalten. Auf der linken Lateralfläche sieht man das Quadratum und das ganze Quadratojugale, auf der rechten das Lacrimale und die Präorbitalgrube. Auf der Basis des Schädels fehlen der Condylus, das Basioccipitale und die Flügelbeine.

Die zahnähnlichen Zapfen in beiden Kiefern sind teilweise abgebrochen; die abgebrochenen Spitzen stecken aber noch im anklebenden Kalkspat, so daß ihre Gestalt noch wohl zu erkennen ist.

---

[1]) Ich erlaube mir, an dieser Stelle den genannten Herren, Geheimrat Prof. Dr. BRAUN, Prof. Dr. A. TORNQUIST, Prof. Dr. M. LÜHE, für das Vertrauen, das sie mir durch die Erlaubnis, den Schädel zu bearbeiten, erwiesen haben, sowie Herrn Dr. W. KLIEN für die photographischen Aufnahmen, die er in liebenswürdiger Weise übernommen hat, meinen besten Dank auszusprechen.

Spezielle Beschreibung des Schädels.

Das Hinterhaupt (vgl. Fig. 1) fällt steil ab und ist breiter als hoch. Das Foramen magnum ist nach unten gerichtet; seine Länge übertrifft die Breite. Die Breite des Hinterhaupts über dem Foramen magnum beträgt 0,09 m, seine Höhe über dem Foramen magnum 0,035 m. In der Mitte (in der Medianlinie) des mit den Exoccipitalia vollkommen verwachsenen Supraoccipitale befindet sich ein Wulst, der 0,015 m über

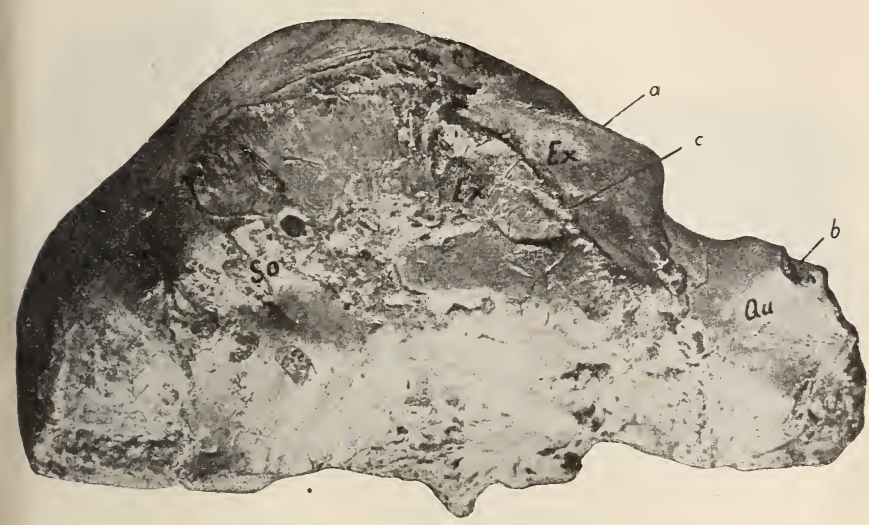

Fig. 1.
Das Hinterhaupt. $^1/_2$ nat. Gr.

So Supraorbitale, *Ex* Exoccipitale, *Qu* Quadratum, *a* Grenzsutur zwischen *Ex* und Squamosum, *b* Gelenkgrube für das Quadratojugale, *c* „Exoccipital ridge".

dem Foramen magnum breiter wird, sich teilt und eine Vertiefung lateral umgrenzt. Seitlich von diesem Wulst ist das Hinterhaupt deutlich konkav. Lateral wird die Hinterhauptsfläche von dreieckigen hohen Flächen begrenzt, die wahrscheinlich den Exoccipitalia angehören; nach vorne und hinten werden sie von Kämmen begrenzt, von denen der vordere als die Sutur zwischen Squamosum und Exoccipitale zu deuten ist, während der hintere (Fig. 1, c) dem „Exoccipital ridge" Owens zu entsprechen scheint. Nach vorne und unten gelenkt das Exoccipitale mit dem Quadratum (Fig. 1, Qu). Die obere Grenze des Supraoccipitale ist durch eine deutliche, zackige

Naht gekennzeichnet. In der Nähe der Medianlinie springt die Naht hinten vor.

Die vor der Naht liegende Fläche (Fig. 2, Pa) ist äußerst kurz, ihre größte Länge ist 0,012 m. Nach vorne wird dieselbe durch eine tiefe Rinne begrenzt. Seitlich stößt diese Fläche mit dem Squamosum zusammen. Wie sie zu deuten ist, ist fraglich; sehr wahrscheinlich stellt sie die Parietalia dar, welche ja bei den Vögeln gewöhnlich klein sind.

Fig. 2.
Der Schädel von oben. $^1/_2$ nat. Gr.

Pa Parietalia (?), *Fr* Frontalia, *a* Sutur zwischen *So* und *Pa*, *b* Sutur (?) zwischen *Pa* und *Fr*.

Das Squamosum (Fig. 3, Sq), welches eine etwas konkave Knochenplatte darstellt, stößt hinten in einer erhöhten Sutur (s. o.) mit dem Exoccipitale zusammen und bildet nach unten, hinten und innen eine Gelenkfläche für das Quadratum.

Gegenüber den Parietalia (?) sind die Frontalia (Fig. 2, Fr) außerordentlich groß. Hinter den Orbitalhöhlen überwölben sie den größten Teil der Hirnhöhle, sind in der Medianlinie konkav, nach den Seiten zu etwas konvex, verschmälern sich weiter nach vorne und werden zwischen den Orbiten stark konkav. Ca. 2 cm vor dem vorderen Rande der Orbitalhöhlen (Fig. 2) stoßen die Frontalia mit den Nasalia zusammen. Lateral bilden die Frontalia zum großen Teil die Orbitalhöhlen

und sind hier mit deutlichen, ca. 0,015 m hohen Facetten versehen (Fig. 6, a), welche zur Gelenkung der Sklerotikalringe dienten. Die Länge der Frontalia beträgt ca. 0,13 m.

Der sichtbare Teil des Quadratums (Fig. 3, Qu) ist 0,045m lang, verbreitert sich beträchtlich distal und ist kolbenförmig. Die hintere, schräg nach vorne geneigte Fläche ist an der breitesten Stelle konkav, bildet nach der Medianlinie zu einen sanften Sattel und steigt dann in der Nähe des Flügelbeins

Fig. 3.
Schädel von der linken Seite. $^1/_2$ nat. Gr.

Sq Squamosum, *Qu* Quadratum, *a* Gelenkgrube für das Quadratojugale, *b* Sutur zwischen *Ex* und *Sq*.

sanft nach vorne und oben. Die Gelenkgrube für das Quadratojugale (Fig. 3, a) ist tief, im Umriß rund und nach außen gerichtet. Nach vorne und unten ist sie von einer abgeflachten vorspringenden Fläche begrenzt, die als Stütze für das Quadratojugale anzusehen ist. Hervorzuheben ist, daß dieses Gelenk den Außenrand des Quadratums sehr wenig überragt.

Das Quadratojugale und das Jugale (Fig. 4, Quj), die völlig verschmolzen sind, stellen einen ziemlich hohen, auf der Außenseite konkaven, auf der Innenseite konvexen, mit einem scharfen Oberrand und gerundeten Unterrand versehenen Knochen dar. Nach hinten verschmälert sich derselbe, krümmt sich nach innen und endet mit einem hakenförmigen Gelenkkopf,

welcher der oben besprochenen Gelenkgrube des Quadratums entspricht.

Die Orbitalhöhlen sind sehr groß. Der Längsdurchmesser beträgt ca. 0,075 m. Von den Präorbitalgruben (Fig. 6, Po) sind sie durch senkrecht stehende Lacrimalia geschieden.

Auf der Schädelbasis (Fig. 5) ist der Hinterhauptscondylus nicht mehr vorhanden. Auch das Basioccipitale und das Basitemporale sind dergestalt abgerieben, daß ihre ursprüngliche Beschaffenheit nicht mehr zu erkennen ist. Das Basi-

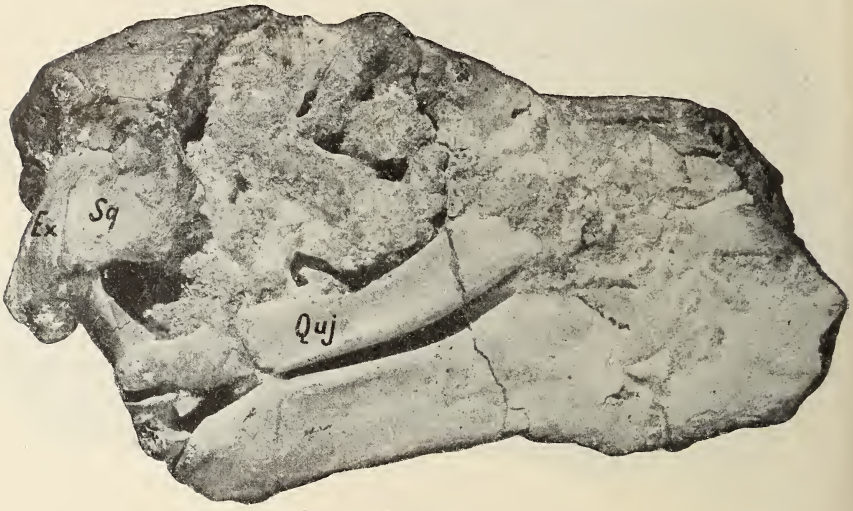

Fig. 4.
Schädel von der linken Seite mit Quadratojugale (*Quj*). $^1/_2$ nat. Gr.

sphenoid trägt zwei nach unten divergierende Erhöhungen, die, was bei den *Anatinae*, speziell *Anser*, der Fall ist, in Berührung mit den Flügelbeinen standen. Auf dem Basisphenoid stehen die Alisphenoide, welche Facetten für den Sklerotikalring tragen. Die Orbitalhöhlen waren nicht knöchern getrennt, sondern wahrscheinlich nur durch eine häutige Membran geschieden.

Das Flügelbein (Pterygoid) (Fig. 5, Pt) ist zum Teil abgebrochen. Es ist aber noch deutlich zu sehen, daß es distal mit seiner Innenfläche, die hier mit einem nach innen und hinten gerichteten Knochenpolster versehen ist, sich an das Basisphenoid anlehnt und mittels einer schräg gestellten Gelenkgrube mit dem Gaumenbein artikuliert.

Die Gaumenbeine (Palatina) (Fig. 5, Pl) zeichnen sich durch eine ansehnliche Größe aus. Am hinteren Ende tragen sie verhältnismäßig einfach gebaute Gelenkköpfe. Diese bestehen aus einer nach oben und hinten gekehrten Grube und einem sichelartig die Grube unten begrenzenden Wulst. Die Palatina stehen fast senkrecht. Ihr Unterrand bildet einen nach unten gekehrten, seitlich komprimierten Winkel. Über diesem Winkel ist die Höhe der Palatina = 0,04 m, während am hinteren Ende der letzteren die Höhe nur 0,01 m beträgt.

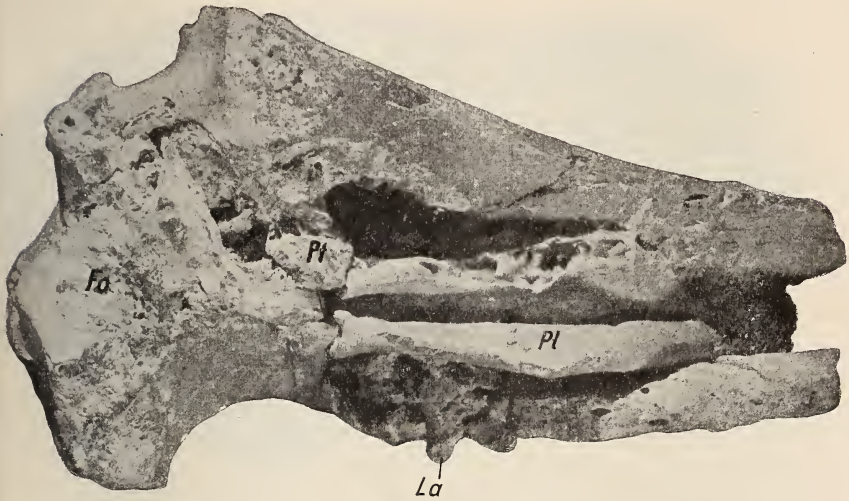

Fig. 5.
Schädel von unten. $^1/_2$ nat. Gr.

Fo Foramen magnum, *Pt* Pterogoid, *Pl* Palatina, *La* Lacrimale.

Die Verwachsung der einzelnen Schnabelknochen ist eine so vollständige, daß eine Trennung der Nasalia, Intermaxillia und Maxillia untereinander unmöglich ist. Der Schnabel (Fig. 7) setzt dicht vor den Orbitalhöhlen an. Das obere Schnabelstück scheint auf der Oberseite am hinteren Ende eine Einsenkung zu haben; etwas mehr nach vorne verschwindet aber dieselbe, und die Oberseite wird konkav. Nach vorne verschmälert sich der Schnabel ganz allmählich. Seitlich ist der Schnabel mit an den Präorbitalöffnungen beginnenden Furchen (Fig. 7, a) versehen, die auf der ganzen Länge des Schnabels deutlich zu sehen sind. Diese Rinnen steigen erst etwas nach oben und laufen dann parallel dem oberen Schnabelrand. An der Stelle,

an welcher die Steigung aufhört, befinden sich in den Rinnen die schmalen, langgestreckten, äußeren Nasenlöcher (Fig. 7, No).

Die Länge des vorliegenden Schnabelstücks beträgt 0,27 m, so daß die Gesamtlänge des Schnabels, da alles dafür spricht, daß der Schnabel ganz spitz endigte, wohl 0,40 m betragen könnte.

Die Nasenlöcher liegen 0,11 m vor den Orbitalhöhlen und 0,09 m vor der Schnabelwurzel.

Fig. 6.
Schädel von der rechten Seite. $^1/_2$ nat. Gr.

O Orbitalhöhle, *Po* Präorbitalgrube, *La* Lacrimale, *Pl* Palatina, *Mc* Oberkiefer, *Mb* Unterkiefer, *a* Facetten für den Scleroticalring, *b* Zahnzapfen, *c* Nasenrinne.

Die Symphyse des Unterkiefers ist abgebrochen. Das vorhandene Stück des Unterkiefers ist an seinem vorderen Ende 0,018 m hoch. Nach hinten steigt der Oberrand ganz allmählich an. Unterhalb der Lacrimalia biegt derselbe nach unten, wird breiter und endigt mit einer Gelenkgrube für das Quadratum. Auf der äußeren Seitenfläche des Unterkiefers befinden sich in der Schnabelregion dem Unterrande vollkommen parallele Rinnen, die bis unterhalb der äußeren Nasenlöcher reichen. Der die Gelenkgrube für das Quadratum nach außen begrenzende Wulst setzt sich nach vorne auf der Außenseite des Kiefers weiter fort und teilt die Außenseite in eine obere und untere Partie.

Zu den Eigentümlichkeiten des Schädels gehören die knöchernen, zahnähnlichen Zapfen im Ober- und Unterkiefer. Auf den gerade verlaufenden Alveolenrändern befinden sich hier in regelmäßigen Intervallen stehende, abwechselnd größere und kleinere Knochenprotuberanzen (Fig. 7, b, b'). Die letzteren gehen vollständig in die Knochen der Kiefer über und sind ebenso hohl wie diese. Zwischen je zwei größeren Protuberanzen befinden sich, sonst den größeren ganz ähnliche, Zahnhöcker (Fig. 7, b').

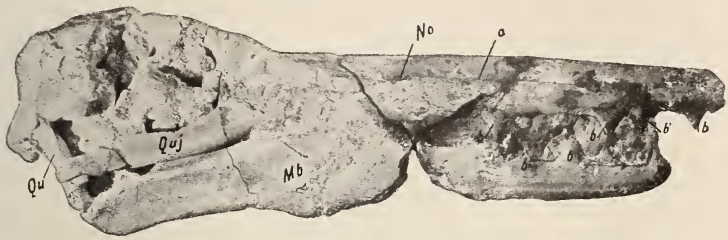

Fig. 7.
Gesamtansicht des Schädels. $^1/_4$ nat. Gr.

No Nasenloch, *a* Nasenrinne, *b* große Zahnzapfen, *b'* kleine Zahnzapfen.

Der hinterste Zahn im Oberkiefer steht 0,015 m vor der Präorbitalgrube. Es ist möglich, daß hinter ihm sich noch ein Zahn befand, und zwar an der Stelle, wo der Schnabel zerbrochen ist. Der erwähnte hinterste Zahn ist 0,015 m lang an der Basis und 0,017 m hoch. Er ist der größte Zahn im Oberkiefer. 5 cm von diesem entfernt folgt wiederum ein größerer Zahn, welcher 0,014 m lang und 0,01 m hoch ist, und der ein ganz winziges Zähnchen vor sich hat. 0,025 m vor diesem befindet sich ein 0,012 m langer und 0,013 m hoher Zahn, der ebenfalls einen kleineren vor sich hat. Die Zähne des Oberkiefers stehen alle senkrecht zum Alveolenrand.

Im Unterkiefer ist der hinterste Zahn 0,045 m von der Präorbitalgrube entfernt und ist, wie auch der nächste, ca. 0,014 m weiter nach vorne stehende Zahn, nach vorne geneigt. Die folgenden Zähne stehen dagegen senkrecht oder fast senkrecht zum Alveolenrand. Die auch hier vorhandenen kleineren Zähne stehen im Gegensatz zu denen des Oberkiefers nicht neben den größeren, sondern in der Mitte zwischen je zwei solchen. Der größte Zahn im Unterkiefer ist der dritte von hinten.

Im erhaltenen Stück des Oberkiefers sind 8 Zähne vorhanden: 4 auf der rechten, 4 auf der linken Seite; im Unterkiefer 7 rechts und 5 links.

Vergleich zwischen *Odontopteryx longirostris* n. sp. und *Odontopteryx toliapicus* Owen.

Die Gestalt und Anordnung der Schädelknochen sind bei *O. longirostris* im wesentlichen dieselben wie bei *O. toliapicus*; das Hinterhaupt fällt aber bei dem ersten, soweit es aus den Owenschen Abbildungen ersichtlich ist, steiler ab als bei dem letzten. Außerdem fehlt dem *O. toliapicus* die oben erwähnte Rinne, die vielleicht als Sutur zwischen Parietalia und Frontalia aufzufassen ist. Abweichend ist auch das Quadratum gebaut, besonders seine Gelenkfacette für das Quadratojugale, welche bei *O. toliapicus* den Außenrand des Quadratums beträchtlich überragt und von gleichmäßig dünnen Wänden begrenzt ist, während sie bei *O. longirostris* eine flache Knochenplatte vor sich hat. Die äußeren Nasenlöcher sollen bei *O. toliapicus* nach hinten gerückt sein, doch ist es eben noch fraglich, ob die bei Owen (Taf. XVI, Fig. 1) mit „n“ bezeichnete Einkerbung wirklich als ein Nasenloch zu deuten ist. Beim vorliegenden Exemplar liegen sie in der oben erwähnten Rinne und sind 0,09 m von der Schnabelwurzel entfernt.

Die größte Abweichung bietet aber das vorliegende Exemplar in der Zahl, Gestalt und Position seiner Zahnzapfen.

Was zunächst die Zahl der Zähne betrifft, so ist sie bei *O. toliapicus* bedeutend größer. Während sich bei *O. longirostris* nur je ein kleinerer Höcker zwischen größeren befindet, stehen bei *O. toliapicus* zwei bis drei solche. Owen zählt bei seinem Exemplar im 3 cm langen Stück des Oberkiefers 12 „tooth-like processes“[1]), während der 27 cm lange Oberkiefer des vorliegenden Exemplars nur deren 8 aufzuweisen hat.

Das Verhältnis der Länge zur Höhe der Zähne ist bei *O. longirostris* beinahe 1 : 1, bei *O. toliapicus* 1 : 2; also sind die Zapfen bei diesem viel spitzer.

Wie erwähnt, stehen die Zapfen beim vorliegenden Exemplar, die zwei letzten im Unterkiefer ausgenommen, senkrecht oder fast senkrecht zum Alveolenrand; beim Owenschen Exemplar sind sie nach vorne geneigt und bilden mit dem Alveolenrand einen Winkel von ca. 55°. Der Vorderrand der Zähne ist bei diesem immer kürzer als der Hinterrand.

---

[1]) a. a. O. S. 516.

Zu diesen Unterschieden kommt noch die verschiedene Größe des Schädels hinzu. Das vorliegende Exemplar ist mindestens viermal so groß als *Odontopteryx toliapicus*, was aus der folgenden Zusammenstellung wohl zu ersehen ist.

	Odontopteryx toliapicus	*Odontopteryx longirostris*
Höhe über dem Foramen magnum .	0,015 m	0,035 m
Breite - - - - .	0,032 -	0,090 -
Größte Länge der Parietalia . . .	0,016 -	?
- - - Frontalia . . .	0,050 -	0,150 -
Breite des Quadratums am distalen Ende	0,015 -	0,040 -
Länge des Quadratums	0,020 -	0,045 -
- - ganzen Schnabels . . .	0,080 -	0,400 - *
- - - Schädels	0,150 -	0,530 -

* Länge des vorhandenen Stückes 0,270 m.

Die systematische Stellung.

Bei der Betrachtung der äußeren Schädel- und Schnabelpartien des vorliegenden Exemplars wird man unwillkürlich an gewisse *Steganopodes* erinnert; und wirklich, die Wölbung der großen Frontalia, der lange, spitzendende Schnabel, die kleinen, runden, äußeren Nasenlöcher, die charakteristischen Nasenrinnen auf dem Oberkiefer stimmen ziemlich gut mit denen der typischen *Steganopoden* überein. Unter den Steganopoden ist es aber die *Sula*, die bei weitem die größte Übereinstimmung aufweist. Doch hat die *Sula* außerordentlich stark ausgeprägte Temporalgruben, die das Fossil nicht aufzuweisen hat. Die Temporalgruben sind bei allen Steganopoden stark entwickelt. — Ähnlich wie bei den Steganopoden ist bei *Odontopteryx* der Unterkiefer gebaut. Die ganz allmählich aufsteigenden Kieferäste enden hier wie dort mit niedrigen breiten Gelenkfacetten für das das Quadratum tragende Coronoideum und Operculare. — Vergleicht man die Schädelbasis des *Odontopteryx* mit der der Steganopoden, so wird man von den gewaltigen Unterschieden völlig überrascht. Wenn man zunächst die Palatina der Vergleichung unterzieht, so bemerkt man eine gänzliche Abweichung in der Gestalt, Anordnung und Stellung dieser Knochen. Die beiden Palatina stehen bei *Odontopteryx longirostris* fast senkrecht, sind voneinander getrennt und artikulieren am hinteren Ende nur mit den Flügelbeinen. Bei Steganopoden *(Sula)* sind die Palatina dagegen horizontal ausgebreitet in der Medianlinie verwachsen, wo sie in Form einer nach unten gerichteten Crista zusammen-

stoßen. Diese Crista ist am stärksten bei den Pelikanen entwickelt, und hier kommt noch eine starke obere Crista hinzu, am schwächsten bei *Tachypetes*. Außerdem legen sich die Gaumenbeine bei den Steganopoden mehr oder weniger fest an das Interorbitalseptum an und artikulieren am hinteren Ende zugleich mit dem Rostrum und den Flügelbeinen. Wie schon oben erwähnt, trägt das Basisphenoid bei *Odontopteryx longirostris* deutliche Polster für die Flügelbeine. Diese Polster (Basispterygoidfortsätze) fehlen allen Steganopoden, sind dagegen für *Anatina* sehr charakteristisch. Auch in anderen Merkmalen der Schädelbasis stimmt der *Odontopteryx longirostris* mehr mit *Anseriformes* als mit Steganopoden überein, so z. B. in den immerhin ziemlich hohen und getrennten Gaumenbeinen. Es existiert aber auch bei *Anseriformes* eine Reihe von abweichenden Merkmalen, die den übereinstimmenden Merkmalen die Wage halten, so vor allem die Beschaffenheit des Schnabels und des Unterkiefers. Der breite, verhältnismäßig kurze, von großen Nasenlöchern durchbohrte Schnabel der Entenvögel weist wirklich kein einziges übereinstimmendes Merkmal mit dem langen, schlanken Schnabel des *Odontopteryx* auf. Auch die anfangs flachen, unter dem vorderen Rand der Orbitalhöhle plötzlich aufsteigenden und dann wieder rasch nach hinten abfallenden Kieferäste und die Gelenkung für das Quadratum, die spitzen Angulare und Operculare weichen beträchtlich von denen des *Odontopteryx longirostris* ab.

Die Umrandung der Orbitalhöhe des *Odontopteryx* weicht insofern von der der Steganopoden und der *Anseriformes* ab, als bei diesen der Processus orbitalis posterior mehr oder weniger stark entwickelt ist, während derselbe bei *Odontopteryx* fehlt.

Zieht man auch die rezenten Sturmvögel, die *Tubinares*, zum Vergleich heran, so hat man wiederum einige übereinstimmende Merkmale vor sich. So hat die *Diomedea*, der Albatros, gleichfalls lange Nasenrinnen auf dem Oberkiefer, und auch der Grundtypus im Bau des Gaumenapparats, die Schizognathie, kommt den *Tubinares* wie den *Odontopteryx* zu. Denn trotz der Ähnlichkeit, die der Gaumenapparat des *Odontopteryx* mit dem der *Anseriformes* hat, muß er als schizognath bezeichnet werden. Hier zeigt sich, mit welchem Zwang sich das HUXLEYsche System[1]) manchmal anwenden läßt. Im einzelnen sind die Gaumenapparate der beiden erwähnten

---

[1]) HUXLEY, TH. H.: On the Classification of Birds. Proceeding of the Zoological Society of London, April, 11, 1867.

Formen durchaus verschieden. Außerdem gehört auch das Fehlen der Supraorbitalgruben bei *Odontopteryx*, welche bei allen *Tubinares*, besonders aber bei *Diomedea*, außerordentlich stark entwickelt sind, zu den trennenden Merkmalen.

Vergegenwärtigen wir uns noch einmal alle die übereinstimmenden und trennenden Faktoren, die wir beim Vergleich des *Odontopteryx longirostris* mit den Steganopoden, Anseriformen und Tubinaren ermittelt haben, so werden wir wohl aussprechen müssen: mit dem gleichen Recht, mit dem man den *Odontopteryx* unter die Steganopoden, die Anseriformen, die *Tubinares* einreihen könnte, könnte man denselben aus jeder dieser drei Ordnungen ausscheiden. Mit einer jeden dieser drei Ordnungen hat *Odontopteryx* gewisse Merkmale gemeinsam und weicht gleichzeitig in anderen Merkmalen von jeder ab.

Aus der folgenden Tabelle (s. S. *520*) wird dieser Sachverhalt wohl zu ersehen sein.

Diese Verhältnisse sprechen, meines Erachtens, gegen die Einreihung des *Odontopteryx* unter die erwähnten Formen und lassen es ratsamer erscheinen, ihn als einen Repräsentanten einer selbständigen Formenreihe zu betrachten und den *Steganopodes*, *Tubinares* und *Anseriformes* gegenüberzustellen. Dies würde schon für den Fall notwendig sein, wenn dem *Odontopteryx* sein eigentümlichstes Merkmal, die zahnähnlichen Knochenprotuberanzen der Kiefer, abgingen. Nun, dies ist ein Merkmal, dessen Bedeutung nicht unterschätzt werden darf. Ist bei den Vögeln ein in einer Alveole steckender Zahn als ein primitives Merkmal, als ein Erbe der Reptilien, aufzufassen, so ist ein zahnähnlicher Knochenfortsatz der Kieferknochen ein Merkmal einer selbständigen Spezialisation und bei diesen Vögeln eine Neuerwerbung. Nun weicht *Odontopteryx* in diesem Merkmale von allen bekannten, rezenten wie fossilen, Vögeln ab, und man wird ihn als einen Repräsentanten eines erloschenen, selbständigen Zweiges bezeichnen müssen, dessen Wurzel vielleicht auch die Wurzel der *Steganopodes*, *Tubinares* und *Anseriformes* war.

Wenn wir uns jetzt wieder zu *Odontopteryx toliapicus* wenden, so wissen mir, daß dieser zu *O. longirostris* in dem Verhältnis einer anderen Species steht; denn wie wir gesehen haben, stimmen die beiden in den wesentlichsten Merkmalen überein. Auch *O. toliapicus* steht fremdartig allen bekannten Vögeln gegenüber und weist gewisse Anklänge an die *Steganopodes*, *Tubinares* und *Anseriformes* auf, wie *O. longirostris*. Ebenfalls in Übereinstimmung mit dem letzten läßt es sich aber unter keine dieser Gruppen ein-

	Odontopteryx	*Steganopodes*	*Anseriformes*	*Tubinares*	
Verhältnis der Länge des Craniums zu der des Schnabels	Cranium viel kürzer als der Schnabel	Cranium viel kürzer als der Schnabel[1]) oder gleich lang	gleich lang	Cranium kürzer als der Schnabel	[1]) Pelikan, *Tachypetes*
Gestalt des Schnabels	gerade, schlank, spitzendend	die Spitze nach unten gebogen oder nicht, schlank oder breit[1])	breit	schlank, spitzendend	[1]) Pelikan
Nasenlöcher, Rinne auf der Oberkante	klein, von der Schnabelbasis entfernt, Nasenrinne vorhanden	klein[1]), an der Schnabelbasis, Nasenrinne vorhanden	groß, Nasenrinne fehlt	klein, an der Schnabelbasis tubenförmig	[1]) Fehlen bei *Sula*
Supraorbitalgruben	fehlen	fehlen	fehlen	vorhanden	
Temporalfossa	kaum merklich	entwickelt	entwickelt	entwickelt	
Gaumenapparat	schizognath, Palatina senkrecht, hoch, artikuliert nur mit Flügelbeinen	desmognath, Palatina flach, breit, Mediancrista artikuliert mit Flügelbeinen und Rostrum	desmognath (primitiv), Palatina hoch, artikuliert nur mit Flügelbeinen	Schizognath, Palatina flach	
Basisphenoid	mit Pterygoidfortsätzen	ohne Pterygoidfortsätze	mit Pterygoidfortsätzen	Pterygoidfortsätze fehlen	
Unterkiefer	einfach, Gelenkenden stumpf	einfach, Gelenkenden stumpf	kompliziert, Gelenkenden spitz	Kieferäste gebogen, Angulare eckig[1])	[1]) *Diomedea*

reihen und steht gleichwertig jeder der drei gegenüber, eine Kollektivform darstellend. Es scheint daher geboten zu sein, das englische und das brasilianische Exemplar unter eine und dieselbe Ordnung unterzubringen und für die beiden eine neue Ordnung der Odontopterygia aufzustellen, deren einzige Vertreter zurzeit *Odontopteryx toliapicus* OWEN und *Odontopteryx longirostis* n. sp. sind.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: 62

Autor(en)/Author(s): Spulski Boris

Artikel/Article: 40. Odontopteryx longirostris n. sp. 507-521