6. Ueber einige Cetaceen-Reste vom Fusse des Kaukasus.

Von Herrn T. J. van Beneden in Loewen.

Hierzu Tafel VIII.

Durch Herrn Professor Dames erhielt ich einige von Sr. Excellenz dem Herrn General von Erckert westlich von Wladikawkas in der Tschetschnjá, einer Landschaft des Daghestan, am Nordabfall des Kaukasus gesammelte Cetaceen-Reste zur Untersuchung zugeschickt[1]), welche nunmehr in der paläontologischen Sammlung des königl. Mineralogischen Museums zu Berlin aufbewahrt werden.

Diese Reste gehören sämmtlich Cetaceen an und bestehen:

1. aus einem Schädelfragment;
2. der Basis eines Rostrum;
3. vier Wirbeln.

Sie alle tragen die Merkmale eines Bartenwales, also eines Mystacoceten, an sich, bis auf zwei der Wirbel, die, ihrer Länge wegen, ihre Zugehörigkeit zu einem Cetodonten vermuthen lassen. Die ersteren zeigen Charaktere, welche Brandt's *Cetotherium*, einer Gattung aus der Umgebung des Schwarzen Meeres, zukommen.

1. Schädelfragment.

An dem Schädelfragment erkennt man hinten einen Theil des Occipitale mit seinem Schuppentheil, auf der Seite eine Partie des Parietale und unten ein bedeutendes Stück des Temporale mit der Bulla tympanica. — Da sich die Schuppenpartie am Occipitale in situ befindet, so ist zu erkennen, dass die Gehirnhöhle, anstatt wie bei den Delphinen gewölbt zu sein, im Gegentheil abgeplattet und nach oben und vorn ausgedehnt ist, indem sie sich fast unmerklich von hinten nach vorn verschmälert. — Unter und hinter dem Parietale sieht man das sehr verstümmelte Temporale. Der Jochbogen, die Sphenoidal-Oberfläche und die Mitte der Schädelhöhle sind nicht erhalten. — An der Unterseite bemerkt man hinten die an ihrer Basis abgebrochene Apophyse des Petrosum, und es

[1]) Cfr. diese Zeitschrift, Bd. 37, 1885, pag. 218.

ist die Rinne, welche sie beherbergt, sehr gut ausgebildet. Mehr im Innern erscheint das Petrosum, das mehr oder minder verschoben ist, und vorn erkennt man die zweite von hinten nach vorn gerichtete und kräftiger entwickelte Apophyse. Aussen von dieser Apophyse liegt die vom Temporale gebildete, gleichmässige Oberfläche.

An der Basis des Schädels sieht man einen Theil der Bulla tympanica, deren ganzer äusserer Theil abgebrochen ist. Jedoch genügt das erhaltene Stück, um ein Bild über die Gestalt und den Ausschnitt auf der Innenseite dieses Knochens zu gewinnen. — Diese Bulla ist jedoch nicht gut genug erhalten, als dass man von ihr wichtige Merkmale ableiten könnte.

Ueber die Gehirnhöhle war nach dem erhaltenen Theil auch ein Urtheil zu gewinnen, nachdem die dieselbe ausfüllende Gesteinsmasse sorgfältig entfernt worden war. Es ergab sich, dass dieselbe im Verhältniss zur Grösse des Thieres ziemlich umfangreich ist.

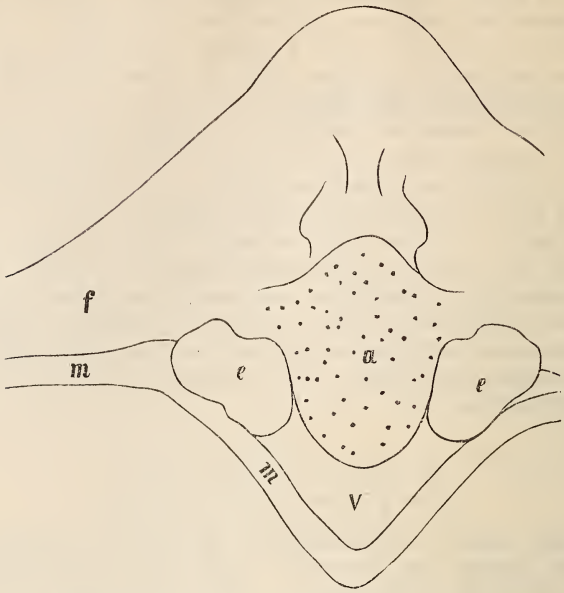
2. Basis des Rostrum.

(Siehe Figuren 1 und 2 umstehend.)

Das zweite Schädelfragment ist leicht zu deuten: es ist der Anfang des Rostrum. Zwischen beiden Fragmenten fehlt ein Stück des Kopfes. — Das hier in Rede stehende Stück beansprucht ein besonderes Interesse. Ich nehme an, dass der ganze Schädel im Gestein lag und in einem Schnitt zerbrach, der durch den Körper des Ethmoids gelegt ist, welches vor dem Körper des Sphenoids endigt. Unten liegt deutlich der Durchschnitt des Vomer, welcher in dieser Gegend eine bemerkenswerthe Dicke besitzt und oben das Ethmoid in der grossen medianen Rinne beherbergt. Zur Seite sieht man den Tractus der Choanen und die äussere Seite des Ethmoids, welches mit dem Vomer einen grossen Theil der äusseren und unteren Wand der Choanen bildet. Aussen vom Vomer und an ihn angelegt bemerkt man ein Knochenfragment noch in der natürlichen Lage: es gehört zum Oberkiefer. — Das Ethmoid füllt die Rinne des Vomer völlig aus. Die Oberfläche desselben liegt wie ein Rücken gewölbt unter dem Frontale und dehnt sich nach der Seite aus, um sich mit ihm zu verbinden. Die ganze obere Partie dieses Durchschnittes ist durch das Frontale gebildet.

Das Stück ist aber auch interessant auf der Aussenseite. Man sieht dort die wichtigsten Knochen in natürlicher Lage: in der Mitte die Nasenbeine, welche hinten in einer Spitze endigen und sich vorn etwas verbreitern. Der Zwischenkiefer liegt auf beiden Seiten in natürlicher Verbindung, er reicht

Figur 1. Hinteransicht des Fragments vom Rostrum.

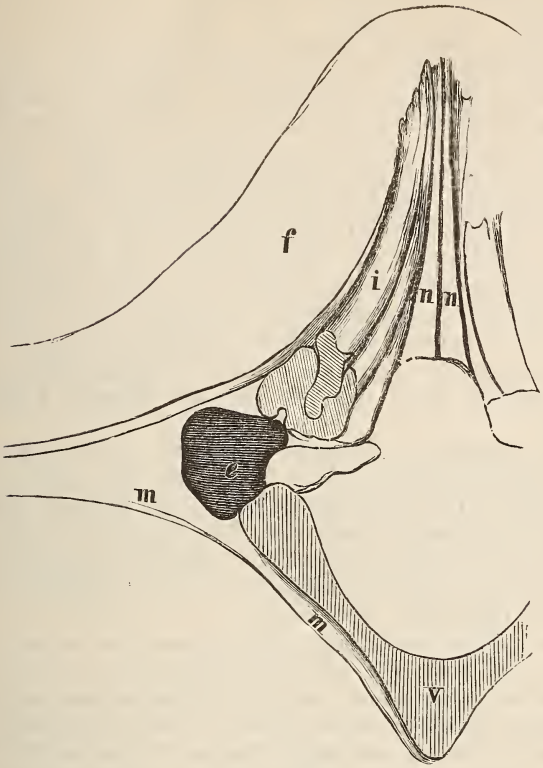


a = Ethmoideum, e = Choanengang, f = Frontale,
m = Maxillare, v = Vomer.

ebensoweit zurück als die Nasalia, verbreitert sich von hinten nach vorn und bildet unten einen Umschlag, welcher sich tief in den Oberkiefer einfügt. Ebenso ist der Oberkiefer in natürlicher Lage. Derselbe endigt hinten in einer dünnen Lamelle, welche einen Theil des Frontale bedeckt. Der äussere Theil des Frontale fehlt. — Vor den Nasenbeinen erscheint eine breite Höhlung in der Medianebene dadurch, dass der Medianknorpel verschwunden ist, und gerade hier legen sich rechts nnd links die beiden Choanengänge an.

An der vorderen Seite des Fragmentes (Fig. 2) ist unten in der Medianebene der Vomer sichtbar, welcher sowohl seine Form eines V als auch seine Dicke beibehalten hat. Oben und an den Seiten liegen Theile des Oberkiefers und ganz oben der Durchschnitt des Oberkiefers, der einen Theil des Zwischenkiefers trägt. Ferner sind die Nasalia fast vollständig und in natürlicher Lage erhalten. — Auf der Seite sieht man ungefähr in der Mitte der Höhe die Choanengänge, welche sich von hinten nach vorn etwas erheben, dabei aber denselben Umfang beibehalten. Ein Theil der Gänge ist oben

Figur 2. Vorderansicht des Fragments vom Rostrum.



e = Choanengang, f = Frontale, i = Intermaxillare,
m = Maxillare, n = Nasale, v = Vomer.

vom Frontale, vorn vom Oberkiefer und unten grossentheils vom Vomer umschlossen.

Um mit einiger Sicherheit die beiden Theile des Schädels, welche augenscheinlich ein und demselben Individuum angehört haben, deuten zu können, sind sie in einem Stück Thon in ihrer natürlichen Lage zu einander eingelegt worden, und es ist das Temporale mit dem Jochbogen, das Frontale, der Oberkiefer und der Zwischenkiefer dazu reconstruirt worden.

Sowohl das Fragment des Schädels wie die Unterseite der Schnauze geben ein Thier aus der Gruppe der Bartenwale zu erkennen. Das bezeugt ausser der Beschaffenheit aller Knochen auch die Richtung der Choanen, welche bei den Ce-

todonten einen horizontal aufgestellten Schädel in der Richtung von oben nach unten fast vertical zu durchblicken erlauben, während bei den Bartenwalen dieser Gang schief gerichtet ist, indem er sich sehr langsam von hinten nach vorn erhebt, um schliesslich unter den eigentlichen Nasenbeinen und nicht hinter diesen Knochen auszumünden. Hierdurch erhalten auch die Nasenbeine ihre Länge und bilden die Decke der Nasengruben, während sie bei den Cetodonten hinter den Fossae nasales endigen und keine Ueberdachung abgeben. Auch die dem Gehörorgane angehörenden Knochen lassen mehr auf einen Balaeniden als auf einen Delphiniden schliessen, denn sowohl die Bulla tympanica wie das Petrosum sind mit ziemlich langen Fortsätzen ausgerüstet, welche sich in die Falten des Temporale legen und den ganzen knöchernen Apparat fest an die Basis des Schädels heften, während bei den Delphiniden die Bulla tympanica und das Petrosum in einer Höhlung lagern und so locker gefasst sind, dass sie sich mit grösster Leichtigkeit ablösen.

Die Balaeniden zeichnen sich ferner dadurch aus, dass der Oberkiefer das Frontale nicht oder nur mit seinem inneren aufsteigenden Theile bedeckt, während das Frontale der Cetodonten zum grossen Theile vom Supramaxillare bedeckt wird. Nach den erhaltenen Theilen zu urtheilen, lassen auch die Oberkiefer der uns beschäftigenden Cetacee in gleicher Weise auf einen Balaeniden schliessen.

Die geringe Krümmung der Schnauze gibt ausserdem an, dass es ein Balaenide mit kurzen Barten ist. Er ist also verwandt mit allen denen, welche in dem Gebiete des Schwarzen Meeres gefunden worden sind. Man kennt bis jetzt nur eine einzige Cetacee mit langen Barten, welche im Mittelmeerbecken, und zwar in Italien gefunden ist und von Capellini den Namen *Balaena etrusca* erhalten hat.

Die Cetaceen mit kurzen Barten aus dem Becken des Schwarzen Meeres sind besonders durch die Arbeiten von Rathke und Brandt bekannt geworden; Rathke beschrieb sie als *Balaenoptera*, während Brandt daraus die Gattung *Cetotherium* gemacht hat, ohne bestimmt sagen zu können, was denn eigentlich die Cetotherien von der verwandten Gattung auszeichnet. Der Petersburger Gelehrte hatte sich getäuscht über die Beschaffenheit der Fossae nasales, welche er über das Ethmoid verlegte, quer durch die vermeintlichen Nasenmuscheln, im Gegensatz zu der bei allen übrigen Cetaceen beobachteten Beschaffenheit.

Die Verwandtschaft mit dem von Brandt unter dem Namen *Cetotherium Rathkei* beschriebenen und l. c. t. 1—4 abgebil-

deten Thiere lässt sich nicht verkennen.[1]) Besonders interessiren uns f. 1 und 3 seiner t. 1. Die schmalen Nasalia zeigt uns f. 1 ebenfalls zwischen den Maxillaren und Intermaxillaren; aber unglücklicher oder glücklicher Weise ist unser versteinertes Schädelfragment quer durch das Frontale zerspalten, und man sieht von diesem nur die mittlere Partie.

f. 3 derselben Tafel zeigt uns den Vomer, welcher in seiner Rille die Ethmoidal-Knorpel beherbergt. Wir verstehen aber nicht, dass Brandt die Oeffnungen der Choanen nicht abbildet, welche dort in die gemeinsame Nasenhöhle einmünden. Diese Oeffnungen sind ihm entgangen. Brandt hat die Fossae nasales in der Zeichnung t. 1, f. 3 auf der rechten und auf der linken Seite dargestellt, aber indem er sie quer durch das Ethmoid passiren lässt, hat er die Bedeutung dieser Oeffnungen verkannt.

Auf jeden Fall gehören die Knochen, welche Herr Prof. Dames mir in zuvorkommender Weise zur Verfügung gestellt hat, zu demselben Thiere, welches Brandt unter dem Namen *Cetotherium Rathkei* beschrieben und abgebildet hat.

Nach der Grösse dieser Kopfknochen schätze ich die Gesammtlänge des Thieres auf 2,40 m. Diese Grösse bleibt weit hinter der der lebenden zurück *(Neobalaena marginata* und *Rhachianectes glaucus)*, ist auch geringer als die der meisten fossilen Mystacoceten der Umgegend von Antwerpen.

3. Wirbel.

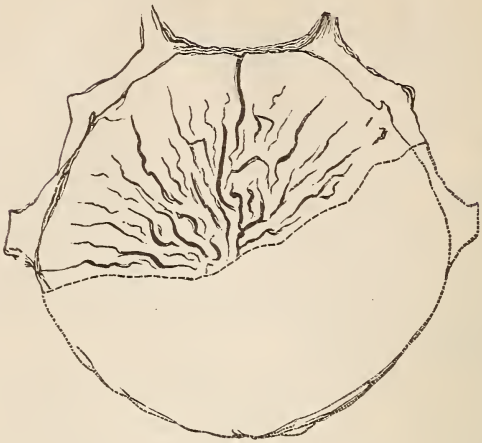
Von den vier Wirbeln, welche die beiden Schädelfragmente begleiten, gehören zwei zu demselben Bartenwale. Der erste Wirbel gehört der Schwanzregion an. Er ist in der Mitte der Länge nach durchgetheilt, und es liegt nur die eine Hälfte vor. Die Vereinigung der Epiphysen mit dem Körper zeigt das reife Alter des Thieres an und lässt sogar vermuthen, dass diese Knochen demselben eben beschriebenen Individuum angehören. Auf der Unterseite befinden sich die Vorsprünge für die Anheftung der V-förmigen Knochen, deren Oberfläche in der Richtung von vorn nach hinten und von oben nach unten abgestutzt ist, und darunter die Vertiefungen, in deren Grunde man die beiden Löcher für die ernährenden Gefässe erkennt. (Dieses Fragment ist mit No. 179 bezeichnet.) Dieser Wirbel ist beträchtlich mehr in die Höhe als in die Breite ausgedehnt.

Der Wirbel (Fig. 3, pag. 94), welcher die No. 180 trägt, stammt von einem jungen Thierchen; die Epiphysen sind noch

---

[1]) Untersuchungen über die fossilen und subfossilen Cetaceen Europas. St. Petersburg, 1873.

Figur 3. Ergänztes Fragment des Wirbels No. 180.



locker. Der Canalis vertebralis ist ziemlich weit; unter Berücksichtigung der Eigenschaften des Querfortsatzes gehört dieser Wirbel der Lendenregion an. Der Canalis neuralis zeichnet sich dadurch aus, dass er vorn jederseits in einer Art Rinne endigt, welche ohne Zweifel die Blutgefässe beherbergte. Dieselben Eigenschaften findet man an den von Brandt abgebildeten Wirbeln wieder.

Die Endfläche misst 55 mm in der Breite, 52 mm in der Höhe.

Die beiden anderen Wirbel (bezeichnet No. 177 u. 178) gehören nicht zu dem Thiere, dessen Schädel wir soeben beschrieben haben. Diese Wirbel zeigen an der Basis der oberen Bogen eine Leiste, welche sich bei den Delphinen mit langer Symphyse findet, und wir können nicht umhin, ihre Verwandtschaft mit den Squalodonten zu erkennen.

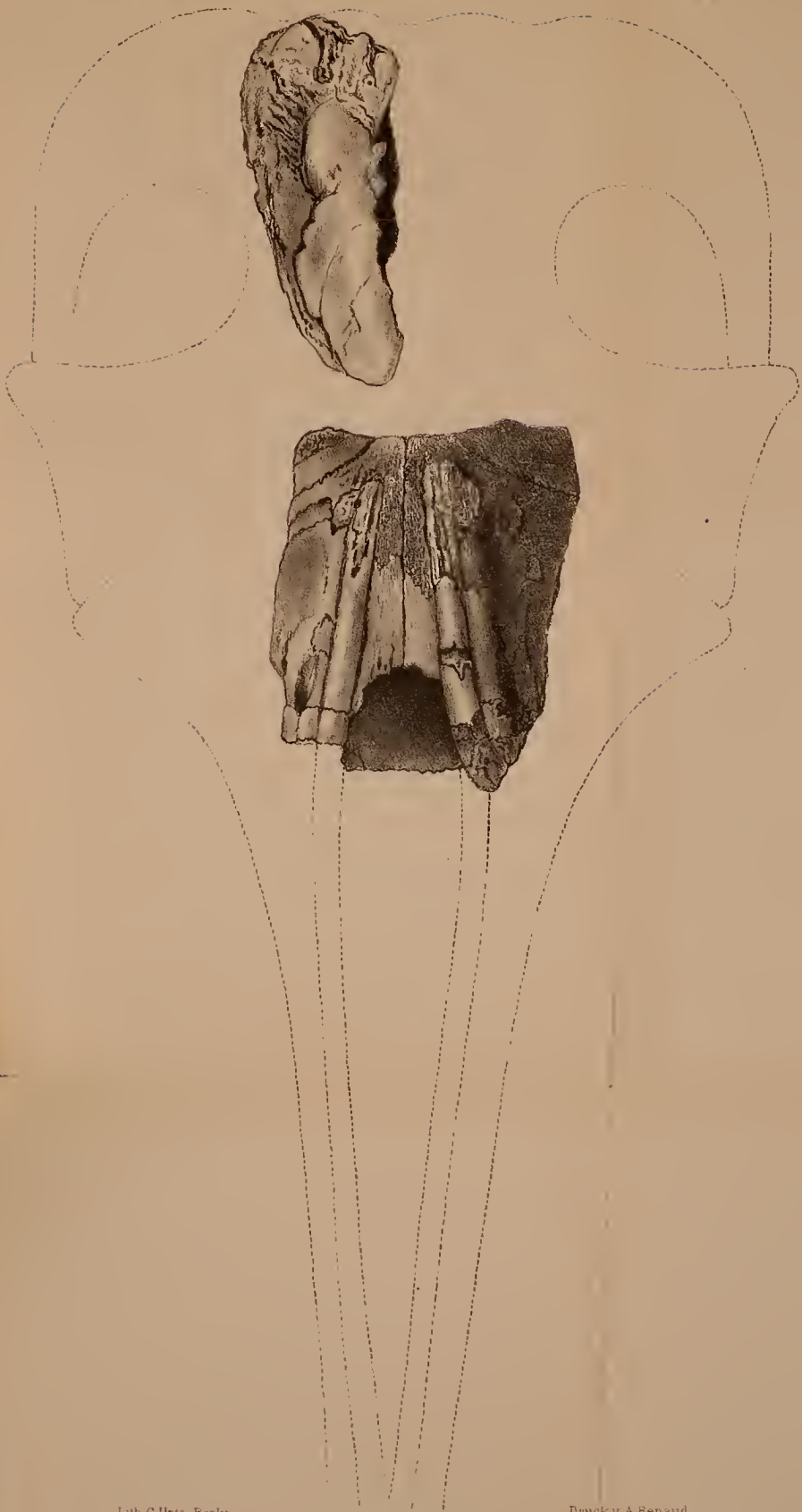
In Bezug auf das geologische Alter dieser Cetaceen sei bemerkt, dass sie wie die von Brandt beschriebenen Cetotherien jener Zeit angehören, wo das Schwarze Meer sich im Norden bis nach Baiern und der Schweiz, im Süden bis nach Persien ausdehnte, eine Epoche, welche der Ablagerung der brackischen Congerien-Schichten vorausging. Sie entspricht dem Ende des Miocän. Um dieselbe Zeit erscheinen die ersten Cetaceen in der Umgegend Antwerpens.

Das Becken des Schwarzen Meeres ernährte damals eine

Fauna von Thalassotheriiden, welche sehr wesentlich von der heutigen abweicht. Es hatte ihm eigenthümliche Arten oceanischen Charakters, während die wenigen noch heute dort sich findenden Arten diese Eigenschaft verloren haben. Die drei jetzigen Arten sind das Seeschwein, der gewöhnliche Delphin und *Tursiops*, welche durch die Meerenge von Gibraltar aus dem Atlantischen Meere eingewandert sind, lange Zeit nach dem Aussterben aller autochtonen Arten.

Was die verwandtschaftlichen Beziehungen der Cetotherien betrifft, so vermag ich die Meinung Brandt's, der in diesen marinen Thieren eine Bindeglied zwischen Cetaceen und Sirenen sieht, nicht zu theilen. Die Cetaceen und die Sirenen sind nicht direct von einem und demselben Ausgangspunkte abzuleiten. Ebensowenig theile ich die Ansicht Eichwald's, welcher die Cetotherien mit den Ziphioiden vereinigt. Von Allen, die sich mit diesen fossilen Knochen des Schwarzen Meeres beschäftigt haben, ist es nach meiner Meinung Rathke, der ihre verwandtschaftlichen Beziehungen am besten gewürdigt hat, und mit Recht vertheilte Nordmann die fossilen Cetaceen-Reste des südlichen Russlands auf die Balaeniden, die Balaenopteriden und die Delphiniden.

Wir fassen unsere Meinung dahin zusammen, dass ein Theil der von uns untersuchten Reste zweifelsohne zu *Cetotherium Rathkei*, ein anderer wahrscheinlich zu *Squalodon* gehört.



Lith. C. Unte Berlin Druck v. A. Renaud.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Jahr/Year: 1887

Band/Volume: 39

Autor(en)/Author(s): Beneden T. J. van

Artikel/Article: Ueber einige Cetaceen-Reste vom Fusse des Kaukasus. 88-95