

UEBER

# VOGELRESTE

AUS

DEM SALTHOLMSKALK VON LIMHAMN BEI MALMÖ

VON

**W. DAMES.**

-----  
MIT EINER TAFEL.  
-----

MITGETHEILT DEN 8 JANUAR 1890 DURCH G. LINDSTRÖM.

-----◆-----  
STOCKHOLM, 1890.

KONGL. BOKTRYCKERIET. P. A. NORSTEDT & SÖNER.

Wie Herr Professor Dr. B. LUNDGREN vor Kurzem <sup>1)</sup> mitgetheilt hat, sind in den jüngsten Kreideablagerungen — dem Saltholmskalk — bei Limhamn unweit Malmö in Schonen durch Herrn A. F. CARLSON Wirbelthierreste aufgefunden worden, wie man sie von dort bisher nicht kannte. Ein Theil dieser Reste besteht aus dem Schädel mit den Kiefern und einem grösseren Theil der Wirbelsäule eines Fisches. Die auch von LUNDGREN hervorgehobenen, auffallend verbreiterten Querfortsätze der Wirbel liessen an ein Mitglied der Familie der Gadiden denken, womit denn auch die Form des Schädels und, was sonst von den Knochen desselben zu erkennen war, gut übereinstimmte. Eine genaue Beschreibung und Abbildung des wichtigen Fundes ist von anderer Seite in einer Monographie der cretaceischen Fische Scandinaviens zu erwarten. Hier sei nur auf seine geologische Bedeutung hingewiesen. Bisher ist aus der Kreideformation noch kein sicherer Rest eines Gadiden bekannt geworden, und auch im Tertiär gehören dieselben, soweit es Schädel- oder Skeletreste betrifft, zu den grössten Seltenheit. In v. ZITTEL's Handbuch der Paläontologie III. p. 315 ist eine Zusammenstellung gegeben, aus welcher hervorgeht, dass das Eocän von Sheppey einige von L. AGASSIZ auf vier Gattungen vertheilte Bruchstücke geliefert hat. In den Schiefern von Glarus ist *Nemopteryx* vorhanden, und im Miocän von Wien, Siebenbürgen und Kroatien sind auch nur einige wenige Reste gefunden worden. Nun hat neuerdings Herr Dr. E. KOKEN dem Studium der Fisch-Otolithen des nordeuropäischen Oligocän den wichtigen Nachweis entnommen, dass Gadiden im Oligocän-Meer massenhaft vertreten waren und einen sehr wesentlichen Beitrag zur damaligen Ichthyofauna stellen. Hier haben wir es eben mit

---

<sup>1)</sup> Neues Jahrbuch für Mineralogie etc. 1889. II. p. 73.

Ablagerungen der offenen See zu thun, in welchen Otolithen und keine Skeletreste aufbewahrt sind. Die berühmten Fischschiefer des Monte Bolca und des Canton Glarus mit ihren ganzen Skeleten sind nach KOKEN als Ablagerungen aufzufassen, welche in eng begrenzten Buchten, an denen eine Meeresströmung vorüber führte, entstanden, und können somit nur ein unvollständiges Bild der Gesamttfauna liefern<sup>1)</sup>. Ebenso aber, wie mit den genannten tertiären Ablagerungen, verhält es sich auch mit denjenigen der oberen Kreideformation, wie Sendenhorst, ferner Sahel Alma und Hakel im Libanon. Es kann daher auch nicht Wunder nehmen, dass in ihnen Gadiden noch nicht gefunden wurden. Wo andere Bedingungen des Absatzes sich einstellten, und zwar denen der Otolithen-führenden Tertiärablagerungen entsprechende, da sind auch Otolithen vorhanden, zwar nicht von typischen Gadiden selbst, aber doch von sehr nahe verwandten Familien, wie den Macruriden, die mit den Gadiden und Ophidiiden zuweilen als Gadoidei zusammengefasst werden, so z. B. im Senon von Siegsdorf in Bayern. Die Ablagerungen der oberen Kreideformation zeigen also in dieser Beziehung völlige Analogie mit denen des unteren Tertiär, und das noch mehr, seitdem in ersterer nun auch Skeletreste eines Gadiden gefunden sind, wie die der cocänen *Nemopteryx* in den Dachschiefern von Glarus; und hierdurch gewinnt die Auffindung eines Gadidenskelets im Obersenon ein allgemeineres Interesse.

### **Scaniornis Lundgreni** nov. gen. nov. sp.

Der zweite Wirbelthierrest, von dem LUNDGREN Kunde gegeben hat, ist von ihm der Dünnwandigkeit der Knochen wegen mit Recht auf einen Pterosaurier oder einen Vogel bezogen. Ein genaueres Eingehen auf die osteologischen Merkmale hat ergeben, dass er einem Vogel angehört, also auch dies ein Fund von grosser geologischer und paläontologischer Wichtigkeit, wenn auch die überaus mangelhafte Erhaltung einer völligen Ausbeute derselben entgegentritt.

In einem Block von Saltholmskalk liegen die rechte Scapula, das rechte Coracoid und der rechte Humerus, alle nur in Fragmenten erhalten. Beim Zerschlagen des Blockes sind

<sup>1)</sup> Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. 1889. p. 117 ff.

sie in der Mitte zerspalten, sodass man in ihr Inneres sieht. Der Humerus ist in seiner ganzen Länge erhalten, ihm fehlt nur die Crista pectoralis; am Coracoid ist der proximale, über der Gelenkgrube gelegene Theil, also der s. g. Kopf, fortgebrochen, und von der Scapula ist nur der proximale Theil mit Andeutungen der Gelenkfläche für Coracoid und Furcula vorhanden. Die Lage der drei Knochen zu einander schliesst von vorn herein jeden Zweifel darüber aus, dass sie zu einem Individuum gehörten, ja, Scapula und Coracoid befinden sich fast noch in natürlicher Lage zu einander. Zwischen Coracoid und Scapula schaut noch der Querschnitt eines vierten Knochen mit gerundet-dreieitigem Umriss hervor, der seiner Lage und Grösse nach die Deutung als Furcula nahe legt, worüber jedoch eine Entscheidung unmöglich ist.

1. Die Scapula (Fig. 1, A) ist an ihrem distalen Theil 9 mm. breit; man sieht die Tuberositas furcularis (a) vorspringen, welche verhältnissmässig schwach entwickelt ist, und daneben, von der ersteren durch eine flache Einsenkung getrennt, die Tuberositas coracoidalis (b). — Von der Glenoidalfacetten ist kaum etwas erhalten. — Hinter diesem Theil der Scapula verschmälert sich dieselbe allmählich und dehnt sich dann mit nahezu parallelen Rändern bis zu einer Gesamtlänge von 58 mm aus. Hier ist sie abgebrochen. Die angegebenen Dimensionen, verglichen mit denen von Coracoid und Humerus lassen annehmen, dass mindestens drei Viertel erhalten sind, so dass ihre wirkliche Länge etwa 80 mm betragen haben mag. Auf der Gegenplatte ist die abgerissene Oberseite von innen sichtbar, während die Hauptplatte die den Rippen aufliegende Unterseite von innen zeigt. Wenigstens ist dies durch die Lage der beiden Tuberositäten wahrscheinlich gemacht. Auffallend, und vielleicht für die Gattung charakteristisch, ist die geringe Krümmung.

2. Dem Coracoid (Fig. 1, B; Fig. 2) fehlt der ganze Kopf und die Glenoidalfacetten, es beginnt also mit der Gelenkfacetten für die Scapula und der Apophysis subclavicularis, welche auf der Figur als stumpfe Spitze nach unten vorspringt. Dadurch ergibt sich, dass es auf der dorsalen Seite liegt und dem Beschauer die ventrale Seite zukehrt. Unterhalb der Apophyse ist das Coracoid in seiner ganzen Ausbreitung zerspalten. Auf der Gegenplatte liegt nur der Abdruck des oberen Theils, welcher die glatte Oberfläche zeigt. Es wurde davon ein Aus-

guss angefertigt und in Fig. 2 dargestellt. Unter der Gelenkfacette und der Apophyse wird der Knochen etwas schmäler und verbreitert sich dann allmählich zum unteren Ende, das mit dem Sternum in Verbindung zu treten hat. An dem eigentlichen Schaft sind die Ränder scharf erhalten, in der unteren Verbreiterung sind sie zerstört. Immerhin kann man sich von dem ursprünglichen Umriss ein annähernd richtiges Bild machen welches erweist, dass die Verbreiterung zur Sternalfacette (*c*) im Verhältniss zur Breite des Schaftes ziemlich beträchtlich war.

Die Dimensionen des Coracoids sind folgende:

Breite von der Spitze der Apophyse bis zur äusseren Grenze der Scapularfacette.....	9 mm
Breite des Schaftes unterhalb derselben.....	5 »
Breite des Schaftes in der Mitte des erhaltenen Theils .....	9 »
Breite am unteren Ende.....	cr. 30 »
Länge des erhaltenen Theils.....	cr. 47 »

3. Der Humerus liegt auf der hinteren Seite, wendet also dem Beschauer die vordere zu. Nur am proximalen und am distalen Ende ist seine Oberfläche zum Theil erhalten, sonst ist er seiner ganzen Länge nach aufgespalten und zeigt so die sehr bedeutende Dünnwandigkeit. In der proximalen Hälfte ist er leicht gekrümmt, in der distalen fast gerade. Auf der Gegenplatte ist fast alle Knochensubstanz abgesplittert, sodass man hier die glatte Oberfläche im Abdruck wahrnimmt.

Das proximale Ende mit dem Kopf ist noch unter Gesteinmasse verborgen, die bei der Zerbrechlichkeit der Knochensubstanz auch nicht zu entfernen war. Dagegen ist die breite Fläche für den Ansatz des Musculus bicipitalis (*a*) grösstentheils erhalten. Sie geht anscheinend ohne Unterbrechung und ohne einen Winkel zu bilden in den Schaft über. Die Crista pectoralis (*b*) ist fortgebrochen; man sieht aber an der steilen Erhebung der Knochenwand auf der dem Coracoid zugewendeten Seite, dass sie ungefähr bis zum Anfang des zweiten Drittheils der Länge hinabgereicht hat. Am distalen Ende ist der Condylus radialis (*c*) mit dem Epicondylus erhalten, seine Oberfläche aber rau und verwittert. Neben dem Condylus sieht man die Fossa intercondylaris (*e*) schwach ausgeprägt und daneben abgerieben und mit verletzten Rändern den Condylus cubitalis (*f*), der nicht so weit abwärts gereicht zu haben scheint, wie der Condylus radialis. Ueber letzterem springt deutlich als stumpfe Spitze die Tu-

berositas supracondylica (*d*) nach der Seite vor, und neben dieser liegt als flache und wenig ausgedehnte Grube die Impressio brachialis anterior (*g*).

Der Humerus hat folgende Dimensionen:

Gesamtlänge, soweit erhalten.....	153 mm
Grösste Breite am proximalen Ende .....	26 „
Länge der Crista pectoralis.....	cr. 50 „
Breite in der Mitte .....	8 „
Breite über der Tuberositas supracondylica.....	12 „
Breite von der Spitze der letzteren bis zur Aussenwand .....	18 „
Breite am distalen Ende.....	19 „
Höhe der Impressio brachialis anterior .....	cr. 9 „
Breite derselben .....	cr. 7 „

Von Vogelresten der oberen Kreide Europa's ist wiederholt die Rede gewesen; aber spätere Untersuchungen derselben haben bis auf einen Fall gelehrt, dass die ersten Deutungen unrichtig waren und man es mit Pterosaurierresten zu thun gehabt hatte. So verhielt es sich mit den vermeintlichen Vogelknochen der oberen Kreide England's, welche OWEN zuerst als *Ornitholites*, dann als *Cimoliornis* bekannt gemacht hatte; es sind Pterosaurier aus der Gattung *Ornithochirus* SEELEY (= *Coloborhynchus* OWEN)<sup>1)</sup>. Ebenso ist der Humerus, welchen A. FRITSCH unter dem Namen *Cretornis Hlavatchi* als Coracoid eines Vogels aus der oberen Kreide Böhmens beschrieb, von LYDEKKER ebenfalls als zur Gattung *Ornithochirus* gehörig erkannt worden<sup>2)</sup>. Es bleibt also, abgesehen von dem noch durchaus unsicheren *Ornithodesmus cluniculus* SEELEY aus dem Wealden von Brook, nur *Enaliornis Barretti* SEELEY aus dem Cenoman von Cambridge als der einzige, unbezweifelbare, bisherige Vogelrest der europäischen Kreideformation übrig; und zu diesem gesellt sich nunmehr als zweiter, wesentlich jüngerer, *Scaniornis Lundgreni*.

Bei der Dürftigkeit und der schlechten Erhaltung der vorliegenden Fragmente muss es gewagt erscheinen auf sie hin eine neue Gattung aufzustellen, und in der That kann keine befriedigende und selbständige Diagnose gegeben werden. Wir müssen in dieser Beziehung gewissermaassen den

<sup>1)</sup> LYDEKKER, Catalogue of the fossil Reptilia and Amphibia in the British Museum (Natural history). I. p. 12, 13.

<sup>2)</sup> Ibidem p. 14.

Wahrscheinlichkeitsbeweis antreten, zu welchem wir durch Vergleich mit den älteren, den gleichalten und den nächstjüngeren fossilen Vögeln gelangen können.

Vor Allem ist es klar, dass die in Rede stehenden Reste nur einem Vogel aus der Unterclassen der Carinatae angehört haben können. Die gegenseitigen Grössenverhältnisse von Coracoid zum Humerus schliessen jeden Gedanken an Ratiten sofort aus.

Von den Carinaten kommt der älteste Vertreter, *Archaeopteryx*, bei dem ganz verschieden gestalteten Humerus nicht in Betracht.

Von der einzigen in der Kreideformation Europa's, und zwar im Cenoman von Cambridge, gefundenen Vogelgattung *Enaliornis* sind Stücke des Schultergürtels oder der Vorderextremität bisher nicht aufgefunden, jedenfalls nicht beschrieben worden. Ein directer Vergleich ist daher ausgeschlossen. Aber auch aus dem, was bekannt ist, lässt sich der Schluss ziehen, dass jede nähere Beziehung von *Enaliornis* zu *Scaniornis* fehlt. Die kleinen, ziemlich dickwandigen Knochen der ersteren stehen den grossen, auffallend dünnwandigen der letzteren scharf gegenüber. Zudem spricht sich SEELEY mit grosser Entschiedenheit dafür aus, dass *Enaliornis* zu den Natatores zu stellen sei<sup>1)</sup>. So kämen denn die durch MARSH's meisterhafte Beschreibung und Darstellung berühmt gewordenen Vögel der nordamerikanischen Kreide in Betracht, mit Ausschluss der Ratite *Hesperornis*, mit welcher die auf einen Tarsometatarsus hin aufgestellte Gattung *Baptornis* verglichen wird. Es bleiben also übrig: *Ichthyornis*, *Apatornis*, *Graculavus*, *Laornis*, *Palaeotringa* und *Telmatornis*<sup>2)</sup>. Hievon scheiden von vornherein *Laornis* und *Palaeotringa* aus, weil sie auf Tibien hin aufgestellt sind. Kaum in Vergleich zu ziehen ist *Ichthyornis* mit *Apatornis*, da ihr Humerus, über die Hälfte kleiner als der von *Scaniornis*, ein völlig anderes Verhältniss der Länge zur Dicke zeigt, viel stärker gekrümmt ist und vor Allem eine enorm entwickelte Pectoralcrista besitzt. *Graculavus* dagegen könnte nach der Beschreibung mehr Berücksichtigung verdienen, zudem auch nach MARSH's Maassangaben die Dimensionen der grösseren Art, *Graculavus velox*<sup>3)</sup>, denen

<sup>1)</sup> Quart. Journ. Geol. Soc. of London. Bd. 32. 1876. p. 496, t. 26, 27.

<sup>2)</sup> Eine Synopsis derselben findet sich bei MARSH, Odontornithes: A Monograph of the extinct Birds of N. America. Washington. 1880. p. 191 ff.

<sup>3)</sup> American Journal of Sciences and Arts. 3d ser. Vol. III. 1872. p. 363.

von *Scaniornis* nahezu entsprechen. Leider lässt sich aber ohne Abbildung eine bestimmte Vorstellung der angegebenen Merkmale nicht gewinnen, und diese betreffen noch dazu meistens Theile des Humerus, die an *Scaniornis* nicht erhalten sind. Es ist jedoch die Möglichkeit zuzugeben, dass *Graculavus* der amerikanischen Vertreter der europäischen *Scaniornis* ist. *Telmatornis*<sup>1)</sup> endlich ist auf Humerus-Fragmente begründet, welche nach MARSH durch die ungewöhnliche Abflachung des Schaftes und des distalen Endes an den Humerus der Rallidæ erinnern. Eine solche Abflachung zeigt nun *Scaniornis* durchaus nicht, und damit ist eine Identität mit *Telmatornis* ausgeschlossen, was auch durch die bedeutend geringeren Dimensionen und die verschiedenen Maassverhältnisse der einzelnen Knochentheile unter sich schon an und für sich wahrscheinlich erschien.

So hat also der Vergleich mit den bisher bekannten Carinaten der europäischen und amerikanischen Kreideformation das Ergebniss, dass *Scaniornis* mit keiner derselben ident ist und nur mit *Graculavus velox*, soweit die kurze Beschreibung ohne Abbildung eine Vorstellung gestattet, ungefähr in den Dimensionen übereinstimmt.

Es ist aber nicht zu vergessen, dass alle in Vergleich gezogenen Gattungen geologisch wesentlich älter sind als *Scaniornis* und dass die etwa gleichalterigen Ablagerungen Amerika's, als welche man vielleicht die brakischen Laramie-Schichten ansehen kann, zwar Vogelreste geliefert haben, die aber noch der Beschreibung harren.

Das hohe Niveau, das der Saltholmskalk in der Reihe der Glieder der Kreideformation einnimmt, bedingt es aber auch, dass die Vogelreste wenigstens des älteren Tertiärs in Vergleich gezogen werden, von welchen E. T. NEWTON<sup>2)</sup> kürzlich eine dankenswerthe Zusammenstellung gegeben hat. Von diesen scheiden von vornherin *Dasornis* und *Macrornis* als Ratiten aus. Von den Carinaten kommen *Halcyornis* und

1) *Palæotringa* ist auf Unterschenkel, *Telmatornis* auf Oberarme begründet; beide Gattungen beherbergen je eine grössere und eine kleinere Art, und diese vier Arten stammen sämtlich aus dem Grünsand von New Jersey. *Palæotringa* wird mit den Grallæ, *Telmatornis* mit den Rallidæ verglichen, beide also mit Wadvögeln. Ist unter diesen Umständen die Vermuthung von der Hand zu weisen, dass die *Telmatornis*-Humeri zu den *Palæotringa*-Tibiæ gehören?

2) On the Remains of a Gigantic Species of Bird (*Gastornis Klaasseni* n. sp.) from the Lower Eocene Beds near Croydon (Transactions of the Zoological Society of London. Vol. XII. Pt. V. 1886. p. 159).



*Odontopteryx*, von denen nur die Schädel bekannt sind, nicht in Betracht, und ebensowenig die kleinen, auf *Sterna* und ein Coracoid begründeten *Lithornis* und »small wading bird». *Ptenornis* hat SEELEY das Sternalende eines rechten Coracoids aus dem Oligocän von Hempstead (Insel Wight) genannt, von dem er unentschieden lässt, ob es einem Raub- oder Schwimmvogel angehört habe. Da er aber hinzufügt, dass die äussere Ecke gerundet und verdickt sei, wie bei *Bubo*, und die Sternal-Gelenkfläche als convex angiebt, so ist eine Identität mit *Scaniornis* ausgeschlossen. Es bleiben nunmehr noch die drei, schon durch ihre Grösse auffallend unterschiedenen Gattungen *Argillornis* (= *Megalornis*) (Londonthon von Sheppey), *Eupterornis* und *Remiornis* (Untereocän von Reims) und *Gastornis* (Eocän von Reims, Meudon und Sheppey) zum Vergleich übrig; jedoch lehrt ein flüchtiger Blick auf die von OWEN, LÉMOINE und NEWTON gegebenen Abbildungen, dass eine Identität mit *Scaniornis* von vornherein ausgeschlossen ist, sodass ein Eingehen auf dieselben sich als unnöthig erweist.

Von einem Vergleich mit den Vögeln des amerikanischen Tertiär kann abgesehen werden. Von den beiden Resten aus den Amyzon Shales von Colorado, deren geologischer Alter noch ungewiss ist, gehört der eine, *Palæospiza bella* ALLEN, einem Sperlingsartigen Vogel, der andere, *Charadrius Sheppardianus* COPE <sup>1)</sup>, einem kleinen Regenpfeifer an, der, etwa  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{4}$  so gross wie *Scaniornis*, nur in hinteren Wirbeln, Becken und Hinterextremität und einigen Rectrices erhalten ist. Was MARSH aus miocänen Ablagerungen angeführt hat, zählt er schon lebenden Gattungen (*Puffinus*, *Catarractes*, *Grus*, *Graculus*) zu <sup>2)</sup>.

Nachdem so, wie ich glaube, der Nachweis geführt ist, dass *Scaniornis* mit keinem der bisher bekannt gewordenen Vogelreste aus der Kreideformation und dem Untertertiär Europa's und Amerika's übereinstimmt, ist es wohl gerechtfertigt, ihn als neue Gattung hinzustellen, von der allerdings eine exacte Diagnose nicht gegeben werden kann.

Es ist hiernach die weitere Frage zu beantworten, zu welcher Unterordnung der Vögel die neue Gattung zu stellen ist; aber auch hier ist die mangelhafte Erhaltung ein ernstes

<sup>1)</sup> The Vertebrate Fauna of the Tertiary Formation of the West. Book I. 1883. p. 754 ff.

<sup>2)</sup> American Journal of Sciences and Arts. Vol. XLIX. 1870. p. 10.

Hinderniss. Es lässt sich nur sagen, dass die relative Grösse der drei Knochen unter sich und auch der Umriss von Coracoid und Humerus am meisten auf einen Wadvogel hinweisen. Dafür spricht auch die verhältnissmässig geringe Ausdehnung des proximalen Humerus-Endes, die nicht tief am Schaft herablaufende Pectoralcrista, die Länge des Schaftes im Verhältniss zu Kopf und distalem Ende mit der verhältnissmässig niedrigen Grube über den Condylen und endlich die kaum merkliche Krümmung des ganzen Knochen. In allen diesen Punkten lässt sich grosse Aehnlichkeit z. B. mit *Palölodus* (Miocän, Dept. d'Allier), *Phoenicopterus* u. a. nicht verkennen. Das Coracoid scheint allerdings einen längeren und dabei schmaleren Schaft besessen zu haben, als er den Grallatores in der Regel zukommt, doch kann dieser Umstand die aus der Form des Humerus genommene Beziehung nicht aufheben, die dazu zu ausgesprochen ist. — Man könnte hiergegen einwenden, dass es überhaupt müssig sei nach Verwandtschaft solcher ungenügend erhaltener Reste zu suchen, ehe man nicht den Kopf kennt und weiss, ob *Scaniornis* bezahnt gewesen sei oder nicht. Dem ist entgegen zu halten, dass alle Vögel der Kreideformation, die man hierauf hin hat prüfen können, Zähne besitzen, und dass dieses Attribut sich bei einigen noch in die Eocänzeit fortgesetzt hat (*Argillornis*), dass somit *Scaniornis* fast sicher auch bezahnt war. Wenn auch sämtliche jüngeren Vögel zahnlos sind, so kann doch Bezahnung oder Zahnmangel nicht als fundamentales Eintheilungsprincip in der Classe der Vögel gelten; wir müssen die bezahnten Vögel nach ihren sonstigen Eigenschaften ebenso eintheilen, wie ihre unbezahnten Nachkommen. Die Bezahnung ist dem Vogel bis zum Anfang der Tertiärzeit geblieben, ob er Ratite oder Carinate war, und ebenso, wie MARSH für *Ichthyornis* Beziehungen zu den Wasservögeln in Anspruch nimmt, kann es für *Scaniornis* zu den Wadvögeln auf Grund der Form des Humerus geschehen.

Hoffentlich gelingt es in nicht zu ferner Zeit, von diesem so interessanten Gliede der Fauna des Saltholmskalks mehr und besseres aufzufinden, um damit das dem ersten und einzigen Vogel des europäischen Senon noch anhaftende Dunkel zu lichten.

## Tafelerklärung.

*Scaniornis Lundgreni* nov. gen. nov. sp.

Fig. 1 A. Scapula dextra.

*a.* Tuberositas furcularis; *b.* Tuberositas coracoidalis.

Fig. 1 B. Coracoideum dextrum.

*a.* Scapular-Gelenkfacette; *b.* Apophysis subclavicularis; *c.* Sternal-facette.

Fig. 1 C. Humerus dexter.

*a.* Bicipitalis-Fläche; *b.* Crista pectoralis; *c.* Condylus radialis; *d.* Tuberositas supracondylica; *e.* Fossa intercondylaris; *f.* Condylus cubitalis; *g.* Impressio brachialis anterior.

Fig. 1 D. ? Furcula.

Fig. 2. Coracoideum dextrum, Ausguss der Gegenplatte von Fig. 1 B.



Fig. 1.

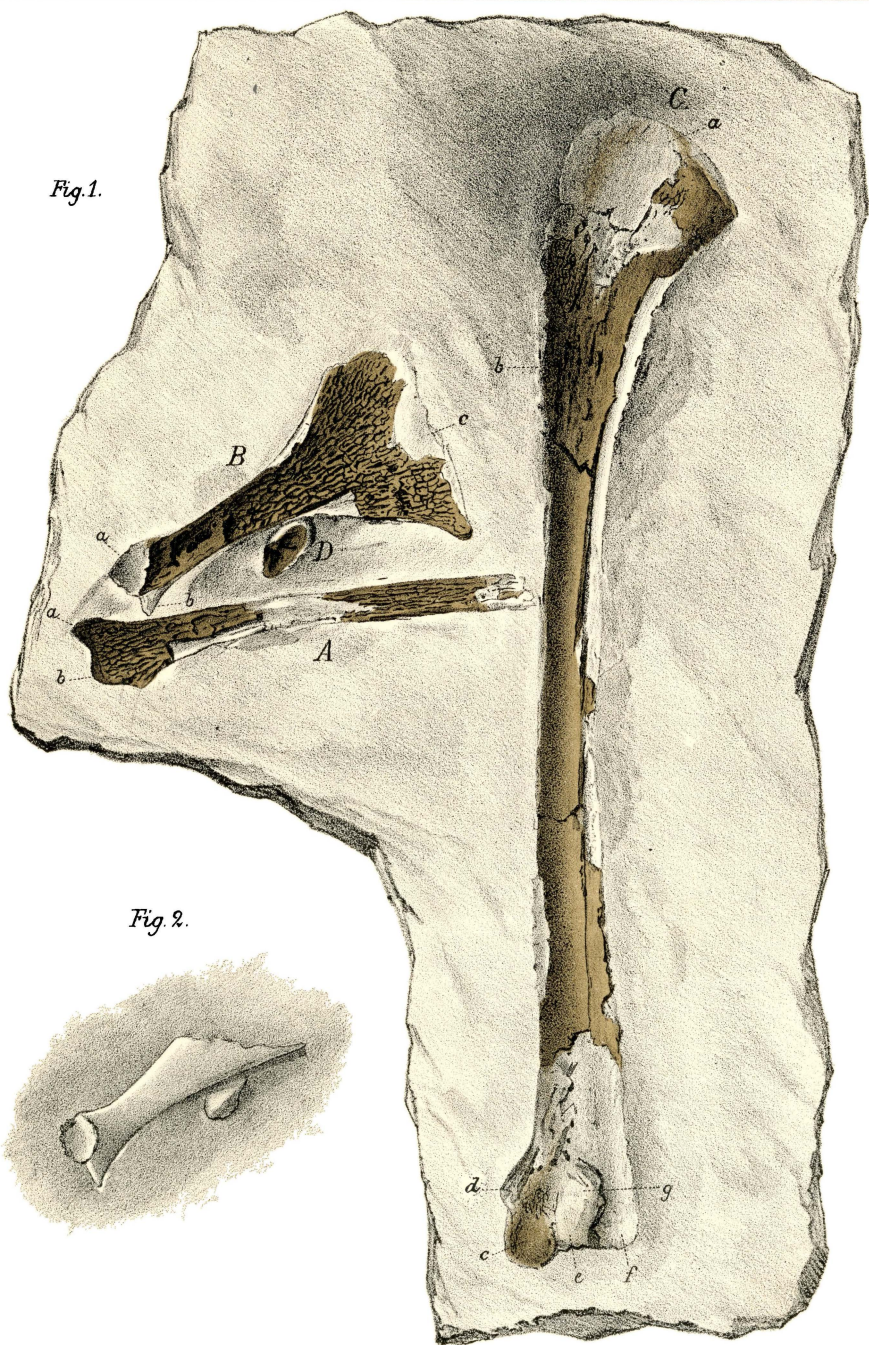


Fig. 2.