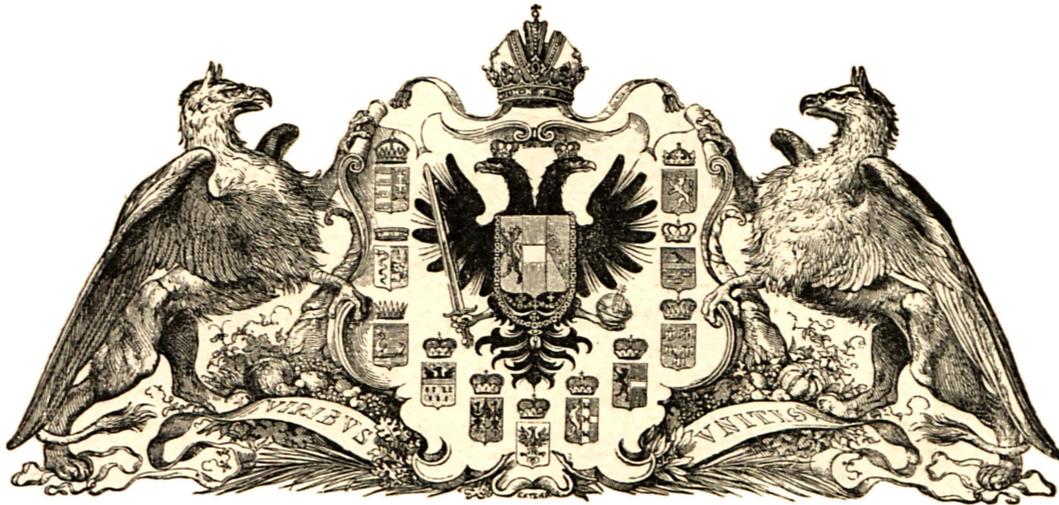


ABHANDLUNGEN

DER

KAISERLICH-KÖNIGLICHEN

GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT.



XVII. Band.

Mit 33 lithographirten und 9 Lichtdruck-Tafeln.

Preis: 90 Kronen.

Abgeschlossen im October 1903.



WIEN, 1892—1903.

Verlag der k. k. Geologischen Reichsanstalt.

III. Rasumofskygasse 23.

Gesellschafts-Buchdruckerei Brüder Hollinek. Wien, III., Erdbergstrasse 3.

INHALT.

1. Heft, ausgegeben am 15. Mai 1892.

- Dr. L. v. Tausch. Ueber die Bivalvengattung *Conchodus* und *Conchodus Schwageri n. f.* aus der obersten Trias der Nordalpen. Mit 3 lithographirten Tafeln und 2 Zinkotypen Seite 1—8

2. Heft, ausgegeben am 15. Juni 1892.

- A. Bittner. Brachiopoden der alpinen Trias. Nachtrag I. Mit 4 lithographirten Tafeln und 2 Zinkotypen im Text 1—40

3. Heft, ausgegeben am 30. Juli 1893.

- Dr. A. Kornhuber. *Carsosaurus Marchesettii*, ein neuer fossiler Lacertilier aus den Kreideschichten des Karstes bei Komen. Mit einer Lichtdruck- und einer lithographirten Tafel 1—15

4. Heft, ausgegeben am 20. December 1897.

- E. Koken. Die Gastropoden der Trias um Hallstatt. Mit 23 lithographirten Tafeln und 31 Zinkotypen im Text 1—112

5. Heft, ausgegeben am 30. Juni 1901.

- A. Kornhuber. *Opetiosaurus Bucchichi*. Eine neue fossile Eidechse aus der unteren Kreide von Lesina in Dalmatien. Mit einer Lichtdruck- und 2 Steindruck-Tafeln 1—24

6. Heft, ausgegeben am 31. October 1903.

- Dr. Otto M. Reis. Ueber Lithiotiden. Mit 7 Lichtdruck-Tafeln und 4 Zinkotypen im Text 1—44

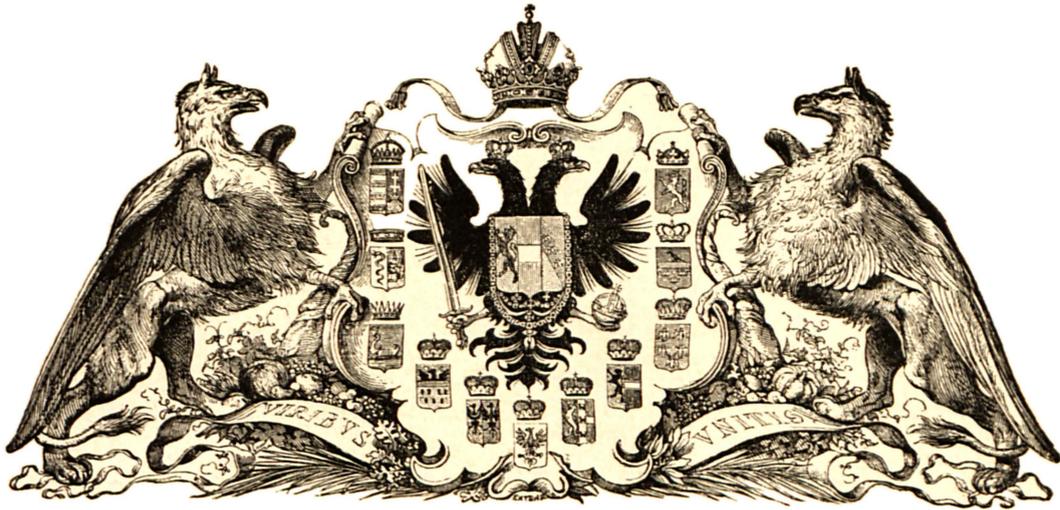
Ausgegeben am 15. Mai 1892.

Über die
Bivalvengattung Conchodus und Conchodus Schwageri n. f.

aus der
obersten Trias der Nordalpen

von
DR. LEOPOLD VON TAUSCH.

Mit 3 lithographirten Tafeln.



ABHANDLUNGEN DER K. K. GEOLOGISCHEN REICHSANSTALT. BAND XVII.

Preis: Oe. W. fl. **3** = R.-M. **6**.

WIEN, 1892.

Verlag der k. k. geolog. Reichsanstalt

III., Rastumoff-kygasse 25.

Gesellschafts-Buchdruckerei, Wien, III., Erdbergstrasse 3.



Ueber die Bivalvengattung *Conchodus* und *Conchodus Schwageri* n. f. aus der obersten Trias der Nordalpen.

Von

Dr. Leopold v. Tausch.

Mit drei lithogr. Tafeln.

Die Gattung *Conchodus* (*Conchodon*)¹⁾ wurde von Stoppani (Paléontologie Lombarde au description des fossiles de Lombardie publiée à l'aide de plusieurs savants par l'abbé Antoine Stoppani [3^e série]: Géologie et Paléontologie de couches à *Avicula contorta* en Lombardie etc. etc., deuxième partie S. 246, Mailand 1860—65) für eine einzige Art. *Conchodus infraliasicus* Stopp., aufgestellt. Sie fand sich nach Stoppani's Angabe „A la base de couches de l'infralias supérieur, équivalent de couches à Faune Hettangienne du Dachsteinkalk etc. à Barni, à la Villa Frizzoni près de Bellagio, au Sasso-degli-stampi, près de Bonzanico en Tremezzina, dans les couches inférieures aux calcaires de Saltrio (lias inférieur) près de Viggiù, dans un calcaire dolomitique en rapport intime et très-probablement supérieur aux couches à *A. contorta* à la Madonna-del-Monte près de Varèse.“

Stoppani beschreibt die Form nach Abdrücken, die er von einem Steinkern genommen hatte, und gibt an, dass man sie provisorisch in die Familie der Astartiden einreihen könne, zwischen *Opis*, wegen der Form, und *Crassatella*, wegen des inneren Ligamentes.

Nicht gar lange Zeit jedoch blieb die Gattung *Conchodus* unbestritten. Schon im Jahre 1873 erklärte G ü m b e l (Geognostische Mittheilungen aus den Alpen. Sitzb. der math.-physik. Classe der k. b. Akad. der Wissenschaften zu München. Band III. Jahrgang 1873. S. 82 und 83), dass er Stoppani's *Conchodus infraliasicus* auch jetzt noch nach wiederholter Untersuchung und Prüfung für identisch mit *Megalodus triquetus* W u l f, und nur als weiteres Synonym für die letztere Form halte, ohne jedoch tiefer auf den Gegenstand einzugehen.

Rudolf Hoernes dagegen (Ein Beitrag zur Kenntniss der Megalodonten, Verhandl. der k. k. geol. Reichsanstalt. Wien 1876. S. 47) spricht unter der Voraussetzung, dass das reconstruirte Schloss von *Conchodus infraliasicus* theils auf willkürlichen Annahmen, theils auf falscher Beobachtung Stoppani's beruhe, die Ansicht aus, dass *Conchodus infraliasicus* in die Gruppe von *Megalodus gryphoides* G ü m b e l gehöre.

Nach demselben Autor (R. Hoernes. Materialien zu einer Monographie der Gattung *Megalodus* etc., Denkschriften d. math.-naturw. Classe d. k. Akad. der Wissenschaften, XL. Band. II. Abth., S. 106. Wien 1880), sichern, unter der gleichen Voraussetzung von der Ungenauigkeit Stoppani's, die gerundete Form und die stark nach vorn gerollten Wirbel der Stoppani'schen Form die Selbständigkeit unter den Megalodonten, welche Anschauung auch in seiner Arbeit über die Entfaltung des *Megalodus*-Stammes in den jüngeren mesozoischen Formationen (Kosmos, V. Jahrgang, X. Band, S. 420. 1881) zur Geltung kommt.

¹⁾ Ich halte die Bezeichnung *Conchodus*, wie *Megalodus* für die richtigere, weil der Name von dem griechischen Worte *ὀδοῦς* abgeleitet wurde.

Im Handbuch der Palaeontologie von Zittel (I. Band, II. Abth., 1881) wird der Gattungsname *Conchodon* als Synonym für *Megalodon* (S. 69) angeführt und S. 70 *Conchodon infraliasicus* Stopp. in die Untergattung *Neomegalodon* Gümbel eingereiht.

Nach dieser kurzen Litteraturangabe wende ich mich zur Beschreibung der mir vorliegenden Conchodonten, mit welcher ich die Begründung für die Aufrechterhaltung der Gattung *Conchodus*, eine Kritik der Gattungs- und Artdiagnose Stoppani's und, soweit dies möglich, eine Erörterung der verwandtschaftlichen Verhältnisse der zu besprechenden Form verbinden werde. Vorauszuschicken erlaube ich mir nur, wie ich in den Besitz dieser interessanten Conchylien kam.

Während meines vorjährigen Aufenthaltes in München zeigte mir Herr C. Schwager im königlichen paläontologischen Museum ein durch seinen Erhaltungszustand äusserst sonderbar gestaltetes Fossil, bestehend aus beiden Klappen der Schale einer Bivalvenart, von dem man nur vermuthen konnte, dass es mit den Megalodonten in irgendwelchen Zusammenhang stehe, es aber trotzdem nicht genauer zu deuten wusste. Herr Schwager hatte beide Stücke aus einem Block von Dachsteinkalk sorgfältigst herauspräparirt. Der Block soll nach einer gütigen brieflichen Mittheilung Prof. v. Zittel's aus dem Echerthale bei Hallstatt stammen. Da ich mich für den Gegenstand interessirte, bot mir Herr Schwager das Fossil in lebenswürdigster Weise zur Bearbeitung an, was ich dankbarst annahm. Nach Wien zurückgekehrt, machte mich Herr Oberberggrath Mojsisovics nach Besichtigung der fraglichen Form auf einige grosse, vorläufig als Megalodonten gedeutete Bivalven von der Wiesberg-Höhe bei Hallstatt aufmerksam, die sich in seinem Besitze befanden, und welche er mir gleichfalls gütigst zur Bearbeitung anvertraute. In der That stellte sich heraus, dass das merkwürdige Fossil aus der Münchner Sammlung nichts anderes sei, als die mit dem ganzen, grossen Schlossapparat erhaltenen Wirbel der grossen Bivalven von der Wiesberg-Höhe.

Die Aufgabe der folgenden Zeilen wird es nun, wie gesagt, sein, die Gründe für die Aufrechterhaltung der Gattung *Conchodus* klarzulegen und die Zugehörigkeit der zu besprechenden Formen zur Gattung *Conchodus* zu erweisen, sowie die Eintheilung dieser Gattung in die Familie der Megalodonten zu rechtfertigen.

Zu diesem Behufe werde ich mit der Gattungsbeschreibung beginnen, und dann erst die nöthigen Einzelheiten im besonderen besprechen.

Genus *Conchodus* (*Conchodon*) *Stoppani*.

Die Schale ist gleichklappig, gross, dick, herzförmig, mit concentrischen, in der Lunulargegend besonders kräftigen Streifen und einer weit vorspringenden Vorderseite, welche helmartig in der Weise gestaltet ist, dass, von oben gesehen, sie sich wie ein massiver dritter Wirbel von vorne fast ganz zwischen die zwei sehr kräftigen, rückwärts gelegenen, nach vorne und aussen eingerollten Wirbel einschaltet und die Lunula in zwei gleiche Hälften theilt. Dabei erreicht der Oberrand der Vorderschale die gleiche Höhe wie die Wirbel.

Von den Wirbeln verläuft je ein scharfer, kantiger Kiel nach abwärts und trennt die tief eingesenkte breite und flache Area von dem übrigen gewölbten Theil der Schale. Das Ligament ist äusserlich: die Ligamentfurchen sind in einer äusserlich stark hervorragenden, wulstigen, langen Schalenleiste eingesenkt, welche sich hinter den Wirbeln nach abwärts zieht.

Die Schlossplatte ist sehr massiv entwickelt, dick und sehr breit. Das Schloss ist einfach. In der rechten Klappe befindet sich ein plumper Hauptzahn, vorne mit einer halbmondförmigen Grube. Diesem Zahn entspricht in der linken Klappe eine grosse, tiefe Grube, deren vorderer zahnartig erhöhte und verdickte Rand in die oben erwähnte halbmondförmige Furche der rechten Klappe passt. Hinter dem Hauptzahn der rechten Klappe befindet sich ein verhältnissmässig kleiner, zweiter (accessorischer?) Zahn, dem gleichfalls in der linken Klappe eine Zahngrube entspricht. Dieser Zahn ist an dem vorliegenden Exemplar zum Theil abgebrochen.

Der vordere Muskeleindruck befindet sich in der rechten Klappe vor und oberhalb des grossen Zahnes, in der linken vor und oberhalb der Grube, die beiden Muskeleindrücke sind also in dem helmartig erhöhten Vordertheil der Schale gelegen. Der hintere Muskeleindruck ist unbekannt.

Diese Diagnose weicht wesentlich von jener ab, welche Stoppani l. c. S. 246 von der Gattung *Conchodus* gegeben hat, und welche ich mir hier zum Vergleiche anzuführen erlaube.

„Animal inconnu. Coquille régulière, symétrique, équivalve, très-épaisse, cardiforme, entièrement fermée, à crochets grands, saillants, contournés, à région anale aplatie. Charnière très solide, formée d'un group fort remarquable de dents cardinales, parmi lesquelles est très-distincte une dent sur la valve droite, en forme de cuillère, rencontrant une fossette profonde, étroite sur la valve gauche. Ligament intérieur, logé dans une

grande fosse qui, en partant de la charnière, longe tout le côté anal. Impression buccale très-profonde. Les autres impressions n'ont pu être déterminées.“

Dies die Gattungsdiagnose Stoppani's. Nach einigen Bemerkungen über das Verhältniss zu, und die Unterschiede von anderen Gattungen kommt Stoppani zum Schlusse, dass die Gattung *Conchodus* vorläufig in die Familie der Astartiden zu stellen sei, zwischen *Opis* wegen der Form, und *Crassatella* wegen des inneren Ligamentes. Bei der Besprechung der einzigen Art dieser Gattung, *Conchodus infraliasicus* Stopp., gibt Stoppani weitere Einzelheiten über diese Form, auf welche ich im Folgenden zurückkommen werde.

Trotzdem mir nicht die Originale, sondern nur die Gypsabgüsse des Steinkernes und der von Stoppani künstlich ergänzten Schalen von *Conchodon infraliasicus* Stopp. vorliegen, wage ich es doch, mit aller Bestimmtheit zu behaupten, dass die Stoppani'sche Art und die Formen aus der nordalpinen Trias in eine Gattung gehören, für welche meine Diagnose Geltung hat, während die Stoppani'sche ungenau ist. Auf die Unrichtigkeit der Stoppani'schen Beschreibung hat, wie schon erwähnt, R. Hoernes aufmerksam gemacht, welcher (Mat. zu einer Monographie d. G. *Megalodus* etc., S. 95) das reconstruirte Schloss von *Conchodus infraliasicus* als Phantasiegebilde bezeichnet. Nach dem Vergleich des Gypsabgusses von *Conchodus infraliasicus* mit den Formen aus der nordalpinen Trias, welche theils als Schalenexemplare, theils als Steinkerne mit Schalenfragmenten erhalten sind, kann ich mich nur vollständig der Ansicht von R. Hoernes (Mat. z. Mon. d. G. *Megalodus* etc., S. 106) anschliessen, dass das fragliche Stück Stoppani's nicht ganz des Schalenmaterials beraubt war. Dafür, sowie für die innige Verwandtschaft von *Conchodus infraliasicus* mit *C. Schwageri* n. f. aus den Nordalpen, sprechen folgende Umstände.

In der äusseren Form ist die Stoppani'sche Form im Steinkern ganz ähnlich der nordalpinen gestaltet. Sie zeigt dieselbe Wölbung der Schalen, dieselbe Beschaffenheit der Wirbel, dieselbe stark nach vorn und aufwärts gezogene Vorderseite, dieselben scharfen Kiele, welche eine breite und tief eingesenkte Area begrenzen.

Ferner lässt sich bei allen mir aus den Nordalpen vorliegenden Exemplaren von *Conchodus* selbst an solchen, welche als Steinkerne mit nur geringen Resten der Schalensubstanz erhalten sind, jene stark hervorragende, wulstige, lange Schalenleiste beobachten, welche, hinter den Wirbeln sich nach abwärts ziehend, (vergl. Taf. III, Fig. 1) die Stütze für das äusserliche Ligament bildet. Genau an derselben Stelle befindet sich auch auf dem Steinkern von *Conchodus infraliasicus* eine Erhöhung von gleichen Dimensionen (vergl. Stoppani l. c. Taf. XXXVIII, Fig. 3).

Stoppani l. c. S. 246 spricht von einer tiefen Grube, in welcher das innere Ligament liegt; er muss also diese Erhöhung als die spätere Ausfüllung der Ligamentgrube betrachten. Ich glaube nach dem Gesagten die volle Berechtigung zu haben, diese Erhöhung für die Stütze des äusseren Ligaments zu halten und zu vermuthen, dass Stoppani hier Schalensubstanz mit Steinkern verwechselt habe. Dieselbe Verwechslung scheint auch bei der Reconstruction des Schlosses stattgefunden zu haben. Dabei ist noch Folgendes zu bemerken. Das Schloss der von Stoppani nach dem Steinkern reconstruirten und aus Gyps nachgebildeten Schalen, welche mir vorliegen, stimmt nicht mit der Abbildung überein. (Vergl. Taf. II, Fig. 3, 4.) In der rechten Klappe fehlen die rückwärts gelegenen Zähne *k*, *i*, in der linken sind *j*, *l* viel schwächer, als dies die Abbildung darstellt. (Vergl. Stoppani l. c. Taf. XXXIX, Fig. 1, 2.) Allerdings gibt Stoppani l. c. S. 244 selbst an, dass die accessorischen kleinen Lateralzähne auf der Zeichnung ein wenig zu sehr markirt sind. Vergleicht man überdies den Gypsabguss des Steinkernes von *Conchodus infraliasicus* mit dem Schlosse von *C. Schwageri*, so sieht man, dass auch bei der ersteren Form in der rechten Klappe der grosse vordere Zahn mit der vorliegenden halbmondförmigen Grube, sowie der accessorische hintere Zahn entsprechend regelmässig ausgebildet sind. — natürlich am Steinkern nur im Negativ — während in der linken die entsprechenden Zahngruben sich befinden.

Alles, was ausserdem am Schloss erhalten ist, sieht unregelmässig aus, und scheint mir Schalensubstanz der überaus massigen Schlossplatte zu sein, welche eben den Hohlraum vor den Wirbeln (Taf. XXXVIII, Fig. 4) ausgefüllt hat.

Ich glaube also Folgendes über die in der Artbeschreibung von *Conchodus infraliasicus* von Stoppani gegebene Schilderung des Schlossapparates mit Recht sagen zu können. (Vergl. Stoppani l. c. S. 247, Taf. XXXIX, Fig. 1, 2, 3.) Der löffelförmige Zahn *aa'* entspricht dem, was ich als vorderen zahnartigen Rand der Zahngrube bezeichnet habe. Der Zahn *dd'*, die Grube *bb'*, die Furche *cc'* sind ganz richtig beschrieben, *ee'* ist der scharfe Rand der Furche *cc'*; Zahn *f* und die correspondirende Grube *g* dürften willkürlich reconstruirt sein. In der Schlossplatte von *Conchodus Schwageri* könnte *f* höchstens mit der schwachen, die Zahngrube, welche den accessorischen Zahn aufnimmt, begrenzenden Aufwulstung verglichen werden. Desgleichen halte ich auch die accessorischen Zähne *m*, *k*, *i*, *j*, *l* als willkürlich ergänzt und die Zahngrube *h* als zu gross gemacht. Wahrscheinlich war auch hier nur in der rechten Klappe ein accessorischer Hinterzahn vorhanden, dem in der linken eine Grube entsprach, und die übrigen accessorischen Zähne Stoppani's sind nur unregel-

mässige Aufwulstungen der so überaus dicken Schlossplatte. Uebrigens erwähnt Stoppani selbst, dass er über diese accessorischen Zähne nicht im Klaren sei. (Vergl. Stoppani, l. c. S. 247: „Ces petites dents secondaires n' étaient pas toutes également claires et bien développées sur l'exemplaire, et le dessin les exagère beaucoup.“)

Nach diesen Auseinandersetzungen ergibt sich, dass der Charakter des Schlosses von *Conchodus infraliasicus* und *Conchodus Schwayeri* derselbe ist, ja, dass, wenn meine Vermuthungen über die accessorischen Zähne Stoppani's richtig sind, das Schloss beider Formen geradezu identisch erscheint.

Bezüglich des Ligamentes sei noch erwähnt, dass Stoppani's Ligamentgruben *p*, *q* (auf Taf. XXXIX ist bei Fig. 1 fälschlich *a* statt *q* gedruckt) ein Theil der breiten Area sind, und dass die zur Abbildung gelangte Grenzlinie (der Schalenrand), welche in der Natur sich nicht an dieser Stelle, sondern mehr vorne — etwa bei *g*, *f* — befindet, willkürlich gezeichnet ist. Dies erklärt sich, wie bereits erwähnt, damit, dass die auch von Stoppani (Taf. XXXVIII, Fig. 3) abgebildete, hinter den Wirbeln gelegene Erhöhung als die äussere Stütze des Ligamentes (als Schalensubstanz) und nicht als spätere Ausfüllung der Ligamentgrube, als Abdruck des Hohlraumes, angesehen werden muss.

Glaube ich nun sichergestellt zu haben, dass die aus den Nordalpen mir vorliegenden Formen im nnigsten Zusammenhang mit *Conchodus infraliasicus* Stopp. stehen, so erübrigt mir nunmehr sowohl nachzuweisen, dass wir in den besagten Formen Vertreter einer eigenen, von allen anderen bekannten sogar wesentlich verschiedenen Gattung vor uns haben, als auch den Versuch zu unternehmen, diese Gattung in eine der bekannten Bivalvenfamilien einzureihen.

Schon aus der Gattungsdiagnose ergibt sich, dass *Conchodus* von *Megalodus* generisch verschieden ist. Der Unterschied gründet sich auf die Verschiedenheit des Schlosses der beiden Gattungen.

Das Schloss der Conchodonten ist streng genommen sehr einfach. Ein massiver Hauptzahn in der rechten, eine tiefe Zahngrube in der linken Klappe sind das Charakteristische der Gattung *Conchodus*. Allerdings ist hinter dem grossen Zahn der rechten Klappe noch ein zweiter Zahn vorhanden: doch ist dieser im Verhältniss zum ersteren so klein, dass er für die Organisation der Schlossvorrichtung gar keine Bedeutung besitzt, und es ist bei einer so überaus dicken Schale fraglich, ob der Zahn als ein verkümmerter, oder als ein — wie die schon erwähnten sicher ganz unregelmässigen Aufwulstungen auf der Schlossplatte — beim späteren Wachsthum der Schale entstandener accessorischer aufzufassen ist. Diese Frage wird erst dann ihrer Lösung entgegengehen, wenn mehrere Exemplare, darunter auch Jugendformen, mit gut erhaltenem Schlosse zur Untersuchung vorliegen werden.

Von grösserer Bedeutung ist die vordere, löffelförmig erhöhte Begrenzung der Schlossgrube der linken Klappe, welcher auch eine Rinne in der rechten Klappe entspricht, weil durch diese Vorrichtung eine Regulirung in der Articulation der beiden Klappen zustande kommt. Diese Erhöhung kann auf keinen Fall als Zahn aufgefasst werden, sofern man unter Zahn einen von der Schlossplatte abgegrenzten Vorsprung oder eine Erhöhung versteht.

Durch die Einfachheit des Schlossapparates unterscheidet sich demnach *Conchodus* wesentlich von den Megalodonten.

Selbst in den neueren Handbüchern der Palaeontologie wird allerdings die Zahnformel der Megalodonten sehr verschieden angegeben. So spricht Zittel (Handbuch der Palaeontologie I. Band, 2. Abtheilung, S. 69, München 1881) von 2:2 starken, zuweilen zweitheiligen Schlosszähnen, welche Angabe von R. Hoernes (Elemente der Palaeontologie S. 227, Leipzig 1884) acceptirt wird.

Paul Fischer (Manuel de Conchyliologie etc. S. 1068, Paris 1887) gibt vom Schloss der Megalodonten folgende Definition: „Valve droite avec deux dents cardinales calleuses, striées; valve gauche avec une forte dent cardinale, souvent divisée par une fossete; dent latérale postérieure faible sur chaque valve.“

Hingegen findet man in der Palaeontologie von Nicholson (A Manual of Palaeontology etc. by H. A. Nicholson and R. Lydekker, vol. I., S. 735, Edinburgh and London 1889) folgende Angabe: „The right valve has two striated cardinal teeth, and the left valve has one, partially-divided cardinal teeth.“

Bei Steinmann (Dr. G. Steinmann, Elemente der Palaeontologie etc., S. 266 u. 267, Leipzig 1888) stösst man in Bezug auf das Megalodontenschloss auf einen Widerspruch. Bei Besprechung der Familie der Megalodonten heisst es nämlich: „Hauptzähne bogig gekrümmt, meist getheilt. Seitenzähne fehlen“. In der sich daran anschliessenden Gattungsdiagnose von *Megalodon* wird jedoch erwähnt, dass zuweilen ein hinterer Seitenzahn entwickelt ist.

Ich habe diese Angaben angeführt, um zu zeigen, wie einerseits die Ansichten über das Megalodontenschloss verschieden sind, wie aber auch andererseits die Thatsache feststeht, dass der Schlossapparat der Megalodonten weit complicirter als bei *Conchodus* gestaltet ist. Die Verschiedenheit in den Anschauungen

der Autoren lässt sich wohl aus dem Umfange erklären, welchen der jeweilige Verfasser der Familie der Megalodonten gegeben hat. d. h. welche Formen er in dieselbe einbezogen hat.

Für die Entscheidung der Frage, ob *Conchodus* eine selbständige Gattung sei, ist es von Bedeutung, dass von allen Autoren übereinstimmend für die rechte Klappe von *Megalodus* zwei, für die linke mindestens ein Hauptzahn angegeben werden. Das Schloss von *Conchodus* ist demnach sowohl durch die Zahl, als durch den Charakter der Zähne vom Schloss der Megalodonten wesentlich verschieden, und müssen beide Gattungen getrennt werden.

Dessungeachtet ist es, wenn die Frage nach den verwandtschaftlichen Beziehungen der Conchodonten aufgeworfen wird, wohl das Nächstliegende, an die Megalodonten zu denken, mit welchen sie gemeinsam im Dachsteinkalk vorkommen. Analogien finden sich in der äusseren Form, in der Dicke der Schlossplatte, im äusseren Ligament, im Gesamthabitus. In der äusseren Form schliessen sie sich so nahe an die Megalodonten an, dass ja fast ausschliesslich alle Funde von Conchodonten, die *thatsächlich gemacht worden sind*, wie dies die in den Sammlungen vorgefundenen Exemplare beweisen, unter dem Sammelnamen „Megalodonten oder Dachsteinbivalven“ erwähnt und etikettirt wurden.

Von anderen Typen könnte nur noch *Diceras* zum Vergleiche herangezogen werden, indem *Conchodus* durch die grossen, nach aussen gedrehten Wirbel in der äusseren Gestaltung gewissermassen eine Zwischenform zwischen den triadischen Megalodonten und jenen Diceraten darstellt, welche etwas gleichklappiger gestaltet sind. Aber auch die Diceraten haben ein so abweichendes Schloss, welches gar keine Handhabe zu einem Anschluss bietet, sind auch der Mehrzahl nach äusserlich ganz anders gestaltet, dass die Möglichkeit, die Conchodonten dieser Gruppe den Bivalven anzugliedern, fast gänzlich entfällt.

Dass *Conchodus* weder zu *Crassatella* noch zu *Opis* gehören kann, auch nicht zwischen beide Familien, wie dies Stoppani l. c. S. 246 angibt, zu stellen ist, dafür sprechen die äussere Form, der Zahnbau und das äussere Ligament.

Ich schliesse somit die Betrachtungen über die Gattung *Conchodus* mit folgenden Bemerkungen:

1. *Conchodus* ist eine selbständige, wohlbegründete Gattung.
2. Im Schloss zeigt *Conchodus* weder mit dem palaeozoischen *Megalodus cucullatus* Goldf. noch mit den triadischen und jurassischen Megalodonten, soweit sie bisher bekannt geworden sind, noch mit *Pachyrisma* irgend welche Beziehungen.
3. Trotz der Verschiedenheit des Schlosses halte ich es für gerathen, die Gattung *Conchodus* wegen der Gesamtförmigkeit und wegen des äusseren Ligamentes in die Nähe von *Megalodus* zu stellen.

Conchodus Schwageri n. f.

Taf. I, Fig. 1, 2, 3, 4, Taf. II, Fig. 1, 2, Taf. III, Fig. 1, 2.

Die Schale ist gleichklappig, herzförmig, erreicht eine bedeutende Grösse (bis zu 23^{cm} Höhe, 20^{cm} Länge, 18^{cm} Dicke), ist sehr dick und concentrisch — vorne ziemlich fein, in der Lunulargegend besonders kräftig — gestreift. Die Vorderseite springt weit nach vorne helmartig vor, und sieht — von oben betrachtet — wie ein massiver dritter Wirbel aus, der sich zwischen die Wirbel der Schale einschaltet. Dadurch wird die tiefe Lunula in zwei gleiche Hälften getheilt.

Die Wirbel sind sehr kräftig, rückwärts gelegen, nach vorne und aussen gedreht. Sie sind gleich hoch mit dem oberen Rand des vorderen Theiles der Schale. Von den Wirbeln verlaufen kantige Kiele im Bogen nach rückwärts, bis zum Unterrande reichend, und trennen die breite, flache, tief eingesenkte Area von dem übrigen, gewölbten Theile der Schale.

Die Schlossplatte ist sehr kräftig, dick und breit; das Schloss selbst sehr einfach. Die rechte Klappe besitzt einen plumpen Hauptzahn, vor welchem eine halbmondförmige Furche liegt. Hinter dem grossen Zahn befindet sich ein zweiter, verhältnissmässig sehr kleiner, der leider an dem abgebildeten Exemplare abgebrochen ist. Dem plumpen Hauptzahn entspricht in der linken Klappe eine tiefe, grosse Grube mit zahn- oder löffelförmig erhöhtem und verdicktem Vorderrand, welcher in die erwähnte, halbmondförmige Furche der rechten Klappe passt. Eine kleine Zahngrube dient zur Aufnahme des kleinen Zahnes der rechten Klappe.

Ausserdem lassen sich auf den Schlossplatten ganz unregelmässige, durch die Dicke der Schale veranlasste Aufwulstungen beobachten.

Das Ligament ist äusserlich.

Die Ligamentfurchen — je zwei auf jeder Klappe — sind in einer äusserlich stark vorragenden, wulstigen, langen Schalenleiste eingesenkt, welche sich hinter den Wirbeln nach abwärts zieht. Auf Taf. I, Fig. 1 / und Fig. 2 / sind die Ligamentfurchen so undeutlich gezeichnet, dass sie fast wie Erhöhungen erscheinen.

Der vordere Muskeleindruck befindet sich in der rechten Klappe vor und oberhalb des grossen Zahnes, in der linken vor und oberhalb der Grube; die beiden Muskeleindrücke sind also in dem helmartigen Vordertheil der Schale gelegen. Der hintere Muskeleindruck ist unbekannt.

Das Taf. I. Fig. 1, 2, 3, 4 abgebildete Exemplar soll vom Echernthal bei Hallstatt stammen und ist im Besitze des kgl. b. palaeontologischen Museums in München; die auf Taf. II. III abgebildeten Stücke stammen von der Wiesberg-Höhe bei Hallstatt und sind Eigenthum der k. k. geol. Reichsanstalt. Ausser von diesen Fundorten lagen mir zahlreiche Exemplare derselben Art von Golling, Pass Lueg und Adneth vor, die sich im Besitze der geol. und der palaeontologischen Sammlung der k. k. Universität und des k. naturhist. Hofmuseums in Wien befinden.

Die nordalpine Art steht jedenfalls dem *Conchodus infraliasicus* Stopp. ausserordentlich nahe. Der Umstand, weshalb ich nochmals auf diese Thatsache zurückkomme — die ausführliche Erörterung der wahrscheinlichen Uebereinstimmung von *Conchodus infraliasicus* Stopp. mit der nordalpinen Form hoffe ich hier nicht nochmals wiederholen zu müssen — liegt darin, dass die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, dass beide Formen als identisch betrachtet werden können. In diesem Falle wäre natürlich der neue Name für die nordalpine Form überflüssig. Da ich aber Stoppani's Originale nicht gesehen habe und nur Vermuthungen, die allerdings wohlbegründet sind, dafür sprechen, dass Stoppani's Abbildungen den Thatsachen nicht entsprechen, so habe ich es vorgezogen, der nordalpinen Art einen besonderen Namen zu geben. Damit will ich selbst auf die Möglichkeit, ja Wahrscheinlichkeit hinweisen, dass ein Palaeontologe, dem Stoppani's und meine Originale zum Vergleiche vorliegen, meinen Artnamen einziehen werde.

Ausser auf *Conchodus infraliasicus* Stopp. habe ich noch auf einige andere beschriebene und abgebildete Formen aufmerksam zu machen, die zu *Conchodus Schwageri* in den innigsten Beziehungen zu stehen scheinen. Vor allem auf jenes Fossil, welches schon 1827 von Catullo (Saggio dei zoologia fossile overro osservazioni sopra li petrefatti delle province Austro-Venete con la descrizione dei monti entre ai, quali si trovano di T. A. Catullo, Padua 1827, S. 141, Taf. II, Fig. A-a) als *Cardium triquetrum* Wulfen abgebildet und beschrieben wurde. Es stammt aus dem Dachsteinkalk (nach Catullo, Jura) des Monte Antelao. Leider sind Beschreibung und Abbildung unzulänglich. Catullo hat das Taf. II, Fig. A-a abgebildete Fossil mit dem Taf. I. Fig. D, E, F gezeichneten identificirt, obwohl er selbst auf die Unterschiede zwischen beiden aufmerksam machte. Letzteres scheint ein *Megalodus*, ersteres, welches in dreimaliger Verkleinerung gezeichnet ist, nach der tiefen Area und der langen, wulstigen Ligamentstütze ein *Conchodus* zu sein.

Leider muss dasselbe, was über die Unzulänglichkeit der Abbildung bei Catullo gesagt wurde, auch bezüglich der Abbildungen von *Megalodus Secco* Parona, welcher zunächst in Betracht kommt, wiederholt werden, dass man nämlich nicht imstande ist, nach ihnen sich eine genaue Vorstellung des Fossils zu machen. Dieser *Megalodus*, welchen Parona (Contributo allo studio dei Megalodonti del dott. C. F. Parona, Atti Soc. Ital. di Sc. Nat., Vol. XXX, Mailand 1888) aus dem Hauptdolomit von Carpené beschrieben und abgebildet hat, ist in seiner äusseren Form den Conchodonten ausserordentlich ähnlich. Parona selbst weist (l. c. S. 7) darauf hin und macht zugleich auf die Unterschiede aufmerksam. Ich citire hier seine Angaben, weil damit auch Bemerkungen über die Stoppani'sche Gattung verflochten sind. „Fra i Megalodonti roti, il Conchodon infraliasicus Stopp. é quello che per lo soiluppo e per la forma della valva sinistra appare piú strettamente affine alla specie della dolomia di Carpené. Saltanto la dissimetria e l'ineguale soiluppo dei due apici separa queste due forme, le quali, a giudicare dalle tracce che se rimangono, dovevano avere una carniera conformate sullo stesso tipo, non per anno ben nota, poiché quella descritta e figurata dal prof. Stoppani é considerato come ipotetica dal prof. Hoernes, che ritiene impossibile riconoscere, dalla lamina conservata fra gli apici sul modello interno, la forma dei denti del cardine.“ Unwillkürlich drängt sich beim Anblick der Abbildungen die Vermuthung auf, dass die Asymmetrie der Wirbel nur darauf beruht, dass der Wirbel der rechten Klappe entweder mehr zerstört ist, als jener der linken, oder dass eine zufällige Deformation die Ursache dieser Asymmetrie bilde. Fällt dieser Unterschied weg, so dürfte wohl auch diese Art zu *Conchodus* gezogen werden, zumal auch hier die so auffallende Ligamentstütze entwickelt ist.

Endlich sei noch erwähnt, dass meine Vermuthung, dass das von Schafhäutl (Süd-Bayerns Lethaea geognostica, der Kressenberg und die nördlichen von ihm gelegenen Hochalpen geogn. betrachtet in ihren Petrefacten von Dr. E. Schafhäutl, Leipzig 1863, S. 376, Taf. LXXII, Fig. 2 u. 3, Taf. LXXIII, Taf. LXXIV, Fig. 1) als *Lycodus cor* beschriebene und abgebildete Fossil, welches allerdings in einer ganz unmöglichen Lage gezeichnet ist, mit *Conchodus Schwageri* identisch sei, insoferne eine erfreuliche Bestätigung, als mir hierüber Prof. Zittel Folgendes schrieb: „Ich zweifle nicht, dass auch *Lycodus cor* Schafh. vom Watzmann mit *Conchodus Schwageri* identisch ist.“

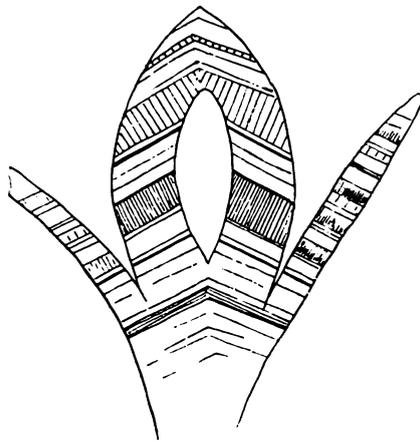
Das Vorkommen von Conchodonten ohne Beschreibung und ohne Abbildung derselben wird nur in einer neueren Arbeit von Steinmann und Schmidt constatirt. (Schmidt und Steinmann, Umgebung

von Lugano. Eclogae geologicae Helvetiae. Mittheilungen der schweiz. geologisch. Gesellschaft Vol. II. Bd. Nr. 1 S. 1. Lausanne, Oct. 1890.) Es heisst daselbst S. 22: Das Hangende dieser Schichten bilden mächtige Bänke von grauen Kalken, deren Masse oft grösstentheils aus ästigen Riffkorallen (Lithodendron) bestehen und die stellenweise zu Hunderten grosse Megalodonten (*Conchodon infraliasicus* Stopp) enthalten“. und S. 48 wird in der „Tabellarischen Uebersicht“ der im Excursionsgebiete auftretenden Formationen in der rhätischen Stufe (Dachsteinkalk = Kössener Schichten) von Tramezzina, Benetobel, Valsolda, der Lithodendronkalk mit Megalodonten (*Conchodon*) erwähnt.

Nach den Mittheilungen der Herren, welche mir ihr Material anvertrauten, nach der über *Conchodus* bestehenden Litteratur, und endlich nach den Fundortsangaben der aus den verschiedenen Museen entnommenen Exemplare finden sich die Conchodonten in den obersten triadischen Schichten der Alpen. Abgesehen von den italienischen und schweizerischen Vorkommnissen, von welchen mir keine Exemplare zur Verfügung standen, lagen mir Conchodonten mit folgenden Fundortsangaben vor: Echernthal, Wiesberg Höhe und Mitterwand bei Hallstatt, Hierlatz, Adneth, Golling, Pass Lueg¹⁾, Ruine Starhemberg bei Piesting, Waldegg Hohe Wand(?).

Die Conchodonten sollen stellenweise sehr häufig sein, und namentlich in den rhätischen Schichten überwiegen, während in tieferen Schichten echte Megalodonten²⁾ prävaliren.

Nach der Häufigkeit von *Conchodus Schwageri* in den obersten Ablagerungen der alpinen Trias hatte ich mich zur Annahme berechtigt, dass ein Grosstheil der Durchschnitte, welche man gemeinlich als Durchschnitte der Dachsteinbivalve bezeichnet, sich auf die Gattung *Conchodus* beziehe. Es finden sich nämlich ausser den bekannten Durchschnitten, die im Volksmunde „Kuhtritte“ heissen, auch noch andere, welche Veranlassung zu den verschiedensten Deutungen bieten. Herr Georg Geyer war so liebenswürdig, mir eine Skizze eines derartigen Durchchnittes zu geben, den er an Ort und Stelle gezeichnet hatte und die ich hier veröffentliche.



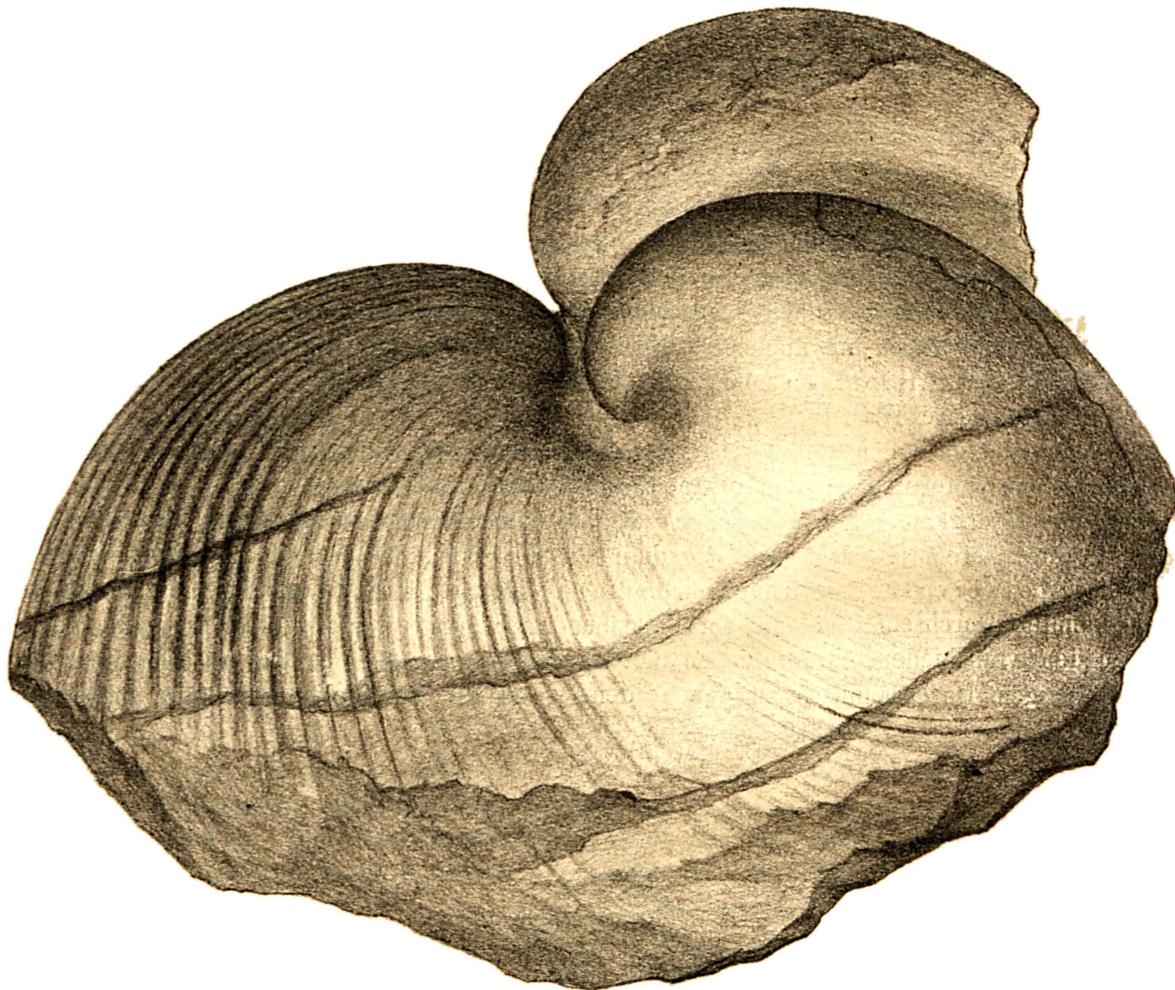
Die Ausfüllung dieses, schief zur Längsachse geführten, 25—30 cm. langen Durchchnittes besteht aus buntem Bänderkalk, der sich zum Theil in correspondierenden Bogen durchzieht.

Die verspätete Drucklegung dieser Mittheilungen — das Manuscript wurde im April 1891 übergeben

¹⁾ Sehr schöne Exemplare von *Conchodus Schwageri* von Golling hat mir Herr Dr. Wähler zur Untersuchung anvertraut, der sie selbst an Ort und Stelle gesammelt und ganz richtig als Conchodonten bestimmt hatte.

²⁾ Wenn ich von echten Megalodonten spreche, so schliesse ich mich der Anschauung von R. Hoernes (Mat. zu einer Mon. der Gattung *Megalodus*, S. 93) an, welcher sich über die triadischen Megalodonten im Folgenden äussert: „Zudem hat sich die Bezeichnung *Megalodus* für die „Dachsteinbivalven“ der alpinen Trias bereits so eingebürgert, dass die Aenderung des Namens kaum Aussicht auf Annahme hätte. Es mag also der Name *Megalodus* vorläufig auch den triadischen, mit *Megalodus cucullatus* gewiss genetisch verwandten Formen erhalten bleiben.“

— ermöglicht es mir, noch die zinkotypirte Abbildung eines Exemplares von der Mitterwand bei Hallstatt geben zu können, welches mir kürzlich Herr Oberbergrath E. v. Mojsisovics gütigst anvertraut hatte. An diesem beschalten, leider nur in der oberen Hälfte erhaltenen Exemplare sind besonders deutlich die unregelmässig concentrischen Streifen ersichtlich, welche die Schalenoberfläche verzieren.



Schliesslich erfülle ich die angenehme Pflicht, allen jenen Herren, welche theils durch gütige Ueberlassung des Materiales, theils durch die lebenswürdigste Unterstützung meine Untersuchungen förderten, insbesondere aber den Herren: Theodor Fuchs, Rudolf Hoernes, E. v. Mojsisovics, Conrad Schwager, Eduard Suess, Friedrich Teller, Franz Wähler, Carl v. Zittel hier meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Besonders gebührt auch mein Dank Herrn Hofrath D. Stur für die liberale Bemessung der zu meinem Aufsatze nöthigen Tafeln.

Tafel I.

L. v. Tausch, Conchodus.

Tafel I.

Fig. 1. *Conchodus Schwageri n. f.* Wirbel und Schloss der rechten Klappe.

- d) Hauptzahn.
- c) Rinne vor dem Hauptzahn.
- k) Hinterer (accessorischer?) Zahn.
- l) Ligament.
- m) Vorderer Muskeleindruck.

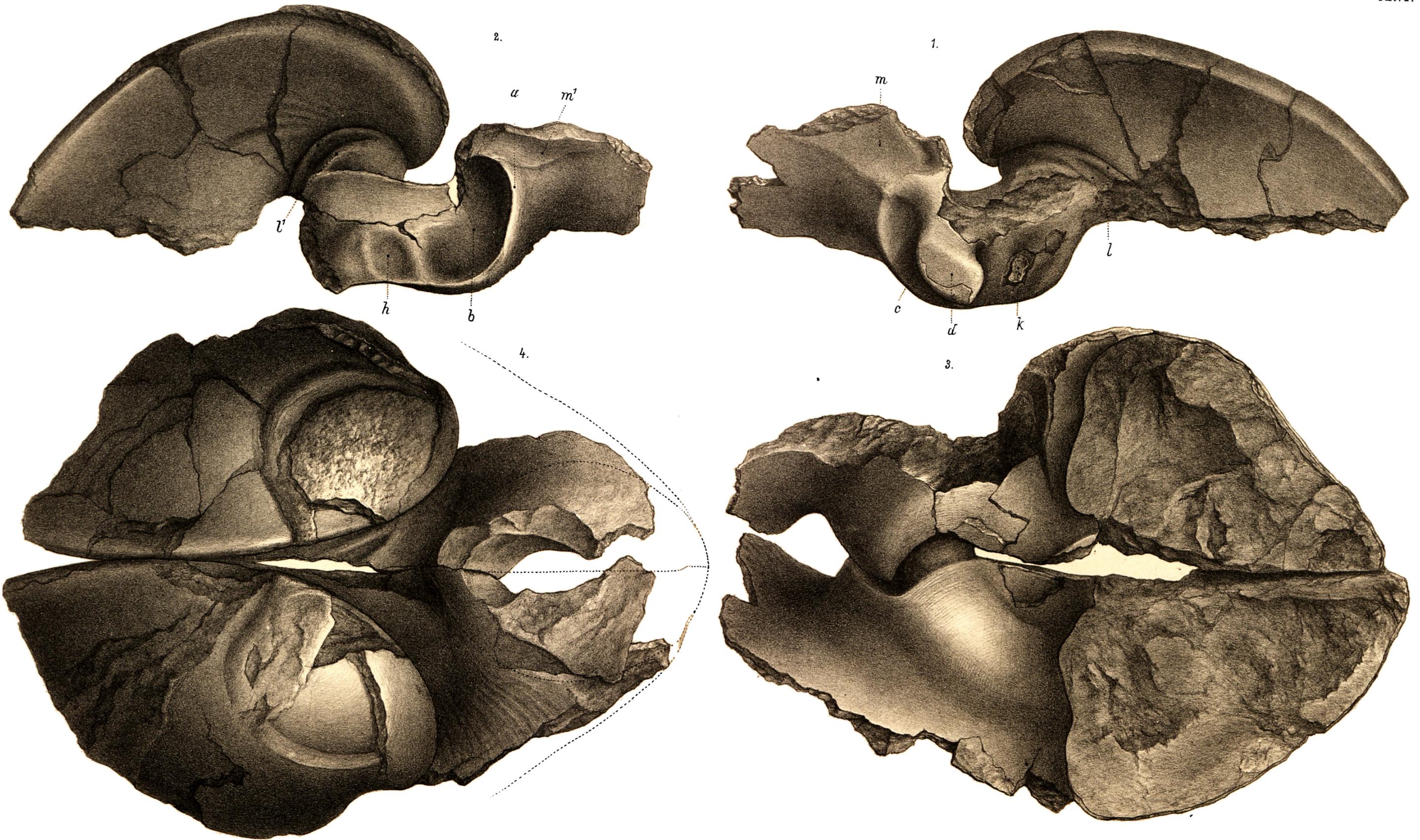
Fig. 2. Wirbel und Schloss der linken Klappe.

- a) Erhöhter Rand der Zahngrube b.
- b) Hauptzahngrube.
- h) Zahngrube zur Aufnahme des accessorischen? Zahnes k).
- l') Ligament.
- m') Vorderer Muskeleindruck.

Fig. 3. Beide Klappen von innen gesehen.

Fig. 4. Beide Klappen von oben gesehen.

Nach Angabe des Herrn Prof. C. v. Zittel stammt das Exemplar aus dem Echerntal bei Hallstatt. Herr Oberbergrath E. v. Mojsisovics vermuthet nach der Gesteinsbeschaffenheit des fraglichen Exemplares, dass es von der Wiesberg-Höhe bei Hallstatt stamme. Die Ligamentfurchen sind so undeutlich gezeichnet, dass sie fast wie Erhöhungen erscheinen.



A. Schwab. lith. geol. Inst.

lith. Anst. v. Joh. Haug, Wien.

Tafel II.

L. v. Tausch, Conchodus.

Tafel II.

Fig. 1. *Conchodus Schwageri* n. f. von oben gesehen.

Fig. 2. Dasselbe Exemplar seitlich abgebildet.

Das Exemplar stammt von der Wiesberg-Höhe bei Hallstatt.

Fig. 3. Gypsabguss von *Conchodus infraliasicus* Stopp. (linke Klappe), welcher von Stoppani seinerzeit selbst nach Wien gesendet worden war.

a) Erhöhter Rand der Grube b.

b) Hauptzahngrube.

h) Zahngrube zur Aufnahme des kleinen Nebenzahnes.

f) }

j) } Nebenzähne Stoppani's, die willkürlich ergänzt sind.

l) }

Fig. 4. Gypsabguss der rechten Klappe.

d) Hauptzahn.

c) Rinne vor dem Hauptzahn.

e) Rand dieser Rinne.

m) Willkürlich reconstruierter Nebenzahn.

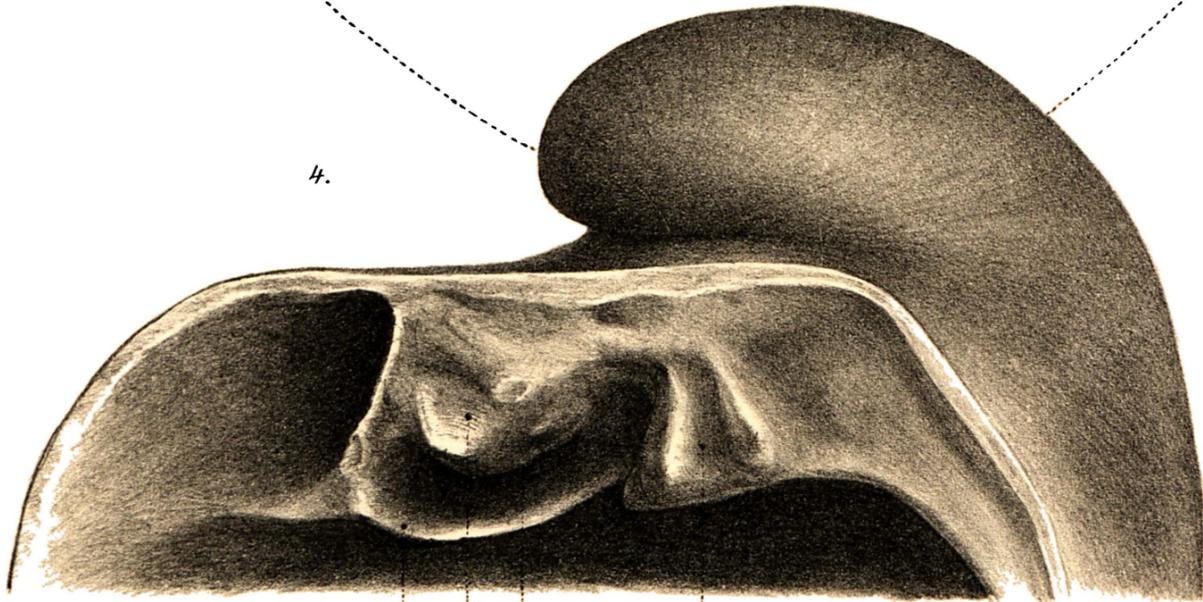
2.



1.

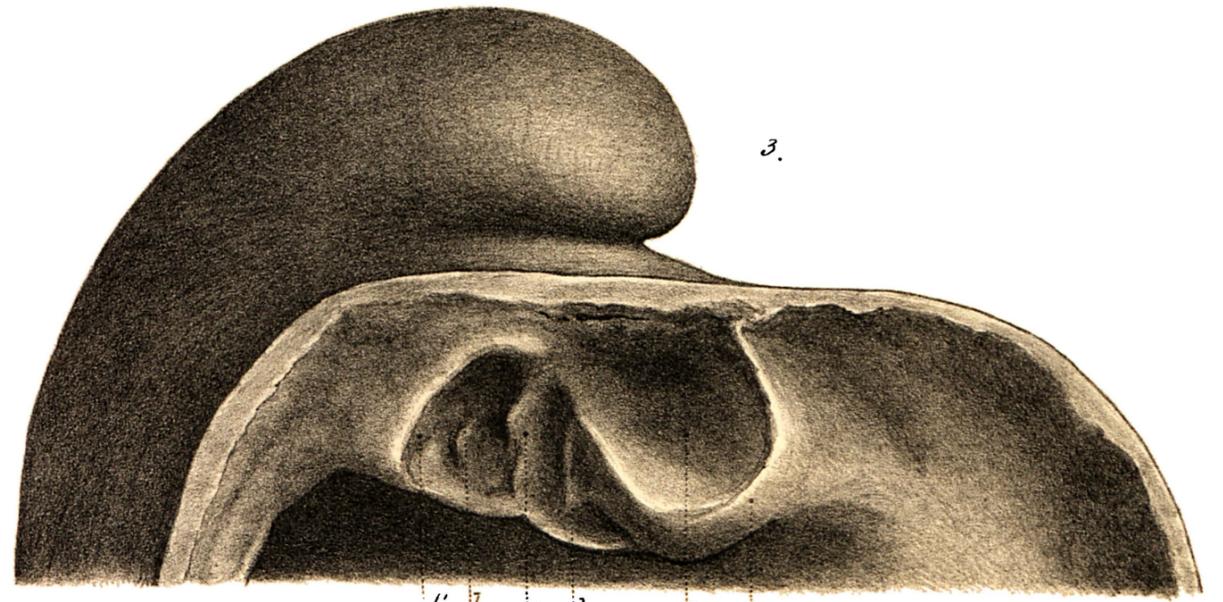


4.



e d c m

3.



f h j l b a

Tafel III.

L. v. Tausch, Conchodus.

Tafel III.

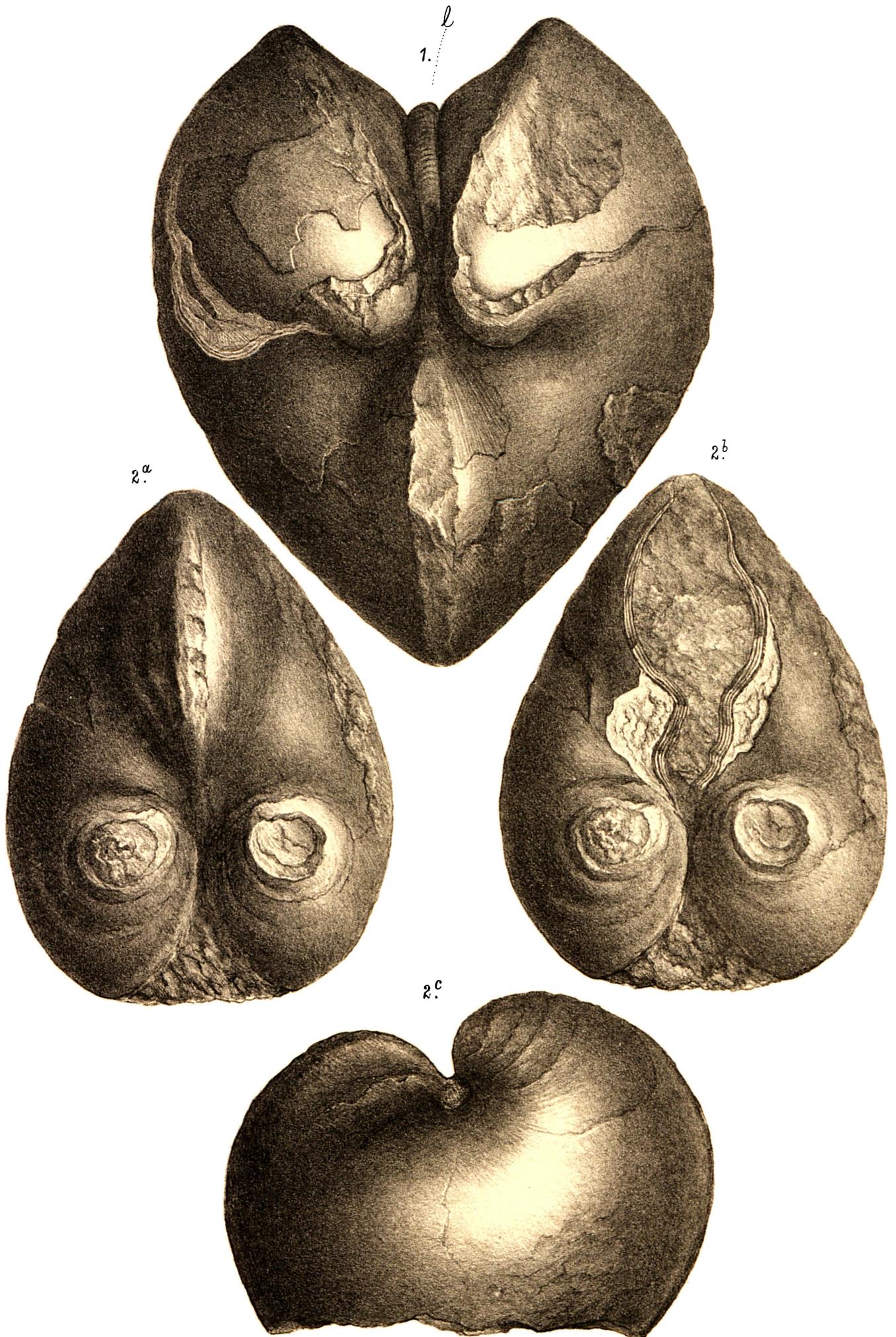
Fig. 1. *Conchodus Schwageri* n. f. von der Wiesberg-Höhe bei Hallstatt, von oben abgebildet zur besseren Wahrnehmung der Ligamentstütze.

Fig. 2. a) b) c) *Conchodus Schwageri* n. f. von der Wiesberg-Höhe bei Hallstatt.

„ 2. a) Von oben gesehen.

„ 2. b) Von oben gesehen Der obere Theil der Vorderschale ist entfernt, so dass die Schalendicke sichtbar wird.

„ 2. c) Von der Seite abgebildet.



A Swoboda gez. u. lith.

Lith. August Sch. Haupt, Wien.