

Über
die Unterscheidungs-Merkmale der Nautiliden,
Goniatitiden und Ammonitiden und über
die neue Sippe Nothoceras,

von

Herrn J. BARRANDE.

Hiezu Tafel III.

Wir glauben durch alle unsere paläontologischen Arbeiten genügend bewiesen zu haben, wie sehr uns die Aufstellung neuer Sippen widerstrebt, wenn sie nicht zum Besten der Wissenschaft nothwendig sind. Es scheint uns daher nöthig, die Gründe auseinander zu setzen, die uns bestimmen die neue Sippe Nothoceras unter den paläolithischen Nautiliden zu errichten. Zu dem Ende und um die Stelle näher zu bestimmen, welche sie einzunehmen hat, scheint es uns unerlässlich, die Unterschiede zwischen den drei Haupt-Gruppen der alten Tetrabanchier, d. h. den Ammonitiden, Goniatitiden und Nautiliden auseinander zu setzen.

Alle Beweismittel scheinen darzuthun, dass diese drei Familien in der Natur wohl begründet sind; und diese Ansicht würde wohl zur Gewissheit werden, wenn es uns vergönnt wäre, auch die Thiere derselben anatomisch zu vergleichen. In Ermangelung dieser Bestätigung der Wahrheit müssen wir die Elemente der Unterscheidung und Klassifikation im Schalen-Bau allein suchen. Je mehr wir uns aber mit der Erforschung der alten Cephalopoden aus ihren fossilen Resten beschäftigen, desto mehr überzeugen wir uns von der ausserordentlichen Schwierigkeit, die Grenzen zwischen den drei Familien zu ziehen. Wir begreifen daher

leicht das Auseinanderweichen der Ansichten der Gelehrten, welche über die Cephalopoden geschrieben haben, und lassen den Gründen und Bedenken, welche das Verfahren eines jeden desselben bestimmt haben, volle Gerechtigkeit angedeihen. Was uns betrifft, so suchen wir keine allzu strenge Scheidung zwischen diesen Gruppen zu bewirken; denn das Studium der alten Faunen lehrt uns täglich mehr, dass die in der paläolithischen Zeit die Thier-Reihe darstellenden Wesen sich nicht durch eben so scharfe Grenzen sondern lassen, wie die Thiere derselben Klassen, Ordnungen, Familien und Sippen in den späteren Faunen oder in der jetzigen Schöpfung, die übrigens auch noch Manches zu wünschen übrig lassen.

Bis jetzt scheinen alle Klassifikatoren darauf hinausgegangen seyn, die vierkiemenigen Cephalopoden in zwei Familien zu scheiden, und so hat jeder derselben je nach seiner Ansicht oder nach den Charakteren, worauf er am meisten Werth legte, gewaltsamer Weise die natürlichen Grenzen dieser zwei Familien ausgedehnt, um auch die Goniatiten und Clymenien noch darin unterbringen zu können. Es scheint uns indessen, dass man die Homogenität der Ammoniten-Familie zerstöre, wenn man die beiden oder die erste der beiden obengenannten Sippen noch damit verbinde, indem jede von beiden einige Merkmale mit den Nautiliden gemein hat: die Vertiefung der Scheidewände, die Richtung des Trichters nach hinten u. s. w. Bringt man aber den einen oder die beiden dieser Typen zu den Nautiliden, so führt man einen wegen seiner Verwandtschaft mit den Ammoniten in der Form der Schweidewand-Nähte, in der Lage des Siphons u. s. w. fremden Bestandtheil in diese Familie ein. Andererseits sind auch Goniatites und Clymenia durch so innige Beziehungen miteinander verbunden, dass man sie unmöglich in zwei Familien trennen kann, was Hr. Dr. GUIDO SANDBERGER sehr wohl hervorgehoben hat. Ihr Haupt-Unterschied ist in der That die Lage des Siphons an der konvexen Seite bei der ersten und an der konkaven bei der zweiten dieser Sippen. Wir bemerken einen in dieser Hinsicht eben so ausgesprochenen Gegensatz zwischen einzelnen Arten der Sippen Nautilus, Cyrtoceras und Phragmoceras, ohne an eine Trennung derselben in mehre Sippen

zu denken, die anderer Ursachen wegen unausführbar werden würde, wie wir später sehen werden. Es ist wahr, dass zu diesem Gegensatz in der Lage des Siphons sich noch eine merkliche Verschiedenheit in der Form des Trichters der Scheidewände gesellen würde. Denn nach den Doktoren SANDBERGER wären die Trichter der Clymenien verlängert und ineinander geschoben, wie die der lebenden Spirula, während bei Goniaticites eine solche Einrichtung nicht bekannt geworden ist. Da wir indessen dieser Ineinanderschiebung, die wir aus dem grossen Werke der genannten Gelehrten* kennen lernen, in späteren Arbeiten des Dr. GUIDO SANDBERGER über die Clymenien nicht mehr gedacht finden, so müssen wir die Bestätigung abwarten. Unsere eigenen Beleg-Stücke lassen uns glauben, dass diese Beschaffenheit der Trichter nur bei gewissen Arten vorhanden seye, und wenn Diess der Fall wäre, so würde der genannte Charakter nicht mehr zur Unterscheidung jener Sippe von Goniaticites beitragen, als er bisher zur Trennung der vaginaten Orthoceratiten von den übrigen Gruppen dieser Sippe gedient hat.

Da nun die Sippen Goniaticites und Clymenia von einander untrennbar sind und die Vereinigung dieser Gruppe mit den Ammoniten sowohl als mit den Nautiliden ohne Zerstörung der Homogenität der zwei Familien nicht möglich ist, so scheint es uns ebenso vernünftig als nützlich, daraus und aus der Sippe Bactrites noch eine dritte Familie vierkiemeniger Kopffüsser zu bilden. Die letzt-genannte verbindet den gleichen Bau mit gerad-liniger Form.

Nach diesen Betrachtungen haben wir nach-stehende Tabelle entworfen, worin sich die unterscheidenden Merkmale der Nautiliden, Goniaticitiden und Ammonitiden einander gegenüberstehen, während die allbekannten gemeinsamen Merkmale ausser Betracht bleiben. Die Art und Weise, wie wir die drei Familien gestellt haben, deutet schon an, dass die Goniaticitiden eine middle Gruppe bilden. Diess wird um so klarer, wenn man bemerkt, dass, mit Ausnahme des eckigen Verlaufes ihrer Nähte und der beständigen Vergänglichkeit

* Versteinerungen des Rheinischen Schiefer-Gebirges in Nassau, S. 53.

ihrer Siphonal-Hülle alle ihre Charaktere gleichsam denen der Ammonitiden und Nautiliden in gleichem Verhältnisse nachgeformt sind, so dass man fast versucht seyn könnte, sie als Bastarde zu betrachten. Diese Auffassung würde indessen in unsern Augen denselben Werth haben, als wenn man einer Krankheit die Entwicklung der generischen Typen von den Ammoniten bis zu den Baculiten zuschreiben wollte. Wir bitten den Leser zu bemerken, dass die von uns gebrauchten Ausdrücke „ventral“ und „dorsal“ auf das Thier und nicht auf die Schaale Bezug haben, auf welche sie die meisten Autoren zu beziehen pflegen, und zwar in einem zum Thiere selbst verkehrten Sinne. [Ventral entspricht also der konvexen Seite der gebogenen Schaale u. u.]

Unterscheidende Merkmale der

	Nautiliden.	Goniatiden.	Ammonitiden.
Scheidew.	gegen die Mündung konkav.	gegen die Mündung konkav.	gegen die Mündung konvex.
Nähte der Scheidew.	gewöhnlich einfach, zuweilen mit seitlicher Bucht oder allein bei einigen Nautilus-Arten mit Loben; doch nie ein Lobe um den Siphon, wenn er randlich ist.	gewöhnlich mit eckigen Loben; zuweilen nur eine seitliche Bucht allein; aber immer ein Lobe um den randlichen Siphon.	immer lappig, gezähnt oder geschlitzt; immer ein Lobe um den randlichen Siphon.
Trichter der Scheidew.	von sehr veränderlicher Länge und Form, doch immer nach hinten gerichtet, ausser in der Sippe Nothoceras, wo er nach vorn steht.	Kegel-förmig, mehr und weniger verlängert, aber immer nach hinten gerichtet.	zylindrisch und immer nach vorn gewendet.
Siphon	in Weite und Form sehr veränderlich, zwischen Bauch- und Rücken-Seite schwankend; in den meisten Sippen durch einen organischen Niederschlag verstopft.	stets zylindrisch und enge; immer randlich; immer ohne organischen Absatz.	zylindrisch, enge, immer randlich und ohne organischen Niederschlag.
Siphonal-Hülle	meistens hart, bleibend, zuweilen hinfällig.	nicht bleibend.	mehr und weniger hart und bleibend.

Mündung	am Bauch-Rand mit einer Ausbiegung, die eine entsprechende Biegung der Zuwachs-Streifung bedingt. Dorsal-Rand in mehreren Sippen vorwärts verlängert. Zieht sich die Mündung zusammen, so mündet die Auswurf-Röhre durch eine andere Öffnung aus, als jene, woraus die Anhänge des Kopfes hervortreten.	am konvexen Ventral-Rande eine Ausbiegung bildend, welche eine ähnliche Biegung auch der Zuwachs-Streifung bedingt.	am konvexen ?Ventral-Rande eine mehr und weniger beträchtliche Ausdehnung nach vorn bildend, welche auch eine nach vorn konvexe Zuwachs - Streifung bedingt, einige spezielle Fälle ausgenommen.
---------	---	---	--

Man ersieht aus voran-stehender Tabelle, dass die Richtung des Trichters der Scheidewände einer der unterscheidenden Charaktere zwischen Ammonitiden und Nautiliden ist; seine vor- oder rück-wärts gehende Richtung war bis jetzt ein unbedingtes Unterscheidungs-Merkmal gewesen. Inzwischen führt uns *Nothoceras* eine Vereinigung von Formen zu, welche diesem Kennzeichen seine Ausschliesslichkeit benimmt, indem es die Gesamt-Bildung von *Nautilus* und den vorwärts gerichteten Trichter von *Ammonites* besitzt, und eben diese ungewöhnliche Richtung desselben veranlasst hauptsächlich die Trennung dieser neuen Sippe von *Nautilus*. Indessen gibt es noch einige untergeordnete Verschiedenheiten zwischen beiden.

Da wir jedoch auf dieses Merkmal so grosses Gewicht legen, so können wir eine neuerlich veröffentlichte Ansicht GUIDO SANDBERGER'S, zu welcher er bei seinen verdienstlichen Untersuchungen über die Cephalopoden-Schaalen gelangt ist, in welcher wir ihm jedoch nicht so wie in den übrigen beipflichten können, nicht mit Stillschweigen übergehen. Nachdem er nämlich festgestellt, dass bei den Clymenien und meisten Goniaticiden der Trichter nach hinten gewendet ist, wie bei *Nautilus*, sagt er weiter: *Apud Goniaticem crenistriam et alios, qui ad genufractorum subdivisionem referuntur, sella dorsalis eadem existit, gracilior tantum, quam lobus infundibulumque dorsale intercedit. Magis obsoletum et perangustum apud hasce species lobus et infundibulum,*

ita ut sint, qui crediderint sellam dorsalem angustam simul ipsum infundibulum esse siphonale antrorsumque verti. Crescit error, si quis Ceratitum et Ammonitum nucleos vel exemplaria per planitiem dimidiantem bipartita et polita oculis leviter tantum et parum accurate lustrat. Antrorsum et superne infundibula siphonalia tendere ei videntur. Sellae tubuliformes sunt, quae videt. At enim accuratius si exploratur pars interna et margo superus hujus tubuli proprium ac verum perspicitur retroversum, intra sellam tubuliformem vel conicum angulatim reflexum. Inditum igitur est ampliori parti antrorsum productae ipsum infundibulum conicum et foramen angustissimum, quod siphon penetrat. Apparet revera ipsum infundibulum siphonale eodem modo se habere apud Ceratitum et Ammonitum species, quo apud Goniatitum genus jam invenitur. Majoris enim hujus complicationis vestigia apud Goniatites Crenatos et Genufractos jam existunt.*

So wäre also diesem Texte zufolge der Trichter der Ammoniten nach hinten gerichtet wie bei den Nautilen, mit dem Unterschiede jedoch, dass er bei jenen nur rudimentär angedeutet am oberen Ende des Rücken-Sattels läge und dieser Sattel selbst, da er eine röhrlige Form hätte, bisher bei Ammoniten und Ceratiten für den vorwärts gekehrten Trichter gehalten worden wäre. Unsere Beobachtungen indessen gestatten uns nicht diese Anschauungs-Weise zu bestätigen. Zuerst müssen wir wohl begreifen, was dieser Sattel ist. Übersetzt man „Sättel und Loben“ mit „bognige Nähte“, so sind es Falten und Einbiegungen des äussersten Umfanges der Scheidewände. Betrachtet man eine Scheidewand für sich und ohne die äussere Schaale, mit der sie sich vereinigen soll, so sind die die Lappen und Sättel bildenden Längsfalten nach aussen offen und mehr und weniger tiefen und verlängerten Rinnen ähnlich. Setzt man die Schaale an ihre äusseren Ränder an, so verwandelt man sie in Säcke. Nun sind die Sättel Säcke an der unteren Seite der Scheidewand mit dem blinden Ende gegen die Mündung der Schaale gewendet, und die Loben solche, die auf der oberen Seite sich mit demselben Ende nach hinten kehren.

* *Clym. et Goniat. not. prim., im Bullet. Soc. nat. Moscou 1853.*

Aus diesen Bemerkungen folgt, dass ein Lappen und ein Sattel von zwei verschiedenen Wänden umgeben werden; von der der Rinnen-artig gefalteten Scheidewand und von der an deren äusseren Rändern ansitzenden Schaale. Ein Längsschnitt des Rücken-Sattels durch die Mittelebene kann daher nur zwei Wände schneiden, die der Scheidewand-Rinne und die der Schaale. Ein Schnitt durch die Achse des Trichters und die Mittelebene schneidet dagegen nothwendig drei verschiedene Theile, die äussere Schaale und die zwei einander entgegenstehenden Wände des Trichters selbst. Dr. GUIDO SANDBERGER hat daher ganz Recht, wenn er sagt, dass der Siphon nicht in einer Rinne, d. h. zwischen Scheidewand und Schaale liegt, sondern in seinem ganzen Umfange von dem Trichter eingeschlossen wird, der, eine wahre Röhre, wenigstens in einem Theile seiner Länge, von der Schaalwand immer mehr und weniger entfernt ist. So kann also der Längsschnitt nach einem Sattel nur zwei und muss ein ähnlicher Schnitt nach dem Trichter drei durchschnittene Wände zeigen.

Diese Betrachtungen nun geben uns ein eben so sicheres als leichtes Mittel an die Hand, den Rücken-Sattel vom Trichter zu unterscheiden.

Wenn der Leser einen Blick auf Fig. 7 unserer Tafel werfen will, so sieht er ein Stück mittlen Längsschnitts eines Ammoniten nach Maassgabe verschiedener vor uns liegender Arten, welche alle dieselbe Bildung zeigen. Ein solcher Längsschnitt trifft in der Höhe jeder Scheidewand immer drei Längswände, die leicht kennbare Kammer-Wand und einwärts davon zwei kurze fast parallele Wändchen, die dem Trichter und nicht dem Sattel angehören. Dieser Trichter ist vorwärts gekehrt, während er bei den Nautiliden nach hinten gewendet ist (Fig. 6). Es ist daher eine für uns ausgemachte Sache, dass der Trichter durch seine Richtung nach hinten oder vorne ein sehr gutes Unterscheidungs-Merkmal zwischen Nautiliden und Ammonitiden abgibt.

Wenn die vorgetragenen Beobachtungen über die vorwärts gehende Richtung des Trichters der Ammoniten noch einer auf Analogie beruhenden Bestätigung bedürfte, so wür-

den wir solche in sehr merkwürdiger Weise in unserer neuen Sippe *Nothoceras* finden. In der That zeigt uns die Art, auf welcher der neue Typus beruht, einen Siphon von so weitem Durchmesser, dass der entsprechende Trichter in einer Grösse auftritt, welche seine vorwärts gekehrte Richtung nicht zu verkennen gestattet. Diese Bildung ist so ausgesprochen, dass die Scheidewände selbst dadurch ein ungewöhnliches Aussehen annehmen, welche dem Auge jedes Paläontologen den gewöhnlichen Nautiliden gegenüber auffallen muss. Diese aus einer für die Wissenschaft neuen Thatsache hervorgehende Analogie würde Hrn. SANDBERGER gewiss eben so sehr wie uns überrascht haben, wenn er von *Nothoceras* vor Veröffentlichung seiner schönen Abhandlung Kenntniss gehabt hätte. Übrigens ist es leicht zu begreifen, wie dieser geschickte Beobachter zu seiner Deutung des Trichters bei den Ammoniten veranlasst worden ist. In der That sehen wir, so wie er, bei einigen der Länge nach mitten durchschnittenen Ammoniten am oberen Ende des Trichters noch die Spur einer kleinen auf seinem inneren Meisel-förmig zugeschärften Rand angefügten Lamelle, welche wie der Trichter der Nautiliden nach hinten gekehrt ist. Es ist Diess eine zufällige Erscheinung; denn an den meisten Trichtern desselben Exemplars ist der Meisel frei und rein, ohne Spur von Bruch und Anhängsel an seiner inneren Seite. Diese kleine einen nach hinten eingebogenen Rand darstellende Leiste zeigt sich nur bei solchen Ammoniten, deren Siphonal-Hülle in ihrer ganzen Länge zwischen den Trichtern zerstört ist; und so ist jene Leiste meistens nichts anders als ein Stück dieser in ihrer natürlichen Lage zurückgebliebenen Hülle. Wir erkennen ihre Natur aus ihrer Farbe und Dicke, wenn wir sie mit einigen andern Fragmenten derselben Hülle, die in einigen andern Kammern des nämlichen Exemplars noch an ihrer Stelle sind, vergleichen.

Eine andere ähnliche Erscheinung zeigt sich in engen Trichtern, wenn die Richtung der Säge, statt genau durch die Mitte zu gehen, sich etwas rechts oder links dem Rande nähert. Wenn nun dieser Rand äusserlich eine schwache Einschnürung zeigt, die sich im Innern durch ein kleines vor-

springendes Sims ausdrückt, so zeigt der Längsschnitt, indem er schief auf dieses Simschen trifft, einen kleinen nach hinten gerichteten Umschlag.

Diese Erklärungen haben uns nöthig geschienen, um die wesentlichen Charaktere der drei vor-erwähnten Familien festzustellen. In der nachfolgenden Tabelle nun werden wir suchen, die augenfälligen Haupt-Unterabtheilungen einer jeden derselben darzulegen. Weiter in die Einzelheiten der Klassifikation einzugehen, ist hier nicht der Ort, indem wir darauf gelegentlich der allgemeinen Studien über die Nautiliden im zweiten Bande unseres Werkes über die *Böhmischen Versteinerungen* zurückkommen werden. Wir begnügen uns die Sippen in eine Reihe zu ordnen nach der idealen Entwicklung der Formen, wie wir solche in der Abhandlung über *Ascoceras* (Jahrb. 1855, 257) bereits angedeutet haben. Diese Reihen-Ordnung passt gleichmässig für die drei Familien, die wir in parallele Reihen neben einander ordnen, so dass die Typen, die sich einander gegenseitig vertreten, auf gleicher Linie stehen, wobei dann freilich noch grosse Lücken auszufüllen bleiben.

Nautiliden.		Goniatitiden.		Ammonitiden.	
Trichter gerundet.		Siphon-Seite		Lappen	
nach hinten.	nach vorn.	konvex.	konkav.	gezähnt.	verästelt.
Ascoceras
Orthoceras	Bactrites	Baculina	Baculites
Cyrtoceras	Toxoceras
Gomphoceras
Phragmoceras
.	Hamulina
.	Ptychoceras
.	Hamites
.	Ancycloceras
Lituities
Gyroceras	Crioceras
.	Scaphites
Nautilus .	Nothoceras	Goniatites	Clymenia	Ceratites	Ammonites
Trochoceras	(Heteroceras
					(Helioceras
					(Turrilites.

Nur die ganz eingerollte Form mit in einer Ebene aneinander liegenden Umgängen kommt in allen drei Reihen vor. Die geradlinige Form erscheint in 4 Gruppen; die einfach gebogene und eingerollte mit getrennten in einer Ebene gelegenen Umgängen, und die mehr oder weniger Thurm-artige Form kommen jede in zwei Reihen vor; alle übrigen Bildungen aber scheinen nur einer der bisherigen zwei Familien, den Nautiliden oder den Ammonitiden, anzugehören.

Die Sippe *Nothoceras* gehört der Familie der Nautiliden durch die Gesammtheit ihrer Charaktere an, einen einzigen ausgenommen, den sie von den Ammoniten entliehen hat: das ist die Richtung ihres Scheidewand-Trichters nach vorn. Dieser neue Typus bietet uns daher noch einen Verknüpfungspunkt zwischen den zwei äussersten Familien und zwar gerade durch den Haupt-Charakter, durch welchen die Ammonitiden und Goniatitiden sich unterscheiden. Man könnte sagen, die Natur habe durch diese Vereinigung der Charaktere ausser den Goniatiten noch einen Vermittelungs-Weg zwischen *Nautilus* und *Ammonites* bezeichnen wollen. Sollten neue Entdeckungen noch andere Sippen aus der Gruppe der *Nothoceras* zu unserer Kenntniss bringen, so könnte man noch eine vierte Familie aufstellen, die uns bis jetzt noch nicht nothwendig geboten zu seyn scheint. So gehen wir denn zur Einzelbeschreibung der neuen silurischen Cephalopoden-Sippe über.

Nothoceras BARR.

(Da man bisher nur eine Art kennt, so ist es noch nicht möglich die Sippen- von den Art-Merkmalen genau zu unterscheiden; sie sind daher in nachfolgender Beschreibung vereinigt.)

Nothoceras Bohemicum BARR. (Tf. III, Fg. 1—5). Der Form nach ist die Art beim ersten Anblick von *Nautilus* nicht unterscheidbar; doch besitzt sie nicht die flache Scheiben-Form der *Nautilus*-Arten, welche unsern Stock E charakterisiren, wie *N. Bohemicus*, *N. Sternbergi* u. s. w. Sie ist viel dicker und mehr den Arten des Sekundär-Gebirges ähnlich; denn im Längs-Durchschnitte der Scheibe ist die Höhe der Umgänge nur etwa halb so gross als die Breite,

Wir zählen an unserem Exemplare 3 ziemlich vollständige Umgänge, die sich nicht gegenseitig umschliessen, sondern einfach aufeinander liegen. Ihre Breite [Höhe?] nimmt nur sehr allmählich zu und übersteigt 20^{mm} auf einen ganzen Umgang nicht. — Die Wohnkammer nimmt ungefähr die Hälfte des letzten Umgangs ein. — Ihre obwohl unvollkommen erhaltene Mündung gestattet doch eine gewisse Zusammenziehung der Seitenwände zu erkennen; doch können wir nicht annehmen, dass diese Verengung der bei *Phragmoceras* vergleichbar seye: sie scheint vielmehr der bei einigen *Cyrtoceras*-Arten, als *C. cyclostoma* u. s. w. zu entsprechen. — Der gekammerte Theil der Schaale besteht aus Luft-Kammern, deren Länge regelmässig aber langsam vom Scheitel an bis zur Wohn-Kammer zunimmt. Die 6 letzten haben eine mittlere Höhe [Länge] von 10^{mm}, aber die letzte selbst misst, wie bei anderen Nautiliden auch, etwas unter diesem Mittel. Die vertiefte Seite der Scheidewände ist der Mündung zugekehrt. Der Bogen, welchen sie im Längsschnitte darstellt, ist etwa $\frac{1}{5}$ so hoch als seine Sehne (vom Bauch zum Rücken) lang ist. — Der Trichter der Scheidewände bietet eine bis jetzt bei den Nautiliden unbekannte Eigenthümlichkeit, indem er, statt rückwärts wie bei den übrigen Nautiliden, vorwärts wie bei den Ammoniten gekehrt ist. Im Übrigen ist er von Walzen-Form und reicht bis in die Mitte der Kammer-Länge. — Der Siphon liegt nächst der konvexen Seite der Schaale an der Wand angedrückt, ohne einen Zwischenraum zu lassen oder auch nur die Unterscheidung der äusseren Seite des Trichters zu gestatten. Da indessen das beschriebene Exemplar ohne Schaale und die Oberfläche des Kerns selbst etwas angegriffen ist, so vermögen wir nicht anzugeben, ob die Naht der Scheidewand an der konvexen Seite einen Lappen um den Siphon bilde, wie bei Ammonitiden und Goniatitiden, oder nicht. Doch möchten wir vermuthen, dass er nicht vorhanden sey. Die obwohl im Ganzen zylindrische Form des Siphons zeigt doch ganz deutliche Erweiterungen an der Stelle der Scheidewände und Verengungen dazwischen mitten in den Luft-Kammern. Diese Anordnung ist der im Siphon aller übrigen Nautiliden entgegengesetzt und hängt von der

Richtung und Länge des Trichters ab. In der That ist die eingeschnürteste Stelle des Siphons wie gewöhnlich am Ende des Trichters, ist aber hier durch die ungewöhnliche Richtung desselben nach oben zurückgedrängt. Der Durchmesser des Trichters den Scheidewänden gegenüber, wo er gerade am engsten ist, beträgt $\frac{1}{5}$ von der Höhe des Umganges. Noch ein anderer Umstand zeichnet den Siphon aus, der sonst nie an einem Nautiliden beobachtet worden ist; er ist nämlich durch strahlenständige Lamellen verstopft, deren Zentral-Enden noch einen engen Kanal zwischen sich offen lassen, wie wir ihn schon bisher bei *Orthoceras*, *Cyrtoceras* und *Phragmoceras* näher bezeichnet haben. Die Anwesenheit dieser organischen Ausfüllung ist um so überraschender, als wir davon keine Spur finden bei Nautilen verschiedener Perioden, wo der Siphon so weit wie hier, und selbst da nicht, wo er noch weiter ist, wie bei *N. Aturi*. Alle beschriebenen Eigenthümlichkeiten sind aus den Abbildungen leicht zu erkennen.

Die äussere Schaale ist gänzlich aufgelöst, so dass sich über ihr Aussehen und ihre Verzierungen nichts sagen lässt; dagegen sind die zwischen den Umgängen liegenden Theile derselben erhalten, wie man aus dem Längsschnitte erkennt. Wir entnehmen daraus, dass die Dicke derselben nicht $\frac{1}{3}^{\text{mm}}$ betrug. Eben so dünne sind die Scheidewände, Trichter und Siphonal-Hülle im Innern des Kerns. Der Durchschnitt Fig. 2 ergibt, dass das Innere der Kammern von Kalk-Schlamm ausgefüllt worden war, von der Wohnkammer an bis weit in das Gewinde hinein, wo man zerbrochene Scheidewände entdeckt; nur einige Kammern sind mit Kalkspath erfüllt.

Ausmessungen: der grosse Durchmesser des beschriebenen Exemplars beträgt 114^{mm} ; die grösste Breite in der Mitte der Wohn-Kammer ist 58^{mm} , die entsprechende Höhe derselben 35^{mm} .

Verwandtschaften und Unterschiede: die Charaktere, welche durch die Richtung der Trichter, die Lage, Form und organische Ausfüllung des Siphons geboten sind, kommen in keiner andern Nautiliden-Sippe oder -Art vor und genügen daher zur Unterscheidung vollkommen.

Vorkommen: das einzige bis jetzt gefundene Exemplar gehört unserer dritten Fauna und unserem mittlen Kalk-Stock F an. Es stammt aus den Brüchen von *Hlubočep* bei *Prag*, einer Örtlichkeit, die uns eine Menge von Cephalopoden geliefert hat, deren Erhaltungs-Zustand immer viel zu wünschen übrig lässt, da sie gewöhnlich ganz ohne Schaale sind, die sich im Kalkstein aufgelöst hat. Demungeachtet ist diese Lagerstätte sehr belehrend, zunächst weil sich dort eine Menge von Goniatiten-Arten finden, die mit jenen von *Konieprus* übereinstimmen und so den geologischen Horizont dieser Örtlichkeit feststellen. Dann kommen auch Arten von *Orthoceras*, *Gyroceras* und besonders einige eigenthümliche Formen vor, die wir noch zu *Nautilus* zählen. So *N. anomalus* mit rundlichem Siphon ausserhalb der zwei Haupt-Achsen des Durchschnittes gelegen, und *N. mirus* mit halbgeschlossener und auf den Ventro-Dorsal-Rand zurückgedrängter Öffnung u. s. w. Alle Nautilen dieses Horizontes haben eine zur Kugel-Form neigende Dicke, im Gegensatz zu den sämtlichen flach scheibenförmigen Arten dieser Sippe, die in unserem Kalk-Stocke E vorkommen. Die Cephalopoden herrschen in der Örtlichkeit *Hlubočep* so vor, dass kaum eine Art aus einer anderen Klasse sich zu ihm gesellt, wie der *Phacops socialis var. major*, welcher ebenfalls ganz mit den Exemplaren übereinstimmt, welche zu *Konieprus* und zu *Mnienian* zwischen Brachiopoden, *Terebratula princeps* und einer kleinen Anzahl Acephalen vorkommt.

Orthoceras complexum BARR.

(Fig. 8—14). Wir benützen die Gelegenheit, die Aufmerksamkeit der Paläontologen auf einen anderen Cephalopoden, unsern *O. complexum*, zu lenken, der einen Übergang von *Orthoceras* zu *Ascoceras* bildet.

In einer voran-gehenden Abhandlung (Jahrb. 1855, 257) haben wir ausgesprochen, dass *Ascoceras* als der Prototyp der Nautiliden betrachtet oder, in anderen Worten, dass diese Sippe von idealem Gesichtspunkte aus als die Embryo-Form aller übrigen Sippen dieser Familie angesehen werden kann. Nach dieser Anschauungs-Weise sind wir veranlasst

worden, die Luft-Kammern von *Ascoceras* als Stellvertreter der noch im Werden begriffenen Luft-Kammern der vaginalen *Orthoceras*-Arten zu betrachten. Wir haben daher angenommen, dass bei der Entwicklung der Formen durch die verschiedenen Genera dieser Familie der Übergang von *Ascoceras* zu *Orthoceras* durch blosse Ausdehnung der Luft-Kammern in ihrer queeren Richtung zu geschehen haben, so dass sie allmählich mehr und mehr den hinteren Theil des Eingeweide-Sacks umfassen, welcher in unseren Augen einen ähnlichen Theil des Thieres vertritt, wie jener ist, der im randlichen Siphon der Vaginataten steckt.

Um unsere Auffassungs-Weise zu bestätigen und zu be-thätigen war nichts geeigneter, als die Entdeckung des *O. complexum* im Laufe des Jahres 1855. Bis jetzt ist diese Art nur noch durch seltene Bruchstücke vertreten, von welchen indessen eines genügend erhalten ist, um die uns ansprechenden Eigenthümlichkeiten deutlich zu zeigen. Dieses Bruchstück (Fig. 8—12) zeigt eine vollständige Wohn- mit einigen Luft-Kammern. Die allgemeine Form ist konisch, aber der Scheitel-Winkel übertrifft 70° — 80° nicht. Der Querschnitt ist fast oval, aber nicht ganz regelmässig nach beiden Haupt-Richtungen. Die Quer-Achse verhält sich zur Höhen-Achse = 7 : 6; der Umriss des Querschnittes bildet an einer, der dorsalen, Seite einen flacheren Bogen als auf der anderen. Die Abplattung ist sehr bemerklich, wenn man die ihr entsprechende Wand der Wohnkammer betrachtet. Sie bedingt nach unten [an der Bauch-Seite?] einen vertieften Eindruck, welcher auf dem Kern beiderseits schief in die Höhe zieht; jeder seiner beiden schiefen Äste wird wagrecht und verlängert sich unter allmählichem Erlöschen an den Seiten des Kernes hin; in die horizontale Richtung übergegangen stellen sie die gewöhnliche Einschnürung dar, die man unter der Mündung der *Orthoceraten* sieht.

Unterhalb der Wohnkammer zeigt das vorliegende Exemplar noch 5 Kammer-Wände hintereinander in gleichzeitiger Bildung begriffen, so dass ihre wagrechte Ausdehnung [wenn man den *Orthoceratit* auf die Spitze gestellt denkt] von der obersten bis zur untersten stufenweise zunimmt im Maasse

sie von der Mündung weiter entfernt liegen. Auch der senkrechte Abstand dieser Scheidewände von einander nimmt von oben nach unten von 2^{mm} auf 3^{mm} allmählich zu. Der Grad der Ausbildung dieser 5 Wände ist an der wagrechten Erstreckung ihrer Ränder auf dem Kerne deutlich zu erkennen. In der That ist der Rand der obersten derselben, welche die Wohnkammer von hinten zuerst begrenzt (Fig. 8), nur auf $\frac{1}{3}$ des wagrechten Umfangs und zwar auf dessen abgeplatteter Seite sichtbar und entspricht in seiner queeren Ausdehnung ungefähr derjenigen des vorhin erwähnten Eindruckes auf derselben. Die zweite Scheidewand abwärts nimmt die Hälfte des Umfangs ein, und die dritte, vierte und fünfte dehnen sich in regelmässiger Weise immer weiter aus; doch sind die Ränder der letzten noch nicht ganz rundum zu sehen. Wir folgern aus der Progression dieser Zunahme jedoch, dass die sechste oder höchstens siebente Kammer-Scheidewand sich ringsum an die Schale angeschlossen haben müsse.

Wir bemerken ferner, dass, wenn an der Oberfläche des Kerns der Rand der Kammer-Wände einmal bis auf eine Lücke von $10-12^{\text{mm}}$ hervorgetreten ist, die weitere Fortsetzung desselben nicht mehr wagrecht bleibt, sondern von beiden Seiten her ansteigt und endlich in einem spitzen Winkel zusammenschliesst, dessen Scheitel gegen die Mündung der Schale gerichtet ist. Man sieht Diess sehr deutlich auf dem zweiten von uns abgebildeten Bruchstücke, welches hiedurch an die winkligen Lappen und Sättel der Goniatiten erinnert (Fig. 13, 14).

Um die wagrechte Erstreckung der Scheidewände im Innern des Orthoceratiten verfolgen zu können, haben wir einen Längsschnitt längs der mittleren Vertikal-Ebene desselben fertigen lassen, welche nun zeigt, dass die oberste Scheidewand erst aus einer erhabenen Linie innen auf der Schalenwand besteht. Die zweite, zunächst darunter, tritt 2^{mm} weit, die dritte 4^{mm} , die vierte 6^{mm} und die fünfte 8^{mm} weit in's Innere vor. Da nun der Dorso-ventral-Durchmesser der Schale bei letzter 26^{mm} beträgt, so ergibt sich, dass die Kammer-Wand im Innern der Schale an der unvollständigen Seite noch eine tiefe Ausbiegung besitzt, die sich zweifels-

ohne auch in abnehmendem Maasse in der sechsten, siebenten und wohl in noch tieferen Scheidewänden, die aussen schon vollständig erscheinen mögen, wiederholt. Von der fünften Kammer an aufwärts dagegen nimmt, unserer Beschreibung zufolge, die Weite dieser Lücke sehr rasch zu bis zur vollen Weite der Wohnkammer.

Dieser Bau zeigt offenbar, dass der Eingeweide-Sack des Thieres sich durch die unvollkommenen Kammer-Wände ziemlich tief in die Kegel-förmige Höhle hinabsenke. Es ist daher erwiesen, dass der Körper des Thieres nicht nothwendiger Weise in die Grenzen der Wohnkammer eingeschränkt ist, und es bestätigt und bethätigt sich die von uns früher über die Vaginataen ausgesprochene Meinung, dass der weite randliche Siphon dem hinteren Theil des Eingeweide-Sacks zur Hülle diene. Steigen wir von dieser Orthoceren-Gruppe zu Ascoceras auf, so sind wir berechtigt den Theil seiner Wohnkammer, welcher sich unter die obere Scheidewand hinab erstreckt, als den Stellvertreter des Siphons der Vaginataen zu betrachten.

Die Bruchstücke unseres *O. complexum* zeigen uns bis jetzt den Siphon dieser Art nicht; aber Alles lässt uns glauben, dass dieses Organ weiter unten als Fortsetzung der Trichter-förmigen Höhle folgen müsse, um so mehr, als der Siphon gewöhnlich den Loben oder Sätteln auf der äusseren Fläche der Cephalopoden entspricht. In vorliegendem Falle schien mir der Winkel oder Sattel des Scheidewand-Randes eine Längs-Linie zu bilden, welche der Mitte der Kegel-förmigen Höhle entspricht.

Die Länge des Fig. 8 abgebildeten Bruchstückes ist 46^{mm} , der grösste Höhen-Durchmesser 30^{mm} , die entsprechende Breite 35^{mm} .

Diese Art unterscheidet sich genügend von allen bekannten Orthoceren durch die beschriebene Bildung der Scheidewände, die ihr zwar eine gewisse Analogie mit Ascoceras gibt; aber die Form dieses letzten ist sehr verschieden, indem seine Scheidewände keinenfalls bestimmt sind, sich quer durch die ganze Schaafe zu erstrecken, wie Diess nach eini-

ger Zeit bei den jetzt noch unvollkommenen des *O. complexum* der Fall seyn wird.

Wir haben auch sonst zuweilen eine verdünnte und unvollendete Scheidewand bei gewissen Arten anderer Sippen wahrgenommen, aber es ist immer nur die letzte Scheidewand allein, welche diese Ausnahme macht. Auch ist Diess nicht allgemein, sondern immer nur ausnahmsweise der Fall und selten bei mehren Individuen zugleich, die in allen andern Beziehungen übereinstimmen. Es ist daher nur das Ergebniss zufälliger und individueller Verhältnisse.

Diese Art ist zu *Wosek* bei *Rokitzan* zwischen den Quarzit-Knollen auf der Oberfläche der Felder gefunden worden, welche aus dem Schiefer-Streifen d 1 herrühren, welcher den unteren Theil unseres Quarzit-Stockes D bildet. Diese Örtlichkeit, welche erst in letzter Zeit mehr untersucht worden ist, hat uns noch 3 andere Orthoceraten-Arten geliefert, deren Bildung keine Ähnlichkeit mit der eben beschriebenen zeigt. Es ist zu bemerken, dass dieser Horizont, mit welchem unsere zweite Silur-Fauna beginnt und wo sich die bezeichnendsten Trilobiten-Sippen dieser Periode, *Ogygia*, *Trinucleus*, *Amphion*, *Placoparia* u. s. w. finden, ungefähr der Höhe entspricht, welche die vaginaten Orthoceren in *Nord-Europa* einnehmen. Indessen liefert unser Becken, wie wir schon mehrmals bestätigt haben, keine Spur von Formen dieser Gruppe. Wir heben gelegentlich, des Gegensatzes halber, die Verwandtschaft hervor, welche mehre der Arten, die unsern Streifen d 1 und selbst unsern ganzen Quarzit-Stock D bezeichnen, mit den Fossilien der zweiten Fauna in *Frankreich*, *Spanien* und *Portugal* zeigen. Wir werden nächstens Gelegenheit haben, mehre Arten verschiedener Klassen aufzuzählen, welche in gleichem Horizonte diesen vier Gegenden gemein sind.

Erklärung der Tafel III.

Nothoceras Bohemicum.

Fig. 1. Das Exemplar von der Bauch-Seite gesehen, wo man die Wohnkammer und einen Theil der Scheidewände erkennt. Die Schaafe ist verschwunden.

Fig. 2. Längsschnitt, die Form der Scheidewände zeigend, welche gegen die Mündung vertieft sind, jedoch ihren Trichter vorwärts kehren, wie bei den Ammoniten. Man sieht den Siphon an der konvexen Bauchseite der Schale anliegen. Er ist theilweise mit einem organischen Absatz erfüllt in Form Strahlen-ständiger Lamellen, zwischen welchen in der Mitte noch ein mit weichem Kalkspath erfüllter Raum bleibt.

Fig. 3. Dasselbe von Seiten der Mündung gesehen. Die etwas abgeseuerte Oberfläche gestattet die Scheidewände mit ihrem vorwärts gekehrten Trichter und den Siphon mit seinen Lamellen zu sehen.

Fig. 4. Dasselbe von der konvexen Seite aus dargestellt und die Grenze der grossen Kammer, die Scheidewände, ihren Trichter, den Siphon und die Lamellen zeigend. Das Exemplar ist stärker gewendet, als in den vorangehenden Darstellungen.

Fig. 5. Querschnitt, die ungefähre Form der Scheidewände und die Lage des Siphon darstellend.

Fig. 6. Ideale Figur, die normale Lage der Scheidewände in der Richtung des Trichters nach hinten bei den gewöhnlichen Nautiliden anzudeuten.

Fig. 7. Idealer Querschnitt eines Ammoniten, die nach vorn konvexe Form der Scheidewände und die vorwärts gehende Richtung des Trichters anzugeben. Gewöhnlich ist ein kleiner Zwischenraum zwischen Trichter und äusserer Schale vorhanden.

Orthoceras complexum.

Fig. 8. Exemplar mit der grossen Kammer und 6 Scheidewänden unter ihr. Diese sind noch unvollendet, wie die Vergleichung mit Fig. 8—12 ergibt. Die sichtbare Oberfläche der grossen Kammer zeigt einen vertieften Eindruck, der sich von der Mitte aus gegen die Seiten in Gestalt eines von oben einspringenden Bogens erstreckt.

Fig. 9. Dasselbe von der entgegengesetzten Seite. Die oberste Scheidewand ist von der Seite her nicht sichtbar, weil sie sich zu wenig in wagrechter Richtung ausdehnt.

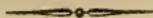
Fig. 10. Dasselbe von der Seiten-Fläche dargestellt, um die zunehmende Ausdehnung des Randes der Scheidewände von oben nach unten erkennen zu lassen.

Fig. 11. Längsschnitt desselben in gleicher Lage, um die Erstreckung jeder Scheidewand von aussen nach innen anzugeben.

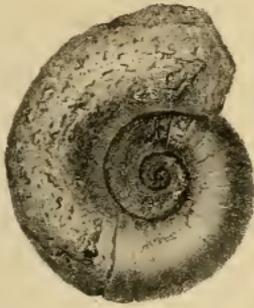
Fig. 12. Wagrechter Durchschnitt desselben, wo die Ausdehnung der Scheidewände durch punktirte Linien angegeben ist. Der Linie ab entspricht der Längsschnitt Fig. 11.

Fig. 13. Ein anderes Bruchstück mit den stark ansteigenden Rändern der Scheidewände, um sich in einen spitzigen Winkel oder Sattel zu vereinigen. Man sieht verschiedene vertiefte Linien oder unregelmässige der Länge nach vertheilte Furchen.

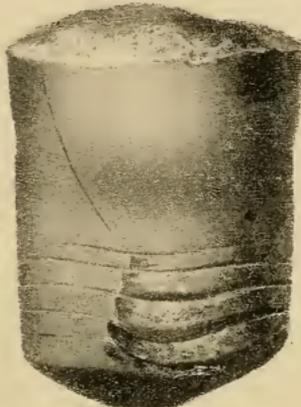
Fig. 14. Der middle Theil davon, vergrössert, um den aufwärts gehenden Verlauf der Nähte und den der erwähnten Linien darzustellen.



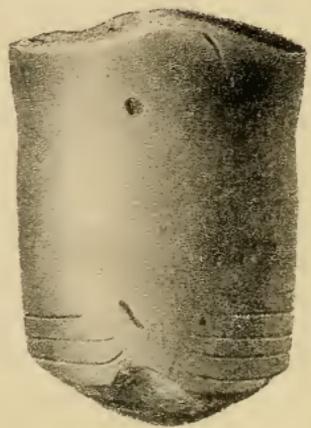
1. ($\frac{1}{3}$ nat. Gr.)



8.



9.



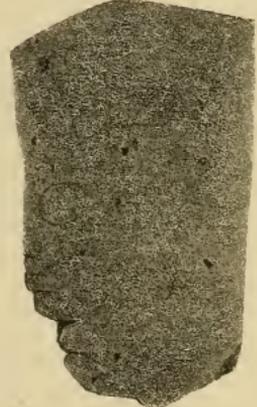
2. ($\frac{1}{3}$ n. G.)



10.



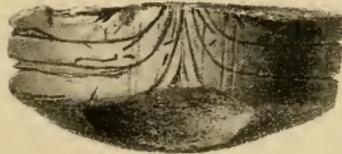
11.



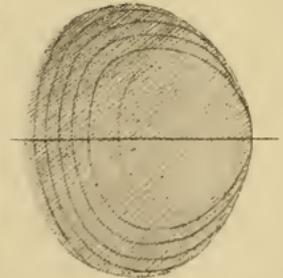
3. ($\frac{1}{3}$ n. G.)



113.



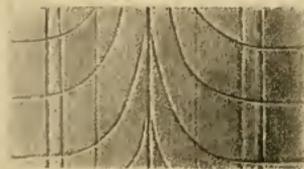
12.



4. ($\frac{1}{3}$ n. G.)



14.



5. ($\frac{1}{2}$ n. G.)



6. ($\frac{1}{2}$ n. G.)



7. ($\frac{1}{2}$ n. G.)



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1856

Band/Volume: [1856](#)

Autor(en)/Author(s): Barrande Joachim de

Artikel/Article: [Über die Unterscheidungs-Merkmale der Nautiliden, Goniatitiden und Ammonitiden und über die neue Sippe Nothoceras 308-325](#)