

Choristoceras. Eine neue Cephalopodensippe aus den Kössener Schichten.

Von dem w. M. Dr. Franz Ritter v. Hauer.

(Mit 1 Tafel.)

Bei der grossen Armuth an Cephalopoden-Resten in der sonst so Mollusken-reichen Fauna der rhätischen Formation der Alpen musste die Entdeckung einer ganzen Reihe eigenthümlicher, als *Crioceras* gedeuteter Formen in den Kössener Schichten der bayerischen Alpen durch die Herren Schafhütel ¹⁾ und Gümbel ²⁾ in hohem Grade interessant erscheinen. Eine im Allgemeinen seltene, bis dahin als den unteren Abtheilungen der Kreideformation ausschliesslich angehörig betrachtete Cephalopodensippe sollte nun hier plötzlich an der Basis der Liasformation wieder auftreten, und somit ihre Entstehungszeit in eine weit frühere geologische Epoche zurückversetzt erscheinen.

Die Formverhältnisse einzelner Arten erscheinen sogar so wenig abweichend von solchen aus der Kreideformation, dass Herr Schafhütel dieselben ohne Weiteres identificirte, und sie mit als Stützpunkt seiner Theorie von der Vermischung der Faunen sehr weit auseinander liegender Schichtengruppen benützte. Trat aber nun auch Gümbel dieser offenbar sehr gewagten Identificirung entgegen, indem er für sämtliche Arten der Kössener Schichten neue Namen einführte, so war doch bisher die Kenntniss der ganzen Formengruppe sehr mangelhaft geblieben, und namentlich war in keiner der bisher veröffentlichten Beschreibungen oder Abbildungen der für die Bestimmung der generischen Stellung der Cephalopoden so wichtigen Lobenzzeichnung Erwähnung geschehen.

¹⁾ Neues Jahrb. f. Mineral. u. s. w. 1853, pag. 319, dann Süd-Bayerns Lethæa geognostica.

²⁾ Geognostische Beschreibung des bayerischen Alpengebirges, p. 411.

Ein glücklicher Fund in unseren österreichischen Alpen setzt mich nun in den Stand, eine genauere Schilderung einer Art zu geben, die jedenfalls in die Reihe der erwähnten Formen gehört, durch weit bessere Erhaltung aber eine vollkommen genaue Charakterisirung zulässt und Eigenthümlichkeiten erkennen lässt, welche die Aufstellung einer neuen Cephalopodensippe erheischen.

Das erste Exemplar des im Folgenden beschriebenen *Choristoceras Marshi* brachte Herr Marsh aus Newhaven zur Bestimmung nach Wien. Er hatte es aus der Gegend von St. Wolfgang erhalten. Eine Suite zahlreicher Exemplare erhielt später eben daher Herr Professor Eduard Suess und übergab mir dieselben freundlichst zur näheren Untersuchung. Diese Suite erschien so interessant, dass eine Ausbeutung der Localität, und namentlich eine Untersuchung der Art des Vorkommens an Ort und Stelle überaus wünschenswerth schien. Diese nun unternahm im abgelaufenen Spätherbste im Auftrage der k. k. geologischen Reichsanstalt der Montan-Ingenieur Herr Otto Hinterhuber, und ihm verdanke ich die weiter unten mitgetheilten Nachrichten über die Lagerungsverhältnisse der Schichte, der unsere neue Art entstammt.

Die generischen Merkmale, welche die neue Sippe charakterisiren, sind sehr einfach; dieselbe stimmt mit *Crioceras* überein, nur hat sie statt der Ammoniten-Lobenlinie mit verzweigten Sätteln und Loben eine echte Ceratiten-Lobenlinie, das heisst glatte Sättel und einfach gezähnte Loben. Die ganze Form passt also wieder völlig in den Rahmen der von Barrande aufgestellten ¹⁾ und von mir schon bei einer früheren Gelegenheit benützten Classifications-Tabelle der Cephalopoden ²⁾ und füllt wieder ein bisher leer gebliebenes Feld dieser Tabelle aus.

***Choristoceras Marshi* n. sp.**

Taf. I. Fig. 1—8.

Das Gehäuse besteht aus 5—6 Umgängen, von denen sich die inneren eben nur berühren, ohne sich zu umfassen, deren letzter aber bei ausgewachsenen Exemplaren sich völlig von den vorhergehenden ablöst, so dass bei dem grössten der mir vorliegenden Exemplare der

¹⁾ Barrande, Bull. de la Société géologique de France. 2. Ser. t. XIII, p. 372.

²⁾ Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wissensch. Bd. 41, S. 123.

Abstand der Umgänge mehr als halb so gross ist, wie die Höhe des letzten Umganges.

An den meisten Exemplaren, selbst wenn schon die Hälfte des letzten Umganges Wohnkammer ist, liegen die Umgänge bis nahe an das Ende noch ganz auf einander, sie gleichen dann äusserlich irgend einer sehr evoluten Ammonitenform; ganz am Ende gewahrt man aber, wenn mehr als vier Umgänge vorhanden sind, in der Regel schon einen schmalen Zwischenraum zwischen dem letzten und vorletzten Umgange; der weitere stärker abstehende Theil ist aber gewöhnlich weggebrochen.

Höhe und Breite der Umgänge des inneren ammonitenartigen Schalthheiles sind nahe gleich, meist übertrifft die erstere noch ganz wenig die letztere. Die Seiten sind abgeflacht, der Rücken, abgesehen von den durch die Oberflächenverzierung hervorgebrachten Störungen, gerundet.

Ob an dem äussersten freien Schalthheile der Querschnitt nicht eine andere Form annimmt, kann ich nicht bestimmen, da das einzige Exemplar, an welchem dieser Theil erhalten ist, ganz zusammengedrückt erscheint.

Die Seitenwände tragen sehr regelmässige, ziemlich scharfe Rippen, die mit gleicher Deutlichkeit auf den Kernen, wie auf der Oberfläche hervortreten. Sie laufen meist ganz gerade, mitunter aber auf den Seitenflächen eine leichte Biegung nach vorne bildend und vom Nabel gegen den Rücken an Stärke zunehmend, über diesen letzteren zusammen. Beiderseits der Mittellinie des Rückens trägt jede Rippe ein spitzes, in der Richtung ihres Laufes etwas in die Länge gezogenes Knötchen. Auf der Mittellinie des Rückens entsteht hierdurch eine Längsrinne, ganz analog jener der Ammoniten aus der *Aon*-Gruppe. Eine zweite, minder deutliche, ja mitunter beinahe ganz verschwindende Knotenreihe bezeichnet die Grenze zwischen Rücken und Seiten. Auf der Wohnkammer verflachen beide Knotenreihen mehr und mehr und auch die Rippen erscheinen hier bei einigen Exemplaren dichter gedrängt und mehr in Streifen aufgelöst. Immer findet dies aber nicht statt und namentlich das am weitesten nach vorne zu erhaltene Exemplar (Fig. 1) zeigt auch am Ende noch in voller Deutlichkeit die scharfen Rippen.

Umgekehrt nach innen zu erkennt man diese Rippen in vollster Deutlichkeit bis zu einem Durchmesser der Schale von weniger als

einer Linie. Bei manchen Exemplaren kömmt es vor, dass namentlich an den inneren Umgängen einzelne Rippen bedeutend stärker hervortreten und höher werden als die anderen, ähnlich wie dies bekanntlich bei den meisten *Crioceras*-Arten der Fall ist; doch konnte ich hier eine Regelmässigkeit in der Stellung dieser stärkeren Rippen nicht erkennen.

Die Oberfläche der Schale, sowohl auf den Rippen wie in den zwischenliegenden Furehen, zeigt eine sehr deutliche Radialstreifung, von weleher jedoch an den meist verkiesten Kernen weiter keine Spur zu entdecken ist. Namentlich auf diesen Kernen erscheinen die Rippen scharf, viel schmaler als die sie trennenden Zwischenräume und erst gegen den Rücken zu, wo sich die Knoten ansetzen, verdickt.

Die Zahl der Rippen, so wie die anderen Merkmale zeigen bei allen mir vorliegenden Exemplaren nur wenig Schwankungen; bei einem Durchmesser der Schale von $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll beträgt dieselbe meist zwischen 30 und 40, an den inneren Umgängen wird sie dagegen bei ziemlich gleich bleibender Dicke der Rippen beträchtlich geringer.

Die Lobenzeichnung ist ungemein einfach; neben dem Rückenlobus erkennt man jederseits zwei Loben, zwei ganze Sättel und den Anfang eines dritten, der durch die Nahtlinie geschnitten wird; unter der Naht senkt sich die Linie zu einem sehr tiefen, einspitzigen Bauchlobus hinab, der noch beträchtlich tiefer ist als der Rückenlobus.

Der Rückenlobus ist schmal und tief, durch den Siphosattel in zwei einfache Zähne getheilt; der obere Seitenlobus, bei einigen Exemplaren beträchtlich seichter, bei anderen beinahe eben so tief, wie der Dorsal, endet nach rückwärts ebenfalls in zwei kurze Zähne; er ist breiter als der Rückenlobus; der untere Seitenlobus, noch etwas kürzer, endigt einspitzig.

Die Gestalt des Rückensattels ändert nach der Stellung gegen die Oberflächenzeichnung; gewöhnlich umfasst der Bogen, den er bildet eben die beiden Knoten und hiedurch wird er in eine winkelige Figur verzogen; er zeigt keine Spur von weiterer Kerbung oder Zähnelung; der zweite und der dritte auf der Nahtlinie gelegene Sattel sind eben so hoch wie der erste, das heisst, ihre Spitze berührt eine von der Spitze des Rückensattels zum Mittelpunkte des Nabels gezogene Linie; beide sind regelmässige gerundet.

Die Kammerscheidewände stehen ziemlich gedrängt; auf je zwei Rippen entfällt gewöhnlich ziemlich genau eine derselben, so dass ihre Gesamtzahl bei einem Durchmesser von einem Zoll etwa 20 beträgt.

Das Exemplar mit vollkommen abgetrenntem letzten Umgange hat etwas über $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser; es liegen mir aber auch andere vor, deren Umgänge sich bei nahe gleich grossem Durchmesser fast bis zum Ende berühren. Schon bei Exemplaren von nur 1 Zoll Durchmesser ist gewöhnlich die Hälfte des letzten Umganges Wohnkammer. Für einen Durchmesser = 100 ist bei dem ammonitenartigen Theil der Schale die Höhe des letzten Umganges 33, seine Breite 32, der Durchmesser des Nabels 40.

Ob nun die von Schafhütel und Gumbel als *Crioceras* beschriebenen Arten wirklich meiner neuen Sippe *Choristoceras* angehören, wird mit Bestimmtheit erst dann entschieden werden können, wenn es gelungen sein wird, von denselben Exemplare mit erkennbarer Lobenzeichnung aufzufinden. Da sie aber auf völlig gleicher Lagerstätte vorkommen und in ihrer äusseren Form unläugbare Analogien mit meiner Art besitzen, so halte ich es für sehr wahrscheinlich, dass auch ihre Scheidewände nach demselben Gesetze gebaut sein werden.

Zwar liegen von den meisten dieser Arten nur erst so unvollständige Beschreibungen vor, dass eine schärfere Vergleichung mit der Art von St. Wolfgang nicht möglich ist, was aber bisher von ihnen bekannt geworden ist, gestattet nicht die Letztere mit einer von ihnen zu verbinden.

Crioceras coronatum Schafh., nach der Abbildung und Beschreibung eine sehr zierliche Form, unterscheidet sich schon durch eine gänzlich abweichende Oberflächenzeichnung.

Crioceras rhaeticum Gumb. (*Cr. cristatum* Schafh., nicht d'Orbigny) hat nach Schafhütel nur drei einandernicht berührende Umgänge; die Mündung ist viel höher als breit, der Querschnitt von ganz anderer Form, überdies scheinen die Rippen enger gestellt zu sein, denn in der Abbildung zählt man am letzten Umgang ihrer bei 50; und ist überall nur von einer Knotenreihe die Rede, während meine Art ihrer zwei besitzt. Doch dürfte diese Art der meinen am nächsten stehen, um so mehr, da Gumbel ausdrücklich anführt, dass die Umgänge sich bald berühren, bald weiter von einander stehen.

Crioceras ammonitiforme Güm b. (*Cr. Puzosianum* Schafh., nicht d'Orb.) hat noch zahlreichere Rippen als die vorige Art, der sie übrigens sehr nahe zu stehen scheint. Eben so nahe steht derselben *Cr. debile* Güm b el, das sich von den vorigen durch geringere Grösse, feinere Rippen und weniger vertieften Rücken unterscheiden soll. Die von Ditmar (Die Contortazone, pag. 37, Taf. 3, Fig. 2) gegebene Abbildung einer Art vom Lahnewiesgraben, die er freilich auch nur zweifelnd mit *Cr. debile* vereinigt, zeigt einen viel schmälern Querschnitt und einen anders geformten Rücken als meine Art, und hat jederseits auch wieder nur eine Knotenreihe.

Cr. annulatum Güm b. endlich scheint ganz knotenlos zu sein, auch in Beziehung der Rippen wesentlicher abzuweichen.

Wie schon erwähnt, stammt *Choristoceras Marshi* aus der Gegend von St. Wolfgang. Die Exemplare sind eingebettet in einem dunkelgefärbten, ziemlich weichen, feinen, in eckige Stücke zerbrechenden Mergelschiefer; sie zeigen, vortrefflich erhalten, die weisse kalkige Schale, während der Kern meist aus Eisenkies besteht, der mitunter auch die Schalen von aussen überrindet. Auf denselben Handstücken mit den *Choristoceras* findet sich eine *Avicula*, unzweifelhaft die *Avicula intermedia* Emm r., eine Art, die bekanntlich aller Wahrscheinlichkeit nach so wie *Av. sinemuriensis* d'Orb. wieder eingezogen und mit der alten Sowerby'schen Art *Av. inaequivallis* vereinigt werden muss. In diesem Umfange würde sie demnach aus den Kössener Schichten bis hinauf in den mittleren Lias reichen. Auf beinahe völlig gleichem Gestein, von derselben Localität findet sich aber unter den mir von Herrn Prof. S u e s s übergebenen Stücken auch eine der bezeichnendsten Formen der Kössener Schichten, die *Avicula subspeciosa* Mart. = *Av. speciosa* Mer., dann, aber in einem abweichenden, härteren, mehr kalkigem Gestein *Modiola Schafhüteli* Stur.

Nach den Untersuchungen von Herrn Hinterhuber nun ist die Fundstelle unseres neuen Cephalopoden bei der Härdl-Klause in einem Seitenthale des Königsbaches in der Nähe der Breitenbach-Alpe. Es findet sich hier am linken Thalgehänge eine Entblössung, an welcher die petrefactenführenden Schichten in einer Mächtigkeit von einigen Klaftern anstehen. Der Mergelschiefer, der die Petrefacten beherbergt, ist dünnblättrig und zeigt viele Ausscheidungen von Eisenkies; er wechsellagert mit bis zu 8 Zoll mächtigen Bänken von

grauem Kalkstein. Die Schichten fallen gleichförmig mit den Hangend- und Liegendschichten unter 15° nach Westen ein.

Das unmittelbare Hangende bilden graue Kalkschichten in einer Mächtigkeit von 8—10 Klaftern, in denen Herr Hinterhuber keine Petrefacten auffinden konnte, und über diesen folgen in bedeutender Mächtigkeit die rothen Adnetherkalke, zu dem grossen Gürtel dieser Schichten gehörig, welcher das ganze innere Königsbachthal umzieht.

Das unmittelbare Liegende des Mergelschiefers ist nicht entblösst, weiter thalabwärts zeigen sich aber bald sichere Kössener Schichten.

Man kann nach diesen Daten um so weniger anstehen, die Mergelschiefer-Schichten selbst auch noch als das oberste Glied der Kössener Schichten zu betrachten, als ja auch Gumbel seinen „*Crioceras*-Mergeln im Lahnewiesgraben“ (Bayer. Alpengeb. p. 367) eine ganz analoge Stellung zuweist. In Verbindung mit Kössener Schichten (oberem Muschelkeuper) lagern sie unter einer nicht mächtigen Kalksteinmasse (Dachsteinkalk), welcher nach oben unmittelbar die Lias-Schichten folgen.

Nachschrift. Während mir diese Blätter zur Correctur vorliegen, erhalte ich eine freundliche Mittheilung von Herrn Dr. Benecke in Heidelberg, der, angeregt durch die Notiz über *Choristoceras* im „Anzeiger“, die ihm vorliegenden „*Crioceras*“ der bayerischen Alpen bezüglich ihrer Lobenzeichnung untersuchte. Nur ein Stück zu *Cr. rhaeticum* G. u. m. b. gehörig, liess ein Stück derselben, und zwar den Haupt-Seitenlobus erkennen, der am Grunde völlig glatt erscheint. „Jedenfalls“, fügt Herr Benecke hinzu, „reicht das Beobachtete schon hin, auch dem *Cr. rhaeticum* eine von den *Crioceras*-Arten der Kreide weit verschiedene Stellung anzuweisen.“
