



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Mai 1889.

Inhalt: Eingesendete Mittheilungen: A. Bittner, Revision der Brachiopoden von St. Cassian. A. Cathrein, Petrographische Notizen aus den Salzburger und Tiroler Alpen. — Literatur-Notizen: E. Hatle. O. Luedecke.

NB. Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

Eingesendete Mittheilungen.

A. Bittner. Revision der Brachiopoden von St. Cassian.

Die erste Bearbeitung der Brachiopoden von St. Cassian durch Graf Münster 1841 förderte (27 oder nach Wegfall der *Orbicula lata*, vergl. Laube, pag. 31) 26 Arten zu Tage. Von diesen 26 Arten sind 18 leicht wiederzuerkennen und gut charakterisirt, zwei (*Terebratula bipartita* und *Spirifer rostratus*) gegenwärtig nicht mehr mit vollkommener Sicherheit zu eruiren, resp. auf die Originale zurückzuführen, zwei (*Terebratula vulgaris* mit der Hauptform *vulgaris minor* und *Ter. elongata* var.) sind neu zu benennen gewesen, während die letzten vier (*Ter. quadricostata*, *Orthis concentrica*, *Spirifer dichotomus* und *Spirifer spurius*) verschollen sind, wenigstens (mit Ausnahme der letzteren Art) seit Münster von Niemand mehr gesehen oder angeführt wurden. Alles in Allem wird es nicht möglich sein, eine dieser 26 Arten als nicht existirend oder nicht wiedererkennbar aus der Liste der St. Cassianer Brachiopoden zu streichen.

Klipstein fügte im Jahre 1845 23 neue Arten hinzu. Von diesen sind *Terebratula aequalis* und *Spirifer Brandis* (laut Suess bei Laube, pag. 31) wohl am besten zu streichen. Von den 21 verbliebenen Arten fallen 6 oder 7 (*Terebr. Joannis Austriae*, *T. sellaris*, *T. cristagalli*, *T. Buchi*, *T. praemarginata*, *Producta problematica*, vielleicht auch *Ter. Haueri*?) mit Münster'schen Arten zusammen. Von den restirenden 14 Arten sind mir sechs (*Ter. Bronni*, *Ter. triangulata*, *Spirifer Maximiliani Leuchtenbergensis*, *Sp. Calceola*, *Sp. Buchii*, *Sp. bidorsatus*) nicht aus eigener Anschauung bekannt geworden, ohne aber dass dies als Grund geltend gemacht werden sollte, sie zu ignoriren. Einzelne sind in ihren Originalen von Anderen gesehen worden und man wird sich entschliessen müssen, auch alle diese Arten im Verzeichnisse fortzuführen. Die letzten acht der Arten Klipstein's halte ich ohne weiters für wohlbegründete Species oder für Varietäten, die eigene Namen verdienen. Es sind *Ter. semiplicata*, *Ter. multicostata*, *Ter. pentagonalis*, *Ter. hemi-*

sphaeroidica, *Orthis Dalmani*, *Spirifer Humboldtii*, *Sp. procerrimus* und *Producta Calymene*.

Von den 23 neuen Klipstein'schen Arten sind also 14 aufrecht zu erhalten.

Vier Arten von Sct. Cassian beschrieb Cornalia im Jahre 1853. Nur eine davon, *T. depressa*, ist aufrecht zu erhalten, 3 fallen mit bereits von Münster beschriebenen Arten zusammen.

Die bis zu dieser Zeit bekannten Formen erreichen also die Zahl 41.

Laube (1865) lässt nur 24, resp. 27 davon gelten; dazu beschreibt er 9 neue Arten; er hat also im Ganzen 36 Species an Sct. Cassianer Brachiopoden in seine Monographie aufgenommen. Es sollen nachstehend die Arten Laube's kurz besprochen werden.

Terebratula.

Laube führt 4 Arten an: *Ter. suborbicularis* Münst., *T. Sturi* Laube, *Ter. Schloenbachi* Lbe. und *Ter. indistincta* Beyr. Dazu im Anhang *Ter. Bronni* Klipst.

Ter. suborbicularis Münst. Hierzu wird *Ter. semiplicata* Klipst. gezogen, welche aber mindestens als var. aufrecht erhalten zu werden verdient. Man kann dann eine *T. suborbicularis* var. *typica* und eine *Ter. suborbicularis* var. *semiplicata* unterscheiden. *T. octocostata* Corn. ist ein Synonym von *T. suborbicularis*.

Ter. Sturi Laube. Nur in zwei Exemplaren vertreten, die Laubeschen Originale zu Fig. 2 und Fig. 2b. Dagegen gehört das Original zu Fig. 2a nicht hierher. Das Citat der Art muss also den Zusatz „exclus. Fig. 2a“ erhalten.

Ter. Schloenbachi Laube. Ist eine *Spirigera*, welche der *Ter. (Spirigera) subcurvata* Münst. sp. überaus nahe steht. Die Art heisst also *Spirigera Schloenbachi* Laube spec.

Terebratula indistincta Beyrich. Von dieser Art sind zunächst *Ter. sufflata*, *Ter. elongata* var. und *Ter. bipartita* Münst. zu trennen. Auch nach dieser Abtrennung besteht die Art in der Fassung Laube's noch aus zwei wohlunterscheidbaren Formen, einer grösseren *Spirigera* und einer kleineren *Terebratula*. Die *Spirigera* ist identisch mit Beyrich's *Ter. indistincta* von Füssen; dieselbe muss also heissen: *Spirigera indistincta* Beyr. spec. (? syn. *T. vulgaris minor* Münst. — ? syn. *T. elongata* Münst. pr. p. — *T. indistincta* bei Laube, XI, Fig. 4, 5, 6, 10).

Für die damit zusammengeworfene kleine Terebratel schlage ich folgenden Namen vor: *Terebratula Cassiana* nov. nom. (? syn. *T. vulgaris minor* Münst. — *Terebratula indistincta* bei Laube, Fig. 7, 8, 9).

Beide, sowohl *Spirigera indistincta* Beyr. spec., als *Terebratula Cassiana* m. gehören zu den häufigsten Formen der Cassianer Brachiopoden.

Für die oben erwähnte, von *Ter. Sturi* abzutrennende Form wähle ich den Namen: *Terebratula neglecta* nov. nom. (*Ter. Sturi* Laube pr. p. tab. XI, Fig. 2a.)

Ausserdem sind noch einige neue Terebrateln zu erwähnen, die weiterhin angeführt werden sollen.

Waldheimia.

Laube kennt drei Waldheimien von Sct. Cassian, *W. Münsteri* Lbe., *Waldh. subangusta* Münst., *W. Eudora* Laube.

W. Münsteri Laube. Ob Münster's *T. vulgaris* hierher zu ziehen sei, ist zu bezweifeln. Die Art, von der nur das Laube'sche Original vorliegt, gehört möglicherweise zu *Terebratula*, und zwar zu jener Gruppe von Arten, die in der oberen Trias (Carditaschichten, Raiblerschichten) sehr verbreitet auftreten.

W. Eudora Laube. Hierzu vielleicht *T. elongata* Münst. var. tab. VI, Fig. 14, wenn das Münchener Original authentisch ist. *W. Eudora*, bekanntlich eine der grössten und schönsten Brachiopodenarten von Sct. Cassian, vertritt hier einen eigenen Typus von Waldheimien, der in der oberen Trias weitverbreitet ist und zu welchem auch *Waldheimia carinthiaca* Rothpl. spec. und *W. forficula* Rothpl. von Raibl (erstere auch zu Sct. Cassian vorkommend), *Waldheimia Beyrichii* n.¹⁾ (*Waldh. Ramsaueri* Suess p. p.) und die nahe verwandte *Waldh. Damesi* n. der Hallstätter Kalke, endlich *Waldh. (Rhynchonella) faucensis* Rothpl. sp. von Vils (*Waldh. Ramsaueri* aut.) gehören.

Waldheimia subangusta Münst. sp. (*Ter. praemarginata* Klipst.)

Diese Art in Laube's Fassung zerfällt in 3 Formen:

1. Die echte Münster'sche *Waldh. (Aulacothyris) subangusta* (die beiden ersten Exemplare bei Laube, XI, 11) von kürzerer Form mit anliegendem Schnabel, dessen Zahnstützen zu einem Mittelseptum vereinigt sind, ein Merkmal, das bei vielen der kleinen obertriad. Aulacothyriden wiederkehrt.

2. Eine gestrecktere Form mit abstehendem Schnabel, getrennten Zahnstützen und längerem Septum der kleinen Klappe, die ich *Waldheimia (Aulacothyris) porrecta* n. n. (*Waldh. subangustia* bei Laube pr. p.) nenne und welcher das 3. Original Laube's zufällt. Es dürften übrigens auch noch andere unterscheidbare *Aulacothyris* in der Fauna von Sct. Cassian vertreten sein, vielleicht auch solche Formen, die zwischen *W. subangusta* und *W. porrecta* in einzelnen Merkmalen die Mitte halten.

3. Eine Form, welche mit *Waldheimia subangusta* Münst. sp. gar nichts zu thun hat, das letzte der vier von Laube abgebildeten Stücke, Tab. XI, Fig. 11 b (die beiden Figuren rechts unten). Sie besitzt weder ein deutliches Medianseptum der kleinen Klappe, noch Zahnstützen im Schnabel; ihre Schleife erreicht nicht ganz die halbe Länge der kleinen Klappe. Ich stelle die Form zu *Terebratula* und nenne sie *Terebratula capsella* n. sp. (*Waldh. subangusta* Münst. bei Laube p. p.)

Es schliesst sich eine weitere, sehr ausgezeichnete Form hier an: *Waldheimia* cfr. *bipartita* Münst. spec. (? *Terebr. bipartita* Münst. pag. 60, Tab. VI, Fig. 11.)

¹⁾ *Terebratula (Waldh.?) Beyrichii* Oppel des Hierlatz ist, wie mir Herr G. Geyer mittheilt, keine *Waldheimia*; der Name ist daher frei.

Münster's *T. bipartita* wird von Laube zu *Ter. indistincta* gezogen. Das einzige Münchener Stück, das als Original gilt, stimmt mit der eigenen Beschreibung und Abbildung Münster's durchaus nicht überein. Es ist ohne Zweifel eine *Spirigera*, die weiterbin als *Spirigera Münsteri n. sp.* beschrieben werden soll. Dagegen liegt im kais. Hofmuseum in Wien eine so auffallend mit *Ter. bipartita* Münster. stimmende Form, dass ich dieselbe mit grosser Sicherheit auf diese Art beziehen zu können glaube. Es ist eine *Waldheimia*, nach dem langen Septum zu schliessen, und sie wird sich am besten an die oben erwähnte *Waldh. (Aulacothyris) porrecta m.* anreihen lassen.

Nach Hinzufügung der ganz neuen Arten stellt sich die Vertretung der Gattungen *Terebratula* und *Waldheimia* in der Sect. Cassianer Fauna wie folgt:

| | | |
|--|--|---|
| <i>Terebratula suborbicularis</i> Münster. | | <i>T. capsella</i> nov. nom. |
| mit var. <i>semplificata</i> Klipst. | | <i>T. (Waldheimia?) Münsteri</i> (Orb.) |
| ? <i>T. Bronni</i> Klipst. | | Laube. |
| <i>T. Sturi</i> Laube. | | <i>Waldheimia (Aulacothyris) sub-</i> |
| <i>T. Cassiana</i> nov. nom. | | <i>angusta</i> Münster. sp. |
| <i>T. neglecta</i> nov. nom. | | <i>Waldh. (Aul.) porrecta</i> nov. nom. |
| <i>T. ladina</i> nov. spec. | | <i>Waldh. (Aul.) cfr. bipartita</i> |
| <i>T. tenella</i> nov. spec. | | Münster. sp. |
| <i>T. debilis</i> nov. spec. | | <i>Waldh. Eudora</i> Laube. |
| <i>T. turgidula</i> nov. spec. | | <i>Waldh. carinthiaca</i> Rothpl. spec. |
| <i>T. aulacothyroidea</i> nov. spec. | | |

Thecidium.

Laube kennt 3 Thecidien von Sect. Cassian, *Thecidium concentricum* Münster. sp., *Thecidium Lachesis* Laube und *Thecidium bidorsatum* Klipst. spec.

Thecidium concentricum. Ich halte es für sehr unwahrscheinlich, dass die von Laube beschriebene Form mit *Orthis concentrica* Münster. identisch sei. Von der ausgezeichneten Radialstructur, die Laube's Art besitzt, erwähnt Münster nichts. Weit eher könnte *Orthis concentrica* Münster. auf *Thecidium tyrolense* Loretz aus den korallenführenden Schichten der Seelandalpe bezogen werden. Es dürfte sich daher empfehlen, die Art als *Thecidium concentricum* Laube zu bezeichnen.

Thec. Lachesis Laube. Der Typus dieser Art ist nach Laube das Stück, welches seine Fig. 2 darstellt. Häufiger als diese Form ist die flache 2a, welche überhaupt die häufigste Thecidee von Sect. Cassian zu sein scheint. Es ist, wie Schliffe zeigten, eine *Thecospira* und ich nenne sie Herrn H. Zugmayer zu Ehren als zweite Art dieser von ihm begründeten Gattung *Thecospira Zugmayeri* nov. spec. (syn. *Thecid. Lachesis* Laube pr. p. Fig. 2a).

Ich habe bereits in diesen Verhandlungen, 1888, pag. 127, auf das Vorkommen anderer *Thecospira*-Arten hingewiesen. Seither wurden noch einige andere constatirt. So gehört *Thecidium tyrolense* Loretz zu *Thecospira*; ebenso eine merkwürdige Form, welche Suess

schon 1856 (Classific. d. Brach. nach Davidson, pag. 134) als muthmassliche *Strophalosia* aus den Starhemburgschichten von Picsting anführte und später mit dem Musealnamen *Aulosteges Davidsoni* belegte. Dieselbe soll daher *Thecospira Davidsoni* (Suess) nov. sp. heissen. Es ist interessant, dass diese Art die grösste ihrer Gattung ist, geradeso wie *Retzia superba* und *Spirigera oxycolpos* des Rhät als die jüngsten bekannten zugleich auch die grössten Formen ihres Geschlechtes darstellen. Die Spiralkegel aller dieser Formen bestehen, wie bei dem Typus *Th. Haidingeri*, aus zwei zu einer vollkommenen Rinne verbundenen Lamellen.

Thecidium bidorsatum Klipst. spec. hat auch Laube nicht in Händen gehabt. Sie scheint sehr selten zu sein. Die nordalpine Form, welche Laube damit vereinigt, wird besser davon zu entfernen sein.

Ausser diesen Formen kommen auch noch andere thecidienartige Brachiopoden zu Sct. Cassian vor. Eine davon hat Laube mit seiner *Cyrtina Buchii* Klipst. spec. vereinigt. Es ist das Tab. XII, Fig. 4 i, k abgebildete Stück. Es mag heissen: *Thecidium discors* nov. nom. (syn. *Cyrtina Buchii* Klipst. sp. bei Laube pr. p.).

Ausserdem sind mir noch zwei neue Arten bekannt geworden, so dass die Liste der thecidienartigen Brachiopoden von Sct. Cassian gegenwärtig folgende ist:

| | | |
|--|--|---------------------------------------|
| <i>Thecidium concentricum</i> Laube. | | <i>Thec. gryphacatum</i> nov. spec. |
| ? <i>Thecidium (Orthis) concentricum</i> | | <i>Thec. asperulatum</i> nov. spec. |
| Münst. sp. | | <i>Thec. discors</i> nov. nom. |
| <i>Thec. Lachesis</i> Laube. | | <i>Thecospira Zugmayeri</i> nov. nom. |
| <i>Thec. bidorsatum</i> Klipst. sp. | | |

Die Mehrzahl dieser Arten, wenn nicht alle, dürften sich wohl nach und nach als zu *Thecospira Zugm.* gehörend erweisen lassen.

Spiriferina.

Ganz auffallend selten sind die Vertreter von *Spiriferina* in der Sct. Cassianer Fauna. Münster zwar führt schon 4 Arten an, von denen indessen *Spirifer spurius* (nach Suess bei Laube, pag. 30) vielleicht zu *Retzia* gehört. Von den 7 Spiriferen Klipstein's sind zwei Retzien, eine Art ist ein *Thecidium*; es verbleiben somit 4 Arten, denen sich als 5. *Orthis Dalmani* Klipst. anschliesst. Wie schon eingangs erwähnt, dürfte indessen *Sp. Brandis* Klipst. besser gänzlich zu vernachlässigen sein. Keine der 4 Arten ist auf eine Art von Münster zu beziehen.

Laube hat nur zwei Spiriferinen in seine Monographie aufgenommen, *Spiriferina Cassiana* Lbe. und *Spirif. Dalmani* Klipst. spec., im Anhang führt er noch *Spirifer calceola* Klipst. auf. *Spiriferina Cassiana* hält Laube für identisch mit *Spiriferina rostrata* Münst., ob mit Recht, mag dahingestellt bleiben, da das Münster'sche Original verschollen ist. Es verbleiben nach Entfernung des *Spirifer Buchii* Klipst., von dem später die Rede sein soll, 6 Arten:

Spiriferina Cassiana Lbe., die Art scheint äusserst selten zu sein. *Spiriferina Dalmani* Klipst. spec. ist nahezu oder ganz identisch mit *Sp. Köveskalliensis* (Suess) Boeckh und es scheint mir nicht ganz festgestellt, ob die Art wirklich aus den Sect. Cassianer Schichten stammt. Trotzdem sollte der Name *Spirif. Köveskalliensis* für die ältere (Muschelkalk-) Form auf jeden Fall erhalten bleiben.

Spiriferina variplecta Münst. sp., die Laube nicht kannte, hat sich wiedergefunden. Dagegen ist mir

Spiriferina dichotoma Münst. sp. nicht bekannt geworden, ebensowenig wie die beiden Arten

Spiriferina Maximiliani Leuchtenbergensis Klipst. und *Spirif. Calceola* Klipst., die jedenfalls zu den grössten Seltenheiten von Sect. Cassian gehören. Von neuen Arten nenne ich vorläufig nur die Namen. Es sind:

Spiriferina Klipsteini n. sp. *Spirif. tyrolensis* nov. spec.
Spirif. frondescens nov. spec. *Spirif. badiotica* nov. spec.
Spirif. venustula nov. spec.

Was endlich *Spirif. (Cyrtina) Buchii* Klipst. anbelangt, so kann ich mich der Ansicht von Laube nicht anschliessen, dass die Stücke, welche er unter diesem Namen beschreibt, mit dem ursprünglichen *Sp. Buchii* Klipst. identisch seien und schlage für dieselben den Namen *Cyrtina Zittelii* vor. Die Synonymie würde dann lauten:

1. *Cyrtina Buchii* Klipst. sp.

Spirifer Buchii Klipst. pag. 230, Tab. XV, Fig. 14.

Cyrtina Buchii Klipst. spec. bei Laube, pr. p., u. zw. Tab. XII, Fig. 4 a, b, c.

2. *Cyrtina Zittelii* nov. nom.

Cyrtina Buchii Klipst. sp. bei Laube, pag. 14, Tab. XII, Fig. 4 (exclus. Fig. 4 a, b, c; 4 i, k).

Spirifer Buchii Klipst. bei Quenstedt, Brach., pag. 180, Tab. 41, Fig. 99 (Copie).

Spirigera.

Die *Spirigera*-Arten Sect. Cassians sind nach Laube folgende: *Spirigera Wissmanni* Münst. sp., *Spirigera quinquecostata* Münst. sp., *Spirigera flexuosa* Münst. spec., *Spirigera hemisphaeroidica* Klipst. sp., *Spirigera sellaris* Klipst. sp. und *Sp. Oppelii* Laube. Diese 6 Arten sollen zunächst besprochen werden.

Spirigera Wissmanni Münst. sp. Hierzu gehören *Terebratula Buchii* Klipst. und *Terebr. aureolata* Cornalia. Dagegen würde wohl *T. subcurvata* Münst. sp. wieder davon zu entfernen sein. Man müsste anderenfalls, wollte man sie bei *Spirigera Wissmanni* belassen, auch Laube's *Ter. Schloenbachi*, die ihr äusserst nahe steht, zu *Sp. Wissmanni* ziehen. *Spirigera Wissmanni* bleibt auch nach Ausscheidung dieser beiden Formen noch eine sehr variable Art. Die Synonymie würde sich dann folgendermassen verhalten:

1. *Spirigera Wissmanni* Münst. spec.

Terebratula Wissmanni Münst. Tab. VI, Fig. 18 (nicht typisches Exemplar).

Terebratula Buchii Klipst. Tab. XV, Fig. 2.

Terebratula aureolata Cornalia.

Spirigera Wissmanni Münst. sp. bei Laube pr. p. Tab. XII, Fig. 5 a—f, pag. 15 (exclus. syn. *T. subcurvata* Münst.).

2. *Spirigera subcurvata* Münst. spec.

Terebr. subcurvata Münst. Tab. VI, Fig. 17.

Spirigera Wissmanni Münst. sp. bei Laube pr. p. Tab. XII, Fig. 5 g, h, i.

3. *Spirigera Schloenbachii* Laube spec.

Terebr. Schloenbachi Laube, pag. 5, Tab. XI, Fig. 3.

Ich bemerke ausdrücklich, dass alle diese 3 Formen einander sehr nahe stehen und dass es Ansichtssache ist, ob man dieselben getrennt halten oder aber als Varietäten einer Art betrachten will.

Spirigera hemisphaeroidica Klipst. sp. ist eine ungemein charakteristisch gestaltete Art, der nur einzelne Abänderungen der *Sp. Wissmanni* einigermaßen ähnlich werden. Einzelne Exemplare werden an der Stirn sehr dick und verhalten sich dann ähnlich zur typischen Form wie *Sp. subcurvata* zu *Sp. Wissmanni*.

Spirigera quinquecostata Münst. spec. Identisch damit ist offenbar Klipstein's *Ter. cristagalli*. Ob aber *Ter. multicosata* Klipst. dazu gehöre, darüber lässt sich streiten. Würde man beide vereinigen, so müsste eigentlich Klipstein's Name als der der ausgebildeteren Form vorgezogen werden. Ich möchte indessen beide getrennt halten. Wenn Laube auch Cornalia's *T. depressa* hierherzieht, so hat er Unrecht; diese Art ist eine *Rhynchonella*. Zu *Spirigera multicosata* Klipst. spec. (*Terebr. multicosata* Klipst. Tab. XV, Fig. 5) ist also auch *Spirigera quinquecostata* Münst. sp. bei Laube pr. p., u. zw. Tab. XII, Fig. 7 a, b, c, zu citiren.

Spirigera flexuosa Münst. spec. Diese merkwürdige Form, deren sonderbare Berippung die typischen Stücke sofort erkennen lässt, variiert in recht bedeutenden Grenzen. Jugendexemplare sind leicht mit anderen Arten zu verwechseln.

Spirigera sellaris Klipst. spec. hat nichts mit Klipstein's *Terebr. sellaris* zu thun, die eine *Rhynchonella* ist und offenbar mit *Rh. subacuta* Münst. sp. zusammenfällt. Laube dürfte seine Art nur wegen einer vermeintlichen Aehnlichkeit mit *Spirigera nux* Suess des Hallstätter Kalkes zu *Spirigera* gestellt haben; es ist aber wahrscheinlicher, dass die Art ebenfalls zu *Rhynchonella* gehört. Sie muss deshalb provisorisch heißen: ?*Rhynchonella sellaris* Laube spec. (non *Terebr. sellaris* Klipst. — *Spirigera sellaris* Laube, pag. 18, Tab. XII, Fig. 8 exclus. synonym.).

Spirigera Oppelii Laube. Die beiden Originale Laube's sind unzweifelhaft *Rhynchonellen*. Ein einziges der von Laube als

Spirigera Oppeli bestimmten Stücke besitzt einen deutlich terminal durchbohrten Schnabel. Nach diesem Stücke sind vielleicht die Schnäbel der beiden abgebildeten Exemplare gezeichnet. Die Art ist demnach als solche unhaltbar und müsste eigentlich cassirt werden. Ich ziehe es vor, das erwähnte Exemplar mit durchbohrtem Schnabel als fraglich zu *Spirigera* zu stellen und ihm den Namen ? *Spirigera Oppelii* Laube zu belassen, während die beiden Originale zu Laube's *Spirigera Oppelii* weiterhin als *Rhynchonella Pichleri* n. n. angeführt und beschrieben werden sollen. Beim Citiren der ? *Spirigera Oppelii* Laube muss also die Abbildung Laube's, Tab. XII, Fig. 6, weggelassen werden.

Ausser diesen von Laube angeführten *Spirigera*-Arten enthält die Fauna von Sct. Cassian noch eine ganze Reihe anderer:

Spirigera indistincta Beyr. spec. (*Terebratula indistincta* Beyrich bei Laube pr. p. vergl. oben), die häufigste Art von Sct. Cassian neben *Koninckina Leonhardi*.

Spirigera sufflata Münst. spec. (*Terebratula sufflata*? Schloth. bei Münster, pag. 63, Tab. VI, Fig. 15. — *Terebratula indistincta* Beyr. bei Laube, pr. p.). Das mir vorliegende Münchener Original zeigt, dass Münster Recht hatte, wenn er die Form mit *Ter. subcurvata* und *T. Wissmanni* in eine Gruppe vereinigte. Ob sie als *Var.* zu *Spirigera Wissmanni* zu stellen sei, darüber lässt sich streiten, zu *Spirigera indistincta* Beyr. spec. gehört sie aber keinesfalls. Da ein bestimmter Name für sie existirt, kann er ja wohl beibehalten werden. Das Gleiche gilt für

Spirigera pentagonalis Klipst. spec. (*Terebratula pentagonalis* Klipst., pag. 220, Tab. XV, Fig. 12), welche Klipstein ganz richtig mit seiner *T. Buchii* (*Spirigera Wissmanni* Münst. sp.) vergleicht. Sie steht der *Spirigera sufflata* sehr nahe und besitzt nur einen etwas verschiedenen Umriss. Es ist jedenfalls eine seltene Abart aus der Gruppe der *Sp. Wissmanni*.

Spirigera Münsteri nov. nom. (? *Terebratula bipartita* Münst. pr. p.). Voranstehenden Namen schlage ich vor für eine Art, die in einem Exemplare in München vertreten ist, welches Exemplar für das Original zu Münster's *T. bipartita* gilt. Da es aber mit der Abbildung Münster's nicht stimmt, dieselbe vielmehr auf eine entfernt ähnlich gestaltete *Waldheimia* bezogen werden kann, der Name *bipartita* seither durch Laube ausser Kraft gesetzt und durch Stache für eine *Spirigera* des Bellerophonkalkes vergriffen wurde, so glaube ich am besten zu thun, wenn ich der erwähnten Form einen neuen Namen gebe. Laube hat wohl dasselbe Stück aus München gesehen und als *Var.* zu *Ter. indistincta* Beyr. gezogen. Die Medianfurche auf beiden Klappen spricht sehr entschieden dafür, die Form von *Spirigera indistincta* getrennt zu halten. Sie schliesst sich näher an gewisse Formen des oberen Muschelkalkes und der Hallstätter Kalke (*Spirigera Sturi* Boeckh, *Sp. Strohmayeri* Suess) an.

Spirigera quadruplecta Münst. sp. wurde von Laube fälschlich unter dem Namen *Retzia quadricostata* Münst. angeführt und dazu

noch *Ter. contraplecta Münst.*, eine selbstständige, gute Art gezogen. Die Synonymie ist also folgende: *Spirigera quadruplecta Münst. sp.* (*Terebratula quadruplecta Münst.*, pag. 58, Tab. VI, Fig. 9, 10. — *Retzia quadricostata Münst. sp.* bei Laube, pag. 22, Tab. XIII, Fig. 6 exclus. syn. *contraplecta Münst.*).

Spirigera quadruplecta repräsentirt eine eigene Gruppe unter den Sect. Cassianer Spirigeren, welche in eine Anzahl von Varietäten zerfällt, die man beinahe als selbstständige Arten betrachten könnte.

Spirigera contraplecta Münst. spec. (*Terebr. contraplecta Münst.*, pag. 59, Tab. IX, Fig. 2. — *Retzia quadricostata Münst.* bei Laube pr. p.) ist ebenfalls eine wohl charakterisirte Art, die von Laube mit Unrecht zu seiner *Retzia quadricostata*, welche richtig als *Spirigera quadruplecta Münst. sp.* zu bezeichnen ist, gezogen wurde.

? *Spirigera quadricostata Münst. spec.* Tab. IX, Fig. 5, dürfte wohl ebenfalls eine *Spirigera* sein; sie ist mir unbekannt geblieben.

Die Liste der Sect. Cassianer Spirigeren ist also folgende:

| | |
|--|---|
| <i>Spirigera indistincta</i> Beyr. sp. | ? <i>Sp. quadricostata</i> Münst. sp. |
| <i>Sp. Wissmanni</i> Münst. sp. | <i>Sp. hemisphaeroidica</i> Klipst. sp. |
| <i>Sp. subcurvata</i> Münst. sp. | ? <i>Sp. Oppelii</i> Laube (emend.). |
| <i>Sp. Schloenbachii</i> Laube sp. | <i>Sp. quinquecostata</i> Münst. sp. |
| <i>Sp. sufflata</i> Münst. sp. | <i>Sp. multicostata</i> Klipst. sp. |
| <i>Sp. pentagonalis</i> Klipst. sp. | <i>Sp. flexuosa</i> Münst. sp. |
| <i>Sp. Münsteri</i> nov. sp. | <i>Sp. quadruplecta</i> Münst. sp. |
| <i>Sp. contraplecta</i> Münst. sp. | |

Retzia.

Schon von den beiden älteren Bearbeitern der Fauna werden drei wohl charakterisirte Arten von *Retzia* angeführt; es sind dies: *Terebratula lyrata* Münst., *Spirifer Humboldtii* und *Spirifer procerrimus* Klipst. Laube hat fünf Arten: *Retzia lyrata* Münst. sp., *R. procerima* Klipst. sp., *R. Arara* Laube, *R. pachygaster* Laube und *R. quadricostata* Münst. sp. In der Anwendung der älteren Namen hat Laube fehlgegriffen.

Retzia lyrata Münst. bei Laube entspricht durchaus nicht der Münsterschen Art; es ist vielmehr eine Art, die weder Münster noch Klipstein gekannt haben. Sie möge heißen: *Retzia Laubei* nov. nom. (*Retzia lyrata* Münst. sp. bei Laube, pag. 20, Tab. XIII, Fig. 3 exclus. omn. syn.!).

Von ihr wohl unterscheidbar ist die echte *Retzia lyrata* Münst. sp. (*Terebr. lyrata* Münst., pag. 56, Tab. VI, Fig. 5, non *Retzia lyrata* Münst. bei Laube!).

Retzia procerrima Klipst. sp. bei Laube ist ebenfalls nicht die ursprüngliche Art Klipstein's, sondern steht dessen *R. Humboldtii* weit näher, kann aber meiner Ansicht nach auch von letzterer Art getrennt werden. Ich nenne sie *Retzia Klipsteinii* nov. nom. (*Retzia procerrima* Klipst. bei Laube, Tab. XIII, Fig. 4, excl. Fig. 3 d, pag. 20 exclus. omn. syn.).

Für die echte *R. Humboldtii* Klipstein's, die häufigste Art dieser Gattung zu Sect. Cassianer, lautet dann die Synonymie

wie folgt: *Retzia Humboldtii* Klipst. spec. (*Spirifer Humboldtii* Klipst., pag. 233, Tab. XV, Fig. 17. — *Retzia procerrima* Klipst. spec. bei Laube, pr. p., und zwar Tab. XIII, Fig. 3 d. — *Retzia lyrata* Quenst. Brach. p. p. Fig. 98?).

Eine weitere, sehr schöne und wohlcharakterisirte Form ist *Retzia procerrima* Klipst. sp. (*Spirifer procerrimus* Klipst., pag. 233, Tab. XV, Fig. 8 non *Retzia procerrima* Klipst. bei Laube!).

Retzia Arara Laube. Eine leicht kenntliche Art.

Retzia pachygaster Laube. Weicht so weit von allen Trias-Retzien ab, dass mir ihre Zutheilung zu diesem Genus nicht vollkommen sichergestellt zu sein scheint.

Retzia quadricostata Münst. sp. bei Laube ist, wie schon oben erwähnt wurde, keine *Retzia*, sondern identisch mit *Spirigera quadrilecta* Münst. spec.

Mit Hinzuzählung einiger neuer Arten sind gegenwärtig folgende Retzien von Sct. Cassian bekannt:

| | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| <i>Retzia Laubei</i> nov. nom. | <i>R. Arara</i> Laube. |
| <i>R. Humboldtii</i> Klipst. sp. | <i>R. Münsteri</i> nov. spec. |
| <i>R. Klipsteini</i> nov. nom. | <i>R. ladina</i> nov. spec. |
| <i>R. lyrata</i> Münst. sp. | ? <i>R. pachygaster</i> Laube. |
| <i>R. procerrima</i> Klipst. sp. | ? <i>R. spuria</i> Münst. spec. |

Koninckina.

Zu der althekanntenen *K. Leonhardi* Wissm. spec. tritt noch eine neue Art, *K. oligocoela* nov. sp.

Koninckella.

Ist in zwei Arten repräsentirt, *Koninckella triadica* Bittn. (von mir Jahrb. d. geol. R.-A. 1887, pag. 290, Tab. XIV, Fig. 11, 12, 13 als *K. triassina* beschrieben) und *K. fastigata* nov. spec.

Amphiclina.

Hierher die beiden, schon Laube bekannten Arten, *A. dubia* Münst. sp. und *A. Suessii* Laube und eine neue Art, *Amphiclina Laubei*.

Die Koninckiniden besitzen also zu Sct. Cassian folgende Repräsentanten:

| | | |
|--|--|------------------------------------|
| <i>Koninckina Leonhardi</i> Wissm. sp. | | <i>Amphiclina dubia</i> Münst. sp. |
| <i>K. oligocoela</i> n. sp. | | <i>A. Suessii</i> Laube. |
| <i>Koninckella triadica</i> Bittn. | | <i>A. Laubei</i> nov. spec. |
| <i>K. fastigata</i> nov. sp. | | |

Rhynchonella.

Die häufigeren Rhynchonellen der Fauna stellte schon Graf Münster's Monographie dar. Klipstein's Arten sind fast alle auf Arten Münster's zurückführbar, mit Ausnahme von *T. triangulata*. Eine Art machte Cornalia bekannt. Laube kennt 5 Arten: *Rhynch. semiplecta* Mstr. sp., *Rh. subacuta* Mstr. sp., *Rh. semicostata* Mstr. sp., *Rhynch. quadrilecta* Mstr. sp. und *Rh. cynodon* Laube.

Rhynchonella subacuta Mstr. sp. Hierher wohl sicher auch *Terebratula sellaris* Klipst. (non *Spirigera sellaris* Klipst. sp. bei Laube).

Rhynchonella semiplecta Münst. sp. Wohl mit Recht wird Klipstein's *Ter. Joannis Austriae* hierhergestellt, wahrscheinlich gehört auch seine *T. Haueri* hierher, ebenso wie Cornalia's *T. triplecta*.

Rhynchonella semicostata Münst. sp. Einige der breiteren Formen, die Laube zu seiner *Rh. cynodon* zieht, sind vielleicht besser hier anzuschliessen.

Rhynchonella cynodon Lbe. Als Typus der Art möchten wohl die schmäleren, hohen Formen zu betrachten sein, die Laube Fig. 5a abbildet.

Rhynchonella quadruplecta Münst. sp. Die von Laube unter diesem Namen beschriebene Art ist thatsächlich *Terebr. tricostata* Münst., wie das Münchener Original lehrt. Sie muss also heissen: *Rhynchonella tricostata* Münst. sp. (*Ter. tricostata* Münst., pag. 57, Tab. VI, Fig. 7. — *Rhynchonella quadruplecta* Münst. spec. bei Laube, pag. 26, Tab. XIV, Fig. 4, alle Synonyme zu streichen mit Ausnahme von *Terebr. tricostata* Münst.).

Rhynchonella tricostata Münst. sp. ist eine besonders auffallende Form unter den Sect. Cassianer Rhynchonellen. Was Polifka im Jahrb. 1886, pag. 604, als *Rhynch. quadruplecta* Laube aus dem Dolomit von Mte. Cison anführt, ist gewiss etwas ganz Verschiedenes, höchstwahrscheinlich eine *Spirigera*.

Zu diesen 5 Arten Laube's tritt ferner noch hinzu:

Rhynchonella triangulata Klipst. spec., welche ich nicht gesehen habe. Ferner wahrscheinlich:

? *Rhynchonella sellaris* Laube (non Klipstein!), eine inverse Form. Und:

Rhynchonella Cornaliana nov. nom. (*Rhynch. depressa* Cornalia) der Name musste geändert werden, da er längst vergriffen ist.

Rhynchonella Pichleri nov. nom. (*Spirigera Oppelii* Laube pr. p. pag. 19, Tab. XII, Fig. 6 — die Figuren gekünstelt!).

Endlich kommen einige neue Arten hinzu, so dass die Liste der Sect. Cassianer Rhynchonellen folgende Formen umfasst:

| | | |
|---|--|--|
| <i>Rhynchonella subacuta</i> Münst. sp. | | <i>Rh. tricostata</i> Münst. sp. |
| <i>Rh. lingulata</i> nov. sp. | | <i>Rh. Cornaliana</i> nov. nom. |
| <i>Rh. semiplecta</i> Münst. sp. | | <i>Rh. Blaasi</i> nov. sp. |
| <i>Rh. semicostata</i> Münst. sp. | | <i>Rh. sublata</i> nov. sp. |
| <i>Rh. cynodon</i> Laube. | | ? <i>Rhynchonella sellaris</i> Laube. |
| <i>Rh. Pichleri</i> nov. nom. | | ? <i>Rhynch. triangulata</i> Klipst. sp. |

Zum Schlusse seien noch die beiden Arten *Discina discoidea* Schloth. und *Crania Calymene* Klipst. spec. (*Discina*?) erwähnt.

Es sind also in der Brachiopodenfauna von Sect. Cassian folgende Genera vertreten:

| | | |
|--------------------------------|-----------|--------------------|
| <i>Terebratula</i> | mit 11—12 | Arten |
| <i>Waldheimia</i> | | 5 |
| <i>Thecidium</i> | 6— | 7 |
| <i>Thecospira</i> | | 1 |
| <i>Spiriferina</i> | | 11 |
| <i>Cyrtina</i> | | 2 |
| <i>Spirigera</i> | 14— | 15 |
| <i>Retzia</i> | 9— | 10 |
| <i>Koninckina</i> | | 2 |
| <i>Koninckella</i> | " | 2 |
| <i>Amphiclina</i> | " | 3 |
| <i>Rhynchonella</i> | " | 11—12 |
| <i>Discina (incl. Crania?)</i> | " | 2 |
| | | Summe 79—84 Arten. |

Gegenüber dem Resultate Laube's wird das vielleicht überraschen, da Laube nur 36 Arten anführt; wenn man aber bedenkt, dass schon vor Laube 41 Arten existirten, Laube selbst aber noch 9 hinzufügte, so erscheint die Vermehrung der Artenzahl dieser Fauna, seit deren letzter Bearbeitung über 20 Jahre verflossen sind, von 50 auf circa 80 keineswegs als etwas Auffallendes.

Wie ein Blick auf obige Liste lehrt, überwiegen in der Fauna die Spirentträger weit über die nicht Spiren tragenden Formen. Es sind vertreten:

| | | | |
|---------------------------------------|--------|-----------------------|--------|
| <i>Spirigera</i> | mit 15 | <i>Terebratulidae</i> | mit 17 |
| <i>Spiriferina</i> und <i>Cyrtina</i> | 13 | <i>Rhynchonellae</i> | 12 |
| <i>Retzia</i> | 10 | | 29 |
| <i>Koninckinidae</i> | 7 | | |
| <i>Thecidienartige</i> | 8 | | |
| | 53 | | |

Also 53 Spirentträger gegen 29 nicht Spiren tragende Formen. Dabei sind die Thecidien allerdings schon zu den Spirentträgern gezählt, da sie voraussichtlich sich als *Thecospira*-Arten erweisen werden.

Spirigera steht sowohl in Bezug auf Artenzahl, als auch auf Individuenzahl obenan. *Spiriferina* und *Retzia* besitzen wohl zahlreiche Arten, die aber durchaus selten sind.

Terebratula und *Rhynchonella* spielen so ziemlich dieselbe Rolle in der Fauna; die eine Gattung zählt eine der häufigsten Arten (*T. Cassiana*) zu den ihrigen, die andere besitzt mehrere Arten, welche immerhin in grösserer Individuenzahl auftreten. Gegenüber *Spirigera* aber treten beide Gattungen stark zurück. *Koninckina* ersetzt durch die Häufigkeit einer ihrer Arten ihre geringere spezifische Differenzirung. *Koninckina Leonhardi* und *Spirigera indistincta* überwiegen alles Andere an massenhaftem Auftreten. Es zeigt sich also in der Fauna ein ganz bedeutendes Ueberwiegen der Spirentträger. Wenn man darnach, insbesondere nach der zahlreichen Vertretung der Gattungen *Spirigera*, ferner von *Retzia* und schliesslich wohl auch von *Spiriferina*, sowie in dem Auftreten der Koninckiniden einen alterthümlichen Charakter der Brachiopodenfauna von Set. Cassian zu erkennen berechtigt ist, so ist das schon von Laube, pag. 2, betonte Vorhandensein eines solchen Charakters durch die hier mitgetheilten Resultate der neuen Untersuchung abermals vollauf bestätigt und wohl sogar noch schärfer präcisirt worden.