Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Die Fauna der liasischen Brachiopodenschichten bei Hindelang (Algäu).

Von **Emil Böse.**

Mit 2 lithographirten Tafeln (Nr. XIV und XV).

Die liasischen Brachiopodenschichten am Hirschberg nördlich von Hindelang sind schon seit langer Zeit den Sammlern bekannt. Bereits Oppel gewann an jenem Orte ein grosses Material von Versteinerungen, welches Herr Professor v. Zittel durch Aufkäufe bei einem Lokalsammler bedeutend vermehrte, beziehungsweise vervollständigte. In jenen Schichten überwiegen die Brachiopoden an Zahl der Arten und Individuen, doch kommen neben ihnen auch Cephalopoden, Gasteropoden, Bivalven und Crinoiden vor. Nachdem ich das Material, welches Herr Prof. v. Zittel mir liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt hatte, einer vorläufigen Durchsicht unterworfen hatte, besuchte ich im Frühjahre 1892 den Fundplatz, um die Lagerungsverhältnisse zu studiren.

Nördlich von Hindelang erhebt sich vor dem Hirschberg ein kleiner Hügel, welcher an seinem östlichen Ende eine Aussichtswarte, die sogenannte Luitpoldshöhe, trägt. Begeht man das Profil des Hügels von Osten nach Westen, so findet man zuerst Hauptdolomit, ziemlich genau NS streichend und mit 45° W einfallend; auf ihm lagern anscheinend concordant grauweisse Kalke, welche zum Theil von Crinoiden erfüllt sind; ausserdem kommen darin Brachiopoden vor. Etwas westlich davon, wahrscheinlich durch eine Verwerfung abgetrennt, liegt eine Scholle desselben Gesteines, in welchem ich einen Ammoniten: *Arietites Hartmanni* fand; dieser, sowie der Charakter der (verkieselten) Brachiopoden beweist uns, dass wir es mit einer tiefliegenden Schicht des Lias, wahrscheinlich der Tuberculatus-Zone Oppel's zu thun haben. Leider bin ich bisher noch nicht im Stande gewesen, an jener Stelle genügendes Material zu sammeln, weshalb ich die Fauna der Schicht im palaeontologischen Theile dieser Arbeit nicht beschrieben habe. Das Gestein sieht äusserlich dem Dachsteinkalk sehr ähnlich, und die Schicht ist wahrscheinlich gleichaltrig mit dem Lias in Dachsteinkalkfacies am Hochfellen. Die Bezeichnung Tuberculatus-Zone halte ich für schlecht, weil sie falsche Vorstellungen über das Alter der Schicht erzeugt. Ich schlage deshalb für den Lias

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

in der Facies des Dachsteinkalkes den Namen „Hochfellenschichten" vor, nach der klassischen Localität, deren Fauna demnächst durch die Herren Dr. Joh. Böhm und Dr. Ammon beschrieben werden wird.

Oberhalb der Luitpoldshöhe liegt auf dem Hauptdolomit ein Haufwerk von Blöcken, welche aus zum Theil rothem, zum Theil grauem Kalk bestehen; sie rühren offenbar von einem alten Bergsturze her. Diese Blöcke sind zuweilen von Versteinerungen erfüllt und haben die ganze im folgenden Theile beschriebene Fauna geliefert; anstehend ist die Schicht bisher nicht gefunden worden. Ich überzeugte mich durch eigenes Sammeln davon, dass in allen Blöcken in der Hauptsache dieselben Versteinerungen vorkommen, so dass es als ganz unbedenklich erscheint, anzunehmen, dass alle im palaeontologischen Theile beschriebenen Fossilien aus derselben Schicht stammen.

Um die Versteinerungen unserer Localität mit denen anderer Faunen vergleichen zu können, habe ich die folgende Tabelle zusammengestellt, aus welcher natürlich die unbenannten Stücke fortgelassen sind.

Unter dem Namen Nordalpen[1]) habe ich bei der Rubrik „unterer Lias" die Localitäten: Hierlatz, Hochfellen, Pfonsjoch und Vilser Alpen zusammengefasst. Bei der letzteren Localität kommen in Betracht: die Tuberkulatusschichten am bösen Tritt und am Aechsele, die Hierlatzkalke vom bösen Tritt, der Reichenbachquelle etc. und die Tuberkulatusbank der Mergelfacies am Magnusacker. Für den mittleren Lias der Nordalpen sind wieder hauptsächlich die Vilser Alpen wichtig, und zwar die Fundplätze an der Fahrstrasse zum Schwansee und am Rothenstein.

Unter dem Namen „Mitteleuropäische Provinz" habe ich Frankreich, England und Deutschland zusammengefasst, soweit es sich in diesen Ländern nicht um alpine Localitäten handelt. Was die Rubrik Südalpen und Italien angeht, so habe ich in Beziehung auf den unteren Lias die Schichten von Sospirolo, St. Cassian, Longobucco, Taormina, Montagna del Casale und Bellampo in Betracht gezogen; für den mittleren Lias die Schichten mit *T. Aspasia Men.*, welche von den verschiedensten Orten Italiens beschrieben sind.

Ganz fortgelassen habe ich eine Vergleichung mit den Ablagerungen von Saltrio und Arzo. Parona[2]) fasst diese Schichten als mittleren Lias auf, ich kann mich dieser Meinung nicht anschliessen. Parona zählt 20 Brachiopodenarten auf, von welchen sehr viele auch aus dem unteren Lias bekannt sind.

Dazu kommt, dass von der als *Rhynchon. Briseis Gem.* beschriebenen Form wohl viele Exemplare zur *Rh. belemnitica Quenst.* gehören. Schon in der Arbeit über Castel Tesino[3]) habe ich darauf

---

[1]) Bei meinen Vergleichungen in der Tabelle habe ich mich zuweilen nicht blos an die Literatur gehalten, sondern auch einzelne, in der Münchener Sammlung gut vertretene Faunen herangezogen, so z. B. die Hochfellenschichten, welche tiefliasisch sind; Gümbel (Geogn. Beschr. d. bayr. Alpengeb. pag. 389 [1861]) identificirt sie sogar mit den Kössener Schichten.

[2]) Parona: J. brach. lias. di Saltrio e Arzo (1884).

[3]) Böse und Finkelstein: Die mitteljur. Brachiopoden-Schichten von Castel Tesino (Zeitschr. d. deutschen geol. Gesellsch. 1892, pag. 297).

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Hindelang	Unterer Lias			Mittlerer Lias		
	Nord-alpen	Süd-alpen und Italien	Mittel-Europa	Nord-alpen	Süd-alpen und Italien	Mittel-Europa
Arietites cf. falcaries robustus Qu.	—	—	+	—	—	—
„ *cf. Bodleyi Buckm.* . .	—	—	+	—	—	—
Pleurotomaria anglica Sow. . .	+	+?	+	—	—	—
Ostrea Arietis Qu.	+	—	+	—	—	—
Plicatula Hettangiensis Terqu. .	+	—	+	—	—	—
Gryphaea cfr. arcuata Lam. . .	+	—	+	—	—	—
Avicula sinemuriensis D'Orb. . .	+	+	+	+	—	+
Pecten subreticulatus Stol. . . .	+	+	—	—	—	—
„ *calvus Goldfss.*	+	+	+	—	—	—
Terebratula punctata Sow. . . .	+	+	+	+	—	+
„ „ *var. ovatissima Qu.* .	+	—	+	—	—	—
„ „ *var. Andleri Opp.* . .	+	—	—	—	+?	—
„ *basilica Opp* . . .	+	+	+	—	—	—
„ *Edwardsi Dav.* . .	—	—	—	—	—	+
Waldheimia Waterhousi Dav. .	+	—	+	+	—	+
„ *cornuta Sow* . . .	—	+		+	—	+
„ *Mariae D'Orb.* . .	—	—	—	—	—	+
„ *perforata Piette* . .	+	+	+	—	—	—
„ *Sarthacensis Desl.* .	—	+	—	—	—	+
„ *indentata Sow.* . .	—	—	—	—	+	+
„ *subnumismalis Dav.* .	+	—	—	—	—	+
„ *mutabilis Opp.* . .	+	—	—	—	+	—
Rhynchonella belemnitica Qu. . .	+	+	+	—	—	—
„ *polyptycha Opp.* . .	+	—	—	—	+	—
„ *Greppini Opp.* . .	+	+	—	—	—	—
„ *cf. palmata Opp.* .	+	+	—	—	+	—
„ *Fraasi Opp.* . . .	+	—	—	—	+?	—
„ *latifrons Stur.* . .	+	—	—	—	—	—
„ *plicatissima Qu.* . .	+	+	+	—	—	—
„ „ *var. applin. Rothpl.* .	+	—	+	—	—	—
„ *retusifrons Opp.* . .	+	—	—	+?	+?	—
„ *laevicosta Stur.* . .	+	—	—	—	—	—
Spiriferina Haueri Suess . . .	+	+	—	—	—	—
„ *Münsteri Dav* . . .	—	+	—	—	+	+
„ *angulata Opp.* . .	+	+	—	+	+	—
„ *alpina Opp.* . . .	+	—	—	—	—	—
„ *obtusa Opp.* . . .	+	+	+	+	+	—
„ *sicula Gem.* . . .	+	+?	—	—	+	—
„ *rupestris Desl.* . .	—	—	—	+	—	+
Pentracrinus cf. tuberculatus Mill.	+	—	+	—	—	—

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

hingewiesen, dass die Abbildungen dieser Species, welche Parona gibt, nicht mit denjenigen Gemmellaro's übereinstimmen. Ausserdem ist unter dem Namen *T. punctata Sow. var. brevis* (loc. cit. T. 4, Fig. 15) eine echte *T. basilica Opp.* abgebildet, eine Species, welche ebenso wie *Rh. belemnitica* nur aus dem unteren Lias bekannt ist. Die Fauna ist also durchaus nicht sicher mittelliasisch; da die Frage nach dem Alter aber noch nicht entschieden ist, so lasse ich die Localität aus der vergleichenden Tabelle fort.

Aus der Tabelle ersehen wir, dass von den beschriebenen 40 Arten und Varietäten 21 nur aus dem unteren Lias bekannt sind, dass 15 bis in den mittleren Lias hinauf gehen und 4 bisher nur im mittleren Lias gefunden worden sind. Hierbei fällt uns vor Allem das Ueberwiegen der unterliasischen Formen auf; schon dieser Umstand muss uns zu dem Schluss führen, dass wir es mit echtem unteren Lias zu thun haben. Ausserdem ist zu bedenken, dass gerade diejenigen Classen, welche am wichtigsten für die Bestimmung des Horizontes sind, nämlich die Ammoniten, Gastropoden und Lamellibranchiaten, einen entschieden unterliasischen Charakter tragen.

Von den Brachiopoden sind diejenigen besonders wichtig, welche auf den unteren Lias beschränkt, aber auch ausserhalb der Alpen gefunden worden sind. Dahin gehört vor Allem die *Ter. basilica*, welche im unteren Lias von Schwaben vorkommt und dort gemeiniglich grösser wird als in den Alpen. *Waldh. perforata* findet sich im unteren Lias von Mitteleuropa, in Italien und in den Alpen z. B. am Hochfellen und am Pfonsjoche. *Rh. belemnitica* ist eine typisch unterliasische Form, in den Alpen kommt sie fast überall da vor, wo der untere Lias als Hierlatzfacies entwickelt ist. Die *Rh. plicatissima* mit ihrer Varietät *applanata Rothpl.* ist ebenfalls im unteren Lias weit verbreitet; am Hochfellen und am Pfonsjoch ist sie nicht selten. Diesen Species stehen an Wichtigkeit diejenigen zunächst, welche in der mediterranen Provinz nur im unteren Lias vorkommen. *Rh. Greppini*[1]) kennen wir bisher nur aus dem unteren Lias, ebenso *Rh. latifrons Stur.* (von Rothpletz als *aff. flabellum Gem.* bezeichnet) ebenso *Rh. laevicosta Stur. Spiriferina Haueri* ist nur aus den tiefen Liasschichten der mediterranen Provinz bekannt, vor Allem vom Hochfellen; *Sp. alpina*[1]) ist bisher nur aus dem unteren Lias beschrieben worden. Dass ein grosser Theil der Brachiopoden sowohl im unteren wie im mittleren Lias vorkommt, kann uns nach den Arbeiten von Rothpletz, Geyer, Parona, Di Stefano, Fucini, Gemmellaro, Uhlig, Canavari u. s. w. nicht befremden. Auffallend ist allerdings, dass bei Hindelang 4 Arten gefunden sind, welche man bisher nur aus dem mittleren Lias gekannt hat, nämlich *W. Mariae*

[1]) Als das Manuscript dieser Arbeit bereits fertig gestellt war, erhielt ich die Arbeit Parona's: Revis. d. Fauna lias. di Gozzano, 1892. In dieser Publication werden *Rh. Greppini* und *Sp. alpina* nebst anderen Hierlatzformen aus dem mittleren Lias beschrieben; ja man kann sagen, dass die Fauna von Gozzano dafür, dass sie aus einer einzigen Schicht stammt, eine merkwürdige Mischung von unter- und mittelliasischen Formen darstellt. Da meine Arbeit bereits abgeschlossen ist, kann ich leider nicht genauer auf die Abhandlung Parona's eingehen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

D'Orb., *W. indentata Sow.*, *T. Edwardsi Dav.* und *Sp. rupestris Desl.* Die letzte Species fällt allerdings weg, wenn wir die Schichten von Saltrio und Arzo als unteren Lias auffassen. Rothpletz nahm noch an, dass *W. Waterhousi*, *W. cornuta* und *W. Sarthacensis* nur im mittleren Lias vorkommen, und sicherlich haben diese Species dort auch die grösste Verbreitung; aber bereits Deslongchamps citirte die *W. Waterhousi* aus dem unteren Lias von Frankreich (Martin hatte die betreffenden Stücke als *W. retusa* beschrieben, ebenso Oppel); aus dem alpinen unteren Lias ist sie bisher wohl noch nicht beschrieben worden, doch befinden sich zwei Stücke vom Hochfellen in der Münchener Sammlung. *W. cornuta* und *W. Sarthacensis* hat neuerdings Fucini aus dem unteren Lias von Longobucco citirt. Dass aber die vorher genannten vier Brachiopoden bis jetzt noch nicht im unteren Lias gefunden sind, kann uns doch wohl nicht irre machen, denn diese Species kommen in so wenigen Exemplaren vor, dass sie bei der Horizontbestimmung kaum den Ausschlag geben können. Wir müssen uns doch auch darnach richten, in welcher Anzahl die einzelnen Arten vertreten sind, und in dieser Beziehung sind *Rh. belemnitica*, *Rh. Greppini*, *T. punctata var. Andleri*, *W. Waterhousi*, *Spiriferina Haueri* und *Sp. alpina* entschieden vorherrschend; sie geben den Grundcharakter der Brachiopodenfauna an. Die eigenartige Vergesellschaftung der Arten bringt uns zu dem Schlusse, zu welchem in Beziehung auf andere Schichten auch Rothpletz kam: die Hierlatzkalke bei Hindelang gehören (ebenso wie diejenigen von der Hierlatzalpe) in den unteren Lias; allerdings sind versprengte Reste von mittelliasischen Formen in diesen Schichten enthalten, doch bedeutet dies nichts anderes, als dass jene mittelliasischen Formen in den Alpen in früherer Zeit auftraten, als in den weiter nördlich gelegenen Districten.

Oppel[1]) stellte die Hierlatzschichten in den oberen Theil des unteren Lias, und zwar sollen sie etwa

die Zone des *Ariet. raricostatus*
" " " *Oxynot. oxynotum*
" " " *Ariet. obtusus*
" " " *Pentacr. tuberculatus*

umfassen. Geyer[2]) stimmt dem nicht bei, sondern will die Hierlatzablagerungen in die Zone der *Oxynoticeras oxynotum* stellen. Mir scheint aus dieser Verschiedenheit in den Meinungen der einzelnen Autoren nichts anderes hervorzugehen, als dass es bisher unmöglich war, den alpinen Lias in der Facies des Hierlatz mit dem der mitteleuropäischen Provinz in Beziehung auf Zonen zu parallelisiren. Vielleicht wäre es am besten, in den Alpen für den Lias in der Hierlatzfacies nur drei Zonen aufzustellen: Unterer Lias, Zone der *T. Aspasia* und oberer Lias. Der untere Lias würde dann in den Nord-

[1]) Oppel, Das Alter der Hierlatzschichten (N. Jahrb. f. Min. 1892, pag. 61)
[2]) Geyer, Cephalop. d. Hierlatz, Abhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1886, pag. 277, 278 und 280.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

alpen besonders durch die reichen Faunen des Hierlatz, der Vilser Alpen und von Hindelang vertreten sein; als Parallelschichten in den Südalpen wären etwa die Ablagerungen von Sospirolo und St. Cassian (Fanisalp) aufzuführen. Natürlich wird es immer wieder nöthig sein, die Fauna der einzelnen Localitäten in ihrem Verhältnisse zu ausseralpinen zu untersuchen, obwohl das Resultat bisher kein besonders günstiges war. Auch bei Hindelang ist es unmöglich, eine genaue Altersangabe zu machen. Als untere Grenze haben wir wohl die Tuberculatusbank zu bezeichnen, welche Bänke unsere Schichten aber noch nach oben hin vertreten, lässt sich nicht bestimmen; man kann nur aussagen, dass die Ablagerungen in den oberen Theil des unteren Lias gehören.

Vielleicht wird es mir jedoch möglich sein, in der nächsten Zeit auf eine andere Weise zu einer Beantwortung der Frage nach dem Alter der Hierlatzschichten zu gelangen; es ist mir gelungen, mehrere reiche Fundplätze für Ammoniten des Fleckenmergels zu entdecken und eine Anzahl von bestimmten Zonen nachzuweisen. Mit den Ammoniten zusammen kommen Brachiopoden vor, und zwar anscheinend zum Theil Hierlatzformen. Ich werde in einer Monographie der Fleckenmergelfauna der von mir entdeckten Localitäten demnächst auf das eben erörterte Problem zurückkommen.

Palaeontologischer Theil.

Nachdem Geyer 1889 seine äusserst verdienstvolle Arbeit über die Hierlatzbrachiopoden veröffentlicht hat, werden die nachfolgenden Beschreibungen nur eine Art Ergänzung zu jener Arbeit bilden können. Obwohl ich den Werth der Geyer'schen Abhandlung in vollem Maasse anerkenne, kann ich doch nicht umhin, manchem Zweifel an seinen Ausführungen Ausdruck zu geben. Auf den nachfolgenden Seiten will ich im Grossen und Ganzen nichts als eine vollständige Liste der Hindelanger Fauna geben, nur bei einigen Formen hielt ich grössere Ausführlichkeit für nothwendig.

Bei der Untersuchung der in dieser Arbeit beschriebenen Fossilien ward mir die liebenswürdigste Unterstützung von Seiten der Herren Prof. v. Zittel, Dr. Rothpletz und v. Suttner zu Theil; ihnen Allen spreche ich meinen Dank aus.

Den Herren Dr. A. Bittner in Wien und Dr. E. Fraas in Stuttgart danke ich für die freundliche Uebersendung von Vergleichsmaterial.

Brachiopoda.

Terebratula Klein.

Terebratula punctata Sowerby.

1889. *T. punctata Geyer*: Ueber die liasischen Brachiopoden des Hierlatz bei Hallstatt (Abh. d. k. k. geol. Reichsanst., pag. 111, Fig. 1—3, 6—10, 12—16 [non 5, 11; 4?] c. syn.).

1889. *T. punctata De Stefani*: Le pieghe delle Alpi Apuane (Pub. d. k. Ist. Sup. in Firenze, pag. 27).

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

1890. *T. punctata Tausch*: Fauna der grauen Kalke von Südtirol (Abh. d. k. k. geol. Reichsanst., pag. 3, T. 3, Fig. 2—6).

1891. *T. punctata Di Stefano*: Il Lias med. d. Mte. S. Giuliano (Atti d. Accad. Gioenia di Sc. Nat. in Catania, pag. 105).

1891. *T. punctata Fucini*: Fossili lias. calabresi (Boll. d. Soc. ital., pag. 90).

1891. (1892.) *T. punctata Haas*: Étude mon. et crit. des brach. rhétiens et jur. d. Alpes Vaudoises, Supplément (Mém. d. l. Soc. Pal. Suisse, pag. 145, T. XI, Fig. 12).

1892. *T. punctata Fucini*: Molluschi e Brachiopodi d. Lias infer. di Longobucco (Cosenza) (Bull. d. Soc. Malacologica Italiana, pag. 27, T. 1, Fig. 1).

1892. *T. punctata Parona*: Rev. d. Fauna lias. di Gozzano (Mem. d. R. Accad. d. Sc. di Torino, pag. 40).

Typus. 3 St.

Der Typus der *Ter. punctata* kommt bei Hindelang nur vereinzelt vor; man kann die Stücke, welche ihn repräsentiren, übrigens auch nur schwierig von den verschiedenen Varietäten abtrennen. Die drei Stücke, welche ich selbst gesammelt habe, weisen den gewöhnlichen Habitus der schwäbischen *Ter. punctata* auf. Bei manchen Stücken, besonders bei jugendlichen, kann man in Zweifel darüber gerathen, ob man sie zu dem Typus der *Ter. punctata* oder zur *Var. Andleri Opp.* stellen soll; so sehr gehen beide in einander über.

Was die Synonyma angeht, so habe ich auf Geyer's Liste verwiesen, muss jedoch bemerken, dass ich die *Ter. Edwardsi Dav.*, *Ter. subovoides Desl.* sowie *Ter. Radstockiensis Dav.* als besondere Arten auffasse, wie dies auch schon Rothpletz[1]) that. In Beziehung auf die *Ter. subovoides Desl.* und *Ter. Radstockiensis Dav.* kann ich allerdings nur nach den betreffenden Abbildungen urtheilen; aber *Ter. Edwardsi Dav.* findet sich auch bei Hindelang und unterscheidet sich von der *Ter. punctata Sow.* sowie deren Varietäten merklich durch das kleine Foramen und die eigenartigen Wölbungsverhältnisse der Schalen. Die von Neumayr[2]) als *Ter. perforata Piette* beschriebene Form ist zum Theil (loc. cit. Fig. 7) die echte *Ter. punctata Sow.*; Fig. 8 gehört zur *Waldh. perforata Piette.* Geyer führt die betreffende Abhandlung Neumayr's in seiner Synonymenliste nicht auf. Geyer hat eine Anzahl von Varietäten der *Ter. punctata* abgebildet; doch möchte ich Fig. 5 und 11 auf Tafel 1 ausscheiden; diese Stücke gehören sicherlich zur *Ter. basilica Oppel*; welche letztere Species Geyer nicht von der Localität Hierlatz beschreibt. Ob zu dieser Art auch noch Fig. 4 gehört, kann ich nicht mit Gewissheit behaupten, es wäre immerhin möglich, dass das abgebildete Stück in die *Var. Andleri Opp.* zu rechnen wäre.

---

[1]) Rothpletz: Vilser Alpen, pag. 109 (1886).

[2]) Neumayr: Unt. Lias d. Alpen (1879. Abh. d. k. k. geol. Reichsanst., pag. 17, T. 1, Fig. 7 [non 8]).

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Behrendsen[1]) hält offenbar die *T. punctata* für eine *Waldheimia*; einen Grund gibt er nicht an.

Var. ovatissima Quenst. 8 St.

Nur eine kleine Anzahl von Exemplaren dieser Varietät ist bisher in den Liasschichten bei Hindelang gefunden worden, was wohl zum Theil daher rührt, dass die *Var. Andleri* und *Var. ovatissima* sehr in einander übergehen. Bei dem Vorherrschen der ersteren Form kann man natürlich nur ganz charakteristische Stücke als zur zweiten Varietät gehörig abtrennen. Geyer bemerkt, dass bei seinen Stücken der Stirnrand gehoben erscheine, dasselbe ist jedoch auch bei der Varietät *Andleri* der Fall. Die eigentlichen Unterschiede sind wohl nur in den Wölbungsverhältnissen der Klappen zu finden.

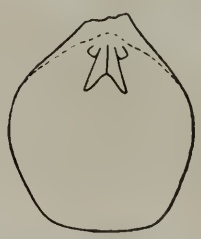
Var. Andleri Oppel. Mehrere 100 St.

Taf. XIV, Fig. 4, 5.

Rothpletz[2]) hat Oppel's *Ter. Andleri* als Varietät der *Ter. punctata* aufgefasst, worin Geyer und Di Stefano ihm folgten. Allerdings bildet Geyer (loc. cit.) auf T. 1 einige Stücke ab, welche wohl nicht zur *Ter. punctata* gehören, sondern eher zur *Ter. basilica Opp.* Diese beiden Arten lassen sich jedoch sehr gut scheiden. Der Umriss bei *T. punctata Var. Andleri* ist stets länglich pentagonal, die Stirn hat keine so scharfen Ecken, resp. ist nicht so scharf abgeschnitten, und der Schnabel ist etwas weniger kräftig und breit als bei *T. basilica.*

Das Armgerüst der *Var. Andleri* ist sehr einfach; ich bilde es noch einmal ab, weil ich bei meinen Stücken Schleifen fand, welche in verschiedenen Theilen nicht mit der von Geyer gegebenen Zeich-

Fig. 1.



T. punctata var. Andleri Opp.

nung übereinstimmen. Vor Allem sind die von mir gefundenen Gerüste viel kürzer als das von Geyer publicirte, ausserdem ist die Brücke nicht scharf geknickt, sondern sie bildet vielmehr einen Bogen. Ein

[1]) Z. Geologie der Cordilleren. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 1891, p. 395).

[2]) Rothpletz: Vilser Alpen (Palaeontographica, Bd. XXXIII, 1886, pag. 109).

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Medianseptum hat Geyer nicht gesehen, er glaubt, dass Rothpletz eine „kielartige erhabene Leiste" auf dem Steinkern dafür gehalten habe. Wenn man aber vor dem Schleifen die Schalen vorsichtig abblättert, so kann man leicht das kurze dünne Medianseptum, resp. den Abdruck desselben im Steinkern, erkennen. Dicht unter diesem Septum, d. h. weiter gegen die Stirn hin, zeigt sich eine kielartig erhabene Leiste (auf dem Steinkern), welche allerdings, wie Geyer angibt, sich gegen die Stirn hin zuweilen zu gabeln scheint, und sicherlich, wie er richtig bemerkt, nichts mit einem Septum zu thun hat. Das wirkliche Medianseptum, welches Geyer nicht gesehen hat, ist, wie schon bemerkt, sehr kurz, zeigt sich auf dem Steinkern natürlich auch nicht als Erhöhung, sondern als Einsenkung. Geyer hat angenommen, dass an solchen Stellen die „Leiste" aus der Schale herausgebrochen sei; da jedoch die Leiste eine Muskellinie sein soll, so ist ein Herausbrechen wohl nicht gut möglich, haben wir es doch mit einem blossen Abdruck einer Vertiefung in der Schale zu thun, der herausgebrochene Theil nahe am Schlossrand ist eben die Stelle, wo das Septum sass, hat aber nichts mit der „Leiste" zu thun. Ferner muss ich bemerken, dass „keulenförmig" wohl nicht das richtige Adjectiv für die beiden grossen Eindrücke der Schliessmuskeln ist; diese verflachen sich gegen die Mitte der kleinen Schale hin und verschwinden schliesslich. Die scharfe Begrenzung, welche Geyer in seiner Zeichnung angibt, wird nur durch einen Anwachsstreifen, welcher über diese Stelle verläuft, bewirkt. Bei guter Beleuchtung kann man die Fortsetzung der Muskeleindrücke weit über den Anwachsstreifen hinaus verfolgen. (Siehe Taf. XIV, Fig. 4.)

Terebratula Edwardsi Davidson. 4 St.

1851. *T. Edwardsi Davidson*: Britisch lias. and ool. Brach. pag. 30, T. 6, Fig. 11, 13, 14, 15?
1876. *T. punctata var. Edwardsi Davidson*: Suppl. to the jurass. and triass. Brachiop. pag. 131, T. 17, Fig. 22.
1856. *T. Edwardsi Oppel*: Jura, pag. 183, Nro 108.
1864. *T. Edwardsi Deslongchamps*: Pal. franç., Brach., pag. 167, T. 41, Fig. 3—7, T. 42, Fig. 1—10.

Vier Stücke stimmen mit den Abbildungen und Beschreibungen bei Davidson und Deslongchamps gut überein. Zwar hat der erstere Autor später seine Species als blosse Varietät der *T. punctata* aufgefasst, doch glaube ich, dass die Art sich aufrecht erhalten lässt. Das Foramen ist viel kleiner, die Wölbung der Schalen, vor Allem der grossen, viel stärker als bei *Ter. punctata*. Ausserdem gibt Deslongchamps an, dass das Armgerüst dem der *T. punctata* zwar ähnlich, aber länger als dieses sei.

Terebratula basilica Oppel. Mehrere 100 St.

Taf. XIV, Fig. 6.

1861. *T. basilica Oppel*: Brachiop. d. unt. Lias (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., pag. 532, T. 10, Fig. 1).

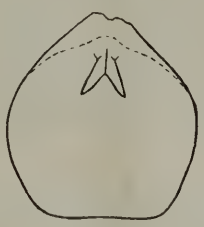
Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

1858. *T. oratissima (e parte) Quenstedt*: Jura, pag. 75, T. 9, Fig. 2.
1884. *T. Engeli Haas*: Beitr. z. Kenntniss d. lias. Brach.-Fauna von Südtirol etc., pag. 22. T. 3, Fig. 3—5.
1884. *T. punctata (e parte) Parona*: Brach. lias. di Saltrio e Arzo, T. 4, Fig. 15.
1886. *T. basilica Rothpletz*: Vilser Alpen, pag. 109.
1889. *T. punctata Andleri (e parte) Geyer*: Brach. d. Hierlatz, T. 1, Fig. 5 und 11.

Die *Ter. basilica* ist an unserer Localität nächst der *Ter. punctata Var. Andleri* wohl die häufigste Species. Sie lässt sich von der *Ter. punctata* leicht durch die breite, scharf fünfseitige Gestalt, sowie durch den breiten Schnabel unterscheiden; selbst bei den jugendlichen Exemplaren ist eine Trennung noch möglich.

Die *Ter. Engeli Haas* aus dem Lias von St. Cassian halte ich für die echte *Ter. basilica*, sie stimmt mit den grossen Exemplaren aus Schwaben gut überein. Dass Haas seine Stücke nicht mit der Oppel'schen Species vereinigte, geschah wohl nur, weil er diese für eine *Waldheimia* hielt. Ich habe das Armgerüst durch Anschleifen eines Stückes sichtbar gemacht, und es stellte sich heraus,

Fig. 2.



T. basilica.

dass die Schleife eine typische Terebratelschleife ist, ein Septum ist zwar vorhanden, aber nur kurz und dünn, wie es gewöhnlich bei den Biplicaten zu finden ist. Auf dem Steinkern zeigen sich zu beiden Seiten des Septums grosse Muskeleindrücke, welche sich gegen die Mitte der Schale verflachen.

In Betreff der weiteren Synonyma vergl. Rothpletz, Vilser Alpen, pag. 109, mit dessen Ausführungen ich vollkommen übereinstimme.

Terebratula (Pygope) sp. ind. 1 St.

Taf. XIV, Fig. 3.

Unter den Brachiopoden von Hindelang befindet sich eine nucleate Terebratel, welche ich mit keiner bekannten Species zu identificiren vermag.

Umriss: quer elliptisch, sehr lang gestreckt.
Seitencommissur: wenig geschweift.
Stirncommissur: in ziemlich starker Curve nach hinten gezogen.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Kleine Schale: flach, unter der Mitte beginnt ein Sinus, welcher sich schnell vertieft und an der Stirn ca. $^1/_3$ der Schalenbreite einnimmt. Die Wirbelkanten bilden einen sehr stumpfen Winkel (fast 180°).

Grosse Schale: ziemlich gewölbt; von der Stirn bis auf die Spitze zieht sich, dem Sinus der kleinen Schale entsprechend, ein Wulst, welcher wenig gewölbt, sich deutlich von dem übrigen Theile der Schale abhebt.

Schnabel: klein, wenig herabgebogen, spitzig, mit deutlichen Kanten versehen, welche eine falsche Area begrenzen. Schlosslinie gerade.

Mit der *T. nimbata Oppel* lässt sich unsere Form nicht identificiren, weil sie bedeutend gestreckter ist als jene. Eine gewisse Aehnlichkeit hat das Stück mit *T. Aspasia Mengh.*, unterscheidet sich von ihr jedoch durch die geringe Grösse des Schnabels. Da mir nur ein Exemplar vorliegt, welches noch dazu nicht ausgewachsen zu sein scheint, lasse ich die Art einstweilen unbenannt.

Waldheimia Davidson.

Waldheimia Waterhousi Davidson. ca. 40 St.

1851. *T. Waterhousi Davidson*: Monogr. of Brit. lias. and ool. Brach., pag. 31, T. 5, Fig. 12—13.

1864. *W. Waterhousi Deslongchamps*: Pal. franç. Brachiop., pag. 103, T. 21, Fig. 1—6 cum syn.

1876. *W. Waterhousi Davidson*: Suppl. to the jur. a. triass. Brach. pag. 174.

1886. *W. Waterhousi Rothpletz*: Vilser Alpen, pag. 126, T. 14, Fig. 9.

Diese Species ist in unseren Schichten sehr häufig zu finden, sie variirt etwas, zeigt aber im Grossen und Ganzen die Normalausbildung, wie sie bei Deslongchamps und Davidson abgebildet und beschrieben ist. Bei den meisten Stücken tritt nur auf der kleinen Schale eine Depression auf; bei einer Anzahl gesellt sich hierzu jedoch noch eine Depression auf der grossen Schale, so dass die Curve der Stirnlinie sehr schwach wird; da jedoch alle Stücke den gleichen Charakter tragen und vor Allem die Einschnürung der Stirn besitzen, so ist eine Trennung in zwei Species nicht möglich.

Waldheimia cornuta Sowerby. 5 St.

1825. *T. cornuta Sowerby*: Min. conch. Vol. V, pag. 66, T. 406, Fig. 4.

1864. *W. cornuta Deslongchamps*: Pal. franç. Brachiop., pag. 95, T. 17, 18, 19.

1876. *W. quadrifida var. cornuta Davidson*: Suppl. to the jur. and trias. Brachiop., pag. 158, T. 21, Fig. 19.

1892. *W. cornuta Fucini*: Moll. e. Brach. di Longobucco, pag. 33 cum syn.

1892. *W. cornuta Parona*: Rev. d. Fauna lias di Gozzano, pag. 32, T. 2, Fig. 30.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

In den Schichten von Hindelang kommt die *W. cornuta* selten vor, und stets in der Varietät, welche Deslongchamps auf Taf. 18, Fig. 7 abbildet.

Waldheimia perforata Piette. 1 St.

1864. *W. perforata Deslongchamps*: Pal. franç., pag. 73, T. 9, Fig. 1—5, T. 23, Fig. 1—3 cum syn.
1871. *T. psilonoti Quenstedt*: Brachiopoden, pag. 329, T. 46, Fig. 58.
1876. *W. perforata Davidson*: Suppl., pag. 164, T. 24, Fig. 1—3, ?5.
1886. *W. perforata Rothpletz*: Vilser Alpen, pag. 122, T. 8, Fig. 16.
1892. *W. perforata Fucini*: Moll. e. Brach. di Longobucco, pag. 34, T. 1, Fig. 3.

Diese Art lässt sich von der ebenfalls bei Hindelang vorkommenden *W. Sarthacensis* nur schwer unterscheiden: immerhin gelang es mir ein Stück mit Sicherheit zu bestimmen; ich trenne es von der *W. Sarthacensis* auf Grund der Gestalt des Schnabels und der Seitencommissuren ab. Aeusserst auffallend ist es, dass beide Arten in derselben Schicht vorkommen, während sonst die eine für den untersten, die zweite für den mittleren Lias charakteristisch ist.

Waldheimia Mariae D'Orbigny. 2 St.

1849. *T. Mariae D'Orbigny*: Prodrome Nr. 236.
1864. *W. Mariae Deslongchamps*: Pal. franç., pag. 160, T. 20. Fig. 1—7.
1876. *W. Mariae Davidson*: Suppl. pag. 158, T. 21, Fig. 16—18.

Zur *Waldheimia Mariae* stelle ich zwei globose Stücke, welche in allen Theilen mit der Beschreibung Deslongchamps' und Davidson's übereinstimmen. Sie ähneln besonders der Varietät, welche bei Deslongchamps (loc. cit.) auf T. 20, Fig. 2 abgebildet ist.

Waldheimia indentata Sowerby. 2 St.

1864. *W. indentata Deslongchamps*: Pal. franç., pag. 133, T. 32, Fig. 1—13 cum syn.
1876. *W. indentata Davidson*: Suppl., pag. 169, T. 21, Fig. 10—15.

Diese Form wird durch den niedrigen Schnabel und die starke Wölbung der Schalen charakterisirt.

Waldheimia Sarthacensis Deslongchamps. 3 St.

1864. *W. Sarthacensis Deslongchamps*: Pal. franç., pag, 130, T. 31, Fig. 1—8.
1887. *W. Sarthacensis Haas*: Brach. rhét. et jur., pag. 121, T. 7, Fig. 1—3, 11, 15, 19—21, 24 cum syn.
1892. *W. Sarthacensis Fucini*: Moll. e brach. di Longobucco, pag. 36, T. 1, Fig. 4.

Diese Art ist bei Hindelang sehr selten, sie zeichnet sich vor ähnlichen Formen durch den hohen Schnabel und die gegen die Stirn hin stark aufgebogenen Seitencommissuren aus. Dass Alles, was

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Haas und Parona[1]) zu dieser Art stellen, wirklich dorthin gehört, möchte ich bezweifeln; leider gestatten die Abbildungen mir nicht, meine Zweifel genauer zu begründen; mir fällt vor allen Dingen der fast geradlinige Verlauf der Seitencommissur und die verhältnissmässig geringe Höhe des Schnabels, sowie bei einigen Stücken die ausserordentlich breite Gestalt auf.

Waldheimia mutabilis Oppel. 10 St.

1889. *W. mutabilis Geyer*: Brach. d. Hierlatz, pag. 18, T. 2, Fig. 31—36, T. 3, Fig. 1—7 cum syn.

Von dieser an der Hierlatzalpe so häufigen Art findet sich bei Hindelang nur eine kleine Anzahl von Individuen. Bei alledem kann man auch hier den Wechsel der Form beobachten; doch wird man keinen Augenblick im Zweifel sein über die Zusammengehörigkeit der Stücke. Von der *W. Waterhousi* ist die Species durch die in gerader Linie verlaufende Stirn leicht zu unterscheiden.

Waldheimia subnumismalis Davidson. Ca. 20 St.

1864. *W. subnumismalis Deslongchamps*: Pal. franç., pag. 124, T. 27—29.
1876. *W. subnumismalis Davidson*: Suppl. pag. 162, T. 21, Fig. 1—7.
1884. *W. subnumismalis Davidson*: Appendix, pag. 270, T. 20, Fig. 14.
1889. *W. cf. subnumismalis Geyer*: Brach. d. Hierlatz, pag. 28, T. 3, Fig. 31, 32.
1892. *W. subnumismalis Parona*: Rev. d. Fauna lias. di Gozzano, pag. 52, T. 1, Fig. 26.

Auch bei Hindelang variirt diese Species im Umrisse zwischen kreisrund, suboval und nahezu pentagonal. Man unterscheidet sie von der *W. numismalis* durch die Stärke des Schnabels. Die von Haas (Brach. rhét. et jur. 1887) pag. 120, Taf. 7, Fig. 4—10, 12, 14, 16 und 17 als *Zeilleria numismalis* abgebideten und beschriebenen Stücke gehören wohl zum grössten Theil zur *W. subnumismalis*, da sie einen für die *W. numismalis* viel zu kräftigen Schnabel besitzen. Was Geyer als *W. alpina* beschreibt, möchte ich ebenfalls zur *W. subnumismalis* stellen; Schnabel und Wölbungsverhältnisse stimmen gut mit unserer Art überein, nur ist der Umriss kreisrund bis quer elliptisch; aber Deslongchamps bildet auch solche Varietäten ab; bei Hindelang sind diese sogar häufiger als die länglichen, eine specifische Scheidung lässt sich jedoch nicht vornehmen.

Rhynchonella Fischer.

Rhynchonella belemnitica Quenstedt. Mehrere 100 St.

Taf. XV, Fig. 5, 6 (8 ist *Rh. variabilis Schl.*)

1858. *T. belemnitica Quenstedt*: Jura, pag. 73, T. 8, Fig. 15.
1861. *R. belemnitica Oppel*: Brach. d. unt. Lias, pag. 535.
1867. *T. belemnitica Quenstedt*: Handbuch d. Petref., pag. 539, T. 46, Fig. 1.
1871. *T. belemnitica Quenstedt*: Brachiopoden, pag. 43, T. 37, Fig. 33—36.

[1]) Parona: J brach. lias di Saltrio e Arzo 1884, pag. 257, T. 6, Fig. 4—21.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

1881. *Rh. belemnitica Haas*: Rhynch. d. Juraform. v. Elsass-Lothringen, pag. 164, T. 1, Fig. 4—6, 9—10.
— *Rh. plicatissima (e parte)*: Ibid., T. 1, Fig. 7—8.
1884. *Rh. belemnitica Haas*: Beiträge z. Kenntn. d. lias. Brach.-Fauna v. Südtirol etc., pag. 1, T. 1, Fig. 4 und 7.
1884. *T. belemnitica Quenstedt*: Handbuch d. Petref., pag. 689, T. 53, Fig. 31.
1886? *Rh. olivaensis Di Stefano*: Sul lias inf. di Taormina, pag. 56, T. 2, Fig. 19—20.
1889? *Rh. variabilis Geyer*: Brachiop. d. Hierlatz, pag. 36, T. 4, Fig. 16—22, T. 5, Fig. 1—13.
— ? *Rh. Alberti*: Ibid., pag. 45, T. 5, Fig. 14—17, 18.
1891. *Rh. Briseis var. belemnitica Haas*: Brach. rhét. et jur., pag. 132, T. 11, Fig. 4.
1892? *Rh. cfr. latifrons Parona*: Rev. della Fauna lias. di Gozzano, pag. 32, T. 1, Fig. 21.

Geyer und Haas haben diese Species mit der *Rh. variabilis Schloth. (= triplicata Quenst.)* und der *Rh. Briseis Gemm.* in eine Species zusammengezogen, wobei der erstere Autor für die Gruppe den Namen *variabilis*, der zweite den Namen *Briseis* wählte. Haas hatte ursprünglich nur die eigentliche *Rh. variabilis* als *Rh. Briseis* bezeichnet; in seiner neuesten Publication (1891, loc. cit.) jedoch betrachtet er die *Rh. belemnitica* als Varietät der *Briseis*. Geyer hingegen zieht alle diese Arten, dazu sogar noch die *Rh. bidens* in eine zusammen. Hätte Geyer in der Sache Recht, so würde ich mich allerdings in Beziehung auf die Namengebung für *Rh. variabilis Schloth.* entscheiden; denn es scheint zwar, als ob Schlotheim geglaubt habe, seine Species käme auch im Devon und Zechstein vor, aber als Hauptfundort nennt er doch stets Lothringen; ja in dem „Verzeichniss der Petrefacten-Sammlung des Freih. von Schlotheim" (Gotha, 1832), welches nach Schlotheim's eigenen Species-Bestimmungen angefertigt ist, wird auf pag. 63 nur noch Lothringen als Fundort für die *T. variabilis* angegeben, und dabei bemerkt, dass viele Exemplare vorhanden seien. Da nun einige Jahre später Buch[1]) die Species aus dem mittleren Lias von Amberg citirt und 1851 Davidson[2]) in seiner Monographie auf pag. 78, T. 15, Fig. 8—10 die Art vorzüglich beschrieben und abgebildet hat, wissen Alle, dass mit dem Namen *Rh. variabilis* jene Species aus dem mittleren Lias gemeint ist. Gehört die als *Rh. Briseis* beschriebene Form also wirklich zur *Rh. variabilis*, so muss der Name *Briseis* eben einfach eingezogen werden.

Für uns handelt es sich jedoch hauptsächlich darum, ob man *Rh. belemnitica* und *Rh. variabilis* scheiden kann. Ich finde vier Hauptunterschiede: 1. die *Rh. belemnitica* wird im Allgemeinen grösser als die *Rh. variabilis*; 2. der Wulst der kleinen Schale springt bei der *Rh. variabilis* scharf vor, während bei der *Rh. belemnitica* dies nicht der Fall ist; 3. bei der *Rh. belemnitica* sind die Schalen an der Seitencommissur stets eingesenkt, so dass eine Art von schwacher

[1]) Buch: Ueber Terebrateln, pag. 41, 1834.
[2]) Davidson: Mon. of brit. lias. and ool. Brach., pag. 78, T. 15, Fig. 8—10 (T. 16, Fig. 1—6?), 1852.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Areole entsteht: an der *Rh. variabilis* ist dergleichen nicht zu bemerken: die Schalen treffen vielmehr an der Seite unter einem stumpfen Winkel zusammen; 4. das Medianseptum der kleinen Schale ist bei der *Rh. variabilis* länger als bei der *Rh. belemnitica*.[1])

Auf diese Unterschiede hin kann man die beiden Arten ganz wohl scheiden: sollten im unteren Lias wirklich Stücke vorkommen, welche den Charakter der *Rh. variabilis* zeigen, und im mittleren Lias solche, welche den der *Rh. belemnitica* aufweisen, so würde ich annehmen, dass die *Rh. variabilis* vereinzelt schon im unteren Lias und die *Rh. belemnitica* ebenso im mittleren Lias vorkommt. Im Allgemeinen jedoch lassen sich beide Species gut trennen; aus diesem Grunde kann ich weder Haas noch Geyer beipflichten, sondern betrachte *Rh. belemnitica* und *Rh. variabilis* als zwei verschiedene Species.

Geyer gibt an, dass bei der *Rh. belemnitica (= variabilis Geyer)* des Materials vom Hierlatz ein Medianseptum der kleinen Schale nur bei den jüngeren Exemplaren vorhanden sei. Ich fand bei meinen Stücken stets ein deutliches aber kurzes Medianseptum; dieses zeigte sich beim Schleifen zuerst als einfache Linie, theilte sich später in zwei Linien und verschwand sehr bald, während ich bei der *Rh. variabilis* (Stücke von Eckersdorf in Franken bei Bayreuth) nur das gewöhnliche aber tiefer reichende Septum entdeckte. Bei einem Exemplar der *Rh. belemnitica* fehlte das Medianseptum vollkommen, doch scheint dies nur ausnahmsweise vorzukommen.

Die *Rh. belemnitica* hat eine weite horizontale Verbreitung. Di Stefano citirt sie unter dem Namen *Rh. Olivaensis* aus dem unteren Lias von Taormina; er will zwar für seine Stücke eine neue Species aufstellen, doch scheinen mir die Gründe dazu nicht genügend, denn die Grösse, die Zahl der Rippen, die Gestalt des Schnabels und die Wölbungsverhältnisse der kleinen Schale variiren. Fucini[2]) führt dieselbe Species aus dem unteren Lias von Longobucco (Cosenza) an. Haas und Geyer citiren unsere Species aus dem unteren Lias der Fanisalp bei St. Cassian. Ferner geben Haas und Geyer an, dass die *Rh. belemnitica* in den jurassischen Brachiopodenschichten von Castel Tesino vorkäme; dies ist jedoch nicht gut möglich, da diese Schichten nicht in den Lias, sondern in den untern Dogger (*Opalinus-* und *Murchisonae?* - Schichten) gehören; Haas hat ein Stück gehabt, welches wahrscheinlich nicht aus Castel Tesino stammt; entweder hat nun Geyer dasselbe Stück in Händen gehabt, oder er hat die *Rh. Vigilii Leps.* mit der *Rh. belemnitica Qu.* verwechselt. Was das Alter der Schichten von Castel Tesino anbetrifft, so verweise ich auf die Arbeit[3]) darüber, welche von mir in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Finkelstein veröffentlicht wurde.

---

[1]) Ich habe Taf. XV, Fig. 8 eine *Rh. variabilis* aus Lias γ von Hinterweiler (Württemberg) abbilden lassen. Der Wulst springt nicht so vor wie gewöhnlich, doch lässt sich das Stück an dem Fehlen der Areolen leicht erkennen. Das Exemplar ist eines der grössten aus Württemberg.

[2]) Fucini: Molluschi e Brachiopodi d. Lias inf. di Longobucco (Bull. d. Soc. malacol. italiana, 1892, pag. 25).

[3]) Böse und Finkelstein: Die mitteljur. Brach.-Schichten von Castel Tesino (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch., 1892, pag. 25)

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Rhynchonella polyptycha Oppel. Ca. 30 St.

1889. Geyer: Brach. d. Hierlatz, pag. 51, T. 6, Fig. 15—17 cum syn.

Diese Species ist bei Hindelang häufiger als am Hierlatz. Sie steht der *Rh. Greppini* so nahe, dass man bei grossem Materiale beide Species nur schwer von einander trennen kann. Ueber das Verhältniss zur *Rh. Fraasi Opp.* kann ich nichts aussagen, da von der letzteren nur ganz wenige Stücke in unserer Localität gefunden worden sind. Bei einzelnen Stücken der *Rh. polyptycha* konnte ich die Gabelung der Rippen beobachten, eine Erscheinung, auf welche auch Geyer aufmerksam macht.

Einige Stücke haben die Gestalt der *Rh. polyptycha*, besitzen jedoch gröbere Rippen; ich möchte sie als Varietät betrachten.

Rhynchonella Greppini Oppel. Ca. 60 St.

1889. Geyer: Brach. d. Hierlatz, pag. 48, T. 6, Fig. 1—3, 5—9 (non 4) cum syn.

1892. Parona: Rev. d. Fauna lias di Gorzano, pag. 37, T. 2, Fig. 11.

Die meisten unserer Stücke nähern sich der Varietät, welche bei Geyer (loc. cit.) auf T. 6, Fig. 3 abgebildet ist; die gewöhnliche flache Form kommt seltener vor. Die erstere häufigere Varietät kommt der *Rh polyptycha* einigermassen nahe, während die zweite sich von allen übrigen Arten gut unterscheiden lässt. Die Rippen sind mit seltenen Ausnahmen sehr stumpf; manchmal zeigt sich an einem Exemplar eine Vereinigung zweier Rippen vor dem Stirnrande nach Art der Rimosen, doch tritt diese Erscheinung so unregelmässig auf, dass sie als Speciesunterschied nicht benützt werden kann; gewöhnlich zeigen nur zwei Rippen an einem Stück diese abnorme Bildung. Bei den eigentlichen Rimosen hingegen tritt diese Erscheinung mit der grössten Regelmässigkeit auf, kaum eine einzige Rippe tritt, ohne sich mit einer andern zu vereinigen, an den Stirnrand. Weil nun bei Geyer Fig. 4 auf T. 6 (loc. cit.) eine echte rimose Form ist, glaube ich, dass man sie nicht mit *Rhynchonella Greppini* vereinigen darf; zu welcher Species das Stück gehört, lässt sich leider nicht ohne Weiteres unterscheiden, da nur die grosse Schale abgebildet ist. Ueber den Werth der rimosen Rippenbildung als Speciesunterschied habe ich mich schon an einem anderen Orte ausgesprochen.[1])

Rhynchonella cf. palmata Opp. 1 St.

1889. Geyer: Brach. di Hierlatz, pag. 50, T. 6, Fig. 11—14.

1892. Parona: Rev. della Fauna lias. di Gozzano, pag. 33, T. 1, Fig. 23, 24.

Nur ein einziges Stück aus unserer Localität lässt sich mit ziemlich grosser Sicherheit in diese Species stellen; jedoch sind bei ihm die Arcolen nicht so tief wie bei den Cassianer und Hierlatz-Exemplaren. Von der *Rh. Greppini* unterscheidet sich unsere Species so gut, dass man gewiss dem Vorschlage Uhlig's und Geyer's folgen kann, sie nicht als blosse Varietät von *Rh. Greppini* zu betrachten.

[1]) Böse und Finkelstein: Die mitteljur. Brach.-Schichten von Castel Tesino, pag. 302.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Rhynchonella latifrons Stur m. s. 17 St.

1889. Geyer: Brach. d. Hierlatz, pag. 54, T. 6, Fig. 25—31.

Diese hübsche Species kommt bei Hindelang nicht allzu selten vor: sie ist vor Allem durch den hohen Schnabel sowie den Mangel an Lateralfeldern charakterisirt. Die Rippenbildung ist so, wie Geyer sie angibt, nur sind bei meinen Stücken die Rippen zuweilen nicht scharfkantig, sondern eher gerundet. Diese Stücke nähern sich der *Rh. flabellum Menegh.*, von welcher sie sich jedoch durch den hohen Schnabel unterscheiden; auch sind die Rippen bei *Rh. flabellum* doch wohl noch flacher. Die Individuen aus dem Lias von Hindelang gehören zu der flachen Varietät der *Rh. latifrons*, Stücke wie Fig. 25 auf T. 6 (Geyer, loc. cit.) habe ich nicht gefunden. Rothpletz (Vilser Alpen) führt unsere Species als *Rh. aff. flabellum Men.* auf.

Rhynchonella Fraasi Oppel. 3 St.

1889. Geyer: Brach. d. Hierlatz, pag. 52, T. 6, Fig. 18—24.

Nur drei Stücke bin ich geneigt zur *Rh. Fraasi* zu stellen; Geyer's Beschreibung passt im Ganzen recht gut, nur ist die Zahl der Rippen auf dem Sinus geringer als das Minimum, welches Geyer angibt. Da jedoch die Exemplare sich im Uebrigen von der typischen *Rh. Fraasi* nicht scheiden lassen, so nehme ich an, dass die Species zuweilen bei schmaleren Stücken weniger Rippen aufweist als gewöhnlich. Was Geyer über die Rippenbildung angibt, konnte ich auch bei meinen Stücken beobachten, nämlich die Dichotomirung am Wirbel und die gelegentliche Vereinigung zweier Rippen vor der Stirn.

Rhynchonella plicatissima Quenstedt.

Typus. 1 St.

1889. *Rh. plicatissima Geyer*: Brachiop. d. Hierlatz, pag. 57, T. 6, Fig. 33—36, T. 7, Fig. 1—7 cum syn.

1892. *Rh. plicatissima Fucini*: Moll. e Brach. d. Lias inf. di Longobucco, pag. 22.

Von der echten *Rh. plicatissima* fand sich bisher nur ein einziges Stück in den Schichten von Hindelang. Dieses gehört zu den feinrippigen Formen und stimmt ziemlich genau mit der *Rh. hungarica Böckh* [1]) überein. Zu der Synonymenliste Geyer's habe ich zu bemerken, dass bei Uhlig [2]) Fig. 6—8 auf Taf. 4 zur *Rh. plicatissima* gehören, während Fig. 5 eine grosse *Rh. curviceps Quenst.* ist; in der Münchener Staatssammlung befindet sich ein ganz ähnliches Stück aus dem mittleren Lias von Amberg. Fig. 7 gehört zur typischen *Rh. plicatissima*, Fig. 8 steht zwischen dieser und der *var. applanata Roth.*; Fig. 6, welche nicht ganz richtig gezeichnet ist, nähert sich der *Rh. Salisburgensis Neum.*, welche ich ebenfalls nur für eine *Rh. plicatissima* halte.

[1]) Böckh: Südl. Bakony II., pag. 160, T. 4, Fig. 5—6.

[2]) Uhlig: Brach. v. Sospirolo, pag. 37, T. 4, Fig. 6—8 (non 5) *(Rh. cf. subdecussata)*.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Var. applanata Rothpletz. 3 St.

1886. Rothpletz: Vilser Alpen, pag. 139, T. 12, Fig. 38.

Die drei Stücke, welche zu dieser Varietät gehören und sich in der Münchener Staatssammlung befinden, sind ziemlich grobrippig; in meiner Privatsammlung besitze ich jedoch ein Exemplar aus Hindelang, welches ganz feine Rippen hat, im Uebrigen aber mit den andern Individuen der Varietät übereinstimmt.

Rhynchonella retusifrons Oppel. 1 St.

1889. Geyer: Brach. d. Hierlatz, pag. 62, T. 7, Fig. 8—12 cum syn.

Von dieser Art fand sich bei Hindelang nur ein einziges, noch dazu schlecht erhaltenes Exemplar; es liess sich jedoch leicht bestimmen, da die so ungemein charakteristischen Schnabelkanten, sowie ein Theil der Stirncommissur gut erhalten sind.

Rhynchonella laevicosta Stur. m. s. 1 St.

Taf. XV, Fig. 1

1889. Geyer: Brach. d. Hierlatz, pag. 66, T. 7, Fig. 20, 21.

Von dieser typischen Form ist ein einziges, aber vorzüglich erhaltenes Stück auch in unserer Localität gefunden worden. Es hat etwa die Grösse desjenigen Stückes, welches bei Geyer (loc. cit.) auf Taf. 7, Fig. 21 abgebildet ist, besitzt allerdings eine etwas gestrecktere Gestalt. Mit der Beschreibung Geyer's stimmt unser Stück sehr gut überein, doch scheinen auf Taf. 7, Fig. 20 Lateralfelder angedeutet zu sein, Derartiges fehlt bei dem Exemplar von Hindelang gänzlich, vielmehr treffen die Schalen einander (wie übrigens auch Geyer im Text angibt) an den Seitencommissuren unter stumpfem Winkel. Die deutlichen Schnabelkanten begrenzen eine kleine falsche Area.

Rhynchonella sp. 4 St.

Taf. XV, Fig. 4, 7.

Umriss: dreiseitig bis subpentagonal, breiter als hoch bis gleich breit und hoch.

Seitencommissur: wenig geschweift, etwas nach hinten verlaufend, dann stark gefältelt.

Stirncommissur: stark gefaltet, gegen die kleine Schale gehoben.

Kleine Schale: mässig gewölbt, am stärksten gegen die Mitte hin, mit einem gegen die Stirn hin stark hervortretenden Wulst versehen.

Grosse Schale: mässig gewölbt, mit einem dem Wulst der kleinen Schale entsprechenden Sinus versehen.

Areolen: ziemlich tief und lang, mit Anwachsstreifen bedeckt.

Rippen: auf der kleinen Schale 6 (mit Andeutung einer 7. und 8.), wovon 3—4 auf den Wulst kommen; auf der grossen Schale 7, wovon 2—3 auf den Sinus kommen; auf den Flügeln ist je die erste Rippe nach hinten ausgezogen. Zuweilen verliert sich eine Rippe vor dem Stirnrande, oder vereinigt sich mit einer andern.

Schnabel: klein, auf die Brachialschale herabgedrückt, mit scharfen Kanten versehen.

Armgerüst: da der geringen Anzahl von Individuen wegen keines angeschliffen wurde, so lässt sich nur constatiren, dass in der

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

kleinen Schale ein langes Medianseptum, in der grossen zwei Lateralsepten vorhanden sind.

Die zu dieser Art gehörigen vier Stücke liessen sich bei keiner bekannten Species recht unterbringen; vielleicht haben wir es nur mit einer Varietät der *Rh. Greppini* zu thun, mit welcher unsere Art in Beziehung auf Schnabel, Arcolen und Gestalt ziemlich übereinstimmt; nur die geringe Zahl der Rippen, sowie das Hervortreten des Wulstes an der Stirn unterscheidet sie von der *Rh. Greppini*. Die eigenthümlich scharfen Rippen, der verhältnissmässig hohe Wulst und die stark gezackte Stirncommissur stellen dagegen unsere Stücke in die Nähe der *Rh. Alberti Oppel*, von welcher sie sich aber durch die Areolen zu unterscheiden scheinen; da ich jedoch die *Rh. Alberti* leider nicht aus eigener Anschauung kenne, so kann ich nichts Genaueres über ihr Verhältniss zu meiner Species sagen.

Rhynchonella sp. ind. 2 St.

Taf. XV, Fig. 3.

Umriss: ausgesprochen dreiseitig.
Seitencommissur: geradlinig verlaufend.
Stirncommissur: gefältelt, etwas gegen die kleine Schale gehoben.
Kleine Schale: ziemlich gewölbt, am meisten in der Wirbelgegend; nahe vor der Stirn ein flacher Wulst vorhanden.
Grosse Schale: ziemlich gewölbt, am stärksten gegen den Schnabel hin. Ein flacher, undeutlich begrenzter Sinus zieht sich von der Schnabelregion zur Stirn hinab.
Lateralfelder: gross, undeutlich begrenzt, mit Anwachsstreifen, welche sich über die Schale hinweg verfolgen lassen, bedeckt.
Rippen: 9—13 auf jeder Schale, sehr flach, durch Dichotomie entstehend, auf den Flügeln nur je 2—3 Rippen, alle übrigen auf dem Wulst oder Sinus.
Schnabel: sehr klein, stark gekrümmt, spitzig, ohne Kanten.

Auch diese Stücke liessen sich bei keiner bekannten Art unterbringen. Von der *Rh. Fraasi*, mit welcher sie wohl noch die meiste Aehnlichkeit haben, unterscheiden sie sich durch die geringe Grösse des Schnabels, das Fehlen der Schnabelkanten, sowie durch das Hervortreten des Wulstes. Möglicherweise haben wir es hier mit einer neuen Species zu thun.

Spiriferina D'Orbigny.

Spiriferina Münsteri Davidson. 2 St.

1880. *Sp. Münsteri Parona*: Calc. lias. di Gozzano, pag. 8 cum syn.
1884. *Sp. Walcotti Parona*: Brach. lias. di Saltrio, pag. 240, T. 1, Fig. 12.
1886. *Sp. Münsteri Rothpletz*: Vilser Alpen, pag. 163 und 172.
1891. *Sp. Münsteri Di Stefano*: Il Lias medio d. Mte. S. Giuliano, pag. 61 und 62.
1892. *Sp. Münsteri Parona*: Rev. d. Fauna lias. di Gozzano, pag. 26.

Unter den Spiriferinen der Hindelanger Schichten befinden sich zwei kräftig gefaltete Stücke, welche ich zur *Sp. Münsteri* stelle.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Von der *Sp. Walcotti Sow.* unterscheiden sie sich durch die grössere Anzahl der Seitenfalten, den langen, nach hinten abstehenden Schnabel und die hohe, sehr wenig gekrümmte Area.

Spiriferina Haueri Suess. 5 St.

1886. Rothpletz: Vilser Alpen, pag. 162, T. 13, Fig. 1—5.

Rothpletz (loc. cit.) hat bereits einen Theil unserer Exemplare abgebildet und beschrieben, so dass eine fernere Auseinandersetzung wohl unnöthig ist.

Spiriferina rupestris Deslongchamps. 2 St.

1862. *Sp. rupestris Deslongchamps*: Brachiop. nouv. ou peu connus, pag. 4, T. 1, Fig. 3—7.
1858. *Sp. rostratus Stoppani*: Studi geol. pal. s. Lombardia III, pag. 239, App. pag. 402.
1864. *Sp. rupestris Dumortier*, Bassin du Rhône, pag. 321.
1884. *Sp. rupestris Parona*: Brach. di Saltrio, pag. 239, T. 1, Fig. 10.
1886. *Sp. rupestris Rothpletz*: Vilser Alpen, pag. 162.

Von diesem sonst nur aus dem mittleren Lias bekannten Brachiopoden fanden sich zwei Stücke: ein junges, bei welchem der Mediansinus noch sehr flach ist, und die grosse Schale eines älteren Exemplares. Von der *Sp. Haueri* unterscheidet man die Species sehr leicht durch die weniger gestreckte Gestalt und die schmale Area.

Spiriferina angulata Oppel. 2 St.

1889. *Sp. angulata Geyer*: Brach. d. Hierlatz, pag. 74, T. 9, Fig. 7—12.
1891. *Sp. angulata Di Stefano*: Il Lias medio di Mte. S. Giuliano, pag. 48 cum syn.
1892. *Sp. angulata Parona*: Rev. d. Fauna lias. di Gozzano, pag. 25, T. 1, Fig. 13.

Bei den beiden Stücken aus dem Hindelanger Lias ist leider nur die grosse Schale erhalten, doch diese wenigstens vollständig. Das Stück, welches Seguenza[1]) als *Spiriferina Carmelinae* bezeichnet, halte ich mit Rothpletz[2]) für die *Sp. angulata Oppel.*

Spiriferina alpina Oppel. 10 St.

1886. *Sp. alpina Rothpletz*: Vilser Alpen, pag. 158 und 172.
1889. *Sp. alpina Geyer*: Brach. d. Hierlatz, pag. 71, T. 8, Fig. 4—8.
1891. *Sp. alpina Di Stefano*: Il Lias med. d. Mte. S. Giuliano, pag. 33.
1892. *Sp. alpina Parona*: Rev. d. Fauna lias. di Gozzano, pag. 21, T. 1, Fig. 9 cum syn.

Di Stefano zieht im Anschluss an Rothpletz die *Sp. compressa Segu.*[3]) zur *Sp. alpina Opp.*; ich halte dies für richtig, aber man muss dann auch sicherlich die *Sp. cantianensis Can. var. tauromenensis Segu.*[4]) als Jugendform der *Sp. alpina* betrachten.

---

[1]) Seguenza: Mon. d. *Spiriferine* (Boll. Soc. Geol. Ital. 1885, pag. 104, T. 21, Fig. 5).
[2]) Rothpletz: Vilser Alpen, pag. 160.
[3]) Seguenza: Ibid., pag. 457, T. 20, Fig. 6.
[4]) Seguenza: Ibid., pag. 84, T. 20, Fig. 7.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Bei Hindelang ist die Species nicht selten: in der Münchener Staatssammlung befinden sich zwar nur 10 St., weil man bloss gut erhaltene Exemplare aufbewahrt hat; ich selbst habe jedoch mehr als 30 Stücke gesammelt.

Spiriferina obtusa Oppel. 12 St.

1886. *Sp. obtusa Rothpletz*: Vilser Alpen, pag. 160.
1889. *Sp. obtusa Geyer*: Brach. d. Hierlatz, pag. 75, T. 8, Fig. 13—15. T. 9, Fig. 1—5.
1892. *Sp. obtusa Parona*: Rev. d. Fauna lias di Gozzano, pag. 23, T. 1, Fig. 12 cum syn.

Auch diese Art ist bei Hindelang nicht selten, wenn auch bei weitem nicht so häufig wie am Hierlatz. Nach dem Vorgange von Rothpletz trenne ich von der *Sp. obtusa* eine Reihe von länglicheren Gehäusen ab, welche ich zur *Rp. sicula Gemm.* stelle.

Spiriferina sicula Gemmellaro. 10 St.

1874. *Sp. sicula Gemmellaro*: Sopra i foss. d. zona con T. Aspasia, pag. 55, T. 10, Fig. 5.
— *Sp. cfr. angulata*: Ibid., pag. 56. T, 10, Fig. 6. 7.
1885. *Sp. sicula Seguenza*: Mon. d. *Speriferine*, pag. 475.
1886. *Sp. sicula Rothpletz*: Vilser Alpen, pag. 161, T. 13, Fig. 7—8.
1891. *Sp. sicula Di Stefano*: Il Lias med. d. Mte. S. Giuliano, pag. 39, T. 1, Fig. 1, 2 (?3).

Di Stefano rechnet zu unserer Species auch noch *Sp. undulata Segu.*[1]), *Sp. Hausi Di Stefano*[2]), *Sp. Tortolensis Tausch*[3]); doch scheinen mir alle diese Formen, die letzte besonders durch die starken Falten, so sehr abzuweichen, dass ich sie nicht mit *Sp. sicula Gemm.* vereinigen kann. Eher möchte ich die *Sp. cfr. angulata*, welche Gemmellaro (loc. cit.) beschreibt und abbildet, zur *Sp. sicula* stellen.

Die Stücke, welche sich unter den Hindelanger Brachiopoden befinden, weichen von der *Sp. obtusa Opp.* in verschiedener Hinsicht ab. Die Gestalt ist gestreckter, der Schnabel gekrümmter, die Area schmäler und concaver, die Seitencommissur geschweifter, der Wulst weniger hervortretend als bei *Sp. obtusa*. Ausserdem geht die Stirncommissur zu beiden Seiten der Curve bei *Sp. obtusa* in gerader Linie in die Seitencommissur über, bei der *Sp. sicula* jedoch in geschweifter.

Cephalopoda.

Arietites cfr. Bodleyi Buckman. 1 St.

Taf. XIV, Fig. 2.

1845. Murchison: Geology of Cheltenham, pag. 89, T. 11, Fig. 7.

Unser Stück stimmt mit der Abbildung, welche Murchison giebt, sehr gut überein, es weicht nur dadurch ab, dass die Rippen

[1]) Seguenza: Mon d *Spirif.*, pag. 466, T. 21, Fig. 2.
[2]) Di Stefano: Lias inf. di Taormina, pag. 39, T. 1, Fig. 9, 10.
[3]) Tausch: Graue Kalke v. Südtirol, pag. 10, T. 9, Fig. 8—10.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

etwas enger stehen. Wir haben es hier wohl nur mit einer alpinen Varietät zu thun, eine specifische Trennung ist sicherlich unmöglich.

Arietites cfr. falcaries robustus Quenstedt. 1 St.

Taf. XIV, Fig. 1.

1885. Quenstedt: Ammoniten d. schwäbischen Jura I., pag. 104, T. 13, Fig. 22.

Unser Stück, welches etwas involuter als das vorher aufgeführte ist, steht dem von Quenstedt beschriebenen und abgebildeten *Arietites falcaries robustus* in Beziehung auf die Zahl der Umgänge, die Art der Rippen und den Querschnitt ungemein nahe; es unterscheidet sich von der Species aus dem Lias α von Schwaben nur dadurch, dass die Rippen etwas enger stehen. Vielleicht kann man deshalb die Hindelanger Form als *Var. alpina* bezeichnen; eine specifische Trennung ist jedenfalls nicht möglich.

Gasteropoda.

Pleurotomaria anglica Sowerby. 1 St.

Taf. XV, Fig. 2.

1818. *Trochus similis Sowerby*: Min. Conch. II. pag. 95, T. 142.
— *Trochus anglicus*: Ibid. Index, pag. 239.
1850. *Pleurot. anglica D'Orbigny*: Pal. franç. Gaster. terr. jur., pag. 396, T. 346, Fig. 1—4, T. 347, Fig. 1.
1856. *Pleurot. similis Oppel*: Jura, pag. 92.
1858. *Trochus anglicus Quenstedt*: Jura, pag. 82, T. 10, Fig. 9.
1861. *Pleurot. anglica Stoliczka*: Gasteropoden und Acephalen der Hierlatzschichten (k. k. Akad. Sitzgsber., pag. 191, T. 4, Fig. 10).

In Beziehung auf die Fassung dieser Art herrscht eine ziemlich grosse Verwirrung. 1818 stellte Sowerby die Art als *Trochus similis* auf, zog aber im Index desselben Werkes den Namen wieder ein, da er ihn für eine andere Art benützte, und führte die Species als *Trochus anglicus* auf. Später bildete Goldfuss einen *Trochus anglicus* (wahrscheinlich aus dem mittleren Lias) ab, welcher jedoch nicht mit der Form, welche Sowerby beschreibt, übereinstimmt. 1850 citirt D'Orbigny die *Pl. anglica* aus den *Sinemurien* und *Liasien*, seine Abbildung steht der von Goldfuss nahe. 1856 trennt Oppel die Formen, welche D'Orbigny vereinigt hatte, und nennt *Pl. similis* die Species aus dem unteren Lias und *Pl. anglica* die aus dem mittleren. 1858 folgt ihm hierin Quenstedt, doch nennt er die Form aus dem unteren Lias *Trochus anglicus*, die aus dem mittleren *Pl. amalthei*. Zu der letzteren stellt er die Goldfuss'sche Art. 1861 vereinigt Stoliczka wieder sämmtliche Formen unter dem Namen *Pl. anglica*. 1876 bilden Tate und Blake eine *Pl. similis* aus der Angulatenbank ab, welche mit keiner der früher abgebildeten Formen übereinzustimmen scheint.

Ich glaube, dass beide Formen sich gut trennen lassen, die *Pleurotomaria* aus dem unteren Lias hat weniger weite treppenförmige

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Absätze, die Knoten sind stärker entwickelt, stehen näher aneinander und bleiben länger; das Schlitzband ist stark und gerundet, bei der anderen Art aber flach und breit. Um nun die Verwirrung zu vermeiden, folge ich dem Vorgange Quenstedt's und nenne die *Pleurotomaria* aus dem unteren Lias *anglica Sow.*, die aus dem mittleren *amalthei Quenst.* Uebrigens hat Quenstedt auch entschieden die Priorität, da Sowerby's Namen sich nur auf die Form aus dem unteren Lias bezogen.

Es handelt sich nun darum, festzustellen, ob das Stück aus Hindelang zur *Pl. anglica Sow.* gehört. Durch die Güte des Herrn Dr. Fraas in Stuttgart habe ich aus dem dortigen köngl. Naturalienkabinet eine Anzahl von Stücken zur Vergleichung erhalten, und ich bin zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Hindelanger Form als echte *Pl. anglica* anzusehen ist. Mit der Abbildung und Beschreibung, welche Stoliczka gibt, stimmt unser Stück ziemlich gut überein, nur sind die Knoten unter dem Schlitzband stärker entwickelt, auch verschwinden sie nicht auf dem letzten Umgang, doch ist unser Exemplar auch nicht ausgewachsen. Weitere Unterschiede habe ich nicht auffinden können.

Pleurotomaria sp. 1 St.

Ein grosser Gasteropode (ca. 9 Cm. hoch), zur Gattung *Pleurotomaria* gehörig, konnte nicht specifisch bestimmt werden, da die Schale nur an einer Stelle erhalten ist. Das ganze Stück ist so abgerollt, dass man die Verzierung nicht mehr genau erkennen kann.

Lamellibranchiata.

Ostrea Arietis Quenstedt. 1 St.

1858. Quenstedt: Jura, pag. 85, T. 10, Fig. 10.

Das ziemlich wenig charakteristische Bruchstück einer *Ostrea* habe ich zu *O. Arietis Quenst.* gestellt. Quenstedt selbst sagt, dass wir es hier mit einer jener Formen zu thun hätten, welche man ohne Kenntniss des Lagers nicht specifisch bestimmen kann.

Plicatula Hettangiensis Terqu. 1 St.

1855. Terquem: Pal. d. l'Ét. inf. d. l. form. lias. de la Province d. Luxembourg et de Hettange (Soc. Geol. de France, pag. 108, T. 24, Fig. 3, 4).

Das nicht besonders charakteristische Stück kann man mit ziemlich grosser Gewissheit zur *Plicatula Hettangiensis* stellen, welche Terquem aus dem unteren Lias von Hettange beschrieben hat.

Gryphaea cfr. arcuata Lamarck.

1856. Oppel: Jura, pag. 104.
1858. Quenstedt: Jura, pag. 77.

Ich habe die vier betreffenden Stücke zur *Gryphaea arcuata Lam.* gestellt, mit welcher sie sicherlich die meiste Aehnlichkeit haben, von der *Gr. cymbium* unterscheiden sie sich durch die schmale Gestalt. Eine sichere Identificirung konnte nicht vorgenommen werden, weil die Stücke nur mangelhaft erhalten sind.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Avicula Sinemuriensis D'Orbigny. 2 St.

1830. *A. inaequivalvis Zieten*: Verst. Württembergs, T. 55, Fig. 2.
1836. *A. inaequivalvis Roemer*: Oolith etc., pag. 86.
1838. *A. inaequivalvis Goldfuss*: Petref., T. 118, Fig. 1.
1850. *A. sinemuriensis D'Orbigny*: Prodrôme I, pag. 219.
1853. *A. sinemuriensis Chapuis et Dewalque*: Terr. sec. de Luxembourg, pag. 205. T. 26, Fig. 4.
1856. *A. sinemuriensis Oppel*: Jura, pag. 102.
1858. *A. inaequivalvis Quenstedt*: Jura, pag. 49, 79, 109.
— *A. interlaevigata*: Ibid. pag. 149, T. 18, Fig. 29 und pag. 259.
1861. *A. sinemuriensis Stoliczka*: Gaster. und Aceph. d. Hierlatz, pag. 198, T. 6, Fig. 9.

Diese langlebige Form ist zuerst von Zieten citirt worden, er identificirte sie mit Sowerby's *Av. inaequivalvis* aus dem Kellowayrock (u. Lias). Wollen wir zwei Namen für die höhere und die tiefere Form haben, so müssen wir wohl für die liasische Species den Namen annehmen, welchen ihr D'Orbigny gegeben hat.

Die beiden Stücke aus den Hindelanger Schichten sind nicht ganz vollständig erhalten. Immerhin sieht man an dem einen noch den Schlossrand sowie die Ohren, an beiden aber die eigenthümliche Ornamentirung, so dass kein Zweifel in Beziehung auf die Speciesbestimmung besteht.

Pecten calvus Goldfuss. 2 St.

1834—1840. Goldfuss: Petrefacten Deutschlands II., pag. 74, T. 74, Fig. 1.

Pecten calvus scheint auf den ersten Blick hin glatt zu sein, besonders wenn die Schale nicht gut erhalten ist; bei guten Exemplaren bemerkt man sehr feine radiale und concentrische Streifung. Der Wulst am Unterrande der Schale, auf welchen Goldfuss besonders aufmerksam macht, ist auch an beiden mir aus dem Hindelanger Lias vorliegenden Stücken zu beobachten.

Pecten subreticulatus Stoliczka. 2 St.

1861. Stoliczka: Gast. u. Aceph. d. Hierlatz-Sch., pag. 196, T. 6, Fig. 1 und 2.

Dieser charakteristische Pecten ist in der Münchener Staatssammlung nur durch zwei Stücke aus der Localität Hindelang vertreten; ich selbst besitze von dort sechs zum Theil allerdings schlecht erhaltene Exemplare.

Echinodermata.

Pentacrinus cfr. tuberculatus Miller.

1858. Quenstedt: Jura, pag. 83, T. 10, Fig. 10.

Ich habe eine Anzahl von Stielgliedern einstweilen als *P. cfr. tuberculatus Mill.* bezeichnet, jedoch bemerke ich gleich hier, dass die Bestimmung ziemlich problematisch ist. In den seitlichen Vertiefungen sind die Glieder mit Warzen besetzt, Gelenkflächen konnte ich nicht untersuchen. Von der *Var. alpina* Rothpletz (Vilser Alpen pag. 169, Taf. 14, Fig. 7) unterscheiden sich unsere Stücke dadurch, dass die Seiten stärker vertieft sind.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tafel XIV.

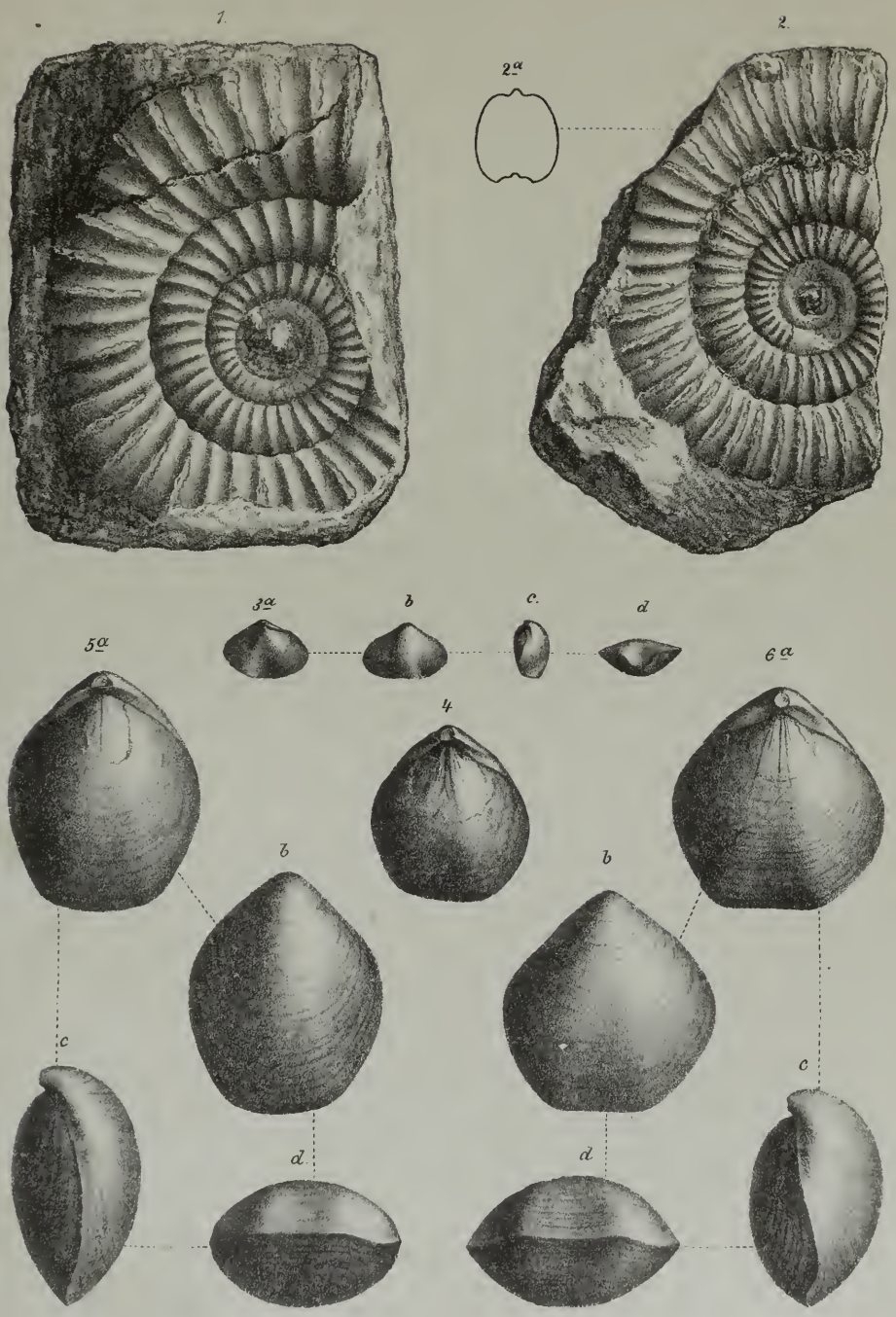
Die Fauna der liasischen Brachiopodenschichten bei Hindelang (Algäu).

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung der Tafel XIV.

		Seite
Fig. 1.	*Arietites cfr. falcaries robustus Qu.*	648
Fig. 2.	*Arietites cfr. Bodleyi Buckm.*	647
Fig. 2*a*.	*Arietites cfr. Bodleyi.* Windungsquerschnitt	647
Fig. 3.	*Terebratula (Pygope) sp ind.*	636
Fig. 4.	*Terebratula punctata var. Andleri Opp.* zeigt das Septum und die Muskeleindrücke	634
Fig. 5.	*Terebratula punctata var. Andleri Opp.*	634
Fig. 6.	*Terebratula basilica Opp.*	635

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at



A. Birkmaier n. d. Natur gez. u. lith. Lith. Anst. v. Br. Keller, München.

Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt. Bd. XLII. 1892.

Verlag der k. k. Geologischen Reichsanstalt, Wien, III. Rasumoffskygasse 23.

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Tafel XV.

Die Fauna der liasischen Brachiopodenschichten bei Hindelang (Algäu).

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Erklärung der Tafel XV.

Seite

Fig. 1. *Rhynchonella laevicosta Stur* 644
Fig. 2. *Pleurotomaria anglica Sow* 648
Fig. 3. *Rhynchonella sp. ind.* 645
Fig 4 u. 7. *Rhynchonella sp* 644
Fig. 5. *Rhynchonella belemnitica Qu.* Typus 639
Fig. 6. *Rhynchonella belemnitica Qu. var. multicostata* 639
Fig. 8. *Rhynchonella variabilis Schloth.* aus Lias γ von Hinterweiler in Württemberg; zum Vergleich mit der *Rh. belemnitica* abgebildet; das Stück nähert sich der *Rh. belemnitica*, ist aber noch gut zu unterscheiden 639

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

A. Birkmaier, n. d. Nat. gez. u. lith. Lith. Anst. v. Br. Keller, München.

Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt. Bd. XLII. 1892.

Verlag der k. k. Geologischen Reichsanstalt, Wien, III. Rasumoffskygasse 23.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: 042

Autor(en)/Author(s): Böse Emil

Artikel/Article: Die Fauna der liasischen Brachiopodenschichten bei Hindelang (Algäu). 627-650