

IV. Graue, die Enzersfelder rothen Schichten überlagernde Kalksteine.

a. Brachiopoden (liassisch).

Spirifer tumidus Schlotth. — v. Buch Spiriferen pag. 53.

„ *octoplicatus* Ziehl. (wie oben).

Terebratula rimosa v. Buch.

„ *conf. pedata* Bronn (wie oben).

nova species Suess. — Mit grossem concaven Ohr.

„ *ornithocephala* Sow. (wie oben).

lagenalis v. Buch (wie oben).

„ *intermedia* Sow. (wie oben). — In den drei letzteren Formen

ist der Sinus gegen die Ventralschale stark producirt.

Terebratula nova species Suess. — Sie vermittelt den Uebergang zur *T. biplicata* Sow., welche letztere erst im Jura auftritt. Der Sinus neigt sich in der Mitte gegen die Dorsalschale und ist von zwei flachen Falten eingefasst.

b. Acephalen (liassisch).

Plagiostoma giganteum Sow. — Quenst. Würt. pag. 139. — Ziehl. Würt. tab. 51, fig. 3.

In allen vier Schichten-Systemen kommen 42 Arten vor.

V.

Die Cephalopodenführenden Kalksteine von Hörnstein.

VON DIONYS STUR.

Während der geologischen Aufnahme des der I. Section der k. k. geologischen Reichsanstalt, der ich zugetheilt war, zugewiesenen Theiles von Unterösterreich zwischen Wiener-Neustadt und St. Pölten im Jahre 1850, hatte dieselbe in der Umgegend von Hörnstein eine ziemlich reiche Ausbeute von Cephalopoden-Versteinerungen in den dieselben führenden Kalksteinschichten gemacht; diese Versteinerungen wurden im Laufe des verflossenen Winters von mir näher bestimmt, und ich erlaube mir, im Nachfolgenden eine speciellere Betrachtung dieses Kalksteingebildes mitzutheilen.

Herr Fr. v. Hauer hat bereits in den Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien 1847, Band III, Seite 65—69, eine genaue geologische Beschreibung der Umgegend von Hörnstein geliefert und darin diese Kalksteinschichten unter dem Namen der rothen und grauen Marmore angeführt.

Sowohl nach der petrographischen Beschaffenheit, als auch nach dem Inhalte an Versteinerungen, lassen sich die genannten Cephalopodenführenden Schichten in drei wesentlich verschiedene Abtheilungen bringen.

Die einen sind die grauen Marmore mit *Monotis salinaria* Bronn. Sie enthalten lauter Hallstätter Cephalopoden-Formen. Unter diesen ist Am-

monites Jarbas Münst. besonders hervorzuheben, indem eben durch denselben diese grauen Marmore mit den St. Cassianer-Schichten parallelisirt werden können.

Die andern sind die sogenannten rothen Marmore (Enzersfelder-Schichten). Den *Ammonites Zignodianus d'Orb.* ausgenommen, enthalten dieselben alle ausgesprochenen liassischen Cephalopoden-Formen.

Da aber die Anzahl der bis jetzt gesammelten Exemplare aus dieser Schichte zu der Anzahl der Species eine verhältnissmässig sehr kleine ist, und sich Species vorfinden, wovon die einen den mittleren, die andern den oberen Lias charakterisiren, so lässt sich speciell für diese Schichten nur sagen, dass sie dem Lias im Allgemeinen entsprechen. Jedenfalls sind sie mit den Enzersfelder rothen Cephalopoden führenden Schichten gleich bedeutend (wegen *Ammonites Jamesoni Sow. Lias [7]*).

Zwischen diesen zweien Marmorschichten findet man eine nicht mächtig entwickelte Mergelkalk - Ablagerung. Sie ist besonders schön am Bache, etwas östlich von Hörnstein, entwickelt, wo Herr Bergrath J. Czjzek zwei schöne Exemplare des *Ammonites cridion Hehl* in derselben aufgefunden hat. Der Mergelkalk ist grau, mit dunkleren, verfließenden Flecken.

Aus derselben Schichte ist auch der im k. k. Hof-Mineralien-Cabinete befindliche *Ammonites Birchii Sow.* Dann ist aus derselben Schichte noch ein Heterophylle, der, wie der *Ammonites semisulcatus d'Orb.* Einschnürungen am Nabel besitzt, bekannt geworden. Verschieden ist er aber jedenfalls von dem genannten durch die gestreifte Schale. Das erhaltene Exemplar ist jedoch zu unvollständig, als dass die Bestimmung dieses Ammoniten darnach erfolgen könnte.

Die in diesen Mergelkalken enthaltenen Ammoniten sprechen für den untersten Lias.

Wenn wir nun diese Mergelkalkschichten festhalten, so haben wir nördlich von denselben rothe Marmore, in denen sich Formen vorfinden, die, wie der *Ammonites Zignodianus d'Orb.*, weit in den Jura hinaufgreifen, südlich graue Marmore mit *Monotis salinaria Bronn.* und den Hallstätter Cephalopoden-Formen. Nach dem eben Gesagten ist einleuchtend, dass die rothen Marmore jedenfalls jünger und die grauen Marmore jedenfalls älter sind als die Mergelkalkschichten.

Die Aufeinanderfolge dieser drei Schichten ist zwar in der Natur recht gut zu sehen, indem man am Bach deutlich beobachten kann, wie die Mergelkalkschichten mitten zwischen die grauen, ungeschichteten, und die verschiedentlich verworfenen rothen Marmore hineinstreichen. Die Ueberlagerung ist aber nirgends deutlich zu beobachten. Die relative Altersbestimmung konnte daher rein auf paläontologische Gründe basirt sein.

Auch Brachiopoden finden sich in diesen Marmor-Schichten, und zwar in dem grauen die *Terebratula angusta Schloth.*, die in Schlesien im Muschelkalke gefunden wird. Eben daselbst ist sehr häufig eine *Terebratula nova*

species Sues. In den rothen Marmorarten kommt die *Terebratula variabilis Schlotth.*, übergehend in *Terebratula rimosa von Buch*, vor, wie auch *Terebratula orbicularis Schübler*. Beide letzteren, wie auch der noch daselbst vorkommende *Spirifer rostratus Schlotth.*, sprechen für den Lias im Allgemeinen. Herr Sues hatte die Güte, mir die Brachiopoden zu bestimmen.

Die grauen Marmore sind durch Gosau-Gebilde bedeckt, so zwar, dass man ihr Liegendes nicht beobachten kann. Die rothen Marmore sind von grauen Kalken mit Echiniten, die denen bei Enzersfeld mit Spiriferen und Echiniten entsprechen, bedeckt. Auf diese folgt der von Herrn Bergrath von Hauer erwähnte graue ungeschichtete Kalkstein ohne Versteinerungen, der aber bald gegen Neusiedel zu von Leithakalk-Conglomeraten bedeckt wird.

Was die einzelnen Species der Hörsteiner Cephalopoden anbetrifft, so entsprechen die aus den grauen Marmoren ganz denen aus den Hallstätter Marmoren. Die rothen Marmore dagegen enthalten Formen, die sehr gut, oft gänzlich mit den württembergischen und den französischen übereinstimmen.

Ich habe in dem folgenden Verzeichnisse bei jeder Species auch wieder die Literatur citirt, um allen möglichen Verwechslungen und Missverständnissen entgegen zu treten.

V e r z e i c h n i s s

der Hörsteiner Cephalopoden nach den Schichten geordnet.

I. Graue Marmore, graue Kalke mit *Monotis salinaria Bronn.*

1. *Ammonites galeatus, Hauer?* junge Exemplare. — v. Hauer Cephalop. des Salzkammergutes pag. 12, tab. VI, fig. 3—6. — Rother Hallstätter Marmor.

2. *Ammonites Ramsaueri Quenst.* — Quenst. Cephalop. pag. 246, tab. 19, fig. 1. — v. Hauer ibidem pag. 22, tab. VIII, fig. 1—6. — Rother Hallstätter Marmor.

3. *Ammonites tornatus Bronn.* — v. Hauer ibidem pag. 26, tab. IX, fig. 1—4. — Rother Hallstätter Marmor.

4. *Ammonites Jarbas Münster.* — Münster Beitr. IV, tab. XV, fig. 25. — Quenst. Cephalop. pag. 240, tab. 18, fig. 12. — v. Hauer naturwissenschaftliche Abhandlungen, Wien 1847, tab. I, fig. 15.

5. *Ammonites amoenus Hauer.* — v. Hauer Cephalop. des Salzkammergutes pag. 21, tab. VII, fig. 8—10. — Rother Hallstätter Marmor.

II. Graue Mergelkalke ohne *Monotis salinaria Bronn.*

6. *Ammonites cridion Hehl.* — d'Orbigny Pal. Frau. Terr. Jur. pag. 205, pl. 51, fig. 1—6. — Lias inf. (x) ¹⁾.

¹⁾ Die in den Klammern eingeschlossenen Buchstaben sind aus Quenstedt's Cephalopoden und Quenst. Flötzg. Würt. entlehnt und bezeichnen die einzelnen württembergischen Schichten.

7. *Ammonites Birchii* Sow. — Sow. Min. Conch. III, pag. 121, tab. 267. — d'Orb. Pal. Fran. Terr. Jur. pag. 287. pl. 86. — Lias inf.

III. Rother Marmor, rothe eisenhältige thonige Kalke.

8. *Nautilus intermedius* Sow. *Nautilus giganteus* Schübler. — Sow. Min. Conch. II, pag. 53, tab. 125. — Zietzen Würt. pag. 23, tab. XVII, fig. 1. — Lias.

9. *Ammonites Jamesoni* Sow. — Sow. Min. Conch. VI, pag. 105, tab. 555, fig. 1. — Quenst. Cephalop. pag. 88, tab. 4, fig. 1 a, b. — Lias (γ).

10. *Ammonites Zignodianus* d'Orb. — d'Orb. Pal. Fran. Terr. Jur. pag. 493, pl. 182. — Oxford inf.

11. *Ammonites fimbriatus*. Sow. — Sow. Min. Conch. II, pag. 145, tab. 164. — d'Orb. Pal. Fran. Terr. Jur. pag. 313, pl. 98. — Lias maj.

12. *Ammonites cornu copiae* Young. — d'Orb. Pal. Fran. Terr. Jur. pag. 316, pl. 99, fig. 1—3. — Lias sup.

13. *Ammonites radians* Rein. — Quenst. Cephalop. pag. 110, tab. 7, fig. 4—9. — Lias (ζ).

14. *Ammonites Desplacei* d'Orb. — d'Orb. Pal. Fran. Terr. Jur. pag. 334, pl. 107, Lias sup.

VI.

Die Lagerungs-Verhältnisse und der Abbau des Steinsalzlagers zu Bochnia in Galizien.

Von Anton Hauch,

k. k. Assistenten für Chemie, Probir- und Hüttenkunde an der k. k. Bergakademie zu Schemnitz.

Mitgetheilt in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt am 10. Juni 1851.

Gegen 800 Jahre bereits, in wechselnd starkem Betriebe, bietet das Salzlager zu Bochnia wegen seiner eigenthümlichen schwebendgangartigen Lagerung ein Interesse, wie das meistens mehr sohlig flötzartige Vorkommen des Salzes im Allgemeinen selten gewährt.

Das sogenannte Salinengebirge, welches sich von den angränzenden, mächtigen, geschichteten Thonablagerungen (dem Hangenden und Liegenden) durch seine Eigenthümlichkeiten scharf unterscheidet, ist ein Gemenge von Salz, Karstenit (Anhydrit), Gyps, braunem und grauem kalkhaltigen Salzthon, reinen und dolomitischen Kalk- und Gypsmergeln, bunten Schiefermergeln und Schieferthonen, in allen denkbaren Permutationen, was Mischung, Form und Wechsellagerung betrifft.

Diese Gebirgsart, welche ausschliesslich das Salz in sich enthält, hat die Form einer mit grossen Radien gekrümmten Linse von beiläufig 240