



Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Sitzung vom 22. Jänner 1878.

Inhalt. Eingesendete Mittheilungen. F. Toula, Ueber Devon-Fossilien aus dem Eisenburger Comitate. O. Lenz, Gabbro von der Westküste Afrika's. B. Fleischhacker, Das Vorkommen mariner Fossilien bei Gleichenberg. Dr. V. Hilber, Die zweite Mediterranstufe bei Hariberg. Dr. G. Theinius, Untersuchung der Braunkohle und des feuerfesten Thones von Wildshut. — Vorträge. E. Döll, Notizen über Pseudomorphosen. Dr. E. Mojsisovics, Ueber die südtiroler Quarzporphyrtafel. A. Bittner, Vorlage der Karte der Tredici Comuni. F. Teller, Geologische Mittheilungen aus der Oetzthaler Gruppe. — Literatur-Notizen. F. Toula, Dr. J. Hann.

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

Eingesendete Mittheilungen.

Franz Toula. Ueber Devon-Fossilien aus dem Eisenburger Comitate. (Gesammelt von Herrn Dr. K. Hofmann in Pest.)

Was das Vorkommen von Devon-Ablagerungen in den Ost-Alpen anbelangt, so kam dabei bis nun eigentlich nur das Vorkommen in der Grazerbucht in Betracht. „An keiner anderen Stelle der Alpen“, so sagt H. Hofrath v. Hauer in der jüngst erschienenen 3. Lieferung der zweiten Auflage seiner „Geologie“ (S. 263.), „ist die Devon-Formation mit Sicherheit nachgewiesen.“ Oberbergrath Stache glaubt zwar gewisse Gesteine im Osternigg-Gebirge hierher rechnen zu sollen (Jahrbuch 1873. S. 241, 242 und 247), Dr. Tietze spricht die Möglichkeit des Vorkommens von Devon-Schichten an der Südseite der Karawanken aus (Jahrb. 1870. S. 271, 272), Herr Bergrath Stur endlich ist geneigt (Geologie der Steiermark S. 112, 115 und 122) gewisse früher als silurisch bezeichnete Quarzite und Kalke des Wechsell-, Rosalien- und Leithagebirges für devonische Ablagerungen und für Verbindungsglieder zwischen dem Devon der Grazer Gegend und dem Devon von Mähren-Schlesien zu halten. Prof. Suess meint,

dass vielleicht auch im nördlichen Ungarn (Zipser und Gömörer Comitatus) Devon-Schichten vorkommen könnten.

Was speciell das Grazer Devon anbelangt, so hat dasselbe in neuerer Zeit eingehendere Berücksichtigung gefunden. Bergrath Stur gibt in seiner Geologie der Steiermark eine eingehende Schilderung (S. 117—137) und theilt dieselben analog dem ausseralpinen Devon in drei Abtheilungen:

1. Thonschiefer und Quarzite mit *Bythotrephis*: Unter Devon.

2. Massiger Korallenkalk nach den von Ferd. Roemer untersuchten Fossilresten,¹⁾ dem Eifler Kalk entsprechend: Mittel-Devon. Und

3. Plattige Kalke von Steinbergen mit *Clymenien*, *Cypridinen* und der *Posidonomya venusta* Münst: oberes und oberstes Devon. Diese letzte Etage hat besonders auch Dr. Tietze studirt (Verhandl. 1870. S. 134—136) und als mit der obersten Zone der devonischen Formation übereinstimmend gefunden.

Eine weitere Gliederung dieser drei Hauptabtheilungen hat sodann bekanntlich Herr Dr. Clar vorgenommen (Verhandl. 1874. S. 62) und 8 Etagen unterschieden, welche Herr Prof. R. Hörnes jüngst (Verhandl. 1877. S. 198), zum Theile wenigstens, etwas abweichend gedeutet hat. Vor allen einschneidend in die bisherige Auffassung der Verhältnisse, ist der gewiss interessante Hinweis auf die Thatsache, dass die Fossilreste der, nach den Bestimmungen v. Unger und F. Roemer, als dem Mittel-Devon entsprechend aufgefassten Korallen-Kalke vom Plawutsch, zum Theile obersilurischen Habitus besitzen. Hörnes wäre geneigt, „den Pentamerus-Korallenkalk vom Plawutsch als eine neue Facies der untersten Devon-Ablagerungen zu betrachten.“ Schon Stache hat es (l. c. 242) ausgesprochen, dass die Korallenfacies des Grazer Devon den Verdacht erzeuge, „dass sich darin einst noch Obersilur finden werde.“ In der That kommen Anklänge zwischen obersilurischen und devonischen Arten auch anderweitig vor, hat doch auf das hin Herr Dr. E. Kayser umgekehrt das Obersilur Böhmens (Et. F. G. H.) für Devon erklärt. (Vergl. Verhandl. 1877. S. 216.)

Durch das von Prof. Hörnes constatirte Vorkommen von *Cupressocrinus* neben *Rhodocrinus* scheint die Entscheidung in Bezug auf die Altersfrage wieder nähergerückt und der älteren Auffassung, dass die betreffenden Schichten als Mittel-Devon zu betrachten seien, sich zuzuneigen. Durch die von R. Hörnes ausgesprochene Vermuthung, dass der Semriacher Schiefer Clar's, wenigstens zum Theil, als ein Aequivalent des Korallen- und Hochlantschkalkes aufzufassen sein dürfte, tritt die Frage in ein gewiss interessantes neues Stadium, indem auf diese Weise auch hier wenigstens theilweise eine Facies-Verschiedenheit an Stelle von Altersverschiedenheit gesetzt würde.

¹⁾ *Heliolites porosa* Gldf., *Calamopora polymorpha* Gldf., *reticulata* Edw. u. H. und *cervicornis* Edw. und H. *Stomatopora concentrica* Gldf. sp. *Cyathophyllum caespitosum* Gldf. und vermiculare Gldf. *Cyathocuiros pinnatus* Gldf. *Chonetes*. Hiezu würden nun neuerdings nach Prof. Rud. Hörnes noch die Genera kommen: *Cupressocrinus*, *Rhodocrinus*, *Orthis*, *Leptaena*, *Pentamerus* und *Dalmanites*.

Was die oben citirte, von Herrn Bergrath Stur ausgesprochene Meinung über eine Verbindung des Grazer Devon mit dem mährisch-schlesischen Devon anbelangt, so glaubte ich eine Zeit lang im Semmering-Gebiete ein solches Verbindungsglied gefunden zu haben. Einen um so sicherern Fingerzeig, wo wir die Verbindung zu suchen haben, enthält dafür eine Mittheilung des Herrn Dr. K. Hofmann in Pest (Verhandl. 1877. S. 16, 17) über ältere Sedimente in den östlichsten Ausläufern der cetischen Alpen.

In der äussersten Schieferzone, die in der Form von grösseren und kleineren Inseln aus den Congerenschichten des Eisenburger Comitates aufragt, fand Herr Hoffmann im Kalkglimmerschiefer und in den Kalksteinlagerungen des Schiefer-Complexes sowohl, als auch in einer kleinen Dolomit-Parthie Crinoidenstielglieder und Korallenreste, und er sagt mit vollem Recht, dass es von Interesse sein werde, die Altersbeziehung dieses Complexes zu den alpinen Silur- und Devon-Gesteinen näher aufzuklären. Ich wendete mich nun, da mich die Sache in hohem Grade interessirte, an Herrn Dr. Hoffmann mit der Bitte, mir die von ihm im Jahre 1875 gesammelten Fossilien zur genaueren Untersuchung überlassen zu wollen, welche Bitte mir in der freundlichsten Weise erfüllt wurde.

Ich kam bei diesen Untersuchungen zu der Ueberzeugung, dass die betreffenden Versteinerungen führenden Gesteine im Eisenburger Comitate dem Devon angehören, und dass sie wenigstens zum Theile dem Eifeler Kalk, also der mittleren Abtheilung der rheinischen Devon-Formation oder der Korallenfacies des Grazer Devon entsprechen dürften. Dadurch erhalten wir, wie gesagt, eine neue Richtungs-Angabe für die Verbindung jener beiden weit getrennten Devon-Gebiete Oesterreichs. Diese deutet nicht auf einen einstigen Zusammenhang in der Richtung über das Wechsel-Semmering-Gebirge, sondern auf eine Entwicklung des Devon am östlichen Rande der Schiefer-Terrains hin. In der Richtung von SW. nach NO. liegt eine Reihe von Schollen aus Schiefergesteinen, die, wie Hofmann sagt, „als Zinnen einer versunkenen Nebenzone der Central-Alpen“ aus den Congerien-Schichten emporragen; sie verlaufen so ziemlich parallel mit den grossen Bruchrändern in der Wienerbucht.

Die Fundstellen der Versteinerungen sind die folgenden:

1. In der Khofidischer Schieferinsel, am Kienisch-Berge und zwar am Ostende des Rückens, im Südosten von Hannersdorf.
2. Am Hohensteinmaisberg bei Kirchfidisch.
3. Der Steinbruch im Harmischer Walde, im Süden von Kirchfidisch und im Osten vom Hohensteinmaisberg.

Die weiteren Verbindungsglieder dürften zum grössten Theil unter den Congerien-Schichten begraben liegen, doch ist desshalb nicht die Hoffnung aufzugeben, dass doch noch, vielleicht in der Schiefer-Kalk-Scholle bei Güns, in der Oedenburg-Ruster Gegend, sowie vielleicht auch am Ostrande des Leithagebirges, auf welches schon Stur in der oben citirten Stelle hingewiesen hat, Devon-Schichten nachzuweisen sein werden.

Herr Dr. Hofmann führt auch an (l. c. Seite 17), dass von Herrn Bökh am rechten Ufer des Donau-Durchbruches durch

die kleinen Karpathen, in den Dolomiten bei Deutsch-Altenburg Crinoiden-Reste gefunden wurden, die den Eisenburger Vorkommnissen ähnlich sind (eine nähere Bestimmung wage ich von diesen Entrochiten übrigens nicht zu geben), und dass auch in den Kleinen Karpathen selbst, wie er meint, nach dem Devon zu suchen sein dürfte.

Im folgenden gebe ich die Liste der von Herrn Dr. Hoffmann gesammelten Versteinerungen nebst einigen Bemerkungen über dieselben.

Am ergiebigsten war die Fundstelle am Hohensteinmaisberg bei Kirchfidisch. Hier fanden sich:

1. *Favosites Goldfussi* d'Orb.

Nur ein einziges Stück, welches aber die polygonalen säulenförmigen Zellen und die nahestehenden Scheidewände ganz gut erkennen lässt. Auf 10^{mm} kommen 7 solche Zellen, und etwa 20 Scheidewände zu stehen. In einem lichtgrauen mürben, in ein gelbes Pulver zerfallenden Kalke.

2. *Favosites reticulata* Blainv. sp.

3. *Entrochus (Cupressocrinus) abbreviatus* Gldf.

Es wird nicht häufig der Fall eintreten, dass man auf das Vorkommen von Entrochiten gestützt eine Formationsbestimmung vornehmen kann, in diesem Falle aber, wo es sich um die, für das Devon so überaus bezeichnenden Crinoiden-Stielglieder mit fünf Nahrungskanälen handelt, ist es doch gestattet, und waren es in der That diese aus gewitterten und wohlerhaltenen Entrochiten, die hauptsächlich zur Formationsbestimmung führten.

Es liegen sowohl die gewöhnlichen Stielglieder vor, als auch solche mit den vier Hilfsarmansatzflächen, sowie endlich auch die mit nur zwei Nahrungskanälen versehenen Hilfsarmgliederchen selbst.

4. *Entrochi tornati* Quenst.

Quenstedt Crinoiden Taf. 112, Fig. 82—90.

Gleichhohe Glieder mit verschieden weitem Nahrungskanal.

5. *Entrochi impares* Quenst.

Quenstedt Crinoiden Taf. 112, Fig. 92—103.

Liegen in Stücken mit grösserem und kleinerem Durchmesser ziemlich zahlreich vor. Auch die Grösse des centralen Nahrungskanals wechselt, bei einem grösseren Stücke ist derselbe sogar abgerundet fünfeckig erhalten, so wie es Quenstedt bei Fig. 92 abbildet. Immer aber sind die abwechselnd höheren und niederen Glieder bezeichnend.

Ausserdem finden sich auch die

6. *Zitzenknotige Entrochiten* vor, wie sie Quenstedt (Crinoiden Taf. 112, Fig. 124—126) abbildet. Sie schliessen sich, was die Ungleichheit der aufeinander folgenden Glieder anbetrifft, an die unpaaren glatten Formen an. Die Knoten sind an einigen Stücken auffallend grob und dick, dabei aber zahlreich im Kreise stehend, bei anderen aber ganz ebenso zierlich wie es Quenstedt (l. c. 112, Fig. 129, 140) bei *Entrochus (Actinocrinus) moniliferus* Gldf. angibt (Petr. germ. I., Taf. 59, Fig. 10). Aber auch die von Quenstedt (l. c. Taf. 112, Fig. 127) als *Actinocrinus cf. muricatus* Gldf. bezeichnete Form ist ähnlich.

Die wenigen losen Exemplare von Hohensteinmaisberg zeigen 9 spitze Knötchen. Die eine Gelenkfläche ist etwas concav und

lässt den von einer ringförmigen Wulst umgebenen kleinen Nahrungskanal erkennen. Die andere Fläche ist vollkommen eben. Die Radialstreifung ist sehr zart.

Am Ostende des Kienischbergrückens im Südosten von Hannersdorf fanden sich:

1. *Heliolites porosa* Gldf. spec.

Nur ein Exemplar von unregelmässig knolliger Form, das nur auf eine kleine Erstreckung frei liegt. Die tief eingesenkten Zellen zeigen beim Anschleifen deutlich die 12 Wirtel Lamellen. Die zwischen den Sterngruben befindlichen Poren sind mit Kalk erfüllt und ragen in Folge der Abwitterung als kleine stumpfe Säulchen über die Oberfläche empor.

2. *Cyathophyllum* spec. (Aus der Reihe des *C. ceratites* Gldf. Petr. germ. I. Taf. XVII., Fig. 2.)

Eine Form, die durch die äusserlich scharf hervortretenden Längsstreifen an *Cyathophyllum lineatum* Quenstedt (Petr. Taf. 76, Fig. 29, 30) erinnert.

3. *Entrochi impares* Quenstedt.

4. Ein echter *Schraubenstein*, ganz ähnlich den Schraubensteinen von Rübeland am Harz, wie sie Schlotheim als *Encrinus epithonius*, Goldfuss aber als *Cyathocrinus pinnatus* (Petr. germ. Taf. LVIII., Fig. 8) abbildete.

5. Von Brachiopoden liegt nur ein einziger, stark verdrückter *Spirifer* vor, der sich nicht näher bestimmen lässt.

Es ist eine grössere Klappe, die von der Seite her zusammengedrückt ist. (Ähnlich ist die Form, welche Quenstedt, Brachiopoden Taf. 52, Fig. 17, aus dem unter Devon von Laubach bei Coblenz zu *Spirifer ostiolatus* stellt. Der Sinus ist tief und zieht sich bis an die Schnabelspitze hin, diese ist etwas eingekrümmt. Die Oberfläche ist fein gestreift.

Aus dem Steinbruch im Harmischer Walde liegen uns ziemlich zahlreiche Stöckchen vor von

Favosites reticulata Blainv.

Sie sind in einem sehr feinkörnigen grauschwarzen Dolomit eingeschlossen, lassen aber in Anschliffen die Struktur sofort erkennen. Unsere Stücke sind sehr feinzellig und schliessen sich an die knolligen Formen an, die Goldfuss von Bensberg in der Eifel beschreibt.

Nachträglich erhielt ich ein Schreiben von Herrn. Dr. Hoffmann, worin es unter Anderem heisst:

Das allgemeine Vorkommen, wie auch manche Analogien in der paläontologischen Beschaffenheit gegen das benachbarte Grazer und das sudetische Devon stimmen trefflich mit dem devonischen Alter überein, welches Sie unseren Eisenburger Schichten nach deren organischen Resten zuerkennen. Es bahnen diese Vorkommnisse eine Verbindung zwischen dem Grazer und sudetischen Devon an und erhöhen die Wahrscheinlichkeit der Verbreitung der Formation in den Karpathenländern, wo ihr bekanntlich gewisse Gebilde, allerdings bisher nur auf petrographische Aehnlichkeit und allgemeine Lagerung gestützt, zugezählt werden; sie lassen zugleich entnehmen, dass der

Untergrund der Grazer Neogenbucht grossentheils durch devonische Ablagerungen gebildet werde.

Es ist sehr bemerkenswerth, dass auch die Eisenburger Devonbildungen zunächst auf primäre Gesteine folgen; sie reihen sich nämlich in einer unserer Zone an die mit der Schieferhülle der Tauernkette viel Aenlichkeit darbietende obere Abtheilung der Primär-Formation der Gegend an und überlagern diese Bildungen direkt auf die Gebirgsinsel von Khofidisch. Sichere Vertreter des Silur der nördlichen alpinen Grauwackenzone und des böhmischen Gebietes fehlen auch hier, und es scheint mir kaum wahrscheinlich, dass wir diese in mehr veränderter Form in der Schieferhülle unserer Gegend zu suchen hätten.

O. Lenz. Gabbro von der Westküste Afrika's.

Bei meiner Rückreise von Gabun nach Europa legte der Dampfer an verschiedenen Küstenplätzen West-Afrika's an, und ich benützte regelmässig diese Gelegenheit, um, wenn auch oft nur für einige Stunden, an das Land zu gehen. So hatte ich auch Gelegenheit, die nähere Umgebung von Monrovia, der Hauptstadt der Negerrepublik Liberia, flüchtig kennen zu lernen.

An dem niedrigen, sumpfigen und äusserst ungesunden Meeresufer befinden sich nur die Waarenmagazine der dort handelnden Europäer, die Stadt Monrovia selbst liegt auf einem einige hundert Fuss hohen Hügel, und ist der Eindruck der villenartigen und isolirt stehenden Häuser kein ungünstiger. Nur wenige Minuten ausserhalb der Stadt erhebt sich ein etwas höherer Felsen, ein recht interessanter Aussichtspunkt, und findet man überall auf dem Wege dahin anstehendes Gestein. Unregelmässig zerklüftete Felsmassen steigen überall inselartig aus dem mit üppiger, tropischer Vegetation bedeckten hügeligen Terrain empor, so dass es mir leicht fiel, einige Handstücke des frischen Gesteines zu schlagen, welches sich nach näherer Untersuchung als ein recht schöner und typischer Gabbro erwiesen hat; Serpentin beobachtete ich nirgends, doch ist dessen Vorkommen daselbst nicht unwahrscheinlich.

Das Gestein ist im frischen Bruch dunkelgrün, deutlich körnig, durchaus nicht schieferig, ebensowenig ist eine porphyrische Ausbildung der Gemengtheile wahrzunehmen. Herr John war so freundlich, einen Dünnschliff mikroskopisch zu untersuchen, und dieser ergab: Plagioklas in lichtgrauen, leistenförmigen Massen bildet den vorherrschenden Bestandtheil des Gesteines; Diallag in grossen tafelförmigen, lichtgelb gefärbten Krystallen; ausserdem eingesprengt Titaneisen. Die Felsen, auf denen Monrovia errichtet ist, bestehen demnach aus Gabbro.