

Hier muss auch noch eines Vorkommens, das dem Werfener Schiefer des oberen Lammergebietes angehört, erwähnt werden, wegen seiner ausgesprochenen Gleichartigkeit mit südalpinen Werfener-Schiefer-Gesteinen. Dasselbe wurde bisher nur in losen Blöcken zwischen Abtenau und Annaberg gefunden und besteht aus einem feinoolithischen, zähen, rothen Kalke mit zahlreichen Myophorien (*cf. ovata Br.*) und anderen Petrefacten, so dass es lithologisch und faunistisch vollkommen mit den in südalpinen Werfener Schiefeln so verbreiteten Oolithkalken, am genauesten wohl mit den sogenannten Myophorienbänken von Lepsius übereinstimmt. Analoge, aber weitaus nicht so typisch ausgebildete Gesteine kennt man im Werfener Schiefer der Nordalpen nur an wenigen Stellen, so bei Eisenerz und Guttenstein.

Schliesslich sei auch der bereits einmal (l. c. pag. 101) gestreiften Frage einer eventuellen Fortsetzung der Störungslinien und Gesteinszüge des Gebietes von Annaberg und St. Martin gegen Osten und ihres Verhaltens zum Dachsteingebiete Erwähnung gethan. Da hat es sich denn gezeigt, dass eine solche Fortsetzung erst in zweiter Linie in Betracht gezogen werden könnte, dass im Gegentheile vielmehr ein anderes tektonisches Moment, die grosse Querstörung zwischen dem Osterhorngebiete und jenem des Haberfeld-, Ramsau- und Katergebirges (vergl. v. Mojsisovics in Verh. 1883, pag. 291) ihren Einfluss auch noch bis hieher südwärts zu erstrecken und die Gebirgsstöcke des Tännengebirges und des Dachsteingebirges von einander zu trennen scheint. Der eigenthümliche Lauf der Lammer dürfte auf diese tektonischen Einflüsse zurückzuführen sein.

Literatur-Notizen.

C. v. C. A. Makowsky und A. Rzehak. Die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Brünn. Verh. d. naturforsch. Ver. in Brünn. Bd. XXII, 1884, pag. 1—154.

Ihrer zu Beginn dieses Jahres erschienenen geologischen Karte der Umgebung von Brünn im Massstabe 1:75.000 lassen die Verfasser nunmehr den erläuternden Text folgen, welcher ein allgemeines, zusammenfassendes Bild von den interessanten geologischen Verhältnissen der Umgebung Brünns gibt. Ohne Zweifel für jeden Freund der Wissenschaft ein erwünschter Behelf zu leichter und rascher Orientirung.

Die Eintheilung der Arbeit ist derart, dass zunächst die oro- und hydrographischen Verhältnisse des Gebietes besprochen werden, worauf der geologische Theil folgt, beginnend mit einer allgemeinen Uebersicht der überhaupt auftretenden Formationen, an die sich dann die Detailschilderung jeder einzelnen schliesst.

Der reiche und sehr zusammengedrängte Inhalt des Buches gestattet es nicht, den einzelnen Capiteln in entsprechender Weise gerecht zu werden. Neben der Verwerthung der älteren einschlägigen Arbeiten haben die Verfasser eine Reihe neuer Thatsachen festgestellt und darauf basirend selbstständige und neue Anschauungen aussprechen können. Mögen einzelne derselben vielleicht auch von mancher Seite Widerspruch finden, so wird doch dadurch ihr jedenfalls wohlthätiger Einfluss nicht geschmälert, der ihnen darum zuzuerkennen ist, weil sie anregend auf die sonst wenig gepflegte Geologie von Mähren einwirkten. Es mögen daher hier nur einige Bemerkungen Platz finden, welche sich auf einige Anschauungen der Verfasser beziehen, die älteren entgegen sind, doch soll dies hier nur insoweit geschehen, als es an dieser Stelle überhaupt thunlich ist.

So lassen bekanntlich die bisherigen Karten bis zu einer beiläufig durch die Orte Rossitz-Kanitz bezeichneten Linie das Syenitgebiet von Brünn sich erstrecken

und weiter südwestlich Granit folgen. Die Verfasser lassen diese Grenze wegfallen und haben für die bisher getrennten Bildungen die eine Bezeichnung: „Granit-Syenit“. Hierunter fassen sie also zusammen: den typischen Syenit, der, wie vollrichtig hervorgehoben wird, eine nur geringe Verbreitung besitzt; die Hauptvarietät (Orthoklas, Quarz, Hornblende), den eigentlichen sogenannten „Granit-Syenit“; dann das hauptsächlich im Süden anzutreffende, zum Theile aplitische Gestein (Orthoklas, Quarz, wenig Biotit), welches „eben wegen seiner Zusammensetzung allgemein als Granit gedeutet wurde“, das aber in die Hauptvarietät übergeht. Diese Varietäten werden wohl im Texte allgemein auseinandergelassen, auf der Karte aber durchwegs als „Granit-Syenit“ zusammengefasst.

Separirt kartirt werden nur „dioritische Schiefer und Massengesteine“, welche bisher mit dem Syenit vereinigt wurden, wenn auch wohl bekannt war, dass ein beträchtlicher Theil des Brünner Syenits eigentlich dem Diorit zuzählen sei; die „dioritischen Schiefer“ waren meist als Einschlüsse im Syenit gedeutet worden. Indem nun die Verfasser mit jedenfalls glücklichem Takt diese schiefrigen Bildungen als genetisch mit dem Diorit, resp. Syenit, verbunden hinstellen, vermehren sie die Zahl jener Vorkommnisse, welche Massengesteine mit schiefrigen Bildungen innig verknüpft darbieten. Ob aber die specielle Deutung, welche diesen letzteren gegeben wird, sich leicht allgemeiner Zustimmung wird erfreuen können, ist nicht ganz augenscheinlich. Sie werden bezeichnet als „tuffogene Sedimente im Sinne Reyer's, hervorgegangen aus der Metamorphose syenitischer, submarin gebildeter Tuffe, welche durch körnigen Diorit mit dem Syenit verbunden erscheinen“. Liesse sich nicht einfacher an ein Analogon jener mit dem Syenit um Heidelberg auftretenden, auch oft Chloritschiefer genannten schiefrigen Bildungen denken, welche Benecke und Cohen kürzlich beschrieben?

Diese „dioritischen Schiefer und Massengesteine“ erscheinen auf der Karte aber nur in einer langen Zone innerhalb des „Granit-Syenites“. Wohl werden im Texte noch etliche gang- sowie lagerartige Dioritvorkommnisse erwähnt, aber nicht speciell kartirt. Die Anschauungen der Verfasser über den Alterszusammenhang all dieser Bildungen sind nicht klar zu entnehmen; doch scheinen dieselben neben den dem Hauptsyenit gleichaltrigen auch jüngere anzunehmen, wie übrigens auch von Granitgängen, die den Syenit durchsetzen, gesprochen wird. Doch, wie gesagt, äussern sich die Verfasser über alle diese Altersfragen nicht näher. Notirt sei endlich die Anschauung der Verfasser über die Tektonik der Hauptmasse des Syenits. Da heisst es, dass er „ein typhonischer Stock sei, keilartig aus der Tiefe hervorragend, entschieden nicht jünger als die angrenzenden (devonischen) Sedimentgebilde“. „Spätere Emporpressungen des untergetauchten Syenitstockes haben erst die Zerreissung, Zerstückelung und theilweise Aufrichtung von Theilen der devonischen Decke im Gefolge gehabt“ (pag. 16, 42). —

Das Devon um Brünn hatte Wolf gegliedert in Unterdevon (Schiefer, Quarzite), den mitteldevonischen Stringocephalenkalk und den oberdevonischen Kramenzelkalk. Indem aber diese Gliederung nicht durch genügende Petrefactenfunde sicher gestützt war — sie fehlten für das Unterdevon, und für das Oberdevon war nur aus alter Zeit ein isolirter Clymenienfund da — wurde das Devon auf den Karten nur petrographisch in Schiefer und Kalke getrennt. Um so erfreulicher ist es, dass mittlerweile Makowsky 1872 der Fossilfund bei Petrowitz und 1881 Rzehak jener von der Höhe des Hadiberg glückte. Dieser erwieh hiedurch das Oberdevon (diese Verh. 1881, pag. 324), während allerdings der Petrowitzer Fund nach der von Makowsky (Verh. naturf. Ver. Brünn 1873) gegebenen Darstellung das paläontologisch bis dahin noch nicht gestützte unterdevonische Alter der Schiefer etc. keineswegs in gleicher Weise zur Gewissheit erhob (die da gefundenen Formen nennt Makowsky l. c. *Spirifer?*, *Cyatophyllum?*, *Turritella?*, *Ctenocrinus typus* wahrscheinlich). In vorliegender Arbeit jedoch sind die Fragezeichen weggelassen und hält der Verfasser nun auch das Unterdevon für paläontologisch sichergestellt.

Aber trotz dieser schönen Funde und trotzdem die Verfasser schreiben: „Diese reichen hin, um die Hauptmasse des Kalkes im Ostzuge, sowie die petrographisch ganz übereinstimmenden Kalksteinzüge an der Westgrenze des Syenits als Mitteldevon, jene zwischen Ostrow etc. als Oberdevon zu bezeichnen“, trotz alledem enthält — ohne nähere Motivirung — die Karte nur Farbentöne für 1. Unter-, 2. Mittel- und Oberdevon.

Aus der Schilderung, welche die Culmformation erfahren hat, sei die Notiz entnommen, dass die Verfasser in der Lage waren, entgegen der bisher als herrschend angenommenen regelmässigen Ueberlagerung des Devons an einer Stelle (bei Schlapanitz) eine Discordanz zwischen Culm und Devon zu erkennen. Bei der relativen Armuth der mährisch-schlesischen Culmgrauwackenfauna sei der Fund von *Spirifer crenistria* neben Crinoiden auf dem, ausser dem Kartenbereich liegenden Pohorzberge bei Klötten (Zauchtl W) notirt.

Die nächstjüngeren Ablagerungen werden von den Verfassern als Permocarbon zusammengefasst; Verbreitung, Lagerungsverhältnisse, Mineral- und Fossilführung dieses als geologisch untheilbares Ganzes bezeichneten Schichtencomplexes finden eine eingehende Darstellung. Für die Schilderung der Juraformation bildet Uhlig's monographische Bearbeitung des Brüner Jura die Hauptgrundlage. Der folgende Abschnitt über die Kreideformation fusst auf den Darstellungen von Reuss, die jedoch durch Rzebak's jüngste Untersuchungen über die obercretacischen Ablagerungen von Alt-Blansko wesentlich erweitert werden. Der Quadersandstein mit den eingelagerten Thonschichten wird als muthmassliches Aequivalent der oberen Abtheilung der Korycaner Schichten betrachtet, die Plänermergel des behandelten Gebietes den unteren Lagen der Weissenberger Schichten Böhmens gleichgestellt. Ein weiterer Abschnitt behandelt das Oligocän von Nikolschitz und Seelowitz, welches bekanntlich den Charakter der karpathischen Oligocänbildungen besitzt. Die ältesten Oligocänschichten, die Thone von Nikolschitz, enthalten Foraminiferen, Bryozoën und andere kleine Thierreste, und werden als Aequivalent der Clavulina-Szaboi-Schichten Ungarns angesprochen. Die darauf folgenden Menilitischeiefer mit ihren Fisch- und Pflanzenresten werden als tongrisch und die jüngsten Sandsteine als aquitanisch und als Aequivalente der karpathischen Magurasandsteine gedeutet. Im Neogen wird als ältere Gruppe der Schlier unterschieden, während die jüngere Gruppe aus marinem Sand und Sandstein, Lithothamnienkalk und Tegel besteht. Die gegenseitige Lagerung beider Gruppen, die als Stufen (I. u. II. Med.-St.) betrachtet werden, ist am Seelowitzer Berge zu beobachten. Die einzelnen Neogengebilde werden nach ihrer geographischen Verbreitung, petrographischen Entwicklung, ihrer Lagerung und Fossilführung näher besprochen. Im Bereiche des Diluviums werden in ähnlicher Weise besprochen Blockablagerungen, Schotter, Kies, Sand, Lehm und Löss. Von den eigenthümlichen Blockablagerungen von Tieschan, die von Rzebak wiederholt berührt wurden, wird als sehr wahrscheinlich angenommen, dass sie durch Umlagerung exotischer Flyschblöcke entstanden sind. Die Schlusscapitel beschäftigen sich mit den Diluvialgebilden der Höhlen und den Alluvialbildungen.

Nochmals sei die Arbeit allen Freunden der Geologie als Führer und Wegweiser bestens empfohlen und möge sie beitragen, ein weiteres Publicum mit den geologischen Verhältnissen von Brünn bekannt zu machen.

B. v. F. E. Hussak. Anleitung zum Bestimmen der gesteinsbildenden Mineralien. Leipzig, Engelmann, 1885. 196 Seiten Text, 50 Holzschnitte im Text und 103 auf 4 Doppeltafeln.

Von Zeit zu Zeit erscheint es geboten, die in der Literatur verstreuten, ein gemeinsames Ziel anstrebenden Untersuchungsmethoden bestimmter Disciplinen zusammenzufassen. Der Autor hat es unternommen, alle jene Hilfsmittel, welche bei der Erforschung der Zusammensetzung von Gesteinen noch nicht nach in Uebung gekommen sind, in einer Weise in einem Buche zu vereinigen, welche namentlich den Studierenden eine leichte Uebersicht und Belehrung in allen an ihn heran tretenden Fragen gewährt.

Der erste Theil (pag. 1—50) enthält die Methoden der Untersuchung. Mit der Herstellung der Dünnschliffe beginnend, das geeignete Mikroskop erläuternd, geht der Autor zur ausführlichen Darstellung der optischen Verhältnisse der Minerale überhaupt über. Es ist das Verhalten der Schnitte im parallel und convergent polarisirten Lichte, die Erscheinungen bei Zwillingsbildung, der Pleochroismus u. s. w. in ausführlichen Capiteln behandelt und überall, wo es wünschenswerth erschien, sind dem Texte Figuren eingefügt.

Nach den optischen folgen die mikrochemischen Untersuchungsmethoden, welchen sich jene der Trennung der einzelnen Gesteinsbestandtheile mittelst specifisch schweren Lösungen, die auf verschiedene Angreifbarkeit der Minerale durch Säuren gegründete und durch den Elektromagnet in besonderen Capiteln anreihen.