©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

herrschend Strophomeniden, und Bivalven, überwiegend sehr kleine Formen nebst Trilobitenspuren gewann und 10. die rauchgrauen Kalke mit einer der eben genannten sehr ähnlichen Fauna südlich von Seeland (Jesernig) im oberen Kankergebiet in Kärnten, welche F. Teller entdeckte, mögen hier Erwähnung finden, obwohl bei der Eigenthümlichkeit dieser kleinen Faunen eine sichere Entscheidung darüber, ob dieselben einem silurischen oder devonischen Horizont zugehören, vorderhand nicht entschieden werden kann. Diese beiden Vorkommen sollen gelegentlich zum Gegenstande einer besonderen Mittheilung gemacht werden.

Es bleibt übrig, auf die Anhaltspunkte hinzuweisen, welche Helmhacker in Leoben für die nördliche Zone und C. Hofmann in Pest für die Vertretung silurischer und devonischer Schichten beigebracht haben. Die von Hofmann im Eisenburger Comitat an die nordöstlich von dem Grazer Gebirge zum Theil inselförmig hervortauchenden Schiefergebirge aufgefundenen paläozoischen, Korallen und Entrochiten führenden Schichten wurden von Prof. Toula (Verhandl. 1878 p. 47) für devonisch erklärt. Ebenso wenig wie gegen eine noch immerhin ansehnliche Vertretung der devonischen Schichtenreihe im Grazer Gebirge, ist gegen die diesen östlichen Posten paläozoischer Schichten von Toula gegebene Deutung eine Einwendung zu machen.

Der hier geführte Nachweis, dass sowie am Nordrande so auch am Ostrande und Südrande der krystallinischen Hauptgebirgsmasse der Alpen mächtige Ablagerungen der Silurformation vertreten sind, wird ein wesentliches Moment für die Vereinfachung der Entwicklungsgeschichte der Alpen liefern.

Dr. Sam. Roth. Eine eigenthümliche Varietät des Dobschauer Grünsteins.

Am Zemberg links vom Dobschau-Strnezenaer Wege neben dem Quarzdiorit und in denselben wahrscheinlich übergehend, ist ein eigenthümliches Gestein anstehend, das aus Feldspath, Amphibol und Kalkspath besteht, zu welchen Gemengtheilen sich etwas Augit, Diallag und etwas secundärer Quarz gesellt.

Das Gestein hat eine granitische Structur und sieht sehr gut erhalten aus. In der Reihe der Gemengtheile ist regelmässig der Kalkspath vorherrschend, doch tritt an manchen Orten der Amphibol in den Vordergrund, wodurch das Gestein eine dunklere Farbe erhält. Wo der Amphibol Knoten oder Nester bildet, schliesst er gewöhnlich Pyrit-Kryställchen und Nickelblüthe ein. Der Feldspath bleibt den übrigen Gemengtheilen gegenüber unbedeutend und ist meistens schon stark zersetzt.

Mit Hilfe des Mikroskops war betreffs der Beschaffenheit und des gegenseitigen Verhältnisses der einzelnen Gemengtheile folgendes zu beobachten. Der Feldspath ist in seinen Durchschnitten in Folge der zahlreichen, staubartigen Einschlüsse und der bereits stark vorgeschrittenen Zersetzung trübe, blos durchscheinend und grau bis braun gefärbt. In einzelnen Fällen konnten noch Spuren von Zwillingssteifung bemerkt werden. Als Umwandlungsproducte des Feldspathes erscheinen Carbonate und zwar in erster Reihe Calcit, dann chloritartige Schuppen, kleine Quarzkörnchen und bräunliche

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Flecken, die wahrscheinlich noch Ueberbleibsel der Feldspathsubstanz sein mögen. Die von Vrba am Plagioklas eines grönländischen Diorits und von Zirkel am Plagioklas eines Kersantonder Bretagne beobachtete Zersetzungsart, die die Zwillingslamellen abwechselnd trifft [1]), habe ich bei dem Dobschauer Gesteine ebenfalls bemerkt.

Amphibol. Dieser Gemengtheil zeigt sich unter dem Mikroskope in sehr verschiedener Form, Farbe und Erhaltung. Der Form nach kann man, obwohl nur selten, ziemlich regelmässig ausgebildete Krystalle finden, welche gelblich braun gefärbt und ziemlich gut erhalten sind; dann findet man längliche Säulchen, die entweder einzeln oder gruppenweise vorkommen; dieselben haben meist eine grünliche Farbe und befinden sich im Zustande starker Zersetzung; endlich gibt es noch unregelmässig geformte Körnchen, von denen einzelne im Innern undurchsichtig und dunkelgefärbt, am Rande jedoch durchscheinend und grün oder gelb sind, andere sind wieder im ganzen Durchschnitte gleichartig gefärbt und gleichmässig durchsichtig.

Wenn in den regelmässig ausgebildeten Krystallen, sowie in den unregelmässigen Körnchen der Durchschnitt nahe zur Richtung der Basis liegt, kann man die durch die Spaltungsrichtungen erzeugten rhombischen Felder, mit für den Amphibol charakteristischen Winkeln sehr deutlich wahrnehmen; wenn der Durchschnitt nahe zur Hauptaxe verläuft, sieht man feine, parallele, ähnlich gerichtete Linien, die oft durch schiefe Querrisse durchbrochen sind. Die Säulchen besitzen ebenfalls derartige feine, in der Richtung der Hauptaxe verlaufende Spaltungslinien und die regelmässig vorhandenen Quersprünge verleihen ihnen ein derartiges Aussehen, als ob sie aus mehreren Säulchen zusammengesetzt wären. [2])

Der Amphibol zeigt ausgezeichneten Pleochroismus und bedeutende Lichtabsorption. Betreffs der Einschlüsse finden wir einen sehr grossen Unterschied bei den verschiedenen Amphibolen. Einige Durchschnitte sind beinahe vollkommen frei von Einschlüssen, andere hingegen sind mit denselben so sehr überhäuft, dass sie kaum durchscheinend sind. Zwischen den erwähnten Extremen finden sich zahlreiche Uebergangsstadien.

Unter den Einschlüssen steht in erster Reihe der Magnetit, der bald in Form von grösseren Körnern oder Körnerhaufen, bald wieder in Form eines sehr feinen, undurchsichtigen Staubes auftritt.

Eine zweite Art von Einschlüssen bilden häufig vorkommende, graubraungefärbte, durchscheinende, oft jedoch beinahe gänzlich undurchsichtige Mikrolithen, die Rosenbusch für ein Zersetzungsproduct des Amphibols hält [3]). Was die übrigen Zersetzungsproducte des Amphibols anbelangt, so stimmen dieselben ziemlich genau mit jenen des Feldspaths überein.

Calcit. Dieser Gemengtheil tritt in Form unregelmässig begrenzter und aneinander sowie auch an die übrigen Gemengtheile

---

[1]) Rosenbusch, Mikrosk. Physiographie der mass. Gesteine Seite 244.
[2]) Vergl. Lasaulx, Elemente der Petrographie Seite 59.
[3]) Rosenbusch, Mikrosk. Phys. Seite 262.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

genau anschliessender Körnchen von 0·1—4 Mm. Durchmesser auf, deren bei Weitem grösserer Theil ausgezeichnete Zwillingsstreifung zeigt. Die diese Eigenschaft nicht besitzenden Individuen, in welchen blos die mit den Rhomboëderflächen parallel laufenden Spaltungsrichtungen wahrnehmbar sind, können dort, wo sie neben stark zersetzten Amphibol-Individuen vorkommen, aus diesen als secundäre Gebilde hervorgegangen sein, dort jedoch, wo sie von gestreiften Calcitindividuen umgeben sind, haben sie entschieden mit diesen gleichen Ursprung und unterscheiden sich von denselben blos durch ihre chemische Zusammensetzung, indem sie neben kohlensaurem Kalk noch kohlensaures Magnesium enthalten und in Folge dessen dem Dolomite entsprechen. [1]) Dass in diesem Gesteine ausser dem Amphibol noch ein anderer magnesiumhältiger Gemengtheil vorkommt, zeigt auch der Umstand, dass in der Salzsäure-Lösung des Gesteins neben Calcium auch ziemlich viel Magnesium gefunden wurde.

Im polarisirten Licht zeigen sich die verschiedenen Farben der polysynthetischen Zwillinge ziemlich deutlich, unterscheiden sich jedoch von der ähnlichen Erscheinung der Feldspath-Zwillinge einerseits durch die matteren Farben, andererseits durch die rhombischen Felder, welche die Zwillingsstreifen mit den Spaltungsrichtungen bilden. Die ungestreiften Individuen besitzen im polarisirten Licht entweder nur eine Farbe, oder zeigen uns das bunte, jedoch nicht lebhafte Bild eines Aggregates. Die letztere Erscheinung sieht man am meisten bei jenen Individuen, die aus Amphibol oder Feldspath entstanden sind.

An solchen Orten, wo das Gestein dem Einfluss der Atmosphärilien in grösserem Masse ausgesetzt war, ist der Calcit bereits verwittert und es blieb blos ein graues Pulver zurück, aus dem sich ziemlich gut erhaltener Amphibol und zersetzter, gelblichgrüner, quarzitischer Feldspath erheben.

Augit. Dieser verhältnissmässig sehr unbedeutende accessorische Gemengtheil kann mit freiem Auge überhaupt nicht und unter dem Mikroskop nur bei bedeutender Vergrösserung (200) deutlich erkannt werden. Er ist durchscheinend und im Ganzen graubraun gefärbt, den unregelmässig vorlaufenden Spalten entlang jedoch ist er in Folge der dort in grösserer Menge abgelagerten Einschlüsse beinahe vollkommen undurchsichtig. Er besitzt kaum eine Spur von Pleochroismus und seine Lichtabsorption ist ebenfalls ganz unbedeutend. Die einzelnen Durchschnitte erweisen sich meist als ein Aggregat rundlicher, unregelmässig begrenzter Individuen, doch kamen auch vereinzelte Augit-Körnchen vor.

Diallag. Dieses Mineral tritt — obwohl nur selten — als makroskopischer, accessorischer Gemengtheil auf. Es zeigt eine ausgezeichnete, blätterige Structur, gelblich braune Farbe, Perlmutterglanz, schwachen Dichroismus, dunkle, den maschenartig zusammenhängenden Spaltungsrichtungen entlang vertheilte Einschlüsse und einen verhältnissmässig leichtern Schmelzungsgrad, welche Eigenschaften sämmtlich für den Diallagit charakteristisch sind.

---

[1]) Vergl. Zirkel. Die mikroskop. Beschaffenheit d. M. u. Gest. Seite 295.

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Schliesslich ist noch der Quarz zu erwähnen, der meist in Form kleiner, unregelmässiger Körnchen auftritt und gewöhnlich in zersetztem Amphibol, oft aber auch in Feldspath vorkommt. Nach dem Vorkommen zu schliessen, ist er immer als secundäres Gemengtheil anzusehen. Wenn wir auf die hier vorgezählten Gemengtheile zurückblicken, sehen wir, dass wir es mit einem an Calcit reichen Diorit zu thun haben, den man Kalkdiorit nennen könnte. Dieses Gestein ist dem von Senft in der Zeitschr. d. d. geolog. Gesellschaft im Jahre 1858 Seite 308 [1]) beschriebenen Kalkdiorit ähnlich, unterscheidet sich jedoch von demselben durch die grössere Menge des Calcits; denn während jener Diorit blos von Kalkspath durchzogen ist, besteht das Dobschauer Gestein zum grössten Theil aus diesem Gemengtheil.

Betreffs der Bildung des Calcit kann in einzelnen Fällen seine secundäre Entstehung aus den Zersetzungsproducten des Feldspaths und Amphibols sehr deutlich nachgewiesen werden, in anderen Fällen sprechen jedoch mehrfache Gründe gegen eine derartige Entstehung. Als solche Gründe können folgende bezeichnet werden: 1. Die vollkommene Uebereinstimmung in der Form zwischen den fraglichen Calcit-Individuen und den Individuen des krystallinischen Kalksteines, welcher Umstand gegen jene Annahme Rosenbusch's spricht, der zufolge der Kalkspath den Platz der primären Gemengtheile langsam eingenommen und auf diese Art durch Verdrängung eine Pseudomorphose erzeugt hätte. [2]) 2. Der ziemlich gute Erhaltungszustand des in der Nähe jener Calcit-Individuen vorkommenden Amphibols. 3. Die verschiedenen Zersetzungsproducte des Feldspaths.

Auf Grundlage der hier vorgeführten Umstände bin auch ich geneigt, den überwiegend grösseren Theil des Calcites im Dobschauer Gesteine als primären Gemengtheil anzusehen, wie das Zirkel, Behrens und Kalkowsky mit dem Calcit ähnlich zusammengesetzter Gesteine gethan haben. [3])

Schliesslich kann ich es nicht unterlassen, noch besonders hervorzuheben, dass Rosenbusch auf der 250. Seite, als auch an mehreren Orten des über die Diorite handelnden Abschnittes seines wiederholt angezogenen Buches besonders erwähnt, dass der Calcit beinahe ausschliesslich nur in jenen Varietäten der Dioritfamilie auftritt, bei denen der Augit ein beständiger und stark ausgebildeter Gemengtheil ist. Da im Dobschauer-Gestein der Augit dem Amphibol gegenüber gänzlich in den Hintergrund tritt und der Calcit dennoch so vorherrschend ausgebildet ist, so erhält das Dobschauer-Gestein eine besondere Wichtigkeit.

Karl Feistmantel. Ueber *Cyclocladia major. Lindl. et Hutt.*

Die eingehenden und umfassenden Studien, die seit einer Reihe von Jahren den fossilen Pflanzen überhaupt gewidmet werden, haben die Aufmerksamkeit mehrerer verdienter Forscher, wie: Weiss, Stur,

---

[1]) Zirkel, Lehrbuch der Petrographie II. B. Seite 14.
[2]) Rosenbusch, Mikrosk. Physiographie d. m. Gest. Seite 249.
[3]) l. c.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1879

Band/Volume: 1879

Autor(en)/Author(s): Roth Sam.

Artikel/Article: Eine eigenthümliche Varietät des Dobschauer Grünsteins 223-226