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

V. Andesit von St. Egidi in Süd-Steiermark.

Von J. Niedzwiedzki.

Bei der bis jetzt ziemlich ungenügenden Kenntniss der mineralogischen Zusammensetzung der tertiären Eruptiv - Gesteine Süd-Steiermarks dürfte vielleicht auch ein kleiner Beitrag in dieser Richtung, die Beschreibung eines einzelnen Handstückes, nicht unnütze sein und für die allgemeine Kenntniss nicht verloren gehen, besonders da die geologische Lage des Vorkommens von anderer Seite klargestellt ist. Das Gesteinstück, welches ich beschreiben will, stammt von St. Egidi (Cilli NO.) in Süd-Steiermark, wo es nach Stur (Geologie der Steiermark, pag. 600) als vereinzelte Kuppe auftritt und eine Fortsetzung der Eruptionsmassen des „jüngeren Hornfelstrachytes", welcher „mit dem Quarztrachyt begonnen und mit dem auf dem Smrekouzberge entstehenden Augitandesite aufgehört", bildet. Ein zersetztes Gestein derselben Kuppe wird in Tschermak's „Porphyrgesteine Oesterreichs" pag. 164 als zu den andesitähnlichen gehörend angeführt.

Das mir vorliegende Gestein erscheint ganz frisch und zeigt eine Grundmasse mit Krystalleinschlüssen. Erstere ist schwarzgrau, erscheint unter der Loupe vollständig homogen, hat unebenen Bruch mit fettartigem Glanz und ist an den Kanten etwas durchscheinend. Dieser etwas pechsteinartige Habitus der Grundmasse wird durch die zahlreichen Krystalleinschlüsse ganz maskirt und das Gestein erscheint vielen körnigen Andesit-Varietäten sehr ähnlich. Die Einschlüsse sind vorwiegend prismatische, schwach gelblich braune, gestreifte Feldspathe (Mittelgrösse 2 Mm. l., 1 Mm. br.) und weit spärlicher viel kleinere, dünne, schwarze Prismen. Welchem Mineral diese letzteren zuzuzählen sind, war nach der äusserlichen Erscheinung, da sie wegen ihrer Kleinheit nicht herauspräparirt werden konnten, nicht zu bestimmen. Von dem blossen Auge sichtbaren Merkmalen kann aber noch weiters notirt werden, dass die schwarzen Prismen deutlich eine vollkommene Spaltbarkeit parallel der Längsaxe wahrnehmen lassen und dass auf der unebenen Bruchfläche viele winzige schwarze Höcker als nicht abgebrochene (nicht abgespaltene) Enden genannter, zufällig mehr weniger senkrecht

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

stehenden Prismen über die übrige Gesteinsmasse hervorragen, welcher Umstand wohl ziemlich sicher auf den Mangel der basischen Spaltbarkeit bei dem schwarzen Minerale schliessen lässt. Auf der Verwitterungsfläche, welche sich durch eine gewisse Abrundung kennzeichnet, ragen die schwarzen Höcker noch auffallender hervor und zeigen dadurch ihre grössere Widerstandsfähigkeit in Betreff der Verwitterung gegenüber der Grundmasse und dem Feldspath. Den letzteren Umstand will ich als nicht ganz unwichtig hervorheben, da er ganz analog auch beim Hypersthenfels beobachtet wurde.

In Dünnschliffen unter dem Mikroskop erscheint die Grundmasse, welche gegen zwei Dritttheile des Ganzen auszumachen scheint, als ein graues, regelloses Gewirre, welches sich erst bei 350maliger Vergrösserung in äusserst feine, lichte stäbchenförmige und dunkle körnige Elemente auflöst. Dieses Gewirre lichtet sich nur an sehr wenigen und kleinen Stellen, wo eine reine amorphe Substanz durchblickt. Offenbar war also die Grundmasse des Gesteins ein amorphes Glas, welches späterhin fast vollständig entglast wurde.

Die lichten stäbchenförmigen Entglasungsproducte sind wohl durch spärliche Zwischenglieder in Grösse und Habitus mit den grossen mikroporphyrisch auftretenden Feldspathkrystallen verbunden, doch tritt im Ganzen zwischen der Grundmasse und den Krystalleinschlüssen der Gegensatz recht scharf hervor. Von letzteren sind ausser dem Magnetit zwei Arten zu unterscheiden, farblose und gefärbte. Farblos sind die mannigfaltigen Durchschnitte der äusserlich gelblichen Feldspathe. Sie erscheinen vollkommen frisch und unangegriffen, nur die von ihnen ziemlich häufig eingeschlossenen Klümpchen von der Grundmasse erscheinen ganz gleich der äusseren einschliessenden entglast. Diese eingeschlossene Grundmasse ist in vielen Fällen regelmässig innerhalb des Feldspathkrystalles vertheilt in der Weise, dass sie in Zonen angeordnet erscheint, welche den Krystallumrissen parallel laufen, oder dass, wenn sie innerhalb des Krystalls einen Kern bildet, dieser langgezogen erscheint. Man sieht hier die Erscheinung analog wie sie bei Einschlüssen vieler Leucite in basaltischen Gesteinen beobachtet wurde, nämlich dass die Lagerung der Einschlüsse durch die Symmetrieverhältnisse, das Krystallsystem des einschliessenden Minerals bedingt wird. Auch Hohlräume mit Bläschen finden sich in der Feldspathsubstanz oft in grosser Menge eingeschlossen vor. Die überwiegende Mehrzahl der Feldspathe zeigt Zwillingsstreifung, doch nicht in dem Masse, dass aller Feldspath als Plagioklas angenommen werden könnte; im Gegentheil muss man nach der mikroskopischen Untersuchung annehmen, dass neben Plagioklas untergeordnet auch Orthoklas auftritt.

Der zweite mikroporphyrisch auftretende Gemengtheil bildet theils unregelmässig theils geradlinig begrenzte prismatische Längs- oder rhombische Querschnitte, die im gewöhnlichen Lichte grünlichgrau gefärbt erscheinen. Die meisten der langgezogenen Durchschnitte zeigen continuirliche Spaltlinien, welche parallel der Längsrichtung verlaufen. Die oft dem Quadrate sich nähernden rhombischen Querschnitte zeigen ausser der einem Pinakoide entsprechenden Spaltbarkeit noch eine unvollkommenere prismatische. Entscheidend aber für die Bestimmung des Minerals sind die optischen Merkmale, welche die Untersuchung

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

nach der von Tschermak (Mikroskopische Unterscheidung der Mineralien aus der Augit-, Amphibol- und Biotitgruppe) eingeführten Methode ergab. Die grünlich gefärbten Durchschnitte, welche offenbar den mit blossem Auge sichtbaren schwarzen Prismen angehören, zeigen einen kaum merkbaren Dichroismus vom Grünlichen ins Braune, und in den Längsschnitten liegen die optischen Hauptschnitte, einer der Längsaxe parallel, der andere darauf senkrecht. Dem zufolge ist das Mineral rhombisch und nach seinen sonstigen Merkmalen kann es offenbar nur Hypersthen sein. Leider gelang es nicht, ein taugliches Blättchen herauszupräpariren, um durch Untersuchung im Polarisationsapparate die Unterscheidung gegenüber Bronzit zu vervollständigen.

Rundliche schwarze Körner von Magnetit finden sich unregelmässig in der ganzen Gesteinmasse vertheilt.

Weitere Anhaltspunkte zur Charakterisirung des Gesteins bietet zuletzt seine chemische Zusammensetzung. Die Analyse, bei welcher zur Bestimmung der Alkalien 1·952 Gr. und der übrigen Gemengtheile 1·060 Gr. gebraucht wurde, ergab:

Kieselsäure	61·37
Thonerde	15·76
Eisenoxyd	4·06
Eisenoxydul	2·94
Magnesia	2·86
Kalk	7·27
Natron	3·04
Kali	0·71
Wasser	2·64
Zusammen	100·65

Das Wasser wurde direct nach der von Prof. Dr. Ludwig (Ueber die chemische Formel des Epidot p. 2 in Tschermak's Mineral. Mittheil. 1872, 3. H.) angegebenen Methode bestimmt.

Das specifische Gewicht wurde zu 2·72 ermittelt.

Was nun die Deutung der Analyse zur Bestimmung des Gesteins betrifft, so bestimmt jedenfalls der Kieselsäuregehalt, dann das Verhältniss Natrons zu Kali in Verbindung mit der mikroskopischen Constatirung des bedeutenden Vorherrschens von Plagioklas das Gestein als Andesit. Die Stelle von Amphibol oder Augit, welche hier gänzlich zu fehlen scheinen, vertritt Hypersthen, und das Gestein erscheint also im Gegensatze zu den Hornblende- und Augit-Andesiten als ein Hypersthen-Andesit.

Ueber die chemische Zusammensetzung des Plagioklases ist wegen des unbestimmten Charakters der vorherrschenden Grundmasse nichts bestimmtes zu folgern. Doch lässt der verhältnissmässig hohe Kalkgehalt vermuthen, dass wir es hier mit einem kalkreichen Plagioklas zu thun haben. Diese Vermuthung würde per Analogie auch dadurch gestützt, dass C. Hauer in seinen werthvollen „Untersuchungen über die Feldspathe in den ungarisch-siebenbürgischen Eruptivgesteinen“ (Verhandl.

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

d. k. k. geolog. Reichsanst. 1867) in vielen Andesiten einen derart zusammengesetzten Feldspath constatirte. Auch der Umstand verdient einigermassen in Betracht gezogen zu werden, das eben ein „Labrador"-Feldspath mit dem Hypersthen den Hypersthenfels zusammensetzen.

Für die Grundmasse würde dann die Zusammensetzung eines sauren Pechsteins übrig bleiben, für welchen auch der Wassergehalt anzurechnen wäre. In welcher Weise das Wasser in dieser Grundmasse gebunden sei, kann ebensowenig beantwortet werden, wie diese Frage auch bei den Pechsteinen bis jetzt nicht zur Entscheidung gebracht wurde.

Der chemische Theil vorliegender Arbeit wurde in dem Laboratorium des Herrn Prof. E. Ludwig ausgeführt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mineralogische Mittheilungen

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: 1872

Autor(en)/Author(s): Niedzwiedzki Julian [Julius]

Artikel/Article: V. Andesit von St. Egidi in Süd-Steiermark. 253-256