© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Über eine metasomatische Bildung von Magnesit (Breunnerit) nach Peridotit.

Von **W. Hammer** in Wien.

An der Westseite des Kopaonikgebirges in Serbien liegt über dem den Kern des Gebirges bildenden Syenitlakkolithen und dessen Schieferhülle eine bedeutende Masse von Peridotit, welche einen Teil der im mittleren und unteren Ibartal sich ausbreitenden ophiolithischen Intrusivmasse bildet.

Der Peridotit enthält neben Olivin als Hauptbestandteil nur rhombischen Pyroxen, der in Täfelchen bis zu 2 cm, in der Regel aber von 3—5 mm Durchmesser hervortritt und im Dünnschliff eine sehr feintaserige Struktur aufweist; Nebengemengteil Chromit. Serpentinisierung ist nur in sehr geringem Grade eingetreten. Als Lagergang in den unterliegenden Amphiboliten tritt auch Amphibolperidotit auf.

Der Serpentin wird an vielen Stellen von Gängen und Stöcken jungvulkanischer Gesteine — Andesite und Trachyte — durchbrochen, deren Effusivbildungen und tuffitische Sedimente sich im Ibartal weiterhin ausbreiten. Während die aus Peridotit bestehenden Gebirgshänge am Kopaonikgebirge sehr vegetationsarm sind und allenthalben das kahle, gelb- oder rötlichbraune Gestein zutage treten lassen, bilden die jungvulkanischen Gesteine schön begrünte und stark besiedelte Oasen darin.

Bei der Bereisung des Gebirges, welche Dr. Otto Ampferer und der Schreiber dieser Zeilen im Auftrag der Akademie der Wissenschaften in Wien im Jahre 1918 durchführten, beobachteten wir bei Sipačina und in dem Graben der Džepska reka am Rande des Serpentins gegen den Andesit (die mikroskopische Untersuchung dieser Durchbruchgesteine muß erst ausgeführt werden) Partien eines Gesteins von gelber oder ziegelroter Verwitterungsfarbe mit kleinen, hell spangrünen Flecken, im frischen Bruch teils rötlichgrau und feinkristallin, teils gelblich und dicht mit grünen Flecken. Die Härte ist bedeutend. Bei Džepe erscheint es dickbankig, sonst ungeschichtet und rauhwackenähnlich. Weiße Quarzadern durchziehen das Gestein.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

U. d. M. erweist es sich als eine Umwandlung des Peridotits in ein Gemenge von Carbonat und Quarz. Von den Pyroxenen des Peridotits ist die Form, die teilweise idiomorphen Umrisse, an anderer Stelle die buchtig korrodierten Formen erhalten; längs den Spaltrissen ist Carbonat eingedrungen, die übrige Masse ist durch ein Aggregat von farblosen, rundlich ineinandergreifenden Quarzkörnern ersetzt, welches manchmal auch eine unvollkommen sphärolithische Anordnung erkennen läßt. Dickere Splitter zeigen grünliche Färbung. Die Hauptmasse des Gesteins ist ein körniges Aggregat von viel Carbonat und weniger Quarz. In einem Schliff von Džepe ist deutlich die Maschenstruktur des Serpentins darin erhalten. Schwarze, kleine Körnchen von Chromit sind dort und da eingestreut. Außerdem beobachtet man im Quarzaggregat Nester winziger, rundlicher Kriställchen ohne deutliche Kristallformen, farblos oder blaß gelblich, mit höherer Lichtbrechung als das Carbonat und gleich hoher Doppelbrechung; vielleicht Eisenspat? Wo die Serpentinstruktur erhalten ist, folgen sie in ihrer Anordnung den Netzlinien, ebenso die Granitkörnchen. Die Adern des Gesteins bestehen aus großkörnigem Quarz und darin eingeschlossenem, oft idiomorphem Carbonat. Auch jene fraglichen Kriställchen trifft man in den Adern wieder.

Die chemische Analyse, ausgeführt von Regierungsrat Ing. C. F. Eichleiter, ergab folgendes:

In Säure löslicher Teil 67,01 %	$MgCO_3$	55,21
	$FeCO_3$	10,03
	Al_2O_3	1,07
	SiO_2	0,70
In Säure unlöslicher Teil 33,20 %	SiO_2	31,60
	Fe_2O_3	0,37
	Al_2O_3	0,09
	Cr_2O_3	0,60
	MgO	0,54
		100,21

Berechnet man den löslichen Teil für sich, so ergibt sich als Zusammensetzung des Carbonats:

MgO	39,95
FeO	9,62
CO_2	47,78
Al_2O_3	1,60
SiO_2	1,05
	100,00

Vergleicht man damit die in Doelter's Handbuch der Mineralchemie angegebenen Magnesitanalysen, so ergibt sich als sehr nahe übereinstimmend der Breunnerit von Pitschtal (39,48 MgO,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

9,68 FeO), weiter auch jener vom Rotenkopf und vom Fassatal. Doch sind auch unter den Magnesiten solche mit 9,81 FeO (St. Oswald in Kärnten) und mit ähnlich hohen Beimengungen von Kieselsäure und Tonerde (z. B. St. Oswald mit 1,8 SiO_2). Dabei bemerkt man im Dünnschliff, daß ein Teil des Eisens als Eisenhydroxyd in Gestalt rostiger Schüppchen und Flecken ausgeschieden, der Eisengehalt des Magnesits dementsprechend etwas niederer als der oben errechnete ist.

Es hat hier also unter Erhaltung der Struktur eine Umwandlung des Magnesiumsilikats in Carbonat und Ausscheidung der Kieselsäure als Quarz stattgefunden. Die Bildung von Carbonat und die Erhaltung der Struktur sprechen trotz der Lage der Fundorte am Kontakt von Andesit und Serpentin gegen eine Deutung als Kontaktmetamorphose; die Randspalte zwischen beiden Gesteinen hat den postvulkanisch auftretenden kohlensäurehaltigen heißen Wässern als Weg gedient. Die Region der jungvulkanischen Aufbrüche im Ibartal ist noch heute reich an heißen Quellen (Mitrovica, Novipazar, Josanicka) und Mineralwässern, und an zahlreichen Stellen sieht man die Eruptivgesteine durch solche zersetzt und umgewandelt.

Eine Bildung von kristallinem Magnesit aus Peridotit (Serpentin) ist bisher nur aus den Randzonen von Serpentinstöcken in den kristallinen Schiefern bekannt — Redlich's[1] Typus Greiner, wo Kristalle von Magnesit eingebettet in Talk-, Chlorit- und Strahlsteinschiefer auftreten. Es sind kristalline Schiefer, entstanden aus einer auf hydatogenem oder pneumatolytischem Wege gebildeten Umwandlungszone des Serpentins. Sie wären also primär ähnlicher Entstehung wie die hier beschriebenen, doch herrschen bei ihnen die Magnesiasilikate weitaus vor.

Soviel im Anblick aus der Ferne zu erkennen war, scheinen diese Bildungen am Kopaonik nicht auf den Rand des Andesits beschränkt zu sein, sondern auch abseits davon im Peridotit vorzukommen. Im Serpentin-Peridotit des Ibartals beobachteten wir mehrfach auch amorphen dichten Magnesit in Adern und Gängen, nach dem Bericht der ungarischen Geologen[2] kommt er auch in dem Teil desselben an der Westseite des Kopaonik vor. Wie andern Orts mitgeteilt werden wird, sind diese amorphen Magnesite wahrscheinlich vorcretacischen Alters, während die Bildung des oben beschriebenen kristallinen Magnesits entsprechend dem untermiocänen Alter[3] der Andesite in die Jungtertiärzeit gerückt ist.

[1] Zeitschr. f. prakt. Geol. 1909. p. 304

[2] Jahresber. d. ung. geol. Reichsanst. f. 1916.

[3] Kossmat, Ber. üb. d. Verh. d. Kgl. sächs. Ges. d. Wiss. 68. 1916. p. 166.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: 1921

Autor(en)/Author(s): Hammer Wilhelm

Artikel/Article: Über eine metasomatische Bildung von Magnesit (Breunnerit) nach Peridotit. 385-387