

Aus dem Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität Graz

Über eine Kontaktwirkung am Basalt des Steinberges bei Feldbach, Stmk.

Von Haymo HERITSCH

(eingelangt am 10. März 1967)

Inhalt: Auf dem Steinberg bei Feldbach konnte an einer Stelle, an der das basaltische Gestein sandig-tonige Sedimente berührt, eine glasige Zone unmittelbar am Kontakt im Basalt, offenbar als Wirkung einer raschen Abkühlung festgestellt werden.

Während früher die Vulkanite des Steinberges bei Feldbach als Oberflächenerguß mit der Ausbildung eines Lavasees gedeutet wurden, vgl. A. WINKLER 1927, A. WINKLER-HERMADEN 1939, K. MURBAN 1939, kommt A. WINKLER v. HERMADEN 1951, 1957 auf Grund neuer Aufschlußverhältnisse zum Ergebnis, daß es sich um eine Intrusion in pannonische Schichten handelt. Dabei wird beobachtet, daß dünne, langgestreckte Lamellen von stark gefritteten Tonen und sandigen Tonen in den Basalt eingreifen und in einer Durchträngung von Basalt und Ton Klümpchen aus beiden Gesteinen auftreten. Eine petrographische Beschreibung wurde nicht gegeben.

Anläßlich einer Exkursion unter Führung von Dipl. Ing. Dr. G. Nietsche konnte nun auf dem Ostkogel des Steinberges neuerdings eine Kontaktstelle besucht werden. An einer Aufschlußwand war der Kontakt zwischen Sedimenten und Vulkaniten längs einer flach geneigten Trennfläche zu sehen. Unter der Trennfläche waren sandig-tonige Sedimente aufgeschlossen, an der Trennfläche traten die schon erwähnten klümpchen-artigen Massen auf und in einiger Entfernung von der Trennfläche standen feste basaltische Massen an.

Die Sedimente haben als Mineralbestand (Diffraktometeraufnahmen, Pulverpräparate und Dünnschliffe) Quarz, Muskowit, Montmorinmineral und etwas Feldspat. Ob eine rötliche Farbe in der Nähe des Kontaktes wirklich ein Anzeichen einer thermischen Beeinflussung ist, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Klümpchen dieses Sedimentmaterials finden sich in der Nähe der erwähnten Trennfläche.

An der Trennfläche lag ferner eine nur schmale Zone aus kugeligem, ebenfalls klümpchenförmigen Vulkanitmaterial. Im Dünnschliff erkennt man Kristalle von Olivin und monoklinem Pyroxen in einer glasigen Masse. Die Olivinkristalle sind manchmal korrodiert und haben einen rötlichen Rand, der auf eine Zersetterscheinung, Bildung des sogenannten Iddingsites zurückzuführen ist. Der monokline Pyroxen ist langgestreckt mit den Kristallformen $\{100\}$, $\{110\}$, $\{010\}$, $\{\bar{1}11\}$. Verzwillingungen nach (100) kommen ebenso vor wie Zonarität. Sowohl Pyroxen wie auch Olivin sind gleich entwickelt wie in den nur wenig vom Kontakt entfernt anstehenden nicht glasigen, festen Vulkaniten. Besonders auch die Anordnung der Pyroxene — Kristallisation mehrerer Individuen von einem gemeinsamen Kern aus — ist gleich. Die Glasmasse zeigt beginnende

Entglasung in Form von sternförmigen Kristalliten. Diffraktometeraufnahmen weisen darauf hin, daß das Glas sich in ein Montmorinmineral umzusetzen beginnt.

In einer Entfernung von etwa 1 m von der Kontaktfläche stand ein Gestein mit idiomorphem Olivin und monoklinem Pyroxen, xenomorphem Nephelin und verzwilligtem Plagioklas mit etwa 20 % An, Erz (Magnetit) und etwas Analzim an. Nephelin und Plagioklas sind von Apatitnadelchen durchspießt.

In einigen Metern Entfernung von der Kontaktfläche stand ein Gestein, ebenfalls mit Olivin, Pyroxen und Nephelin in derselben Ausbildung jedoch mit Plagioklas mit etwa 60 % An und Erz an. Dieses Gestein ist der Nephelinbasanit, der z. B. von J. STINY 1923 beschrieben worden ist.

Als genetische Deutung des Vorkommens liegt folgendes nahe: Beim Kontakt des heißen Magmas mit den Sedimenten kam es zu einer sehr raschen Abkühlung, die nicht dazu hinreichte, Mineralneubildungen in den sandig-tonigen Gesteinen zu erzeugen; jedenfalls gelang es nicht, solche Mineralneubildungen nachzuweisen. Möglicherweise ist eine Rotfärbung auf einen Frittungsprozeß zurückzuführen. Das heiße Magma seinerseits wurde knapp am Kontakt so rasch abgekühlt, daß die schon gebildeten Einsprenglinge von Olivin und Pyroxen, in derselben Ausbildung wie in langsamer abgekühlten Magmateilen in einer holokristallinen Grundmasse in einiger Entfernung vom Kontakt, im Glas auftreten.

Möglicherweise ist die Ausbildung eines Plagioklases mit nur etwa 20 % An in geringer Entfernung vom Kontakt auf Assimilation von Sedimentmaterial zurückzuführen. Die schon angeführte Analzimbildung steht auch zweifellos in Zusammenhang mit dem Vorkommen von Sonnenbrennern. Wie allgemein im oststeirischen Vulkangebiet verbreitet, bildet den Abschluß eine allerdings schwache hydrothermale Phase mit Montmorinmineralbildung.

Zum Abschluß sei noch erwähnt, daß im zirkusförmigen, derzeitigen Hauptsteinbruch des Steinberges das verbreitetste Gestein ein Olivin-Nephelinit ist, das seinerzeit häufig auftretende vulkanische Glas wird kaum mehr gefunden. Die Arbeiten werden fortgesetzt und weitere Untersuchungen sind im Gange.

Herrn Dipl. Ing. Dr. G. Nietsche sei auch hier für die Führung zu der Kontaktstelle gedankt.

Literatur

- MURBAN K. 1939. Die vulkanischen Durchbrüche in der Umgebung von Feldbach, Mitt. Abt. Bergbau, Geol. Pal. Joanneum, 3.
- STINY J. 1923. Gesteine vom Steinberg bei Feldbach, Verh. Geol. BA. Wien, 132.
- WINKLER A. 1927. Erläuterungen zur geologischen Spezialkarte Bt. Gleichenberg, Geol. BA. Wien.
- WINKLER-HERMADEN A. 1939. Geologischer Führer durch das Tertiär- und Vulkanland des steirischen Beckens, Berlin Borntraeger.
- WINKLER v. HERMADEN A. 1951. Neue Ergebnisse aus dem Tertiärbereich des steirischen Beckens, Sitzber. Österr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl. Abt. I, 160:1.
- WINKLER v. HERMADEN A. 1957. Vulkantektonische Ergebnisse über einige studierte oststeirische Tuff- und Basaltvorkommen, Anz. Österr. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Kl., 164.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Haymo HERITSCH,
Universität Graz, Institut für Mineralogie und Petrographie, A - 8010 G r a z.