

Ein Porphyroidfund nahe der „Elisenruhe“ bei Bruck a. d. M. (Steiermark)

Von Josef H a n s e l m a y e r, Graz

Mit 2 Abbildungen auf Tafel VI

Im Zuge meiner Untersuchungen über die Herkunftsbeziehungen der Porphyry- und Porphyroidgerölle in den pannonischen Schottern von Graz und Umgebung (Graz-Platte, Hönigthal, Lassnitzhöhe, Brunn bei Nestelbach und Schemmerl-Dornegg) suchte ich mich über Anstehendes von Porphyroiden in der Steiermark zu orientieren. Prof. ANGEL machte mich auf den in dieser Studie beschriebenen Porphyroid, welcher ihm schon seit einigen Jahren (1954) bekannt ist, aufmerksam und stellt mir einen Dünnschliff dieses Gesteins, das er selbst NNO von der „Elisenruhe“, nach der Bahnunterführung in der Richtung Diemlach, geschlagen hatte, zur Verfügung. Hiefür sei auch an dieser Stelle herzlichst gedankt.

Über diesen Porphyroid liegen aus früherer Zeit keine literarischen Äußerungen vor. So wird z. B. dieses Gestein auch von STINY 1917, a, b nicht erwähnt, obwohl er aus der Umgebung von Bruck a. d. M. mehrere Porphyroidvorkommen beschrieben hat. Diese liegen aber alle bereits südlich der M. zwischen Bruck und Leoben. Die „Elisenruhe“ ist aus der HOMANNschen geologischen Karte des Raumes Bruck-Stanz (1955) zu ersehen, in der das dortige Antigoritvorkommen eingetragen ist. Der Porphyroid scheint in der HOMANNschen Karte nicht auf und wird von ihm auch in seiner Studie nicht erwähnt.

Obwohl erst einige Jahre vergangen sind, war es leider trotz zweimaligen Versuches nicht möglich, die Stelle dieses Porphyroidvorkommens wieder aufzufinden. Das Gestein gehört sicherlich in den Verband der Grauwackenschiefer des Diemlachkogels (vgl. HOMANNsche Karte).

Nach ANGEL handelt es sich um ein massiges, grünlich graues Gestein, dessen Porphyroidcharakter man schon am frisch geschlagenen Handstück gut erkennen kann, weil die Einsprenglingsgeneration immerhin einige mm \varnothing besitzt. Am meisten fallen die glashellen Quarze auf, und zurücktretend kleinere, porzellanartig aussehende Feldspatkörner. Die Grundmasse erscheint völlig dicht und ist auch mit Lupe nicht auflösbar.

Dem Gesteinsdünnschliff ist folgendes zu entnehmen:

Quarzeinsprenglinge: Diese sind verhältnismäßig zahlreich (20,8 Prozent) und regellos in der Grundmasse verteilt. Größen z. B. $2,56 \times 2,40$ mm oder $1,28 \times 1,12$ mm und kleiner. Es sind typische „Korrosionsquarze“ (siehe auch ANGEL 1927, Tafel 1, Fig. 3, 4, 5, 6 und 1919), meist Ecken und Kanten durch Resorption gerundet, auch Randeinstülpungen und Schnitte von „Korrosionsschläuchen“ im Innern der Körner. Häufig ist noch die ehemalige Dihexaederform erkennbar. Wo noch Porphyrygrundmasse in den „Korrosionsschläuchen“ enthalten ist, ist sie mikrogranitisch und fast immer nicht serizitiert. Man sieht auch bei einigen Einsprenglingsquarzen eine Zerlegung in



Abb. 1: Grünlichgrauer Porphyroid, Bruck an der Mur, nahe „Elisenruhe“. Typischer „Korrosionsquarz“ ($1,46 \times 0,84$ mm) mit eigenartig geformtem großen „Korrosionsschlauch“ im Innern des Kerns. Die in diesem enthaltene mikrogranitische Porphyrgrundmasse hat nur in der Mitte ganz wenig Serizit, ansonsten ist sie serizitfrei. Die erhebliche Serizitisierung der umgebenden Grundmasse kommt in der Abbildung deutlich zum Ausdruck. Im Bild links und rechts ebenfalls Quarzeinsprenglinge, mit BÖHMISCHER Streifung.

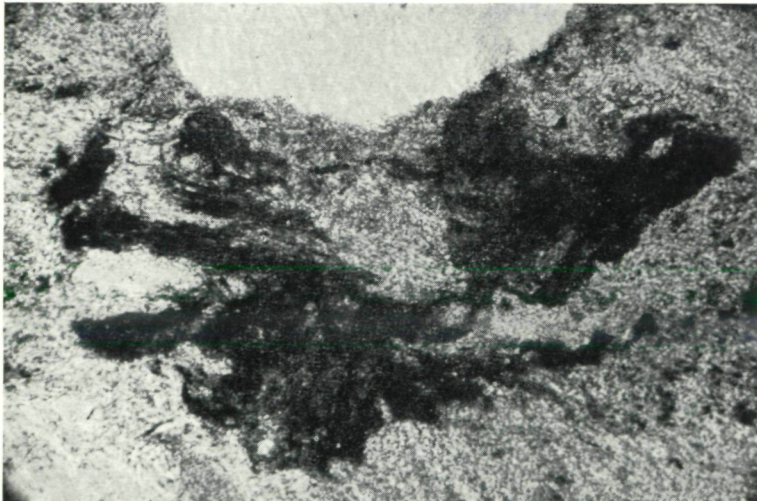


Abb. 2: Grünlichgrauer Porphyroid, Bruck an der Mur, nahe „Elisenruhe“. Pseudomorphose nach Biotit, bestehend aus Chlorit, Quarz, wenig Rutilnadelchen, Magnetit und einem trüben Rückstand, in dem sich verhältnismäßig zahlreiche Körner und Kornaggregate eines Kalksilikatminerals (Epidot, Prehnit) befinden. Länge der Pseudomorphose = 1,1 mm. Am oberen Bildrand Teil eines „Korrosionsquarzes“.

mehrere Stücke, man sieht abgesplitterte Ecken oder nicht umfassende Kleinkornränder, bzw. abgetrennte splittrige Randpartien. Hie und da bemerkt man auch kleinere Quarzsplitter ($\phi = 0,1$ bis $0,3$ mm und kleiner) in der Grundmasse, der Herkunft nach Stücke von größeren Einsprenglingsquarzen. Es macht den Eindruck, daß diese ganze Deformation der Körner ein Zerspringen durch thermische Wirkungen und nicht eine mechanische Kornzerlegung darstellt. Schnitte subparallel c zeigen Böhmsche Streifung parallel ω . Hie und da gibt es undulöse Auslöschung.

Feldspateinsprenglinge sind nicht so häufig (siehe Integrationsanalyse). Man sieht Alkalifeldspäte als Fleckenperthit oder Schachbrettalbit, ein kleines Korn zeigte Mikroklingitterung (wahrscheinlich mikroklinisierter und perthitisierter KNa-Feldspat). Körner z. B. $1,4$ mal $0,7$ mm und kleiner, fast durchwegs in mehrere Teile zerlegt. Sie bergen keine Seriziteinschlüsse, sind teils vollkommen klar, teils etwas erdig getrübt. Bezeichnend ist es, daß unter den Feldspateinsprenglingen der Plagioklas gegenüber KNa-Feldspat in der Minderzahl ist. Die Plagioklase (Albit) sind völlig serizitisiert.

Biotitreste selten, z. B. $\phi = 0,24$ mm, mit deutlichem Pleochroismus: X = lichtgraugelb, YZ = gelbbraun.

Viel zahlreicher sind Pseudomorphosen (ϕ bis 2 mm), welche zeigen, daß die Biotite ziemlich groß waren. Sie bestehen heute aus einem grünen Chlorit, aus nadelförmigem Rutil, daneben Titanit, etwas Magnetit und einem trüben, erdig erscheinenden Relikt, dessen Natur sich nicht näher bestimmen ließ. Opazit gibt es hier nicht, aber in manchen Pseudomorphosen Feldspat und Quarz.

In diesen Pseudomorphosen sind stets stark lichtbrechende ($n_m > 1,6$) Körner, Doppelbrechung je nach Schnittlage hoch, um mindestens $0,03$ oder auch anomal, ähnlich wie bei Klinoisit. Zum Teil sind diese Körner klar, zum größeren Teil aber sind sie stark getrübt, aber nicht eigentlich gefärbt. Pleochroismus ist nicht zu sehen, die Formentwicklung ist z. T. stengelig, z. T. plattig, gelegentlich auch etwas divergent-strahlig.

Mit diesen Pseudomorphosen, welche das fragliche Mineral enthalten, kommt auch Kalzit vor. Man kann daraus schließen, daß es sich um ein Kalksilikat handelt und steht vor der Entscheidung für ein Glied der Epidot-Klinoisit-Reihe oder für Prehnit. Gegen Klinoisit spricht die Höhe der Doppelbrechung, aber die Höhe der Lichtbrechung, welche Prehnit und Epidot unterscheiden läßt, konnte nicht festgestellt werden. Die Farblosigkeit der ungetrübten Körner spricht bei deren sonstigen Eigenschaften gegen Epidot, aber nicht unbedingt. Für Prehnit spricht die fallweise Wahrnehmung einer optischen Parkettierung.

Chloritschüppchen durchsetzen besonders an Korngrenzen auch Teile der Grundmasse.

Kalkspat: Dieses spätige Karbonat ist nicht häufig (unter $\frac{1}{4}$ Prozent), die Körnchen sind klein (ϕ z. B. $= 0,05$ mm) und besonders auf Fugen zwischen Einsprenglingskörnern (sowohl Quarz als auch KNa-Feldspäte) angesiedelt. Man sieht keine Zwillingsbildung.

Serizit bildet einen Schüppchenfilz in der Grundmasse, Schüppchenformat $= 0,025 \times 0,005$ oder $0,015 \times 0,010$ mm und viele kleinere. Die Serizitmassen sind in verschiedenen Proportionen mit ebenso feinkörnigem Quarz und

mit kleineren Mengen von Chloritschüppchen durchwirkt. Teils sieht man aber ein mikrogranitisches Gewebe aus Quarz und Feldspat ohne Serizit mit Korngrößen um 0,05 mm.

Dünnschliffintegration:

Einsprenglinge:

Quarz	20,8 Vol.-%
KNa-Feldspat	5,0 Vol.-%
Plagioklas	3,0 Vol.-%
Biotit- pseudomorphosen . .	12,4 Vol.-%
Grundmasse	58,8 Vol.-%
	<hr/> 100,0 Vol.-%

Dieses Gestein ist ungeschiefert, das alte Gefüge ist zwar umgesetzt, aber in der Form erhalten. Eine gewisse Stoffeinwanderung wird durch die relative Reichlichkeit von Chlorit und eingewandertem Karbonat bezeugt. Es liegt somit noch kein kristalliner Schiefer vor, aber auch kein unveränderter Quarzporphyr. Die Bezeichnung **massiger Porphyroid** trifft auf das vorliegende Gestein völlig zu.

Bei einem Vergleich mit den Porphyroidtypen der Eisenerzer Umgebung (ANGEL 1919, 1929, 1939) ist zu konstatieren, daß es auch dort ähnliche Varietäten gibt, d. h. zwar etwas umgesetzt, aber nicht durchgeschiefert. Allerdings sind diese Typen in der Minderzahl. Die „Vergrünung“ (ANGEL 1939, S. 290) ist in dem in dieser Studie untersuchten Porphyroid noch gar nicht auffällig.

Literatur:

- ANGEL F. 1919: Die Quarzkeratophyre der Blasseneckserie. Jb. Geol. B.-A. 1/2:29-62.
- 1924: Gesteine der Steiermark. Mitt. naturw. Ver. Steiermark, 60:1-302.
- 1927: Über Quarz in porphyrischen Gesteinen. N. Jb. f. Min. etc. A. BB. 56:1-22.
- 1929: Über Gesteine vom steirischen Erzberg. Mitt. naturw. Ver. Steiermark 64/65:79-100.
- 1939: Unser Erzberg. Ein Abriss der Naturgeschichte des steirischen Erzberges. Mitt. naturw. Ver. Steiermark, 75:227-321.
- HANSELMAYER J. 1958: Beiträge zur Sedimentpetrographie der Grazer Umgebung X: Quarzporphyre aus den pannonischen Schottern von der Platte und von Lassnitzhöhe—Schemerl. S.-B. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. Abt. I. 167:525-546.
- 1959a: Beiträge XI: Petrographie der Gerölle aus den pannonischen Schottern von Lassnitzhöhe, speziell Grube Griessl. S.-B. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. Abt. I. 168:789-838.
- 1959b: Beiträge XII: Zur Petrographie pannonischer Schotter von der Platte bei Graz. Mitt. naturw. Ver. Steiermark, 89:35-56.
- 1960: Beiträge XIV: Petrographie der Gerölle aus den pannonischen Schottern von Lassnitzhöhe, speziell Grube GRIESSL (Fortsetzung und Schluß). S.-B. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Kl. Abt. I, 169:319-340.
- HERITSCH F. 1908: Der Serpentin von Bruck an der Mur. Verh. Geol. B.-A. Wien, 297-299.

- HOMANN O. 1955: Der geologische Bau des Gebietes Bruck a. d. Mur—Stanz.
Mitt. d. Museums f. Bergbau etc. Joanneum, Graz. 14:3-46.
- STINY J. 1917a: Gesteine aus der Umgebung von Bruck a. d. Mur. Feldbach.
1-59.
- 1917b: Porphyrabbkömmlinge aus der Umgebung von Bruck a. d. Mur. Centralbl. f. Min. etc. 19/20:407-414.
- 1932: Kartenblatt Bruck a. d. Mur — Leoben, Zone 16, Kol. XII der österr. Spezialkarte 1:75.000. Geol. B.-A. Wien.

Anschrift des Verfassers: Dr. JOSEF HANSELMAYER,
Graz, Rechbauerstraße 54.