

## Pickeringit von der Turrach (Steiermark)

Von Bernd SCHWAIGHOFER und Harald W. MÜLLER

Mit 4 Abbildungen (im Text)

Eingelangt am 4. Dezember 1978

Zwischen Turracher Höhe und Predlitz mündet in 1160 m Sh von Osten kommend der Minibach in den Turrachbach. Knapp NE der Mündungsstelle wurden in 1300 m Sh bei den Gehöften Hannebauer von den Herren Dr. L. P. BECKER und Dr. K. LIEGLER Handstücke von Granatglimmerschiefern mit einer hellen, makroskopisch nicht identifizierbaren Kluffüllung aufgesammelt. Von Herrn Dr. W. DEMMER erhielten wir diese Handstücke zur näheren Bestimmung der Kluffüllungen über-sandt<sup>1)</sup>.

In den rostbraun angewitterten Glimmerschiefern (Serie der Glimmerschiefer i. A. auf der geologischen Karte Stadl-Murau von THURNER 1958, die knapp N der Fundstelle endet) treten die Kluffüllungen makroskopisch als weiße bis gelbliche, vorwiegend traubig-nierig ausgebildete Ausfällungen auf, die eine feinfaserige Internstruktur zeigen.

### Untersuchungsmethoden

Die Substanz der Kluffüllung wurde gerieben und als Pulverpräparat im Röntgen-diffraktometer<sup>2)</sup> analysiert (Strahlung CuK  $\alpha$ , 40 kV, 20 mA). Die morphologischen und mikrochemischen Untersuchungen im Rasterelektronenmikroskop erfolgten an ungestörtem Probenmaterial, wobei Teilchen von 5 bis 10  $\mu$ m Durchmesser nach Kohlebedampfung zur Analyse gelangten.

Für diese Untersuchungen stand das Cambridge „Stereoscan S 4“ Raster-elektronenmikroskop zur Verfügung<sup>3)</sup>.

### Ergebnisse

Die Röntgenbeugungsanalyse des gepulverten Probenmaterials ergab folgende Hauptpeaks: 4.81 Å, 3.51 Å, 4.31 Å, 4.12 Å, 3.79 Å. Aufgrund dieser Hauptreflexe, aber auch sämtlicher untergeordneter Reflexe konnte das untersuchte Mineral als Pickeringit identifiziert werden (ASTM 12-299).

Bei den mikromorphologischen Untersuchungen im Rasterelektronenmikroskop (Abb. 1 bis 4) konnte dieses Ergebnis bestätigt werden. In charakteristischer Form fand

<sup>1)</sup> Allen drei Herren möchten wir auch an dieser Stelle für die Überlassung des interessanten Probenmaterials bestens danken.

<sup>2)</sup> Für die Röntgenuntersuchungen konnte ein vom Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich (Proj. Nr. 1613 und 1286) gestiftetes Gerät benützt werden.

<sup>3)</sup> Projekte 1286 und 1617 des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung in Österreich. Für die Mitarbeit bei den elektronenoptischen Untersuchungen möchten wir Herrn P. STIASZNY unseren Dank aussprechen.

sich bei allen untersuchten Proben stets die feingefaserte, stellenweise büschelförmige Ausbildung dieses auch als Haarsalz bezeichneten Minerals.

Die mikrochemischen Analysen, die im Rasterelektronenmikroskop mit Hilfe des EDAX-Verfahrens (Energy dispersive analysis of X-rays) durchgeführt wurden, ergaben folgende Komponenten: Mg, Al, S. Damit konnte auch durch die chemische Zusammensetzung das Alaunmineral Pickeringit (Formel  $\text{MgAl}_2 [\text{SO}_4]_4 \cdot 22 \text{H}_2\text{O}$ ) bestätigt werden.

Innerhalb der büschelförmigen Aggregate konnte aufgrund weiterer mikrochemischer Analysen stellenweise eine abweichende Zusammensetzung festgestellt werden: der Mg-Gehalt nimmt ab und Fe tritt stärker in Erscheinung. Das bedeutet, daß hier neben Pickeringit untergeordnet auch ein weiteres Alaunmineral, nämlich Halotrichit (Formel  $\text{FeAl}_2 [\text{SO}_4]_4 \cdot 22 \text{H}_2\text{O}$ ), zur Ausbildung gekommen ist.

Bezüglich der Bildungsbedingungen dieser Alaunminerale wäre am ehesten an eine Auskristallisation aus Verwitterungslösungen aus den Glimmerschiefern, die häufig Pyriteinschlüssen aufweisen, zu denken.

### Danksagung

Herrn Prof. Dr. H. MEIXNER möchten wir für seine Freundlichkeit, uns mit Literaturangaben und Diskussionsanregungen zu unterstützen, sehr herzlich danken.

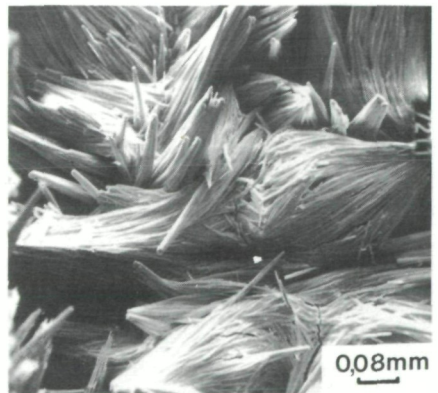
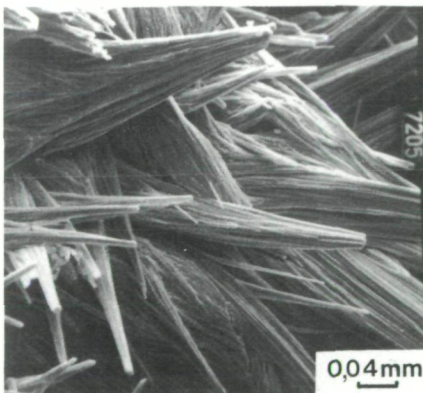
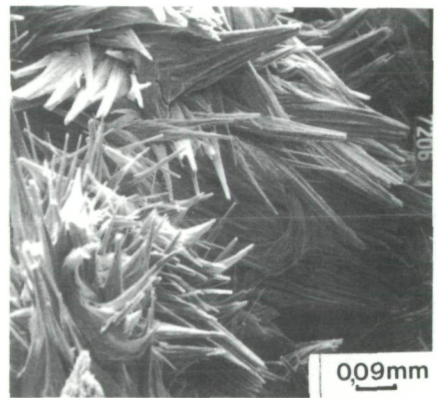
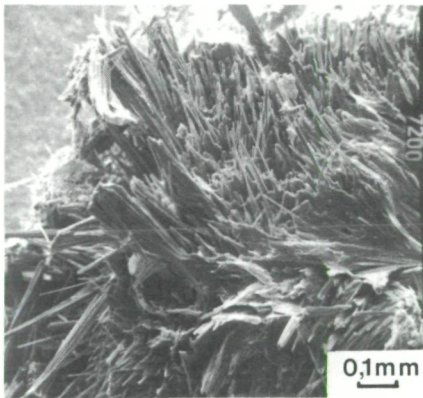


Abb. 1–4: Pickeringit von der Turrach.

### Literatur

- KORTINIG S. 1939. Neue Mineralfunde aus den deutschen Ostalpen. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 75:60–66.
- MEIXNER H. 1939. Über einige Mg-Fe-Sulfate aus der Ostmark. – Carinthia II, 129:66–69.
- 1973. Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen, XXIV. – Carinthia II, 83:101–139.
- 1975. Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen, XXV. – Carinthia II, 85:13–36.
- THURNER A. 1958. Geologische Karte Stadl-Murau, 1:50 000. – Geol. B. A., Wien.
- WENINGER H. 1968. Das Cu-Erzvorkommen der Wolfsgruben bei Seiz im Liesingtal (Steiermark), seine Tektonik und Mineralisation. – Arch. Lagerst. Forsch. Ostalpen, 7:88–100.

Anschrift der Verfasser: Univ.-Doz. Dr. B. SCHWAIGHOFER, Dipl.-Ing. Dr. H. W. MÜLLER, Institut für Bodenforschung und Baugeologie der Universität für Bodenkultur Wien, Gregor-Mendel-Straße 33, A-1180 Wien.