

# Der indirekte Nachweis von Flußspat in der Eisenspatlagerstätte des Hüttenberger Erzberges, Kärnten

Von Heinz MEIXNER, Knappenberg

(Lagerstättenuntersuchung der Österr. Alpine Montangesellschaft und Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität Salzburg)

## Zusammenfassung:

Nachdem vor einigen Jahren Flußspat von Olsa bei Friesach beschrieben werden konnte, gelang jetzt am Hüttenberger Erzberg die Beobachtung von kleinen, würfelförmigen, wasserklaren Kristallen, die Pseudomorphosen von Kalzedon nach Fluorit sind, womit erstmals ein Fluormineral für den Hüttenberger Erzberg angezeigt wird. Verglichen kann dieses Material mit den bekannten Ps. von Kalzedon nach Fluorit von Tresztya/Siebenbürgen werden. — Einen interessanten Hinweis auf ein alkalisches Bildungsmilieu lieferte die Untersuchung von noch weichem, knetbarem Opal, der über Kalzedon einer Sideritkluft entstammt.

Die Feststellung von Flußspat (Fluorit,  $\text{CaF}_2$ , kub.) erweckt in einer Lagerstätte, in einem Lagerstättentypus besonderes genetisches Interesse, da Fluorverbindungen (HF, Fluoride, Silicofluoride usw.) beim Transport von Metallen, bei Auflösungen und Umlagerungen eine große Rolle spielen können. Bei den Spatlagerstätten der Ostalpen steht es bisher so: die Magnesite sind noch ohne Flußspatbefund, die Eisenspatlagerstätten in der nördlichen Grauwackenzone (Typus des Steirischen Erzberges) sind es ebenso; im südlichen Eisenspatlagerstättenzug (Typus Hüttenberger Erzberg) war ein Wandel in unseren Erkenntnissen gerade im Anbahnen.

Wohl gab es eine alte Nachricht von A. BRUNLECHNER (2, S. 39), wonach bis 7 mm große, farblose bis schwach grünlich gefärbte Fluoritwürfel mit Kalkspat und Dolomit am Gaisberg bei Friesach vorgekommen seien; da die Originalprobe im Landesmuseum für Kärnten nicht mehr aufgefunden werden konnte, dachte K. MATZ (7, S. 209) bei der Neubearbeitung der Flußspatvorkommen der Ostalpen im Falle Friesach eher an eine Fundortverwechslung, eventuell mit einem Bleiberger Stücke.

Eine neue Lage schufen vor wenigen Jahren Funde unserer Fachgruppenmitglieder Dir. Prof. A. BAN und Söhne (Klagenfurt), Gend.-Insp. P. BEGUTTER (Friesach), H. FEICHTINGER (Friesach) und

Dr. N. WEISSENBACH (Clausthal), die im Kalkmarmor-Steinbruch von Olsa bei Friesach, der immer wieder auch Eisenspatvererzungen des Hüttenberger Typs aufweist, erst violett gefärbten, später auch grünlichen Fluorit beobachten und aufsammeln konnten. Diese Vorkommen sind von mir bereits näher beschrieben worden (10, S. 92; 11, S. 101/102) und nun war Fluorit im Friesacher Teil gesichert, für den engeren Hüttenberger Raum erwartbar geworden.

Eine besondere Überraschung erlebte ich am 13. Oktober 1968 bei der Besichtigung der Sammlung unseres Fachgruppenmitgliedes O. KROPATSCH (Weiz, Oststmk.), wobei mir unter seinen kurz zuvor auf der Hüttenberger Taubhalde gemachten Aufsammlungen ein kleines Sideritstück ( $6 \times 6 \times 3$  cm) sofort auffiel, das auf der einen Seite den Teil eines 2 bis 3 mm dicken Drusenraumes zeigte, der von sehr kleinen, farblosen, glasglänzenden Kristallen bedeckt ist. Winzige Bergkristalle oder Kalkspat wären zu erwarten gewesen, doch die zehnfache Lupenvergrößerung ließ ganz eindeutig erkennen, daß es sich um Würfel handeln müsse! Damit war das Stichwort „Flußspat“ schon gefallen. Die Würfel haben Kantenlängen bis zu 0,5 mm und auf den Flächen ist unter dem Binokular oder bei stärkeren Lupenvergrößerungen sehr deutlich eine gut ausgeprägte Parkettierung parallel zu den Würfelkanten zu sehen, eine Erscheinung, die große, schöne Flußspat-xx (100) z. B. von Gersdorf/Sachsen oder von Wölsendorf/Bayern ebenso zeigen.

Am einen Rand der Stufe mit den winzigen Würfeln sind diese nicht scharfkantig, sondern gerundet, offensichtlich von Kalzedon überzogen. Beim Herunternehmen und Zerdrücken der klaren Würfel fiel bereits die für Flußspat unpassende hohe Härte auf, die optische Untersuchung erbrachte den Nachweis, daß die scharfkantigen, gonio-metrisch meßbaren Würfel aus Quarz, speziell aus Kalzedon bestehen (negative Längsrichtung der Fasern nach  $[11\bar{2}0]$ ,  $n_{\epsilon}$  um 1,546,  $n_{\omega}$  um 1,537). Es liegen somit eindeutig Pseudomorphosen von Kalzedon nach Fluorit-xx vor und damit ist nachgewiesen, daß Fluorit in der Vererzungsphase noch vor der Kalzedonabscheidung auch im Hüttenberger Erzberg zugegen war.

Zufolge Cl. FRONDEL (4, S. 239) sind Ps. von Quarz (Kalzedon) nach Fluorit keine Seltenheit. Weltberühmt ist v. a. das vor 1800 entdeckte Vorkommen von Tresztya bei Kapnik in Siebenbürgen (heute Rumänien), worüber es sehr viel ältere Literatur gibt, vgl. V. von ZEPHAROVICH (15/1, S. 372; 15/2, S. 269/270; 15/3, S. 212) sowie v. a. C. HINTZE (6, S. 1485, 1542 und 2448), da lange diskutiert wurde, ob es sich um richtige  $\text{SiO}_2$ -xx, oder bloß Abdrücke oder um Pseudomorphosen nach verschiedenen Mineralen handeln könne. Seit J. R. BLUM, 1843 (1, S. 244/247) ist die Deutung „Kalzedon ps. n. Fluorit-xx“ fast allgemein anerkannt worden, obwohl an der Fundstelle selbst nie frischer Fluorit gefunden worden ist und auch Relikte

im Kalzedon nicht zu beobachten waren. L. BOMBICCI, 1899 (in 6, S. 1484 und 1542) glaubte eine eigene Quarz(-Opal)-Modifikation in diesen Bildungen sehen zu müssen, die er „Cubosilicite“ nannte, womit er jedoch nirgends Anklang gefunden hat. Merkwürdigerweise sind diese einmalig schönen Quarzps. nach Fluorit von Tresztya in der neuen Landesmineralogie Rumäniens von D. RADULESCU & R. DIMITRESCU (12) nicht verzeichnet. Vor einigen Jahren habe ich bei einem Antiquar zufällig ein 360 Seiten starkes Buchwerk von J. GAUTIERI (5) aus dem Jahre 1800 erworben, das fast ausschließlich das Vorkommen dieser Pseudomorphosen von Tresztya bei Kapnik behandelt, jedoch im späteren Schrifttum nur sehr selten angeführt und verwertet wird. Besonders hinzuweisen ist auf die Abschnitte über die erste Auffindung (durch den Kapniker Hutmann Ignaz KRAJBICH, der 1784 bei einem Jagdausflug das eigenartige Kalzedonvorkommen entdeckte, durch Jahre dann ausbeutete und vertrieb, bis die Dorfbewohner von Tresztya dahinterkamen und sich dieser Einnahme bemächtigten) und Gewinnung von Schleifmaterial aus dieser Fundstätte im letzten Teil des 18. Jahrhunderts (5, besonders S. 202/225).

Bei mikroskopisch erkennbarem Faserbau von  $\text{SiO}_2$  werden nun „Quarzkalzedone“ von „Cristobalitkalzedonen“ unterschieden; sie können sowohl optisch (Lichtbrechung) als auch röntgenographisch leicht auseinandergehalten werden. So trennt man (4, S. 281):

Kalzedon (faseriger Quarz)		Lussatit (faseriger Cristobalit)	
	Längsrichtung		Längsrichtung
gem. Kalzedon	$[\bar{1}1\bar{2}0]$ —	gem. Lussatit	$[110]$ +
Quarzin	$[0001]$ +	Lussatin	$[111]?$ —

Im Basalt von Weitendorf/Stmk. wird graulichweißer Kalzedon öfters von himmelblauem Lussatit überwachsen. Bei grauen und blauen Kalzedonen vom Hüttenberger Erzberg ist bisher stets gemeiner Kalzedon oder/und Quarzin gefunden worden.

Ein Belegstück der Ps. von „Kalzedon“ nach Fluorit von Tresztya, das bis  $\frac{1}{2}$  cm große Würfel mit der typischen Flußspatparkettierung vorweist, wurde von mir zur Klärung des  $\text{SiO}_2$ -Zustandes untersucht, da E. MALLARD (in 6, S. 1485) dafür auch mitvorkommend „Lussatit“ erwähnt hat. Bei dieser Stufe handelt es sich eindeutig um Quarz, mit  $n_{\text{e}}$  um 1,545 und  $n_{\text{w}}$  um 1,537, jedoch ist der Charakter der Längsrichtung positiv, so daß also Quarzin-Orientierung vorliegt.

Eines der bezeichnendsten Minerale in den Eisenspatlagerstätten des Hüttenberger Erzberges ist der grau bis hellblau gefärbte Kalzedon, der abweichend zu den anderen Lagerstätten dieses Typus in Kärnten, nur hier vorkommt. Die Sukzession der Abfolge verläuft

eindeutig vom Siderit über Baryt zum Kalzedon. In verschiedenen Arbeiten (3, S. 87; 8, S. 152; 9, S. 644/645) habe ich zur Bildung von Kalzedon und Opal in der Hüttenberger Lagerstätte darauf hinweisen können, daß nur hier mit der Vererzung große Mengen von Pegmatit, der mit den Kalkmarmoren in einer Serie auftritt, weitgehend umgesetzt worden sind, die Feldspate in „kaolinartigen“ Hydro-muskovit (13, S. 39), übergangen, wobei beachtliche Mengen  $\text{SiO}_2$  freigesetzt und eben als Kalzedon und Opal abgeschieden wurden. Aus der Hüttenberger Lagerstätte sind auch Pseudomorphosen von Kalzedon nach Kalzit und von Kalzedon nach schönen Baryt-xx mehrfach, besonders in Hohlumhüllungspseudomorphosen beobachtet worden. Die nun neu beschriebenen Pseudomorphosen nach Flußspat schließen hier gut an. Mit dem Nachweis von einstigem Florit ist die Zahl der vom Hüttenberger Erzberg nachgewiesenen Mineralarten, die schon weit über 100 liegt, wieder um ein interessantes Glied bereichert worden.

Über die Art der Lösungen, die im Hüttenberger Erzberg zur Kalzedon- und Opal-Abscheidung führen, ist man weitgehend auf Vermutungen angewiesen. Deshalb ist es besonders wertvoll, wenn auch zu dieser Frage Beobachtungen beigebracht werden können. Steiger Al. BRUNNER (Knappenberg) fand am 17. Dezember 1968 im Josefilager auf Johannsohle im Siderit bis 1 cm starke Klüfte, die mit einer dünnen traubigen Kalzedonkruste ausgekleidet, der restliche Hohlraum von einer durchscheinenden, klebrig-knetbaren, zu Kugeln formbaren Masse erfüllt war. Es handelte sich um noch bergfeuchtes, weiches, amorphes  $\text{SiO}_2$ -Gel, also um Opal im Entstehungszustande, der mit der Lichtbrechung von  $n$  um 1,451 nach dem Diagramm von W. E. TRÖGER (14, S. 15, Abb. 59) etwa 7,5%  $\text{H}_2\text{O}$  enthalten sollte. An der Luft trocknet dieser Opal ziemlich rasch, wird milchweiß und stark rissig, bleibt jedoch optisch isotrop.

Der weiche Opal wurde wenige Stunden nach dem Auffinden auf mit destilliertem Wasser befeuchtetes rotes Lackmuspapier sowie auf mit Phenolphthaleinlösung getränktes Papier gebracht. Lackmus schlug gleich zu blau um, Phenolphthalein ergab keine Reaktion. Lackmus ist ein Indikator für den pH-Bereich 5,0 bis 8,0, Phenolphthalein 8,2 bis 10,0. Der bergfeuchte Opal reagierte also schwach alkalisch im Intervall pH über 7,0 und unter 8,2. — Opal ist schon öfters im Vererzungsgebiet der Hüttenberger Lagerstätte vorgekommen, in der hier beschriebenen Form ist er mir im Zeitraum ab 1948 noch nicht aufgefallen. Und trotz manchem Suchen im Bergbau Hüttenberg und auf den Halden ist es bislang noch nicht geglückt, auch nur ein weiteres Stück von den Kalzedonpseudomorphosen nach Flußspat aufzutreiben.

Wir ersehen aus diesem Beitrag, daß ganz unscheinbare Funde das Wissen um eine Lagerstätte manchmal mehr bereichern können, als sammlerische Prachtstücke. Besonderer Dank gebührt jenen Samm-

lern, die die richtigen unscheinbaren Stücke zur näheren Untersuchung mitbringen, hier den Herren O. KROPATSCH (Weiz) und Steiger A. BRUNNER (Knappenberg) für die Zurverfügungstellung des Materials.

#### Schrifttum:

- (1) BLUM, J. R.: Die Pseudomorphosen des Mineralreiches, — Stuttgart 1843 (E. Schweizerbart), 378 S.
- (2) BRUNLECHNER, A.: Die Minerale des Herzogthumes Kärnten. — Klagenfurt 1884, 130 S.
- (3) CLAR, E. & MEIXNER, H.: Die Eisenspatlagerstätte von Hüttenberg und ihre Umgebung. — Carinthia II, **143**, Klagenfurt 1953, 67—92.
- (4) FRONDEL, Cl.: DANAS System of Mineralogy, 7. ed., **3**, New York — London 1962. 334 S.
- (5) GAUTIERI, J.: Untersuchungen über die Entstehung, Bildung und den Bau des Chalcedons und der mit ihm verwandten Steinarten, insbesondere des Chalcedons von Tresztya in Siebenbürgen. — Jena 1800 (bey J. G. Voigt), 360 S.
- (6) HINTZE, C.: Handbuch der Mineralogie. — I/II, Leipzig 1906, S. 1464/1500 (Chalcedon), S. 2381/2488 (Fluorit).
- (7) MATZ, K.: Genetische Übersicht über die österreichischen Flußspatvorkommen. — Der Karinthin, **21**, 1953, 199—217.
- (8) MEIXNER, H.: Stoffwanderungen bei der Eisenspatmetasomatose des Lagerstättentypus Hüttenberg. — Fortschr. Miner., **38**, Stuttgart 1960, 152—154.
- (9) MEIXNER, H.: Die Metasomatose in der Eisenspatlagerstätte Hüttenberg, Kärnten. — Tscherm. min. u. petr. Mitt., 3. F., **8**, Wien 1963, 639—646.
- (10) MEIXNER, H.: Neue Mineralfunde in den österr. Ostalpen XXII. — Carinthia II, **157**, 1967, 88—104.
- (11) MEIXNER, H.: Neue Minealfunde in den österr. Ostalpen XXIII. — Carinthia II, **158**, 1968, 96—115.
- (12) RADULESCU, D. & DIMITRESCU, R.: Mineralogie Topografica a României. — Bucaresti 1966, 376 S.
- (13) RIMSAITE, J.: Über die Eigenschaften der Glimmer in den Sanden und Sandsteinen. — Beitr. Miner. Petr., **6**, 1957, 1—51.
- (14) TRÖGER, W. E.: Tabellen zur optischen Bestimmung der gesteinsbildenden Minerale. — Stuttgart 1952, 147 S.
- (15) ZEPHAROVICH, V. v.: Mineralogisches Lexikon für das Kaiserthum Österreich. — 1, 1859, 628 S.; 2, 1873, 436 S.; 3, 1893, 479 S.

Anschrift des Verfassers: Univ.-Prof. Dr. Heinz MEIXNER, 9376 Knappenberg, Kärnten; auch 5020 Salzburg, Inst. f. Min. u. Petr. d. Univ., Porschestraße 1.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: [159\\_79](#)

Autor(en)/Author(s): Meixner Heinz

Artikel/Article: [Der indirekte Nachweis von Flußspat in der Eisenspatlagerstätte des Hüttenberger Erzberges, Kärnten 68-72](#)