

UMHÜLLUNGS- PSEUDOMOR- PHOSEN VON PYROMORPHIT NACH CERUSSIT (?) VON HAUFENREITH BEI PASSAIL, STEIERMARK.

Helmut OFFENBACHER

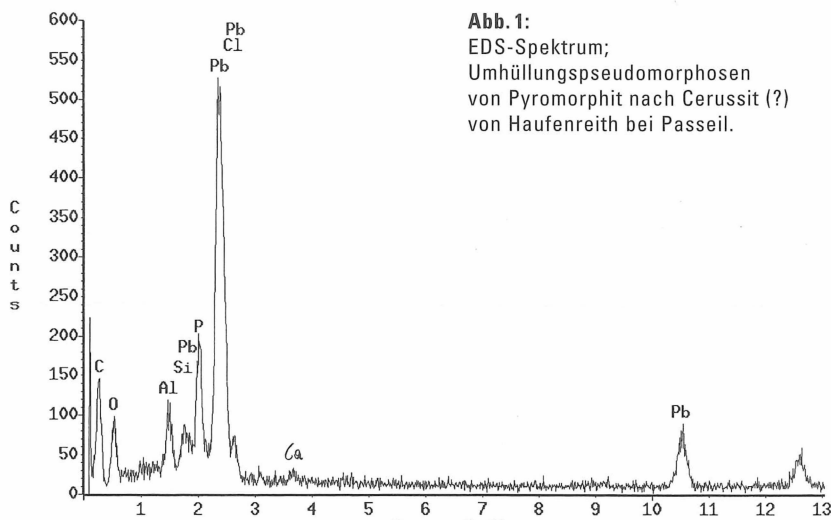


Abb. 1

Abb. 1:
EDS-Spektrum;
Umhüllungspseudomorphosen
von Pyromorphit nach Cerussit (?)
von Haufenreith bei Passail.

Pyromorphit ist als sekundäre Mineralbildung auf Blei-Zink-Lagerstätten des Grazer Paläozoikums nicht gerade häufig, so wurde er bis dato von lediglich zwei Fundpunkten beschrieben (2,3).

Der erste Pyromorphitfund, es handelt sich dabei um nierig traubige Krusten, wurde von H. MEIXNER beschrieben und stammt von einem Abbau in unmittelbarer Nähe des Gehöftes Meister bei Großstübing (2).

J. TAUCHER beschreibt 1994 (3) von Arzberg/Haufenreith eine recht interessante sekundär gebildete Mineralparagenese, die aus Pyromorphit, Cerussit, Anglesit, Galenit, Smithsonit, Hemimorphit, Pyrolusit, Todorokit, Rancieit, Goethit, Gips und einem 15 Angström-Tonmineral besteht. Das Vorkommen selbst ist eine kleine Halde, die im unmittelbaren Bereich eines Murenrisses gelegen ist, der vom NO-Hang des Rauchenberges gegen den Talboden des Raabtales hinabzieht.

Wie TAUCHER erwähnt, liegt dieser Fundpunkt in einem von WEBER (4) beschriebenen tektonisch eingeklemmten Zwickel zwischen Wiedenbergs- und Rauchenbergscholle.

Etwa seit dem Jahre 1993 wird der 1991 im Zuge eines Unwetters ausgeschwemmte, etwa 300 Meter nördlich des Wurianer Stollens gelegene Murenriß vom Verfasser in regelmäßigen Abständen beobachtet. Dieser hat innerhalb des Beobachtungszeitraumes gerade im Steilstufenbe-

reich des Hanges etwa zwischen 10 und 25 m über der Talsohle eine recht starke Ausräumung erfahren. Die mittlere Tiefe der Erosionsrinne beträgt in diesem Abschnitt derzeit 1,5 bis 2 Meter. In den letzten Jahren hat sich im oberen Bereich des Gerinnes ein in sandig tonigem Material eingetiefter Canyon gebildet, im unteren Abschnitt, zwischen Straße und unterem Bereich der Steilstufe, kam es zu einem Verfüllen mit von oben hereinverfrachtetem Blockwerk.

Mehrjährige Beobachtungen haben gezeigt, dass Funde von unterschiedlich stark zersetztem Bleiglanz mit Sekundärmineralbildung bis in einer maximalen Höhe von etwa 10 bis 12 Metern über dem Straßenniveau, auftreten. Darüber hinaus konnten außer grauem Phyllit, Serizit- und Kalkschiefer sowie eisenschüssigen Gesteinen der „Kalkrippen“, sie sind nach WEBER (4) Marker für Blei-Zinkvererzungen, keine Bleiglanzhaltigen Proben mehr beobachtet werden.

Die im unteren Bereich des Murenrisses bzw. im Schwemmkegel hin und wieder auffindbaren Erzbrocken könnten von einer mehrere Zentimeter- bis Dezimeter-mächtigen Bleiglanz-betonten Vererzung stammen, die in Form mehr oder weniger stark oxidierter Erzbrocken im Bachuntergrund ausbeißt. Diese Erze können aber auch von verfrachteten Haldenteilen eines nicht sehr schlüssig nachweisbaren Einbaues im oberen Bereich des Murenrisses gegen die Weide hin stammen (mündl.

Mitteilung D. JAKELY). Für den Umstand, dass diese Erze vorwiegend im unteren Teil dieses Gerinnes abgelagert wurden, könnte das Nachlassen der Energie des Wassers nach Überwinden der Steilstufe verantwortlich gemacht werden. Vor etwa vier Jahren gelang es, einen etwa zwanzig Kilogramm schweren, vorwiegend aus Galenit bestehenden Brocken auszugraben, der in kleinen Kavernen zum Teil gut ausgebildete Cerussit-xx barg.

Wie bereits erwähnt, sind diese Erzbrocken so stark zersetzt, dass sämtliche eisenhaltige Carbonate nach Limonit und der Bleiglanz in eine betongraue Masse umgewandelt sind. Letztere ist ein Gemenge, welches aus körnigem, oft glasig glänzendem Cerussit, eher erdigem Anglesit und Bleiglanzrelikten besteht. In kleinen Hohlräumen und hier wiederum auf zelligem Quarz sowie auf durch Manganoxid schwarzbraun gefärbtem Limonit, sitzen mitunter bis zu mehrere Millimeter große, tafelige Cerussitkristalle (Abb.9). Nicht selten treten auch schöne Zwillings- und Drillingsbildungen auf. Die Cerussitdrillings können analog jenen von Bleiberg pseudo-hexagonal - bipyramidal ausgebildet sein, sie können aber auch langprismatischen Habitus besitzen. Der wohl größte Cerussitkristall stammt aus dem eingangs erwähnten großen Galenitstück und hat einen Durchmesser von etwa einem Zentimeter. Anglesit tritt kristallisiert selten und dann eher in kleinen Höhlungen auf, die sich im noch unzersetzten Galenit



Abb. 2

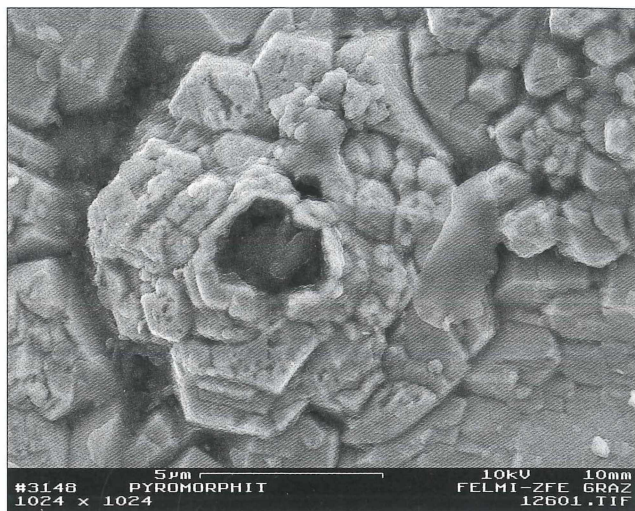


Abb. 3

befinden. Hin und wieder beobachtet man auch im Grenzbereich von Galenit zu Limonit in unterschiedlichen Grautönen gebänderte schalige Absonderungen sekundärer Bleimineralien.

Im Frühjahr dieses Jahres konnte in unmittelbarer Nähe jener Stelle, wo bis dato die meisten Huterzproben zu Tage getreten waren, ein bereits aufgeschlagenes, mit einem eigenartig grünlichgelbem Material durchsetztes Limoniterz aufgefunden werden. Bei genauerem Betrachten konnte man unschwer feststellen, dass es sich bei diesen krustigen Belägen um Pyromorphit handelt. Sämtliches umherliegendes Material wurde aufgesammelt und vorsichtig gereinigt.

Bei Durchsicht des Materials zeigte sich, dass der Pyromorphit bei den vorliegenden Proben sowohl deutlich grüne, aus wirrstrahlig angeordneten etwa 0,1 Millimeter großen Kriställchen bestehende Beläge, als auch grünlichgelbe, mikrokristalline Krusten bildet (Abb.7 und 8).

Die Krusten überziehen nicht nur den zelligen Quarz, in besonders stark Grünbleierz führenden Bereichen der Erzproben tritt er auch in 0,5 bis 1,5 Millimeter großen, fremdgestaltigen Hohlformen als Umhüllungspseudomorphose auf. Die Hohlformen haben zumeist prismatisches Aussehen, hin und wieder lassen sie als Ausgangsmaterial pseudohexagonal-bipyramidale Cerussitdrillinge aber auch gewinkelte Zwillingbildungen vermuten. In Pyromorphit-freien Bereichen des Limo-

nit treten in Nestern ebenfalls maximal 1 Millimeter große tafelige bis gedrungene, zu Zwillingen aggregierte hochglänzende aber auch matte Cerussitkriställchen auf. Die Hohlformen selbst sind nicht selten aufgebrochen. Größere Gebilde sind im Innenwandbereich hellgrün gefärbt und zeigen unter dem Mikroskop lebhaft Reflexe, was auf eine drusige Kristallbelegung hindeutet. Wie bereits erwähnt, haben die Hohlformen eine Größe von etwa 0,5 bis knapp 2 Millimeter, die Wandstärke beträgt 50 bis 100 µm.

Ein Stüfchen wurde am Zentrum für Elektronenmikroskopie und Feinstrukturforschung in Graz bezüglich Ausbildung und Chemismus dieser Hohlformen genauer untersucht.

Die Probe wurde mit Kohlenstoff bedampft.

Die Untersuchungen wurden auf einem FESEM-Gerät (LEO - DSM 982 Gemini) durchgeführt (REM-Aufnahmen bei 10 und Analysen bei 20 kV). Für die Analysen wurde das NORAN Voyager-System verwendet.

Der analytische Befund wurde sowohl von der Oberfläche als auch von der Innenwand der zur Verfügung stehenden Hohlformen erhoben, wobei Blei und Phosphor als Hauptkomponenten in reproduzierbarer Gewichtung feststellbar waren. Das Chlor wird von Blei überlagert, Calcium konnte untergeordnet (vom Rauschen der Basislinie gerade noch differenzierbar) festgestellt werden.

Demnach handelt es sich bei vorliegendem Material tatsächlich um relativ reinen Pyromorphit (Abb.1).

Ein Aggregat, welches aus einer intakten und einer aufgebrochenen Hohlform besteht, zeigt eine warzige poröse Oberfläche, die Wandstärke beträgt etwa 50 µm (Abb.2). Die Wandinnenseite läßt eine Auskleidung mit zum Teil orientiert ausgerichteten gedrunenen Kriställchen erkennen (Abb.4).

Der Durchmesser der mit der Hauptachse normal zur Innenwandfläche orientierten Individuen beträgt etwa 2 µm, als Formen lassen sich vorherrschend die hexagonale Dipyramide sowie in gleicher Stellung aber stark zurücktretend, das hexagonale Prisma erkennen (Abb.5). Auf der Außenseite erkennt man ebenfalls schön ausgebildete Kristallrasen. Die Kristalle sind hier mehrheitlich normal zur Oberfläche der Hohlform orientiert, andere Lagen der Hauptachse sind zum Unterschied von der Innenfläche ebenfalls realisiert, in diesem Falle zeigen die Kristalle einen eher gedrunenen rönchenförmigen Habitus. Sind auf der Innenseite der Hohlformen am Kopfbild der Kristalle lediglich Dipyramidenflächen beobachten, treten an der Außenfläche auch Kristalle mit pflasterartig strukturiertem Basispinakoid auf.

Ein etwa 10 µm dicker Kristall bildet eine sich aus mehreren Subindividuen zusammensetzende Rosette (Abb.3), die im Zentrum eine Höhlung besitzt, in der man darunterlie-

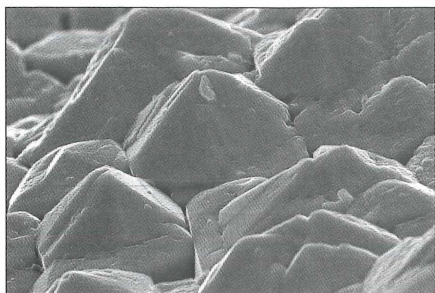


Abb. 4

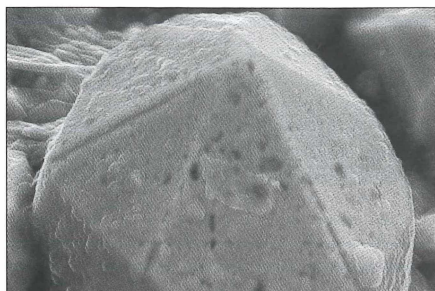


Abb. 5

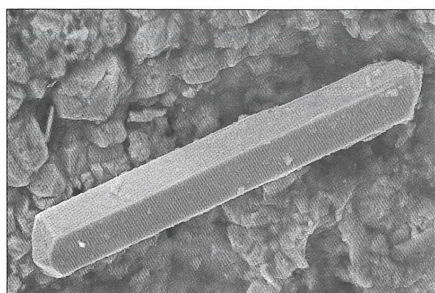


Abb. 6

gend ebenfalls Kristallflächen erkennen kann. Demnach scheint der Kristall schalig ausgebildet zu sein. Bei der Untersuchung des Anbruchs zeigte sich sehr schön, dass die Wand der Hohlformen stark porös ist und fast ausschließlich aus hexagonalen Röhren beziehungsweise Kristallskeletten besteht. Erst an den Oberflächen bilden die Kristalle einen schönen drusigen Abschluß, ein schaliger Aufbau der Kristalle sowie schwache Skelettierung lässt sich auch hier hin und wieder erkennen.

Da von den ursprünglichen Wirtskristallen nichts mehr vorhanden ist, diese wurden ja bei geeignet hohem Phosphatangebot aufgezehrt und in Grünleierz umgewandelt und eine goniometrische Vermessung dieser Hohlformen auf Grund der Rauheit unmöglich ist, kann Cerussit als formgebendes Ausgangsmaterial dieser Umhüllungspseudomorphosen lediglich vermutet werden (Abb.4-6).

Bei diesem Vorkommen handelt es sich um eine Anhäufung von zum



Abb. 7

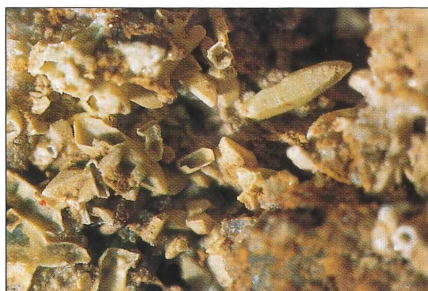


Abb. 8



Abb. 9

Teil weniger stark oxidierten Galenit-führenden Erzbrocken, die aus tag-nahen Bereichen einer Bleiglanz-betonten Vererzung stammen. Ob diese dem NE-Zwickel der Rauchen-bergscholle oder der Wiedenbergscholle zuzuordnen ist, lässt sich auf Grund der vorliegenden Aufschluss-verhältnisse nicht feststellen. Für die Genese von Pyromorphit dürfte wohl der Phosphat- und Chloridgehalt der von der unmittelbar darüberliegenden Biosphäre geprägten Tagwässer verantwortlich sein.

Herrn Dr. Peter PÖLT sowie Herrn Ing. Hartmut SCHRÖTTNER, beide vom Zentrum für Elektronen-mikroskopie und Feinstrukturfor-schung in Graz, sei für die Herstel-lung der REM-Aufnahmen sowie für die Durchführung der Analysen auf das Allerherzlichste gedankt.

ANSCHRIFT DES VERFASSERS:

Dr. Helmut OFFENBACHER
Prokesch Ostengasse 8
A 8020 GRAZ

Abb. 2:

Etwa 6 mm große prismatisch ausgebildete Umhüllungspseudomorphose, rechts davon befindet sich eine aufgebrochene Hohlform.

Abb. 3:

Etwa 10 µm großer, sich aus Subindividuen zusammensetzender Pyromorphitkristall. Einige Subindividuen lassen auch das Basispinakoid erkennen.

Abb. 4:

Drusige Auskleidung der Hohlform-Innen-seite: die Kristalle haben eine durchschnitt-liche Größe von etwa 2 µm.

Abb. 5:

Etwa 6 µm großer Pyromorphitkristall an der Innenwand einer Hohlform.

Abb. 6:

Etwa 20 µm langer Pyromorphitkristall von der Oberfläche einer Hohlform.

Alle REM-Fotos:

Zentrum für Elektronenmikroskopie und Feinstrukturfor-schung in Graz.
Sammlung: H. Offenbacher, Graz.

Abb. 7:

Pyromorphit-Umhüllungspseudomorphose nach Cerussit (?); Haufenreith, Steiermark. Sammlung: H. Offenbacher, Graz.
Foto: D. Jakely, Graz. Bildbreite 5 mm.

Abb. 8:

Pyromorphit-Umhüllungspseudomorphose nach Cerussit (?); Haufenreith, Steiermark. Sammlung: H. Offenbacher, Graz.
Foto: D. Jakely, Graz. Bildbreite 5 mm.

Abb. 9:

Prismatisch ausgebildeter Cerussitkristall in einer Höhlung auf Limonit; Haufenreith, Steiermark. Größe des Kristalls 3 mm. Sammlung und Foto: H. Offenbacher, Graz.

LITERATUR:

- (1) Naturpotentialkarte sowie Erläuterung zur geolog. Basiskarte 1:50 000 der Natur-potentialkarte „Mittleres Murtal“ - Mitt. Abt. f. Geol., Paläont. und Bergbau am LM Joanneum; H. 44, 1983.
- (2) MEIXNER H.: Pyromorphit vom Gehöfte Meister, Großstübing - Mitt. Nat-wiss. Ver. f. Stmk. Jg. 67, 1930.
- (3) TAUCHER J.: Pyromorphit, Cerussit, Anglesit, Galenit, Smithsonit, Hemimorphit, Pyrolusit, Todorokit, Rancieit, Goethit, Gips und ein 15A-Tonmineral von einer verwachsenen Halde am NO-Hang des Rauchenberges zwischen Haufenreith und Arzberg, Stmk. Neue Mineralfunde aus Österreich. XIII. - CARINTHIA II, Teil 1, Jg. 184/-104, 1994, S. 266.
- (5) WEBER L.: „Die Blei-Zinklagerstätten des Grazer Berglandes und ihr geologischer Rahmen“ - Archiv f. Lagerstättenforschung der Geol. BA., Bd. 12, 1990.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der steirische Mineralog](#)

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: [11-16_2001](#)

Autor(en)/Author(s): Offenbacher Helmut

Artikel/Article: [Umhüllungspseudomorphosen von Pyromorphit nach Cerussit \(?\) von Haufenreith bei Passail, Steiermark 36-38](#)