

## Beiträge zur Regionalmineralogie Salzburgs

Hubert PUTZ, Salzburg

### Eine interessante Kupfer-Vererzung in Gips aus dem Höllgraben bei Werfen

STRASSER (1989) führt vom Höllgraben bei Werfen die folgenden Minerale an: Chalkopyrit, Quarz, Aragonit, Breunnerit, Baryt, Anhydrit, Gips, Lazulith, Isokit, Wagnerit und Chlorit. Vor einiger Zeit stellte W. RAUSCH (Bad Reichenhall) Probenmaterial einer bisher unbekanntenen Kupfer-Vererzung aus dem Höllgraben (Funde aus den 80er Jahren) für Untersuchungszwecke zu Verfügung. Die Proben zeigen schmutzig-weißen, feinkörnigen Gips, der vereinzelt hellgraue Einschlüsse eines Karbonates (Magnesit?) führt. Stellenweise treten grüne Pusteln bzw. blaugrüne Überzüge auf, die auf eine mögliche Kupfer-Vererzung hinwiesen. Aufgrund von EDS-Analysen und einer nachfolgenden röntgenografischen Untersuchung stellte sich das blaugrüne Mineral als **Parnait**, chem.  $\text{Cu}_9[(\text{OH})_{10}|\text{SO}_4|(\text{AsO}_4)_2] \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ , (Abb.1) und das grüne als **Malachit** (Abb. 2) heraus. Untergeordnet treten (in unmittelbarer Nähe des Parnaits) Relikte von Fahlerz auf, welches das Primärsulfid darstellt. Mittels EDS konnten nur Cu, Zn, As und S nachgewiesen werden, womit es sich um **Zn-Tennantit** handelt. Ein weiteres Sekundärmineral, das dünne, olivgrüne Häutchen auf Fahlerz bildet, konnte aufgrund von Materialmangel noch nicht eindeutig identifiziert werden. Nach ersten EDS-Analysen handelt es sich jedoch um ein Kupfer-Arsenat.

### Apatit pseudomorph nach Wagnerit vom Raidlgraben bei Pöham

Vom Raidlgraben bei Pöham werden von STRASSER (1989) unter anderem Lazulith, Baryt und Wagnerit angeführt, wobei letzterer teilweise zu einer kreideartigen Substanz umgewandelt ist. Hohlumhüllungspseudomorphosen von Apatit nach Wagnerit wurden von KIRCHNER (1982) beschrieben. Bei einer kürzlich erfolgten Durchsicht von Material vom Raidlgraben aus den 80er Jahren (Aufsammlung W. RAUSCH, Bad Reichenhall), wurden vollständig, in eine feinkörnige, weiße bis beige Substanz umgewandelte Kristalle von Wagnerit in Quarz-Karbonat-Matrix festgestellt. Eine nachfolgende Untersuchung mittels REM-EDS zeigte, dass es sich dabei um Pseudomorphosen von Apatit nach Wagnerit (Abb. 3) handelt. Die Außenhülle dieser Pseudomorphosen zeigt manchmal nadelige Einzelkristalle bzw. radialstrahlige Aggregate von Apatit.

### **Glaukosphärit von der Vogelhalt, Leogang**

Die Anzahl der aus der Lagerstätte Leogang bekannten Sekundärminerale ist groß (POEVERLEIN & HOCHLEITNER 1987, STRASSER 1989) und so stellt der Nachweis des Cu-Ni-Karbonates **Glaukosphärit**, chem.  $(\text{Cu,Ni})_2[(\text{OH})_2 | \text{CO}_3]$ , eine nicht unbedeutende Erweiterung dar. Das Untersuchungsmaterial stammt von W. RAUSCH (Bad Reichenhall), der die Proben bereits 1987 im Revier Vogelhalt aufgesammelt und als fraglichen Malachit angesprochen hatte. Glaukosphärit tritt in drusigem, Fe-haltigen Magnesit auf, wo er als olivgrüne, warzige Krusten bis zu 0,1 mm Dicke die limonitisierten Karbonat-Kristalle überzieht (Abb.4). Begleiter sind Goethit und spießige Kristalle von Aragonit. Mittels EDS-Analysen konnten Cu, Ni und untergeordnet Co nachgewiesen werden, wobei das Verhältnis von Cu zu Ni+Co etwa 2:1 beträgt.

### **Monazit-(Ce) von der Stockeralm, Untersulzbachtal**

Aus dem im Bereich Leutachkopf-Stockeralm anstehenden Disthenquarzit sind eine Reihe von interessanten Mineralfunden bekannt. Die folgenden Minerale wurden von dort bisher beschrieben (MEIXNER 1978, NIEDERMAYR 1986, STRASSER 1989, SCHÄFER et al. 1995): Pyrit, Galenit, Sphalerit, Chalkopyrit, Fahlerz, Tetradymit, ged. Tellur, Quarz (Bergkristall), Fluorit, Woodhouseit, Lazulith, Apatit, Disthen, Topas, Dickit, Limonit, Cerussit, Jarosit und Gips. Dazu gesellt sich jetzt als Neunachweis noch Monazit-(Ce). Der auf Th. FISCHER zurückgehende Fund aus den 70er Jahren stellt ein Unikat dar. Die aus dem Bereich der Stockeralm (Stinkrinne) stammende, etwa 4x3x2 cm messende Derbyquarzprobe zeigt neben blättrigem, silbrig-weißen Muskovit einen hellbraunen, dicktafeligen Monazitkristall mit den Maßen 6x3x1 mm (Abb. 5). Daneben tritt noch ein weiterer derber Einschluss von Monazit auf, der mittels REM-EDS analysiert wurde. Die Analysen zeigen Ce, La, P, O und Spuren von Th; da das Verhältnis von Ce zu La etwa 2:1 beträgt, handelt es sich um Monazit-(Ce).

### **Skorodit von der Kampriesen Alm, Obersulzbachtal**

Über das Fundgebiet Kampriesen Alm-Silberofen ist erst kürzlich von BRANDSTÄTTER & NIEDERMAYR (2004) berichtet worden, die in ihrem Artikel die folgenden Minerale zitieren: Adular, Albit, Anatas, Ankerit, Apatit, Bertrandit, Brookit, Calcit, Chlorit, Fluorit, Granat, Ilmenit, Malachit, Monazit-(Ce), Phenakit, Quarz, Rutil und die Erzminerale Bornit, Chalkopyrit, Digenit, Galenit und Wittichenit. In Untersuchungsmaterial des Sammlers W. RAUSCH (Bad Reichenhall) aus dem Jahr 1984 konnte jetzt mit Skorodit ein sehr interessanter Neunachweis getätigt werden. Im vorliegenden Material bildet Skorodit bis etwa 1 cm messende, drusige Aggregate aus lauchgrünen Kristallen in Assoziation mit Quarz (Abb. 6). Die spitzpyramidalen Einzelkristalle messen bis zu 1 mm und weisen (111) als dominante Form auf. EDS-Analysen zeigten neben den Hauptelementen Fe, As und O nur Spuren von P. Da

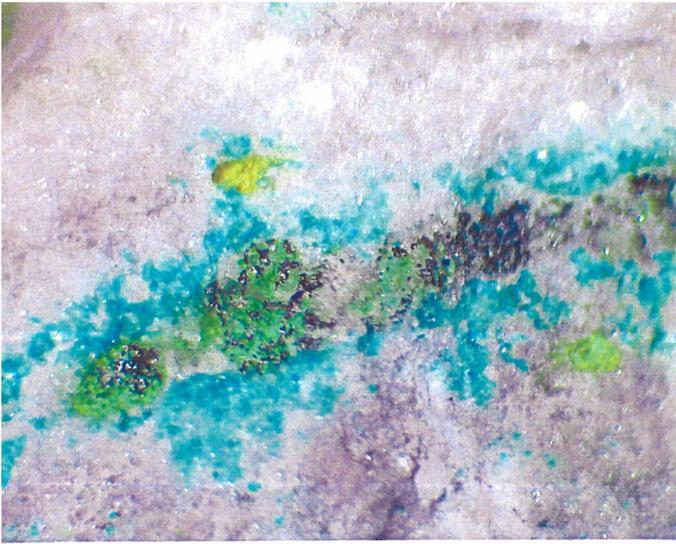
diese Skorodit-Paragenese keine weiteren Begleitminerale aufweist ist eine genetische Zuordnung zu den bereits bekannten Mineralen äußerst schwierig. Es wird jedoch vermutet dass er ein Verwitterungsprodukt einer Arsenopyrit-Vererzung darstellt.

#### Literatur:

- BRANDSTÄTTER, F. & NIEDERMAYR, G. (2004): Neuberg und Kampriesen Alm - zwei interessante Fundgebiete im Obersulzbachtal, Salzburg. Mineralien-Welt 15(4), 40-47.
- KIRCHNER, E. (1982): Wagnerit-Neubildung in Gesteinseinschlüssen aus Gipsablagerungen von Webing, N Abtenau, Salzburg. Mitt. Österr. Min. Ges. 128, 29-31.
- MEIXNER, H. (1978): Topas-Kristalle von der Stockeralm im Untersulzbachtal, Salzburg. Lapis 3(7-8), 58-59.
- NIEDERMAYR, G. (1986): Woodhouseit vom Leutachkopf im Untersulzbachtal, Salzburg. Die Eisenblüte N. F. 7(16), 28-29.
- POEVERLEIN, R. & HOCHLEITNER, R. (1987): Die Sekundärminerale von Leogang. Lapis 12(9), 25-32.
- SCHÄFER, W., JAKOBS, S.-A. & HOCHLEITNER, R. (1995): Topas aus dem Untersulzbachtal, Österreich. Lapis 20(9), 13-19.
- STRASSER, A. (1989): Die Minerale Salzburgs. Eigenverlag, Salzburg, 348 S.

#### Anschrift des Verfassers

PUTZ, Mag. Hubert, Universität Salzburg, Abteilung für Mineralogie und Materialwissenschaften, Hellbrunnerstr. 34, 5020 Salzburg.



1



2



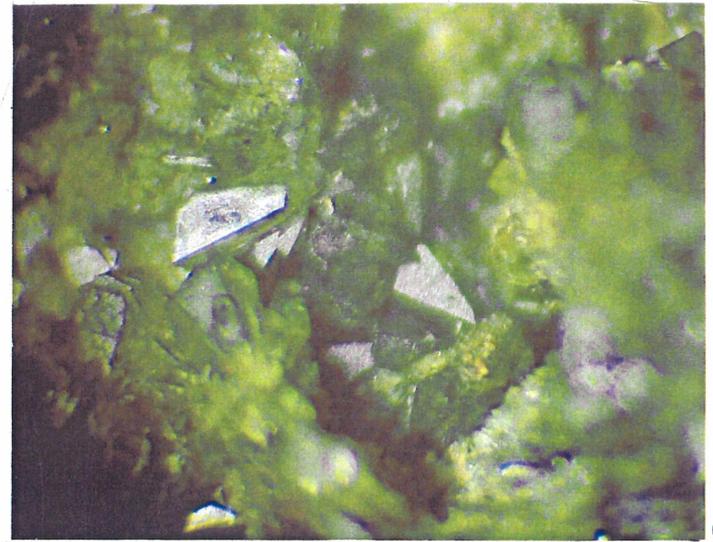
3



4



5



6

- 1 Tennantit mit Parnauit (türkis) und fraglichem Cu-Arsenat (olivgrün) in Gips. Höllgraben. Bildbreite 20 mm.
- 2 Malachit auf Gips, Höllgraben. Bildbreite 15 mm.
- 3 Pseudomorphose von Apatit nach Wagnerit. Raidlgraben bei Pöham. Bildbreite 20 mm.
- 4 Glaukosphärit auf limonitisiertem Karbonat und Aragonit. Vogelhalt. Bildbreite 4 mm.
- 5 Monazit in Quarz. Stockeralm (Stinkrinne). Bildbreite 10 mm.
- 6 Skorodit. Kampriesen Alm. Bildbreite 6 mm.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Mineralogisches Archiv Salzburg](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [11\\_2005](#)

Autor(en)/Author(s): Putz Hubert

Artikel/Article: [Beiträge zur Regionalmineralogie Salzburgs 234-237](#)