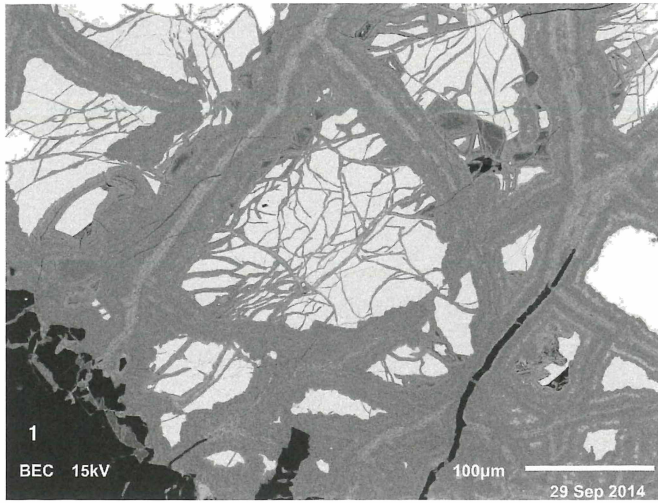
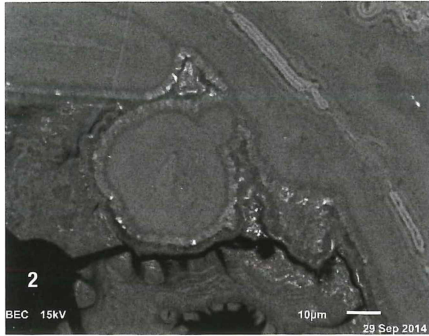


AKANTHIT, ARSENOPYRIT,  
CHRYSOKOLL, CINNABARIT  
UND IMITERIT(?) VOM  
MAGNESITBERGBAU  
OBERDORF AN DER LAMING,  
STEIERMARK

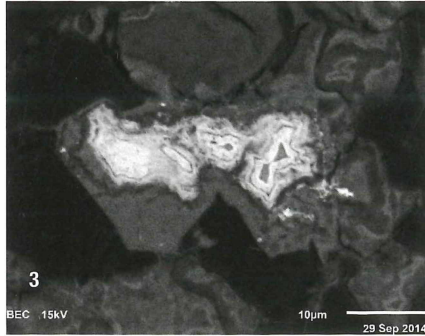
Uwe KOLITSCH



**Abb. 1:** Entlang Rissen zu feinlagigem Malachit bzw. Azurit (grau) alterierter, As-reicher Tetraedrit (hell), eingeschlossen in Dolomit (sehr dunkel, links unten). Oberdorf an der Laming, Steiermark. Sammlung NHM Wien, REM-Foto (BSE-Modus): U. Kolitsch, Wien.



**Abb. 2:** Cinnabarit als winzige, sekundär gebildete Körner (weiß) in einem dünnen, blättrigen Limonit- saum um Chrysokeoll (grau). Oberdorf an der Laming, Steiermark. Sammlung NHM Wien, REM-Foto (BSE-Modus): U. Kolitsch, Wien.



**Abb. 3:** Imiterit(?) als winzige, schalig-lagig aufgebaute Aggregate (hell) in Limonit/Chrysokeoll-Matrix. Oberdorf an der Laming, Steiermark. Sammlung NHM Wien, REM-Foto (BSE-Modus): U. Kolitsch, Wien.

In der vom NHM Wien kürzlich erworbenen ehemaligen Sammlung von Ernst CSILLAG, Wien, befindet sich ein ca. 6 x 4,5 x 4 cm großes Stück vom Magnesitbergbau bei Oberdorf an der Laming, das mit „Dolomit, Azurit, Malachit, Fahlerz“ etikettiert ist. Das Stück zeigt eine geringmächtige (max. 5 mm), schwärzliche, gängchenförmige Vererzung, die durch Verwitterung lokal bläulich und grünlich alteriert ist. Die Vererzung sitzt in einem grauen, grobspätigen Dolomit, der wiederum von einer weißlichen, grobspätigen Dolomitlage durchzogen ist, die einen kleinen Hohlraum mit oberflächlich orangebraunen Dolomit-Kriställchen enthält. Fahlerz wurde von Oberdorf bisher mehrfach als Seltenheit beschrieben, allerdings ohne Detailangaben (KITTL, 1920; HADITSCH, 1966; ARBEITSGEMEINSCHAFT MINERALOGIE GRAZ, 1984; POSTL und BOJAR, 1999; siehe auch TAUCHER und HOLLERER, 2001). KITTL (1920) liefert zumindest eine kurze Angabe zur Paragenese: „In einem körnigen Dolomit wurde ferner in feinen Aederchen Kupferkies, Fahlerz und Malachit beobachtet.“ Da bislang noch keine genauen Angaben zum Fahlerz-Chemismus vorliegen [WEBER (1997) erwähnt zwar Tetraedrit, aber ohne weitere Angaben] und auch sonst keine moderne Analysen von Fahlerzhaltigen Paragenesen aus Oberdorf publi-

ziert sind, wurde ein Erzanschliff angefertigt und die polierte, kohlenstoffbedampfte Oberfläche mittels REM-EDS-Analytik im Detail untersucht (JEOL JSM-6610LV, Bruker ESPRIT 1.9.4 Software, Anregungsspannung 15 kV). Dabei ergaben sich die im Titel aufgelisteten Neubestimmungen. Die karbonatische Matrix des Erzgängchens besteht aus Dolomit, der als Fremdelement nur Spuren von Fe enthält. Untergeordnet und meist xenomorph finden sich kleine, schwach Fe-haltige Magnesit-Körner (Mg:Fe ca. 11:1) bis ca. 150 µm. Die Hauptmasse der Vererzung besteht aus As-haltigem bis -reichem Fe-Zn-Tetraedrit, der oft randlich alteriert ist (Abb. 1). Das Sb:As-Verhältnis schwankt zwischen 2,6:1 und 1,6:1. Bei einem Analysenpunkt ergab sich ein schwacher Hinweis auf einen spurenhafte Hg-Gehalt. Sekundär gebildeter Cinnabarit bildet winzige, xenomorphe Einschlüsse und Körnchen, die max. 2 µm Größe erreichen. Sie wurden eingewachsen in Limonit (Abb. 2) oder Malachit/Azurit beobachtet, ferner als dünne Säume um Arsenopyrit oder neben As-haltigem Pyrit. Ungewöhnlich sind auch dünnschalig-lagige Aggregatformen. Nach den EDS-Analysen ist der Cinnabarit chemisch rein. Ebenfalls sekundär gebildet sind Akanthit (winzig, stellenweise verwachsen mit Cinnabarit, aber auch

in Chalkopyrit) und Imiterit(?). Letzterer ist ein seltenes Sulfid mit der Formel  $Ag_2HgS_2$ . Winzige, xenomorphe, oft schalig-lagig aufgebaute Aggregate mit einem Ag:Hg:S-Verhältnis sehr nahe 2:1:2 wurden an mehreren Stellen im Schliff beobachtet (Abb. 3). Als primäres Eisensulfid ist untergeordnet Pyrit vorhanden, der im gesamten Anschliff verstreut in bis 150 µm großen Körnern auftritt. Manche Analysenpunkte zeigen einen spurenhafte As-Gehalt. Noch seltener ist chemisch reiner Chalkopyrit. Als sekundäres Kupfersulfid wurde sehr selten eine Phase mit Cu:S ~ 1:1 beobachtet, die spurenhafte Ag enthält. Hier handelt es sich entweder um Covellin oder Spionkopit/Yarrowit. Nicht zuletzt war auch selten Arsenopyrit nachweisbar, der stets randlich umgewandelt ist. An oxidischen Kupfersekundärmineralien ist neben Malachit und Azurit häufig Chrysokeoll vorhanden. Er bildet leicht zonare, rissige (Schrumpfungsrisse durch Wasserverlust), feinlagige bis dichte Aggregate. Geringe Fremdelementgehalte von Fe, Sb, As, Ca und Mg (in Reihenfolge abnehmender Gehalte) sind häufig. Das verbreitete Verwitterungsprodukt Limonit ist ebenfalls unrein; es enthält untergeordnet wechselnde Mengen von Sb, Si, As, Zn, Cu und Mg. Zur Altersstellung und genetischen Einstufung der Vererzung kann nur spekuliert

werden, da keine Angaben zum genauen Fundpunkt innerhalb der Lagerstätte vorliegen. Auch HADITSCH (1966) schreibt diesbezüglich schon „Völlig ungewiß bleibt noch die Einstufung von Fahlerz, Kalkspat und Aragonit.“ Nach WEBER (1997) gehört die Lagerstätte Oberdorf zum „Magnesit-(Talk-)Bezirk Veitscher Decke“; er zählt die Sulfidmineralisation zu jüngeren, alpidischen Bildungen, wie sie auch in anderen Magnesitlagerstätten diesen Typs (Sattlerkogel/Veitsch, Eichberg/Semmering, Sunk/Hohentauern) z.T. lokal anzutreffen sind. Das Vorhandensein des Elements Hg in der Vererzung könnte ein Anzeichen für eine tiefthermale (submarin-exhalative?) Sulfidmineralisation sein. Als primäre Quelle für Hg und Ag ist wohl der Tetradrit anzusehen. Eigenständige Hg-Mineralen waren bislang noch nicht aus Magnesitlagerstätten des obigen Typs bekannt, jedoch berichtete KUCHA et al. (1995) über Hg-, Cu- und Ag-haltiges, in Tetradrit eingewachsenes Gold von Veitsch.

#### LITERATUR:

- ARBEITSGEMEINSCHAFT MINERALOGIE GRAZ (1984): Oberdorf an der Laming, Österreich. Lapis, 9 (6), 24-28 und 46.
- HADITSCH, J.G. (1966): Die Talklagerstätte Oberdorf an der Laming. Archiv für Lagerstättenforschung in den Ostalpen, 4, 36-83.
- KUCHA, H., PROHASKA, W. und STUMPL, E.F. (1995): Deposition and transport of gold by thiosulphates, Veitsch, Austria. Mineralogical Magazine, 59, 253-258.
- POSTL, W. und BOJAR, H.-P. (1999): 1186: Anglesit bzw. Anhydrit aus dem Talk-Magnesitbergbau Oberdorf a.d. Laming, Steiermark. In: NIEDERMAYER, G. et al. (1999): Neue Mineralfunde aus Österreich XLVIII. Carinthia II, 189/109, 227.
- TAUCHER, J. und HOLLERER, Ch.E. (2001): Die Mineralien des Bundeslandes Steiermark in Österreich. Verlag Ch.E. Hollerer, 2, 1024 S.
- WEBER, L., Hrsg. (1997): Handbuch der Lagerstätten der Erze, Industriemineralien und Energierohstoffe Österreichs: Erläuterungen zur metallogenetischen Karte von Österreich 1:500.000 unter Einbeziehung der Industriemineralien und Energierohstoffe. Archiv für Lagerstättenforschung, 19, 607 S.

#### VERFASSER:

Uwe KOLITSCH  
uwe.kolitsch@nhm-wien.ac.at

## EIN NEUERLICHER NACHWEIS VON ANDRADIT AUS DEM BASALTSTEINBRUCH VON WEITENDORF

Walter POSTL  
und Franz BERNHARD



**Abb. 1:**

Parallel miteinander verwachsene Kristalle von Andradit, teilweise von Calcit bedeckt, Steinbruch Weitendorf, Steiermark. Bildbreite 4,2 mm; Fund H. Krallinger, Unterpremstätten. Sammlung: Universalmuseum Joanneum; Foto: W. Trattner, Bad Waltersdorf.

Bislang ist nur über einen einzigen Fund von **Andradit** aus Weitendorf berichtet worden (POSTL und MOSER 1988). Im Gegensatz zu den als gelb- bis honigbraun beschriebenen Kristallen, handelt es bei jenem von Herrn Hermann KRALLINGER (Unterpremstätten), im Juli 2014 entdeckten Andradit um dunkelgrün gefärbte, hochglänzende Kristalle, die an Bruchflächen und Kanten olivgrüne Färbung zeigen.

Wie schon beim Erstfund dominiert auch bei diesen bis knapp über ein mm großen Kristallen das Rhombendodekaeder. Die Kristalle haben sich in kleinen Hohlräumen eines pyrometamorph veränderten Fremdgesteinseinschlusses gebildet. Dieser völlig verdaute Xenolith ist nur mehr andeutungsweise in Form pistaziengrün gefärbter, feinkristalliner Bereiche zu erkennen. Diese bestehen im Wesentlichen aus locker miteinander verwachsenen, hochglänzenden, farblosen bis leicht grünlichen Kriställchen eines Mg-reichen Amphibols (Magnesio-Hornblende?). Die Kristallgrößen bewegen sich im Zehntelmillimeterbereich. Die Hohlräume, in denen sich der Andradit frei entwickeln konnte, sind während der zuletzt erfolgten, hydrothermalen Phase mit einem schwarzgrünen Tonmineral (wohl Fe-reicher Saponit) und grobkristallinem, weißen Calcit ausgefüllt worden.

Der Nachweis von Andradit und der anderen Phasen erfolgte mittels XRD- sowie semi-quantitativer REM-EDS-Analysen.

Herrn KRALLINGER (Unterpremstätten) sei für die Bereitstellung des Probenmaterials und Herrn Walter TRATTNER (Bad Waltersdorf) für die Herstellung von Fotos gedankt. Für die Benützung der Analysengeräte danken die Autoren dem Vorstand des Institutes für Erdwissenschaften an der Karl-Franzens-Universität Graz, Univ.-Prof. Dr. Walter KURZ sowie Dr. Bernd MOSER, Leiter der Abteilung für Geowissenschaften am Universalmuseum Joanneum in Graz.

#### LITERATUR:

- POSTL, W. und MOSER, B. (1988): Mineralogische Notizen aus der Steiermark. Mitteilungen der Abteilung Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, 56, 5-47.

#### VERFASSER:

Walter POSTL  
walter.postl@gmx.at  
Franz BERNHARD  
bernhard11at@yahoo.de

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [29\\_2015](#)

Autor(en)/Author(s): Kolitsch Uwe

Artikel/Article: [Akanthit, Arsenopyrit, Chrysokoll, Cinnabarit und Imiterit \(?\) vom Magnesitbergbau Oberdorf an der Laming, Steiermark 40-41](#)