

Eine Freigold führende polysulfidische Mineralisation aus dem Bereich Kühkar – Zwerfenberg im Untertal bei Schladming, Steiermark

Von Tobias SCHACHINGER & Werner H. PAAR

Zusammenfassung

Aus dem Kühkar, Schladminger Tauern, wird eine Freigold führende Paragenese in Verbindung mit einer Sulfosalzmineralisation, bestehend aus Tetraedrit, Bournonit, Boulangerit und Meneghinit, beschrieben. Weitere Begleitminerale sind Pyrrhotin, Arsenopyrit, Chalkopyrit, Sphalerit und Galenit. Dies ist der erste Nachweis von Gold führenden Erzen im Schladminger Kristallinkomplex, der bekannt ist für die vergangene Bergbautätigkeit auf Silber, Blei, Kupfer, Nickel und Kobalt.

Abstract

A gold-bearing mineralization is briefly described from the Kühkar location within the Schladminger Tauern mountains. The associated sulfosalts are tetrahedrite, bournonite, boulangerite and meneghinite. Other associates are pyrrhotite, arsenopyrite, pyrite, chalcopyrite, sphalerite and galena.

This is the first proof of gold in the Schladming metamorphic complex which otherwise is famous for its mining of silver, lead, copper, nickel and cobalt in the past.

Lokation und geologischer Rahmen

Ungefähr 250 m NE des Zwerfenberges liegt im Kühkar auf circa 2.530 m Seehöhe eine Freigold führende Mineralisation, die im Jahr 2015 zweimal durch den Erstautor besucht wurde. Nachstehend wird diese beschrieben.

Es handelt sich um eine flächig ausgebildete Mineralisation, die an „Serizitschiefer“ beziehungsweise „Phyllonite“ innerhalb des Schladminger Kristallinkomplexes gebunden ist und sich im Gelände über eine Länge von circa 100 m verfolgen lässt. Die Ausbisslinie besitzt ein Streichen von circa NNW-SSE.

Die Mineralisation besteht hauptsächlich aus maximal einen Meter mächtigen, boudiniert wirkenden, schieferungsparallelen Quarz-Karbonat-Körpern, die eine polysulfidische Vererzung beherbergen. Im geländemäßigen Befund entspricht sie generell den „klassischen“ Schladminger Vererzungen vom Typus Eiskar, Eschachalm oder Rossblei. Lokal ist – für die Schladminger Tauern eine Seltenheit – eine geringmächtige Oxidationszone entwickelt (Abb. 1).

Schlüsselwörter

Schladming, Kühkar, Freigold führende Mineralisation, Boulangerit, Meneghinit

Keywords

Schladming, Kühkar, gold-bearing mineralization, boulangerite, meneghinite

Abb. 1:
Ausbisse der Freigold führenden Mineralisation.
Kühkar, 05.10.2014.
Foto:
T. Schachinger



Dank

Wir danken Herrn Helmut Mühlhans (Lehrstuhl für Rohstoffmineralogie der Montanuniversität Leoben) für die Durchführung der Mikrosondenanalytik im Eugen Stumpfl Labor (Lehrstuhl für Rohstoffmineralogie) der Montanuniversität Leoben.

Mineralparagenese

Die polysulfidische Vererzung zeigt im Handstück als Primärphasen Sulfosalze (Boulangerit, Meneghinit, Bournonit und Tetraedrit), die mikroskopisch von Pyrrhotin, Arsenopyrit, Pyrit/Markasit, Chalkopyrit, Sphalerit und Galenit begleitet werden.

Pyrrhotin, Arsenopyrit und Pyrit gehören zu einer älteren Mineralisationsphase. Sie wird gefolgt von Sphalerit, Chalkopyrit und Tetraedrit. Die nadeligen Sulfosalze (Boulangerit, Meneghinit) und Galenit sind in der Kristallisationsfolge die jüngsten Bildungen. Sie treten reichlich in bis zu mehreren Zentimetern langen, grauen Nadeln auf, die wirrstrahlig derben Quarz durchspießen (Abb. 2). In „Limonit“ finden sich bis Quadratzentimeter große Aggregate, die aus parallel eingeregelt Nadeln bestehen.

Meneghinit und Boulangerit sind häufig miteinander assoziiert (Abb. 3). In der Kristallisationsfolge dürfte Boulangerit nach Meneghinit kristallisiert sein.

Die lokal beobachtbaren graphischen Verwachsungen von Meneghinit und Boulangerit könnten allerdings ein Hinweis auf den Zerfall einer unbekannten Mineralphase sein. Die Zerfallsreaktion könnte lauten:



Tetraedrit ist in grauen, mehrere Millimeter großen Putzen mit den Sulfosalzen verwachsen.

Dem Auftreten des Goldes (Abb. 4) kommt besondere (mineralogische) Bedeutung zu.

Es konnte in zwei Anschliffen in insgesamt acht Körnern, die maximal 20 µm groß sind, einschlussartig in Tetraedrit, Meneghinit und randlich von Arsenopyrit nachgewiesen werden.



Abb. 2:
Sulfosalz führender
Quarz. Kühkar,
Schladminger
Tauern, 05.10.2014.
Foto:
T. Schachinger

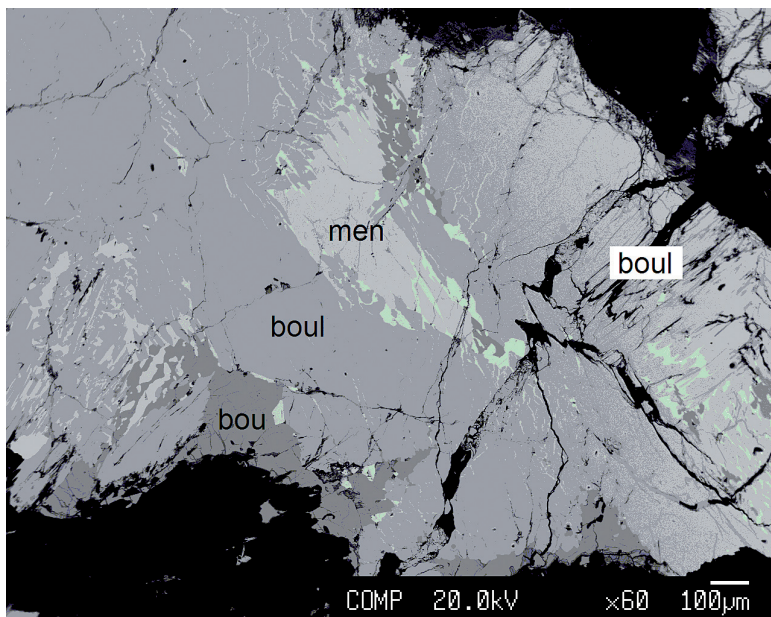


Abb. 3:
Boulangerit (boul)
und Meneghinit
(men) in nadeligen
Aggregaten in
Begleitung von
Bourbonit (bou) und
Galenit. Kühkar,
Schladminger
Tauern.
BSE Image

Untergeordnet wurden in der Oxidationszone neben reichlich „Limonit“ und Gips Cu- und Pb-hältige Sekundärminerale als unscheinbare, meist krustige Überzüge aufgefunden.

Analytik

Die Sulfosalze (Boulangerit, Meneghinit und Tetraedrit) wurden quantitativ, Gold semiquantitativ analysiert.

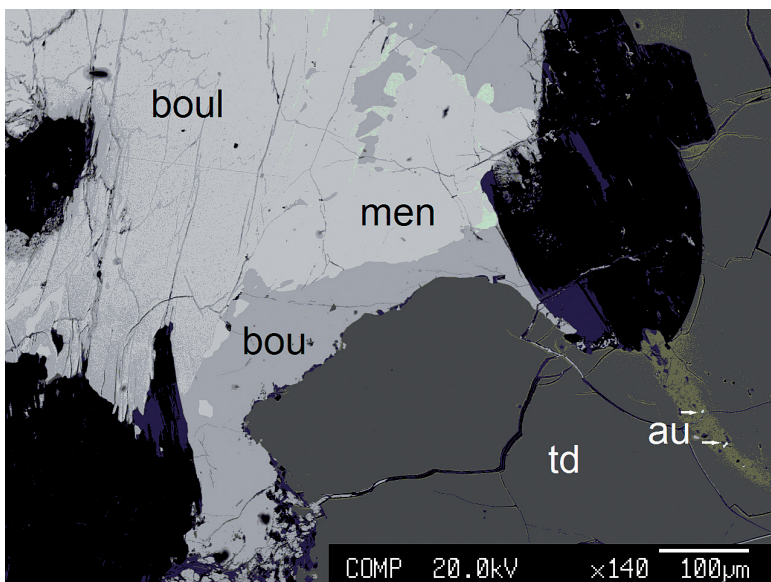


Abb. 4:
Gold (au) in kleinen
Einschlüssen in
Tetraedrit (td).
Assoziiert sind
Bourbonit (bou),
Boulangerit (boul)
und Meneghinit
(men) sowie Galenit.
BSE Image

Es wurde eine Mikrosonde vom Typus JEOL JXA 8200 (Anregungsspannung 25 KV, Probenstrahldurchmesser 2 µm) eingesetzt. Als Standards wurden natürliche (n) und synthetische (s) Produkte verwendet: n-Chalkopyrit (CuK α , FeK α), n-Galenit (PbM α , SK α), n-Sphalerit (ZnK α), s-Cadmium Metall (CdL α), s-AgBiSe₂ (AgL α), n-Skutterudit (AsL α) und n-Stibnit (SbL α). Die Rohdaten wurden mit dem Programm ZAF CITZAF (Version 3.5) korrigiert.

	a	b	c	d
Cu	34,5	12,4	1,4	0,1
Ag	1,4	–	–	–
Pb	–	42,9	61,3	55,7
Zn	2,4	–	–	–
Fe	5,3	–	–	–
Cd	–	0,1	0,1	0,1
As	3,1	0,6	0,3	0,4
Sb	26,2	25	19,3	25,7
S	25	19,7	17,7	18,8
Total	97,9	100,1	100,7	100,8

Die Ergebnisse der Sulfosalzanalytik (Tab. 1) sind mit Literaturdaten vergleichbar. Das Fahlerz ist ein gering silberhaltiger Tetraedrit, wobei Antimon wie auch bei den anderen Sulfosalzen durch etwas Arsen substituiert ist. Gold ist durch Silbergehalte in der Größenordnung von 16–18 Gew.-% ausgezeichnet.

Tab. 1:
Mikrosondenanalysen (Gew.%) von Tetraedrit (a), Bourbonit (b), Meneghin (c) und Boulangerit (d). Die Analysenwerte sind Durchschnittswerte von je 10 Punktanalysen in mehreren Körnern.

Schlussbemerkungen

Nach Wissen der Autoren handelt es sich bei den Vererzungen im Kühkar um die ersten Nachweise einer polysulfidischen Mineralisation im hinteren Untertal. Das daran gebundene Freigold konnte erstmalig in den Vererzungen des Schladminger Kristallinkomplexes dokumentiert werden. Ein an einer kleinen Stelle der Mineralisation angelegter mehrere Quadratmeter großer Schurf beweist erstmalig eine Bergbautätigkeit im hinteren Untertal. Entsprechend der Geologischen Karte Blatt Schladming (MANDL & MATURA 1995) könnten die Gesteine, die die Mineralisation beherbergen, als die südlichste Fortsetzung der Hirzegger Quarzphyllit-Lamelle (GRUM 1990) interpretiert werden. An diese sind unter anderem auch die Bergbauggebiete Eiskar und Roßblei gebunden. ROBL et al. (2004) nimmt für Roßblei „eine strukturkontrollierte, hydrothermale kretazische Lagerstättenbildung durch alpidisch metamorphe Fluide“ an (siehe dazu auch MANDL et al. 2014). Diese Genese würde auch auf das gegenständliche Vorkommen zutreffen.

LITERATUR

- GRUM W. (1990): Die Hirzegger Quarzphyllit-Lamelle: Ein Beispiel alpidischen Deckenbaues im Schladminger Kristallin (Obertal, Schladminger Tauern, Steiermark). – Diplomarbeit, Universität Wien. 117 S.
- MANDL G. W. & MATURA A. (1995): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 127 Schladming. – Geologische Bundesanstalt, Wien.
- MANDL G. W., HEJL E., VAN HUSEN D., AHL A., DRAXLER I., HEINRICH M., HOFMANN Th., LENHARDT W. A., MATURA A., MOSHAMMER B., PAVUZA R., SCHEDL A., SCHÖNLAUB H. P., SCHUBERT G., SEEBACHER R., SLAPANSKY P. & WEISS A. (2014): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50 000. Erläuterungen zu Blatt 127 Schladming. – Geologische Bundesanstalt, Wien.
- ROBL J., FRITZ H., STÜWE K. & BERNHARD F. (2004): Cyclic fluid infiltration in structurally controlled Ag–Pb–Cu occurrences (Schladming, Eastern Alps). – Chemical Geology, 205: 17–36.

Anschriften der Autoren

DI Tobias
Schachinger,
Riedauerstraße 21,
4910 Ried im Innkreis,
schachinger_tobi@hotmail.com
Univ.-Prof. DI. Dr.
Werner H. Paar,
Pezoltgasse 46,
5020 Salzburg,
paarwerner@aon.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 2017

Band/Volume: [207_127](#)

Autor(en)/Author(s): Schachinger Tobias, Paar Werner H.

Artikel/Article: [Eine Freigold führende polysulfidische Mineralisation aus dem Bereich Kühkar – Zwerfenberg im Untertal bei Schladming, Steiermark 699-702](#)