In Memoriam Haymo HERITSCH (1911 – 2009)

# ÜBER DAS AUFTRETEN VON PEROWSKIT IM STEIRISCH-BURGENLÄNDISCHEN VULKANGEBIET

Walter POSTL, Franz BERNHARD und Walter TRATTNER

**Alle Abbildungen des Beitrages:** Sammlung und Foto W. Trattner, Bad Waltersdorf.

Abb. 1

## EINLEITUNG

Perowskit, $CaTiO_3$, wurde erstmals von ROSE (1839, 1840) aus Achmatowsk im Ural beschrieben. Dieses im orthorhombischen System kristallisierende Mineral ist weltweit keineswegs selten und tritt bevorzugt als magmatisch gebildeter Über- oder Nebengemengteil in verschiedenen Alkaligesteinen auf. In manchen Magnetit-reichen Vulkaniten sowie Karbonatiten tritt Perowskit in größeren Mengen auf und kann wirtschaftliche Bedeutung erreichen, vor allem dann, wenn er seltenere Elemente wie Niob, Tantal, Lanthan und Cer in höheren Konzentrationen enthält.

Auch in metamorphen Gesteinen kann Perowskit als Nebengemengteil vorkommen, bisweilen auch in alpinen Klüften.

Seit Anfang der 1980er-Jahre sind Funde von Perowskit in den jüngeren basaltischen Gesteinen des steirisch-burgenländischen Vulkangebietes bekannt. Im Folgenden wird darüber zusammenfassend berichtet.

## STRADNER KOGEL BEI WILHELMSDORF

Seit dem ersten Nachweis von Perowskit in Blasenhohlräumen des Hauyn-Nephelinits vom Stradner Kogel durch POSTL (1982, 1983) wird dieses Calcium-Titan-Oxid in dem Steinbruch bei Wilhelmsdorf regelmäßig und reichlich gefunden. Im Jahre 1981 erstmals von einem der Verfasser (W.T.) entdeckt, tritt Perowskit am Stradner Kogel in Form von pseudokubischen, bläulich-schwarz metallisch glänzenden Skelettkristallen (Abb. 1, 2 und 3) in Begleitung von Klinopyroxen (diopsidischer Augit), Apatit, titanreichem Magnetit, Leucit, Sodalith und Titanit auf. Neben den Hauptelementen Calcium und Titan haben diese Skelettkristalle nicht unwesentliche Gehalte an Eisen, Niob, Lanthan und Strontium im Gitter eingebaut.

Seltener ist hingegen blassrosa gefärbter, dendritisch gewachsener Perowskit, der praktisch Idealzusammensetzung (Ca und Ti) aufweist; siehe POSTL (1987). Mittlerweile ist dieser Typ, allerdings mit rötlichbrauner Farbgebung, häufig zu finden (Abb. 4 und 5). Ob diese rötlichbraunen Perowskit-Bäumchen ebenfalls der Idealzusammensetzung nahe kommen, wurde bislang nicht überprüft. Genauso wenig, wie bei jenen winzigen, ebenfalls rötlichbraun gefärbten Pseudooktaedern, die bereits 1995 von W.T. und zuletzt 2007 von Herrn Stefan Moser (Eisenstadt) entdeckt werden konnten und bei denen es sich wahrscheinlich ebenfalls um Perowskit handelt.

In einer auflicht- und rasterelektronenmikroskopischen Studie an Erzeinschlüssen in Basalten des oststeirischen Vulkangebietes erwähnt ZEDNICEK (1984), dass viele der feinst martitisierten Magnetite mit Perowskit vergesellschaftet sind. Der Perowskit ist tafelig eingewachsen oder (orientiert?) auf Magnetit aufgewachsen.

## KLÖCH

Während Perowskit im Hauyn-Nephelinit des Stradner Kogels häufig ist, scheint dieses Mineral in anderen Vorkommen des steirisch-burgenländischen Vulkangebietes nur sehr selten aufzutreten. HERITSCH (1990) berichtete erstmals über Perowskit aus Klöch, der sich bei etwa 1000° C beim Kontakt zwischen dem Magma und mitgeflößtem Calcit-Dolomitgestein gebildet hat. Bei diesem kontaktmetamorphen Vorgang haben sich neben Perowskit auch Melilith, Kalsilit und Wollastonit gebildet, die eng miteinander verwachsen sind. An der untersuchten Kontaktzone konnten aber auch andere, z.T. ausgefallene Paragenesen beobachtet werden, u.a. mit Mayenit, Brownmillerit, Periklas, Korund, Gehlenit und einem unbenannten Ca-Aluminat.

Zwei weitere Nachweise von Perowskit aus Klöch sollen im Rahmen dieser kurzen Zusammenstellung Erwähnung finden. An Fundmaterial eines der Verfasser (W.T.) aus dem Jahre 1994 konnte eine nur wenige Millimeter große, körnige, leicht rötlich gefärbte Anhäufung im Basalt als Perowskit identifiziert werden; siehe POSTL et al. (1996). Der jüngste Fund wurde im Oktober 2009 gemacht. Einer der Verfasser (W.T.) sammelte gemeinsam mit seinem Sammlerfreund Werner Kogler (Bad Waltersdorf) im südlichen Steinbruchbereich in Klöch einen großen Ca-reichen Xenolith auf, der in kleineren Hohlräumen neben hochtemperiert entstandenen Phasen auch eine Fülle von hydrothermal gebildeten Mineralien enthält. Dieser Xenolith und sein Mineralinhalt stehen zurzeit in Bearbeitung. Über das Auftreten von Perowskitkristallen soll aber vorab berichtet werden. Die idiomorph entwickelten, pseudooktaedrischen Kristalle sind bräunlich gefärbt und zeigen rötliche Innenreflexe (Abb. 6). Sie erreichen Größen von maximal 0,2 mm. Begleiter sind vor allem Melilith und etwas Klinopyroxen. Die Bildung muss bei der Durchgasung der Blasenräume erfolgt sein. Eine an der Kristalloberfläche durchgeführte EDS-Analyse zeigt neben den Hauptelementen Calcium und Titan noch geringe Gehalte an Eisen, Niob, Lanthan und Cer.

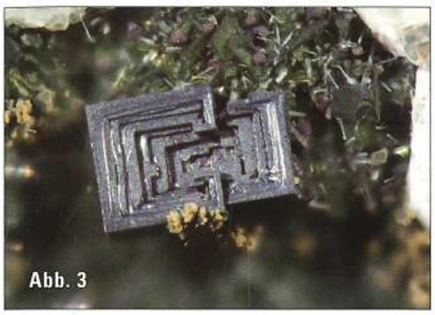

**Abb. 1 und 2:** Perowskit, pseudokubische Skelettkristalle, z.T. hohl, mit Spiralwachstum, Stradner Kogel, Steiermark; Bildbreite jeweils 3 mm.
**Abb. 3:** Wie Abbildung 1 und 2; Bildbreite 2 mm.

**Abb. 4:** Perowskit mit dendritischem Wachstum, Stradner Kogel, Steiermark; Bildbreite 1 mm.
**Abb. 5:** Wie Abbildung 4; Bildbreite 2 mm.

**Abb. 6:** Pseudooktaedrischer Perowskit von Klöch, Steiermark; Bildbreite 1,3 mm.
**Abb. 7:** Pseudooktaedrischer Perowskit vom Pauliberg bei Landsee, Burgenland; Bildbreite 0,7 mm.

### PAULIBERG BEI LANDSEE, BURGENLAND

Ganz ähnlicher Entstehung wie der Letztfund aus Klöch sind auch jene etwa 0.1 mm großen, honigbraunen Pseudooktaeder von Perowskit (Abb. 7), die einer der Verfasser (W.T.) im Jahre 2003 am Pauliberg finden konnte und über die POSTL et al. (2005) bzw. KOLITSCH et al. (2009) berichteten. Dieser gering Y- und Fe-hältige Perowskit kommt in nur 1-3 mm großen Bläschen vor, wobei als unmittelbare Begleiter ein Ti-hältiger Mg-Fe-Al-Spinell, Rhönit und Phlogopit fungieren. Vor diesem Fund hat GRÖBNER (1997) bereits dendritisch entwickelten Perowskit vom Vorkommen Pauliberg beschrieben. Ähnlich aussehende stängelige Aggregate dendritischer Ausbildung (Fund W.T.) konnten jedoch als Mg-reicher Ilmenit identifiziert werden (J. TAUCHER, pers. Mitt.; POSTL et al., 2005). In KOLITSCH et al. (2009) wird nach einer mündlichen Mitteilung von J. Gröbner ergänzend dazu berichtet, dass rot durchscheinender Perowskit mit muscheligem Bruch röntgenographisch bestimmt worden ist.

### LITERATUR:


• GRÖBNER, J. (1997): Neue Mineralfunde aus Österreich. MINERALIEN-Welt, 8, 5, 37-38.
• HERITSCH, H. (1990): Eine Kontaktbildung aus dem Nephelinbasanitsteinbruch von Klöch (Südoststeiermark) mit seltenen Mineralien; natürliches Vorkommen der Verbindung $4CaO.3Al_2O_3.SO_3$. Mitteilungen der Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, 58, 15-35.
• KOLITSCH, U., POSTL, W., BOJAR, H.-P. und TRATTNER, W. (2009): Die Mineralvorkommen im Basalt des Pauliberges. In: GÖTZINGER, M.A. und HUBER, P. (Hrsg.) (2009): Die Mineralien des Burgenlandes - Geologie, Mineralogie und mineralische Rohstoffe. Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland (WAB), 126, 256 S.
• POSTL, W. (1982): Mineralogische Notizen aus der Steiermark. Die Eisenblüte, Jg. 3 NF, 5, 7-9.
• POSTL, W. (1983): Perowskit vom Stradner Kogel, südlich Gleichenberg, Steiermark. Der Aufschluss, 34, 31-34.
• POSTL, W. (1987): 696. Perowskit, Titanit, Gips und Rhodesit aus dem Steinbruch am Stradner Kogel bei Wilhelmsdorf, S Bad Gleichenberg, Steiermark. In: NIEDERMAYR, G., BRANDSTÄTTER, F., MOSER, B. und POSTL, W. (1987): Neue Mineralfunde aus Österreich XXXVI. Carinthia II, 177/97, 323-324.
• POSTL, W., BERNHARD, F. und BOJAR, H.-P. (2005): 1416. Perowskit bzw. Mg-reicher Ilmenit und Graphit aus dem Steinbruch am Pauliberg, Burgenland. In: NIEDERMAYR, G., AUER, Ch., BERNHARD, F., BOJAR, H.-P., BRANDSTÄTTER, F., ERTL, A., ETTINGER, K., HAMMER, V.M.F., LEIKAUF, B., POSTL, W., SABOR, M., SCHUSTER, R., SEEMANN, R. und WALTER, F. (2005): Neue Mineralfunde aus Österreich LIV. Carinthia II, 195/115, 300-301.
• POSTL, W., TAUCHER, J. und MOSER, B. (1996): Neue Mineralfunde im oststeirischen Vulkangebiet. Mitteilungen der Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, 60/61, 3-76.
• ROSE, G. (1839): De novis quibusdam fossilibus, quae in montibus uraliis inveniuntur, scripsit. 1839 Berlin.
• ROSE, G. (1840): Über einige neue Mineralien des Urals. Journal für praktische Chemie, 19, 459-460.
• ZEDNICEK, W. (1984): Auflicht- und rasterelektronenmikroskopische Studien an Erzeinschlüssen in den Basalten des oststeirischen Vulkangebietes (Steinberg bei Feldbach, Straden, Klöch) und im Shoshonit von Weitendorf. Mitteilungen der Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, 52, 27-38.


### ANSCHRIFT DER VERFASSER:


Walter POSTL
walter.postl@gmx.at

Franz BERNHARD
bernhard11at@yahoo.de

Walter TRATTNER
Grüner Weg 219
A 8271 Bad Waltersdorf

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Der steirische Mineralog

Jahr/Year: 2010

Band/Volume: 24_2010

Autor(en)/Author(s): Postl Walter, Bernhard Franz, Trattner Walter

Artikel/Article: Über das Auftreten von Perowskit im steirisch-burgenländischen Vulkangebiet 30-32