

# Huntit aus dem Nephelinbasanit-Steinbruch in Klöch, Steiermark

Von Walter POSTL

## Zusammenfassung

Über den erstmaligen Fund von Huntit,  $\text{CaMg}_3(\text{CO}_3)_4$ , im Nephelinbasanit-Steinbruch von Klöch, Südoststeiermark, wird berichtet. Huntit kommt in Magnesit und Dolomit führenden Einschlüssen und Blasen Hohlräumen als sehr späte, tieftemperierte Bildung vor. Die Entstehung durch Umwandlung der Mg-Karbonat-Einschlüsse durch Porenwässer wird diskutiert.

In derselben Mineralisation konnte auch ged. Kupfer nachgewiesen werden.

## Summary

The first evidence of huntite,  $\text{CaMg}_3(\text{CO}_3)_4$ , in the nephelinebasanite-quarry of Klöch, in the volcanic area of southeastern Styria, Austria, is reported. Huntite is a late, very low tempered formation in magnesite and dolomite bearing xenoliths and cavities. The genesis by transformation of the magnesite- and dolomite-xenoliths by porewater is discussed.

In the same mineralisation native copper was found.

## Einleitung

Der nördlich der Ortschaft Klöch in der Südoststeiermark gelegene Nephelinbasanit-Steinbruch ist als Mineralfundpunkt mittlerweile über die Landesgrenzen hinaus bekannt. Nicht unwesentlich dazu beigetragen hat eine diesem Steinbruch gewidmete Monographie (TAUCHER et al., 1989), in der die vor allem in den Blasen Hohlräumen auftretenden Mineralarten die Hauptrolle spielen. Was die geologischen und petrographischen Verhältnisse bzw. die Entwicklung dieses Steinbruchs betrifft, wird ebenfalls auf dieses Werk verwiesen. Über die zwischen 1989 und 1996 erfolgten Mineralfunde in Klöch haben POSTL et al. (1996) berichtet. Mittlerweile ist die Liste der in Klöch nachgewiesenen Mineralarten auf rund 90 angewachsen. Im folgenden soll über die Neufunde von Huntit bzw. ged. Kupfer berichtet werden, welche im Zuge der Bearbeitung von Magnesit und Dolomit führenden Proben nachgewiesen werden konnten.

## Bearbeitung der Magnesit und Dolomit führenden Proben

In den letzten Jahren konnte im nördlichen Bereich des Klöcher Steinbruches mehrfach Magnesit und Dolomit gefunden werden. Während diese beiden Karbonate zuvor nur als Seltenheit aus Xenolithen bekannt geworden sind (HERITSCH, 1990 bzw. POSTL et al., 1996), konnten Magnesit und Dolomit nun sowohl in xenolithischen Einschlüssen, als auch in Blasen Hohlräumen beobachtet werden. Letztere wurden von TAUCHER (1997) beschrieben. Magnesit und Dolomit kommen zumeist in Form von kugeligen Aggregaten oder feinkristallinen Krusten in kleinen Blasenräumen vor, die mit bei höheren Temperaturen gebildeten Mineralen ausgeklei-

det sind (Kalifeldspat, Orthopyroxen, Klinopyroxen, Fluorapatit und Magnetit oder Leucit, Sani-  
din, Magnetit, Diopsid, Fluorapatit und Analcim: siehe in TAUCHER, 1997).

TAUCHER (1997) berichtet auch über weiß bis rosa gefärbte, kugelig entwickelte Magnesit-  
aggregate in einem Blasenhohlraum, der Leucit, Kalifeldspat, Apatit, Klinopyroxen, Nephelin,  
Magnetit und Ilmenit führt.

Diese bis 2 mm großen Magnesitaggregate, werden von winzigen, nach [001] übereinander  
gestapelten Rhomboedern aufgebaut (siehe Abb. 3 und 4 in TAUCHER, 1997). TAUCHER (1997)  
gibt für diesen Magnesit 96 Mol%  $MgCO_3$  und 4 Mol%  $CaCO_3$  an.

Im Zuge der Bearbeitung der Magnesit-Dolomit-Mineralisationen aus Klösch fielen seiden-  
glänzend-weiße, weiche pulvrige Bestege in Blasenhöhlräumen neben Magnesit/Dolomit-Ag-  
gregaten auf. Gleichartig aussehende Partien konnten auch in Magnesit-Xenolithen in Form von  
bis 10 mm großen Einlagerungen oder Belägen beobachtet werden. Röntgendiffraktometerauf-  
nahmen ( $CuK\alpha$ ) dieser Bereiche lieferten d-Werte, die ausgezeichnet mit jenen von Huntit (JCDP  
14-409) übereinstimmen. Dieses Ergebnis wurde nach einer persönlichen Mitteilung des Ver-  
fassers von TAUCHER (1997) bereits erwähnt.

Unter dem Rasterelektronenmikroskop erweist sich der Huntit als extrem feinkristallin. Erst  
bei höherer Vergrößerung ist zu erkennen, daß die pulvrigen Massen aus blättrigen Kristallag-  
gregaten aufgebaut sind (Abb. 1).

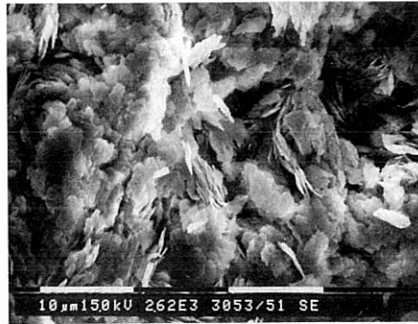


Abb. 1: REM-SE (Rasterelektronenmikroskopische-Sekundärelektronen)-Aufnahme von Huntit, Klösch.  
Aufnahme: Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz. Bildbreite: 0.046 mm.

Eine semiquantitative EDX-Analyse lieferte an Elementen nur Mg und Ca bzw. C und O  
wobei das Mg/Ca-Verhältnis näherungsweise 3 : 1 ausmacht. Sr, das in Huntit mitunter einge-  
baut sein kann (siehe u.a. SHAYAN 1984), liegt für diese Meßmethode unter der Nachweis-  
grenze.

Zur endgültigen Absicherung wurde auch ein IR-Spektrum (KBr-Pressling) angefertigt. Es  
zeigt deutliche Absorptionsmaxima bei 1535, 1505, 1460, 1435, 890 und  $870\text{ cm}^{-1}$ .

## Genetische Überlegungen

Huntit entsteht bei tiefen Temperaturen durch die Einwirkung von Grund- oder Oberflächenwässern auf Magnesiumkarbonat führende Gesteine (Dolomit, Magnesit), Magnesit führende Serpentine etc. So kennt man Huntit als „Verwitterungsbildung“ in Serpentinengebieten Westmährens (NEMEC, 1981) oder aus dem Oman (STANGER und NEAL, 1994). Häufig entsteht Huntit unter dem Einfluß von Mg-reichen Wässern rezent in Höhlen (u.a. HARMON et al., 1983). Als frühdiagenetische Bildung wurde kürzlich von CAMUR und MUTLU (1996) Huntit und Magnesit aus einem Salzseebecken (Tuz Gölü, Türkei) unter Umwandlung von Dolomit beschrieben.

Im hier vorliegenden Fall scheint die Bildung des Huntits von Klöch auf den Einfluß tief-temperierter Porenwässer auf Mg-Karbonat-Einschlüsse zurückzuführen sein. Dies gilt auch für die Magnesit- und Dolomit- sowie die als Seltenheit begleitenden Aragonitaggregate, welche in den Blasen Hohlräumen abgesetzt worden sind. Manche Magnesit-Xenolithe ähneln im äußeren Erscheinungsbild stark kryptokristallinem Magnesit vom Typus Kraubath. Dieser Magnesittypus ist ausschließlich an Serpentine gebunden. Xenolithe von Serpentiniten oder zumindest teilweise serpentinisierten Olivin-reichen Knollen („Olivinbomben“) aus dem oberen Erdmantel sind allerdings in Klöch und auch im übrigen oststeirischen Vulkangebiet bislang nicht beobachtet worden.

Im Dünnschliff zeigen derartige kryptokristalline Magnesiteinschlüsse im Kontaktbereich zur blasig ausgebildeten Lava keinen merkbaren Reaktionsbereich.

## Ged. Kupfer

In Zuge der Bearbeitung dieser Magnesit, Dolomit und Huntit führenden Proben, konnte auch ged. Kupfer, allerdings nur als Einzelfund, nachgewiesen werden. Einige maximal 0.1 mm große Aggregate mit typisch metallisch-kupferroter Farbe, die sich auf nierig-warzig ausgebildetem Dolomit befinden, zeigen stellenweise stark kantengerundete kristallographische Formen ( $\{100\}$  und  $\{111\}$  ?). Der Nachweis von ged. Kupfer erfolgte mittels EDX-Analyse.

## Dank

Für die Herstellung von REM-Aufnahmen und EDX-Analysen sei den Herren DI Dr. P. GOLOB und H. SCHRÖTTNER vom Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz (Leiter: Hofrat Univ.-Prof. Dr. W. GEYMAYER) aufrichtig gedankt. Ebenso herzlich möchte ich den Herren W. TRATTNER (Bad Waltersdorf) und Herrn S. KADISCH (Bergl) für die bereitwillige Überlassung von Untersuchungsmaterial danken.

## Literatur

- CAMUR, M.Z. und MUTLU, H. (1996): Major-ion geochemistry and mineralogy of the Salt Lake (Tuz Gölü) basin, Turkey.- *Chemical Geology*, 127(4), 313-329.
- HARMON, R.S., ATKINSON, T.C. und ATKINSON, J.L. (1983): The mineralogy of Castleguard Cave, Columbia Icefields, Alberta, Canada.- *Arctic & Alpine Research*, 15(4), 503-516.
- HERITSCH, H. (1990): Eine Kontaktbildung aus dem Nephelinbasanitsteinbruch von Klöch (Südoststeiermark) mit seltenen Mineralien; natürliches Vorkommen der Verbindung  $4\text{CaO} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SO}_3$ .- *Mitt. Abt.f. Mineralogie, Landesmuseum Joanneum Graz*, 58, 15-35.
- NEMEC, D. (1981): Huntite from the Serpentine area near Hrubice, western Moravia.- *Časopis pro Mineralogii a Geologii*, 26, 75-78.

- POSTL, W., TAUCHER, J. und MOSER, B. (1996): Neue Mineralfunde im oststeirischen Vulkangebiet.- Mitt.Abt.Mineralogisches Landesmuseum Joanneum Graz, 60/61,3-76.
- SHAYAN, A. (1984): Strontium in huntites from Geelong and Deer Park, Victoria, Australia.- Amer.Mineralogist, 69, 528-530.
- STANGER, G. und NEAL, C. (1994): The occurrence and chemistry of huntite from Oman.- Chemical Geology, 112(3-4), 247-254.
- TAUCHER, J. (1997): Carbonat-Fluorapatit mit Hyalit sowie kugelige Aggregate von Dolomit und Magnetit aus dem Basaltsteinbruch Klöch, Steiermark.- Der Steirische Mineralog, 8.Jg., 11, 11-13.
- TAUCHER, J., POSTL, W., MOSER, B., JAKELY, D. und GOLOB, P. (1989): Klöch, ein südoststeirisches Basaltvorkommen und seine Minerale.- Eigenverlag, Graz, 160 Seiten.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Walter POSTL

Referat für Mineralogie

Landesmuseum Joanneum

Raubergasse 10, A-8010 Graz

(walter.postl@stmk.gv.at)