

Micheelsenitt – et nytt mineral for Norge

Av Svein A. Berge

Micheelsenitt ble originalbeskrevet i 2001 med materiale fra to forekomster, Mont-Saint-Hilaire, Quebec, Kanada og Nanna pegmatitten, Narsaarsuup Qaava, Syd-Grønland (McDonald et al. 2001). Mineraliet tilhører ettringitt-gruppen og har kjemisk sammensetning $(Ca, Y)_3Al(PO_3OH, CO_3)(CO_3)(OH)_6 \cdot 12H_2O$.

Substitusjonen $PO_3OH \leftrightarrow CO_3$ er uvanlig, men er tidligere dokumentert av Rømming & Raade (1989) i holtedahllitt og Raade et al. (1998) i phosphoellenbergeritt. Hardhet 3,5-4; hvit strek; sprø med flisete brudd; god spaltbarhet etter $\{10-10\}$ og $\{0001\}$. Tetthet 2,15; ikke-fluorescerende; bruser kraftig i fortynt saltsyre. Heksagonal-pyramidal, $P6_3$. Navngitt etter mineralog og professor emeritus Dr. Harry Ingvar Micheelsen (f. 1931) ved Universitetet i København for sine bidrag til mineralogien i alkaline bergarter, særlig fra Syd-Grønland.

Mineralet er også funnet i Narssârssuk-pegmatitten på Syd-Grønland; i Kiluli granittpegmatitt, Rwanda (i følge mineraldatabasen MinDat.org), og nylig ble micheelsenitt identifisert ved Naturhistorisk

Museum, Seksjon for Geologi, Tøyen, Oslo fra nefelinsyenittpegmatitt i Bratthagen, Lågendalen, Larvik.

Under utbedring av RV-40 gjennom Lågendalen, mellom Larvik og Kongsberg, ble det i 1962 avdekket flere interessante pegmatittganger i en veiskjæring like sydøst for gården Bratthagen, ca. 9 km nord for Bommestadbrua, E-18 over Lågen. I disse pegmatittgangene er det gjennom årene funnet en rekke uvanlige mineraler, som katapleitt, kupletskitt, lorenzenitt, eudialytt, loparitt-(Ce), pyrophanitt, parakeldyshitt, keldyshitt, polytitionitt, hilairitt, barylitt, genthelvin, hingganitt-(Y), ancylitt-(Ce), eudidymitt, melifanitt, leukofanitt, monazitt-(Ce), rosenbuschitt, thoritt, datolitt, krysoberyll og micheelsenitt.

Forekomsten ble vernet i 1984 på grunn av sin spesielle mineralogi.

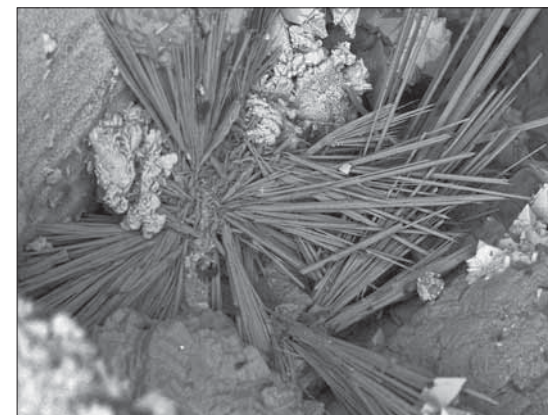
Forekomsten er inngående omtalt i flere artikler: Sæbø (1965 & 1966), Raade et al. (1977), Larsen et al. (1992), Andersen et al. (1996), og Larsen et al. (2010).



Micheelsenitt og zirkon fra Bratthagen, Lågendalen. Bildebredde ca. 2 mm.
Foto: Frode Andersen. Samling: Svein A. Berge.



Micheelsenitt og zirkon fra Bratthagen, Lågendalen. Gruppe av fibrige krystaller på ca. 1 mm.
Foto: Frode Andersen. Samling: Svein A. Berge.



Micheelsenitt, Bratthagen, Lågendalen. Krystallgruppe på ca. 1,5 mm. SEM-foto: Harald Folvik, Naturhistorisk Museum, Seksjon for Geologi, Tøyen, Oslo. Samling: Donert til museet av SAB.

Micheelsenitt fra Bratthagen opptrer i druser i mikroklin, dels som opptil 0,7 millimeter lange, fargeløse, langprismatiske, nåleformete krystaller med glassglans, men vanligst er vifteformete, silkeglinsende krystallaggregater som kan være opp mot 1,5 millimeter store. Enkeltkrystaller er maksimalt 0,01 millimeter i diameter. Mineraliet forekommer sammen med zirkon, hilairitt, ægirin og gonnarditt. Tilsynelatende dannet etter hydrotermal omvandling av katapleitt. Ellers på stoffene er det kupletskitt, gul analcim, natrolittspreustein, muskovitt, pyroklor, nefelin og loparitt-(Ce). Mineraliet ble funnet allerede i 1978 og det ble kjørt røntgendiffraksjon (XRD) på Naturhistorisk Museum, Oslo (den gang Mineralogisk-Geologisk Museum) første gang i 1981 med "ukjent" som resultat. Senere også XRD i 1985 med samme resultat. Mineralog Per Chr. Sæbø kommenterte ved en anledning at dette kunne være et nytt mineral, men ytterligere analyser ble ikke foretatt. Leverte samme prøve til nye undersøkelser høsten 2010 og nå korresponderte både kjemi og XRD-pattern med micheelsenitt.

Takk til personalet ved XRD-lab og SEM/EDS-lab på Naturhistorisk museum, Seksjon for geologi, Tøyen, Oslo for analyser, identifikasjon og SEM-foto av micheelsenitt fra Bratthagen, samt Frode Andersen, Sandefjord for fotografering av mineralet.

Litteratur

Andersen, F., Berge, S.A. & Burvald, I., 1996. Die Mineralien des Langeundsfjords und des umgebenden Larvikit-Gebietes, Oslo-Region, Norwegen. *Mineralien-Welt* **7** (4), 21-100 (in German).

Larsen, A.O. (ed.), Dahlgren, S., Berge, S.A., Andersen F., Larsen, K.E. & Burvald, I., (2010): *The Langesundsfjord*. Bode Verlag GmbH, Salzhemmendorf, Germany. ISBN: 978-3-925094-97-2.

Larsen, A.O., Raade, G. & Sæbø, P.C., (1992): Lorenzenite from the Bratthagen syenite pegmatites, Lågendalen, Oslo Region, Norway. *Norsk Geologisk Tidsskrift* **72**, 381-384.

McDonald, A.M., Petersen, O.V., Gault, R.A., Johnsen, O., Niedermayr, G., Brandstätter, F. and Giester, G. (2001): Micheelsenite, $(Ca, Y)_3Al(PO_3OH, CO_3)(CO_3)(OH)_6 \cdot 12H_2O$, a new mineral from Mont Saint-Hilaire, Quebec, Canada and the Nanna pegmatite, Narsaarsuup Qaava, South Greenland. *Neues Jahrb. Mineral. Mh.*, **2001** (8): 337-351.

Rømming, C. & Raade, G. (1989): The crystal structure of natural and synthetic holtedahllite. *Miner. Pet.* **40**: 91-100.

Raade, G., Rømming, C. & Medenbach, O. (1998): Carbonate-substituted phosphoellenbergerite from Modum, Norway: Description and crystal structure. *Miner. Pet.* **62**: 89-101.

Raade, G. & Mladeck, M.H., (1977): Parakeldyshite from Norway. *Canadian Mineralogist* **15**, 102-107.

Sæbø, P.C., (1965): Contributions to the mineralogy of Norway. 1: The first occurrence of the rare mineral barylite, $Be_2BaSi_2O_7$, in Norway. 2: Note on a new occurrence of chrysoberyl in Norway. 3: The first occurrence of ramsayite, $Na_2Ti_2Si_2O_9$, in Norway. *Hovedoppgave i mineralogi og petrografi*, Universitetet i Oslo, 38 pp. (unpublisert).

Sæbø, P.C., (1966): The first occurrence of the rare mineral barylite, $Be_2BaSi_2O_7$, in Norway. Contributions to the mineralogy of Norway. No. 35. *Norsk Geologisk Tidsskrift* **46**, 335-348.