

# Mineraler i brewsterittserien fra norske lokaliteter

Alf Olav Larsen, Fred Steinar Nordrum og Muriel Erambert

Typelokaliteten for brewsteritt er Strontian i Argyle, Skotland, hvorfra mineralet ble beskrevet av Brooke (1822), og navngitt etter den skotske naturfilosofen sir David Brewster (1781-1868). Brewsteritt har alltid vært ansett for å være et sjeldent mineral. Typeminalet fra Skottland, samt de fleste andre brewsteritter som er funnet, er dominert av strontium. Imidlertid har det i det siste tiåret blitt beskrevet brewsteritt fra to lokaliteter hvor mineralet er dominert av barium: New York, USA (Robinson & Grice 1993) og Liguria, Italia (Cabella et al. 1993). I henhold til ny nomenklatur for zeolittgruppen, som ble publisert av Commission on New Minerals and Mineral Names (IMA) ved Coombs et al. (1997), er brewsterittgruppen inndelt i to species: brewsteritt-Sr og brewsteritt-Ba. Den generelle, kjemiske formelen er  $(\text{Sr},\text{Ba})_2\text{Al}_4\text{Si}_{12}\text{O}_{32} \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ .

I de senere årene har det blitt funnet brewsteritt i fire norske lokaliteter, hvorav tre fører brewsteritt-Ba. Denne artikkelen gir et kort resyme av de undersøkelser som er foretatt. En fylligere artikkel vil bli publisert senere.

## Vinoren, Flesberg

Brewsteritt ble første gang funnet i Norge av Harald Kristiansen i 1994 fra tipphaugen til Nordre Ravnås skjerp på Vinoren, 14 km NNV for Kongsberg. Mineralet ble identifisert på Mineralogisk-Geologisk Museum. På grunn av en litt større enhetscelle i forhold til typematerialet av brewsteritt, ble det antatt at den var rik på barium (G. Raade, personlig meddelelse). Dette er stadfestet ved den foreliggende undersøkelsen. Mineralet opptrer som velformede, klare krystaller opptil 4 mm i lengde, og består hovedsakelig av brewsteritt-Ba med soner av brewsteritt-Sr.

## Saggrenda, Kongsberg

Funnet av brewsteritt-Ba på Vinoren avstedkom en undersøkelse av andre kjente bariumrike lokaliteter på innen Kongsbergfeltet, og tilhørende analysearbeid av barium- og strontium-holdige mineraler fra disse lokalitetene (Nordrum et al. 2003). Under dette arbeidet ble det oppdaget mineraler i brewsterittserien ved Bratteskjerp, 7 km SSV for Kongsberg. På tynne sprekker som gjennomskjærer hovedmineralårene i forekomsten ble det påvist to generasjoner brewsteritt. Den første (eldste) generasjonen opptrer som klare krystaller opptil 1 mm lange, med brewsteritt-Ba i yttersonen og en kjerne av både brewsteritt-Ba og brewsteritt-Sr. Den andre (senere) generasjonen består av brewsteritt-Ba, og opptrer som mikrokrytaller påvokst de tidligere krystalliserte mineralene.

## Sjoa, Sel

Under veiomlegging av riksvei 257 høsten 1997 ble det avdekket mineralisering i sprekker i kvartsitt ved Åmot gård nær Sjoa i Sel kommune. Forekomsten ble oppdaget av Per Berget. Blant annet ble harmotom og brewsteritt identifisert fra lokaliteten. Vannklare brewsteritt-krystaller fra Åmot er opptil 3 mm brede. Mineralet er sterkt sonert, med brewsteritt-Ba i yttersonen, mens vekslende soner av strontiumrik brewsteritt-Ba opptrer innover mot kjernen, som består av brewsteritt-Sr.

## **Heimsjøen, Snåsa**

Allerede i 1997 oppdaget Per Lid Adamsen små, vannklare krystaller i en veiskjæring ved Heimsjøen i Snåsa. I 2002 ble mineralet identifisert som brewsteritt-Sr. Det opptrer som velformede krystaller opptil 1,5 mm lange, rikelig forekommende på sprekkeflater i en tektonisk sone i grønnskifer.

## **Konklusjon**

Årsaken til krystallisasjon av barium-, strontium- og kalsiumrike zeolitter i ertsforekomstene i Kongsbergfeltet skyldes antagelig at hydrotermale løsninger har delvis oppløst allerede dannet baritt og kalsitt. Brewsteritt fra Sjoa og Snåsa har sannsynligvis sin opprinnelse ved at hydrotermale løsninger har utlutet barium og strontium fra de omgivende bergartene.

De norske lokalitetene av brewsteritt-Ba mer enn fordobler antallet av verdens hittil kjente forekomster av dette mineralet.

## **Takk**

En hjertelig takk til Harald Kristiansen, Per Berget og Per Lid Adamsen for opplysninger og mineralprøver fra henholdsvis Vinoren, Sjoa og Snåsa.

## **Litteratur**

BROOKE, H. J. (1822): On the comptonite of Vesuvius, the brewsterite of Scotland, the stilbite and the heulandite. *Edinburgh Philosophical Journal* **16**, 112-115.

CABELLA, R., LUCCHETTI, G., PALENZONA, A., QUARTIERI, S. & VEZZALINI, G. (1993): First occurrence of a barium-dominant brewsterite: structural features. *European Journal of Mineralogy* **5**, 353-360.

COOMBS, D. S., ALBERTI, A., ARMBRUSTER, T., ARTIOLI, G., COLELLA, C., GALLI, E., GRICE, J. D., LIEBAU, F., MANDARINO, J. A., MINATO, H., NICKEL, E. H., PASSAGLIA, E., PEACOR, D. R., QUARTIERI, S., RINALDI, R., ROSS, M., SHEAPPARD, R. A., TILLMANN, E. & VEZZALINI, G. (1997): Recommended nomenclature for zeolite minerals: Report of the subcommittee on zeolites of the International Mineralogical Association, Commission on New Mineral and Mineral Names. *Canadian Mineralogist* **35**, 1571-1606 (også publisert (1998): *Mineralogical Magazine* **62**, 533-571).

NORDRUM, F. S., LARSEN, A. O. & ERAMBERT, M. (2003): Ba,Sr-mineraler i Kongsberg ertsforekomster - en foreløpig rapport. *Norsk Bergverks-museum Skrift* **25**, 43-50.

ROBINSON, G. W. & GRICE, J. D. (1993): The barium analog of brewsterite from Harrisville, New York. *Canadian Mineralogist* **31**, 687-690.