

# Aspedamitt - et thorium-heteropolyniobat fra Herrebøkasa ved Aspedammen

Av Roy Kristiansen

Herrebøkasa nær Aspedammen i Halden kommune er i dag det mest besøkte feltspatbrudd i Østfold og det er ikke få steinturer diverse geologiforeninger, enkeltpersoner og lag som har vært her og samlet mineraler av ulike typer. Totalt kjenner vi ca 50 forskjellige mineraler herfra, og vi kan nevne beryll, topas, bergkrystaller, røykkvarts, flusspat og muskovitt som de mest kjente. Og i nyere tid er det funnet store krystaller av beryllium-mineralet bertranditt. Her finnes også flere radioaktive mineraler som uraninitt og samarskitt. Og ikke å forglemme det sjeldne mineralet rynersonitt, som faktisk var kjent herfra FØR det ble beskrevet fra USA!



Aspedamitt, Herrebøkasa, Østfold.  
Bildebredde 2 mm. Foto: Roy Kristiansen.

## Aspedamitt

Aspedamitt ble funnet av undertegnede 1971 i en eneste prøve i Herrebøkasa. Først i 2006 begynte de innledende undersøkelsene/analysene ved Department of geological sciences i Winnipeg, universitetet i Manitoba under ledelse av professor Frank Hawthorne, en av verdens fremste krystallografer. Hans kollega Mark Cooper er det man kaller en supermikro-mineralog; han klarer å få de nødvendige data ut av et minimum av materiale. Med dagens avanserte analyse-instrumenter og data-teknologi klarer man å analysere svært små prøver. Det aktuelle mineralet består av bitte små rundaktige røde granat-liknende krystaller bare 0.05 mm som danner et aggregat på under 2 mm. Disse sitter på overflaten på en 12 x 12 mm stor krystall av mineralet monazitt med noe kolumbitt-(Fe) og muskovitt.

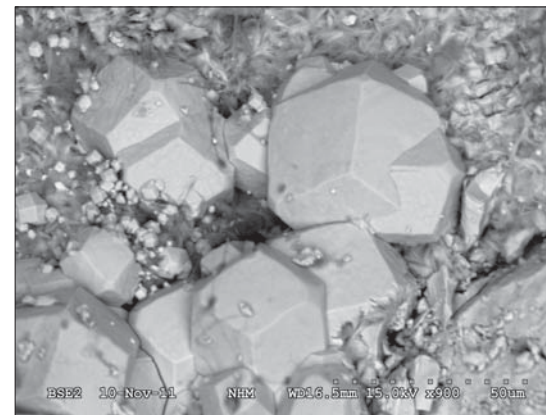
Etter nitidige analyser har man klart å karakterisere mineralet med de nødven-

dige fysiske, kjemiske og krystallografiske dataene og løst strukturen, og mineralet ble godkjent av den internasjonale kommisjonen for nye mineraler i August 2011 som IMA nr. 2011-056 med det foreslåtte navnet aspedamitt etter Aspedammen.

Mineralet har den "skremmende" kjemiske betegnelsen thorium-heteropolyniobat, har en kubisk krystallform og en veldig komplisert struktur med mange grunnstoffer som skal plasseres i krystallgitteret. Krystallen som er brukt til å løse strukturen er bare 40 x 40 x 20 mikron stor.

Og den kjemiske formelen ser slik ut :  
 $\square_{12}(\text{Fe}^{3+}_2\text{Fe}^{2+})\text{Nb}_4(\text{Th Nb}_9 \text{Fe}^{3+}_2\text{Ti}^{4+}\text{O}_{42})$   
 $(\text{H}_2\text{O})_9(\text{OH})_3$

Det første heteropolyniobatet i verden ble syntetisert så sent som i 2002 (Nyman 2002) Det første HPN i naturen ble beskrevet fra



Aspedamitt krystaller. Dodekaedrer og modifiserte kuber. Scanningelektronmikrografi. Foto: Harald Folvik, Naturhistorisk museum, UiO.

Brazil med navnet menezesitt (Atencio et al. 2008).

Aspedamitt er det første ekte Østfold-mineral, d.v.s. originalbeskrevet fra Østfold.

Riktig nok hadde den velkjente geologiprofessoren Waldemar Christopher Brøgger beskrevet to nye mineraler i slutten av 1800 som han kalte "mossitt" og "ännerøditt", men som dessverre i nyere tid viste seg å være blandinger av allerede

kjente mineraler. Også "brøggeritt" viste seg å bare være en thorium-holdig uraninitt.

Den vitenskapelige artikkelen kommer i det ledende mineralogiske tidsskriftet Canadian Mineralogist i August (Cooper et al. 2011).

Typemateriale og eneste prøve befinner seg i Royal Ontario museum, Toronto, Kanada med katalog-nummer. M56117.

## Referanser

Atencio, D., Coutinho, J.M.V., Doriguetto, , A.C., Mascarenhas, Y.P., Ellena, J. , & Ferrari, J.G. 2008. Menezesite, the first natural heteropolyniobate, from Cajati, Sao Paulo, Brazil: description and crystal structure. Amer. Miner., 93: 81-87

Cooper, M., Ball, N.A., Abdu, Y.A., Cerny, P., Hawthorne, F. C. & Kristiansen, R. 2011. Aspedamite, IMA 2011-056. CNMNC Newsletter no.11. December 2011, page 2888. Miner.Mag., 75: 2887-2893

Nyman, M., Bonhomme, F., Alam, T.M., Rodriguez, M.A., Cherry, B.R., Krumhansi, J.L., Nenoff, T.M., & Sattler, A.M. 2002. A general synthetic procedure for heteropolyniobates. Science, 297: 996



Herrebøkasa feltspatbrudd (vannfylt) i nærheten av Aspedammen. Foto: Knut Edvard Larsen.