

Lesjaverk: Funnsted for de tre polymorfe mineralene kyanitt, andalusitt og sillimanitt

Av Harald Taagvold

Lesjaverk har gjennom mange år vært kjent for en kyanittforekomst med store sterkt blåfargede krystaller. (Se f.eks. STEIN 2003, nr 4). Den er lett tilgjengelig og ligger i naturskjønne omgivelser.

For tre år siden besøkte Opdalitten forekomsten som en foreningstur og det ble samlet inn flere fine stuffer av kyanitt.



Kraftige kyanittkrystaller i en lys matris.

Kyanitten ligger i en lys matris av lys glimmer, lys feltspat og kvarts. Krystallene er ofte kraftig blåfarget og opptil 5-10cm i lengde og 1-3cm i bredde. Forekomsten er ca. 60m i lengde med en bruddkant på 2-4m. Strøk-retningen er nordlig og fallet er østlig.

Rasmarken er delvis overdekket av lyng-rik fjellbjørkeskog. Området med kyanitt



Forekomsten sett i strøk-retningen mot nord.



Lokaliteten der alle de tre polymorfe mineralene er funnet.

er forholdsvis homogent med ett unntak, en bruddkant omtrent midt i forekomsten.

Her har vi en litt annen mineralisering med store, kraftige krystaller av kyanitt, 1-3cm i tykkelse, og brune partier med andalusitt. Kyanitten er enkelte steder avløst av mineralet sillimanitt som har et fibrig utseende med tverrgående sprekkdannelser. Andalusitten opptrer i brune masser, men noen steder kan vi se kvadratiske tverrsnitt.



Nærbilde av sonen med alle de tre polymorfe mineralene.

Etter hjemkomsten studerte jeg prøvene nærmere. Slike brunlige masser hadde jeg sett fra Øvre Otta-utbyggingen vest for Lom. Jeg tok ut noen prøver og sendte dem til Alf Olav Larsen for en analyse. Svaret var andalusitt.



De røde prikkene er mineralet rutil.



De brune partiene er andalusitt, de grønne er muskovitt.

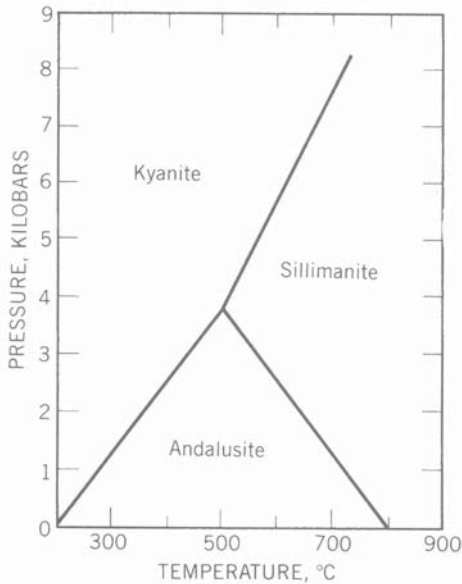
I de samme prøvene observerte jeg også et rødt mineral, hyppig forekommende på akkurat dette stedet. Det viste seg å være rutil.

Jeg undersøkte flere prøver og fant i overgangen fra en kyanitt et mineral som lignet på en sillimanitt som er avbildet i Torgeir Garmo sin steinbok. Jeg sendte inn en ny prøve, og Alf Olav Larsen bekreftet mistanken om sillimanitt.



Stripete overflate med tverrgående sprekker er mineralet sillimanitt.

Alle disse tre mineralene har samme kjemiske formel, $Al_2(SiO_4)O$, de er polymorfe. (Dvs at mineraler har samme kjemiske sammensetning, men ulik krystallstruktur. Red.anm.). De dannes ved ulike trykk og temperatur betingelser. Et fasediagram er en grafisk måte å illustrere dette på. I diagrammet ser vi hvilke temperaturer og trykk som må ha vært tilstede for at de ulike tre mineralene kan dannes.



Fasediagram av de tre polymorfe mineralene kyanitt, andalusitt og sillimanitt. Figur hentet fra «Manual of Mineralogy» Klein, Hurlbut, after Dana.

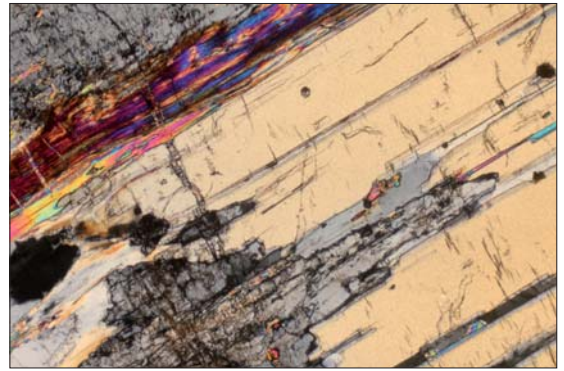
Forholdene på Lesjaverk må ha vært rundt trippelpunktet, der alle de tre linjene møtes.

Jeg er ingen ekspert på slike dannelser og googlet derfor. Jeg fant jeg en artikkel om denne polymorfismen, og jeg sendte en mail til forfatteren og forklarte hva som var registrert og identifisert.

Donna L. Whitney ved Department of Earth Sciences, University of Minnesota, Minneapolis var veldig imøtekomende og ville undersøke denne mineraliseringen. Hun arbeider med lignende mineraliseringer flere steder i verden.

Jeg sendte prøver over til Minnesota og hun fikk laget tynnslip som ble studert nærmere i krysspolarisert lys. Dette var på vårparten 2014 og i oktober 2014 fikk jeg tilsendt noen foreløpige betraktninger med noen fantastiske fine tynnslipbilder av de tre mineralene sammen.

Ta en titt på gamle stuffer fra lokaliteten. Kanskje finner noen alle tre mineralene sammen på den ene stoffen. Lykke til!



Tynnslip av prøve fra Lesjaverk. Grågult er kyanitt, mangefarget fibrige strukturer er sillimanitt, varianten fibrolitt og det grå mineralet er andalusitt. Bildebredde 4mm.

Foto: Courtesy of Donna L. Whitney

GEOTOP

www.geotop.no

Morten Bilet

Bilet Geoservice
Pb. 157, 1430 Ås, Norway
+47 47415260

**Minerals
Meteorites
Fossils
Jewelry**

geotop@geotop.no



20% rabatt til alle med NAGS-kort.

