

# Mineraler fra Byrud

Av Lars O. Kvamsdal. Foto: Thor Sørлие

## Flere mineraler fra smaragdgruvene ved Byrud, Eidsvoll.

I vår artikkel "Mineralene i smaragdgruvene ved Byrud gård, Minnesund, Norge" skrev vi: *Muligheten er stor for at lista over mineraler fra Byrud kan gjøres lenger ettersom muligheten til å få identifisert veldig små prøver blir bedre* (Kvamsdal et al. 2006, s. 19).

Og nå har nettopp dette skjedd. Noen forskere har sett på de mikroskopiske inneslutningene i smaragdkrystallene fra Byrud. Og de har gjort interessante funn!

For det første har de funnet halitt (steinsalt) og sylvin som væskeinneslutninger i smaragdkrystallene. Dette er ikke så veldig overraskende, da disse mineralene er relativt vanlige som væskeinneslutninger.

Halitt opptrer som transparente kuber sammen med aggregater av kalsitt. Sylvin opptrer hyppig, sier forfatterne (Rondeau et al. 2008, s. 114).

De har også observert forskjellige sulfider som inneslutninger. Blyglans (galena), sinkblende (sfaleritt) og magnetkis (pyrrhotitt) opptrer ofte sammen i korn. Denne formen for inneslutninger er unik for Byrudforekomsten og vil kunne skille smaragder herfra fra smaragder fra andre lokaliteter i verden (Rondeau et al. 2008, s. 119).

For første gang er også tinnstein (kassiteritt) påvist. Dette er interessant fordi Beyschlag, Krusch og Vogt allerede i 1910 hevdet at Byrudforekomsten genetisk sett, hører til tinnstein-ganggruppen siden topas forekommer: «Auch



*das mineralogisch interessante Vorkommen von Smaragd bei Minne in Eidsvold in Norwegen, wo Topas nachgewiesen ist, gehört genetisch zu der Zinnstein-gruppe im erweiterten Sinne des Begriffes».*

Men det skulle altså gå nesten 100 år før tinnstein ble påvist i forekomsten, og da fremdeles kun mikroskopisk.

Men det mest oppsiktsvekkende er at forfatterne har påvist mineralet pretulitt som meget små inneslutninger i smaragd (Randau et al. 2008, s. 114). Pretulitt er et scandiumfosfat med formelen (Sc)[PO<sub>4</sub>]. Mineralet er meget sjeldent og er ifølge Mindat bare påvist i tre andre lokaliteter i verden.

Oftedal skrev i 1943 at scandiuminnholdet i smaragd fra Byrud var relativt høyt. Han hadde verdier på 300 ppm og 500 ppm Sc i prøvene. Påvisningen av pretulitt nå kan være forklaringen på de høye Sc-verdiene i prøvene til Oftedal.

Alle de nevnte mineralene i denne artikkelen er identifisert med SEM – EDS. Da vi skrev artikkelen "Mineralene i smaragdgruvene ved Byrud gård, Minnesund, Norge" i 2006, var

1.	Albitt	Vanlig
2.	Andalusitt	Sjelden
3.	Apatitt*	Sjelden
4.	Bavenitt*	Meget sjelden
5.	Beryll* Variant: Smaragd	Ganske vanlig Ganske vanlig
6.	Byglans	Meget sjelden
7.	Branneritt**	Ett funn
8.	Diopsid*	Meget sjelden
9.	Epidot*	Meget sjelden
10.	Flusspat*	Vanlig
11.	Gersdorffitt*	Meget sjelden
12.	Gips*	Vanlig
13.	Goethitt-limonitt	Vanlig
14.	Grafitt	Sjelden
15.	Grossular	Sjelden
16.	Halitt**	Meget sjelden
17.	Illitt*	Meget sjelden
18.	Jarositt	Meget vanlig
19.	Kalkspat	Sjelden
20.	Kassiteritt**	Meget sjelden
21.	Kvarts* Variant: Bergkrystall	Meget vanlig Vanlig
22.	Laumontitt*	Ganske vanlig
23.	Lepidolitt*	Meget sjelden
24.	Magnetkis*	Ganske vanlig
25.	Markasitt*	Meget sjelden

\* = Mineralet er bestemt med røntgendiffraksjon (XRD)

\*\* = Mineralet er bestemt med SEM/EDS.

Referanser:

Beyschlag, F., Krusch, P. og Vogt, J.H.L. (1910) Die Lagerstätten der Nutzbaren Mineralien und Gesteine nach Form, Inhalt und Entstehung. Stuttgart, Ferdinand Enke. 1. Band, s. 446.

Kvamsdal, Lars O., Eldjarn, K. (2006). Mineralene i smaragdgruvene ved Byrud gård, Minnesund, Norge. Stein, årg. 33, nr. 4, s. 4 – 20.

lista over mineraler fra forekomsten på 45 forskjellige mineraler. Nå er lista på 49 forskjellige mineraler! Og jeg vil tro at vi vil se flere navn på denne lista i framtiden.

26.	Mikroklin	Meget vanlig
27.	Molybdenglans	Sjelden
28.	Monazitt*	Meget sjelden
29.	Montmorillonit*	Meget sjelden
30.	Muskovitt*	Meget vanlig
31.	Opal	Ganske vanlig
32.	Ortoklas*	Sjelden
33.	Phlogopitt*	Meget sjelden
34.	Pretulitt**	Meget sjelden
35.	Rutil* Variant: Imenorutil Variant: Stuveritt*	Vanlig
36.	Sideritt	Meget sjelden
37.	Sinkblende	Meget sjelden
38.	Svovel*	Meget sjelden
39.	Svovelkis	Ganske vanlig
40.	Sylvin**	Meget sjelden
41.	Thorianitt*	Meget sjelden
42.	Thoritt*	Meget sjelden
43.	Titanitt*	Sjelden
44.	Topas*	Ganske vanlig
45.	Tremolitt*	Sjelden
46.	Turmalin*	Sjelden
47.	Vesuvian*	Sjelden
48.	Wollastonitt*	Sjelden
49.	Uten navn**	Meget sjelden

© Lars O. Kvamsdal 2008

Oftedal, I. (1943) Scandium in biotite as a geological thermometer. Norsk Geologisk Tidsskrift, 23, 202 - 213.

Rondeau, B., Fritsch, E., Peucat, J.-J., Nordrum, F.S. and Groat, L. (2008) Characterization of Emeralds from a historical deposit: Byrud (Eidsvoll), Norway. Gem & Gemmology, vol. 44, no. 2, pp. 108 – 122.