

Arsenkis (arsenopyritt) – nytt mineral for smaragdgruvene på Byrud, Minnesund, Eidsvoll, Akershus

Av Lars O. Kvamsdal

På en steinklubbtur til Byrud 11. mai 2014, plukket jeg med meg en liten stuff med en sølvblank liten krystall på. Slike krystaller fra Byrud har tidligere blitt identifisert som gersdorffitt, et nikkel-arsen-sulfid (NiAsS), siden dette har vært det eneste sølvblanke, metalliske mineralet som har vært kjent fra forekomsten (Kvamsdal og Eldjarn 2006, s. 10). Men denne krystallen liknet ikke helt på gersdorffitt, selv om den var sølvblank. Matriksen var litt annerledes og jeg fikk mistanke om at dette kunne være noe annet.

Denne nye krystallen (fig. 1) satt som en enkeltkrystall, inneklemt mellom feltspat, kvarts og fluoritt, i en stuff rik på beryll, altså en typisk byrudpegmatittstuff.

Krystallen ble undersøkt med EDS på Geologisk Museum i Oslo 15. januar 2015. Det viste seg at krystallen for det meste besto av jern, arsen og svovel. Den kjemiske formelen for arsenkis er FeAsS. Sammenlikner vi denne formelen med formelen for gersdorffitt, ser vi at jern (Fe) og nikkel (Ni) "bytter plass". Vi sjekket derfor hvor mye Ni det var i den nye krystallen, og det var helt ubetydelig.

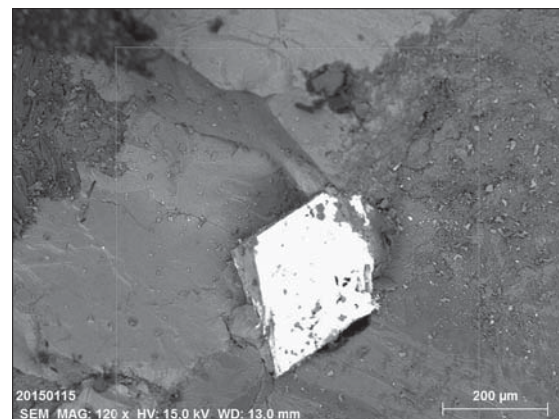


Fig. 1. Arsenkiskrystall ca. 0,4 mm i pegmatitt fra Byrud smaragdgruver. Samling: L. O. Kvamsdal. SEM-foto Harald Folvik / Lars O. Kvamsdal.

Undersøkelsen viste derimot at det var uran (U) til stede.

Da vi økte forstørrelsen, så vi at mineralet var dekket med et tynt, oppsprukket belegg. Ved å bryte løs krystallen, fikk vi fram friskt materiale og undersøkte mineralet med EDS en gang til (EDS 27.01.15). Nå viste spekteret at mineralet inneholder jern, arsen, svovel og litt kobolt (Co). Uranet var borte.

Danaitt er et varietetsnavn som har vært brukt på koboltholdig arsenkis. En ny prøve (fig. 2) ble undersøkt med EDS den 23.4.15. Også denne krystallen hadde et belegg. Etter at belegget ble fjernet og prøven undersøkt, viser EDS-resultatet omtrent like store mengder jern, arsen og svovel. Dette stemmer meget godt med formelen for arsenkis.

Det er altså all grunn til å tro at disse små, sølvblanke krystallene er arsenkis. Uranet må ha ligget i belegget på utsiden av krystallen og er muligens et sekundært uranmineral. Dette lot seg ikke identifisere.

Rundt forekomsten på Byrud er det alunskifer, og ifølge Neumann (1985, s.



Fig. 2. Arsenkiskrystall i kvarts. Byrud, Minnesund, Eidsvoll, Akershus. Krystallen er ca. 0,5 mm stor. Samling og foto: Lars O. Kvamsdal.

174) er det vanadium fra denne skiferen som gjør beryllen på Byrud til smaragd. Da alunskifer ofte inneholder en del uran også, er det ikke utenkelig at uranet til dette belegget kommer fra denne bergarten.

Arsenkis er et relativt vanlig mineral i Norge, men det er ganske uvanlig i pegmatitter. I følge boka "Norges mineraler", er arsenkis i pegmatitter bare påvist i Lapplægeret, Drag i Tysfjord, Nordland og i enkelte pegmatitter i området rundt Langesundsfjorden, Vestfold (Selbekk 2010, s. 83) (Larsen 2010, s. 82).

Arsenkis er ikke registrert på Byrud tidligere, men pegmatitten fører en rekke andre sulfider: Blyglans, gersdorffitt, magnetkis, markasitt, molybdenglans, sinkblende og svovelkis (Kvamsdal og Eldjarn 2006, s. 10).

Både gersdorffitt og arsenkis må regnes som sjeldne mineraler på Byrud. Disse mineralene er svært vanskelige å skille visuelt.

Byrud gruver er en meget interessant og mineralrik forekomst med sine ca. 50 forskjellige mineraler. De fleste som besøker lokaliteten, leter etter smaragd. Jeg oppfordrer alle som er interessert i mineraler, til å se etter alle de andre mineralene som finnes i forekomsten.

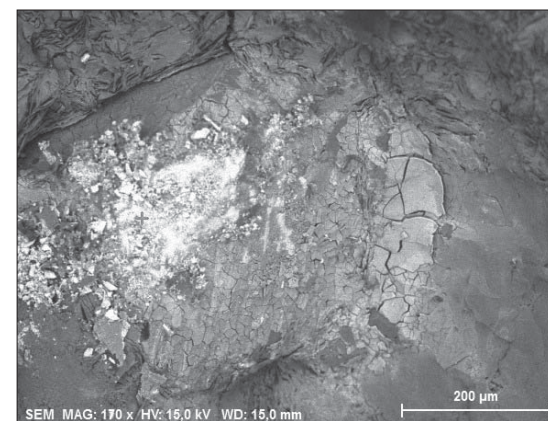


Fig. 3. Arsenkiskrystall i kvarts. Byrud, Minnesund, Eidsvoll, Akershus. Samme krystall som fig. 2. Det uranholdige belegget sees tydelig til høyre i bildet. Samling Lars O. Kvamsdal. SEM-foto Harald Folvik / Lars O. Kvamsdal.

Takk

Takk til Harald Folvik for hjelp til identifisering og SEM-foto. Takk til Henrik Friis for hjelp til identifisering og gode råd til forbedring av manuskriptet. Og sist, men ikke minst, takk til Irina Papenberg og Hans Arne Nakrem for hjelp til fotografering.

Litteratur

Kvamsdal, L. O., Eldjarn, K. (2006) Mineralene i smaragdgruvene ved Byrud gård, Minnesund, Norge. *Stein*, **33** (4), 4 – 20.

Larsen, A. O., red. (2010) The Langesundsfjord. Salzhemmendorf, Germany, Bode Verlag.

Neumann, H. (1985) Norges mineraler. *Norges geologiske undersøkelse, Skrifter* **68**.

Selbekk, R. (2010) Norges Mineraler. Trondheim, Tapir.

Sten- och smyckemässa

Inträde: vuxna 10 kr
Fri parkering!

Gratis föredrag! Årets tema: Fossil

Försäljning av:

- Mineral
- Smycken
- Kristaller
- Pärlor
- Fossil
- Tillbehör

Foto: T. Lonn / P. Feis

Lö 3/10, kl. 10-17 • Sö 4/10 kl. 10-16
på Westinghouse Arena i Västerås

Kungsängsgatan 8 i Västerås • Arrangör: VAGS: www.vags.org