

Noen mineralforekomster i Rogaland

Sven Åge Svensen

Rogaland har, i forhold til mange andre regioner i landet, vært som en hvit flekk på mineralkartet. Nye, fine funn av krystaller av mineraler fra vår del av Norge er sjelden nevnt i geologiske skrifter. Hvorfor det har vært slik, er nok mest på grunn av de få tunell- og veiprosjektene vi har i vårt fylke, kombinert med generelt drusefattige bergarter. Endel forekomster med interessante mineraler er imidlertid beskrevet av Dahl (1980).

Nærområdet mitt rundt Stavanger utgjøres kun av fyllitt, og denne bergarten inneholder lite annet enn enkelte granater på mm størrelse og pyrittkuber som blir opptil 3-4 mm store. Ikke det store å skryte av i grunnen. Et enkeltfunn med størrelse ca. 10 cm har dog blitt funnet som stor sjeldenhet.

Gneisbergartene som ligger sør for Stavanger, er relativt fattige, med enkeltfunn av hematitt, bergkrystall, og zeolitter. Det ble for mange år siden funnet en dobbelterminert bergkrystall på over 20 kilo under gravearbeider i leirelag ved Sandnes. Dette må regnes som meget spesielt.

Pegmatittganger i grunnfjellet og i skyvedekket er stort sett også veldig enkle mineralogisk. De inneholder sjelden annet enn feltspat, kvarts og glimmer.

Lenger sør er berggrunnen mer interessant, med intrusiver av anorthositt, som har gitt opphav til en av Europas største gruver med drift på Ilmenitt. Derimot er det heller ikke her sprekkefyllinger eller sleppesoner med krystalliserte druserom meg bekjent.

Fyllittene i skyvedekket i indre deler av Rogaland, er heller ikke like kjent for sprekkefyllinger som nabofylket i nord, der anatas- og bergkrystallstuffer jo er et skattet samlingsobjekt. Dog er enkelte mindre forekomster med bergkrystaller funnet spredt i indre deler av Ryfylke, men uten anatas. Skyvedekkebergartene består for det meste av øyegneiser/dioritter og har heller ikke vært kjent for interessante forekomster av mineraliserte soner.

Selv om ikke store krystallgrupper av betydning har blitt funnet i like stor grad som i andre deler av landet, har vi likevel noen forekomster som skiller seg ut mineralogisk, hvorav osumilitt og wolframitt nok er av de sjeldnere og mer interessante. Jeg skal i det følgende kort beskrive 5 lokaliteter fra fylket som jeg selv har besøkt:

1. Thors grube, Vats, Vindafjord kommune.
2. Talk/Klebersteinsgruven på Nordland, Høle, Sandnes kommune.
3. Osumilitt fra Vikeså, Bjerkreim kommune.
4. Ørdsdalen wolframgruver, Bjerkreim kommune.
5. Labradoritt fra Sirevåg, Hå kommune.

1. Thors grube, Vats, Vindafjord kommune

Thors grube i Vats befinner seg i nordfylket. Man kan kjøre nesten helt fram til graven, med en spasertur på vel 10 -15 minutter i lett terreng fra parkeringsplassen. Lokaliteten er en pegmatitt som er blitt drevet på uranbekerts.

Forekomsten ble oppdaget av sandnesmannen Mauritz Kartevold ca. 1898, og han både eide, dreiv, og skeidet malmen selv. Han solgte graven i 1906 til et engelsk

selskap, men gruvevirksomheten ble nedlagt etter et års prøvedrift, og kun drevet noen måneder på glimmer i 1942.

Thors gruve i Vats er sannsynligvis oppkalt etter grunnstoffet thorium i uranbekertsen. Kartevold hadde korrespondanse med Madame Curie, og etter sigende er det dette materialet hun brukte for å påvise grunnstoffet thorium. En kasse uranbekerts ble i 1899 skipet til England til Sir Ramsay og Raleigh, og dette materiale førte til oppdagelsen av helium i jordisk materiale. De fikk nobelprisen for dette arbeidet. Helium var ellers kun kjent ved spektralanalyse av sola.

Følgende aksessoriske mineraler har blitt funnet i gruva: Uranbekerts, glimmer, spinell, granat og alvitt. En kort beskrivelse av disse mineralene er gitt nedenfor.

Uranbekerts

Uranmineralet er det eneste som er funnet i Rogaland såvidt meg bekjent, og er således ganske spesielt. Det ble nok ikke funnet mange kilo av materialet, utifra den korte perioden det ble drevet (1899-1907), og idag er det nærmest umulig å finne mineralet i forekomsten. Personlig har jeg heller ikke funnet det på mine turer her.

Glimmer

Muskovitt er lett å finne, men den er forurenset av magnetittinneslutninger, og var sikkert ikke særlig egnet råstoff. Det ble tatt ut noe i 1942. Den virker 'råtten' og spalter lett.

Spinell

I pegmatittstykker på tippet kan en være heldig å finne grønn spinell (gahnitt) i små eller større uregelmessige korn. Sjelden kan det finnes i velutviklede krystaller, da ofte i kontakt med muskovittglimmeren. De største kornene jeg har funnet måler ca. 15 mm.

Granat

Granat (almandin) er vanlig i pegmatittene, især nær glimmerrike soner, og kan bli 50-70 mm store. Om en er heldig, kan en finne relativt pene granatkrystaller, men ofte er de vanskelig å preparere, da de lett sprekker under bearbeidingen.

Alvitt

Mineralet har jeg ikke selv funnet i forekomsten, men antas å opptre tett sammen med uranbekerts/glimmer.

2. Talk/klebersteinsbrudd på Nordland i Høle, Sandnes kommune

Talkgruven på Nordland befinner seg ca. 40 km sørøst for Stavanger, i Sandnes kommune, og er lett tilgjengelig. En 45 minutters gange på grei grusveg fører rett til forekomsten som er et åpent, lite dagbrudd.

Talkum kom vi på vår alder tidlig i kontakt med, da det i alle fall før i tiden ble mye brukt i pulverform til våre såre romper, vi hadde jo ikke Libero eller Pamper's den gangen! Det er såpeaktig å ta på og er vårt mykeste mineral.

Bruddet ble drevet på 1900-tallet i dansketiden, ved hjelp av tyske bergfolk, og rundt 1930. Det ble tatt ut kleberstein, talk, og mindre mengder serpentin. Klebersteinen er uregelmessig opptredende, og forefinnes idag mest i tynnere linser med talk og glimmerrik klorittskifer. I alt ble det tatt ut ca. 500 kubikkmeter, mest talk. Omgivende bergart er granitt. Ingen mineraler fra denne forekomsten er funnet i velutviklede krystaller.

De følgende, vanligst opptredende mineraler omtales kort nedenfor: Talk, serpentin, kalkspat, antigoritt og krysotilasbest

Talk

Talken forekommer som tynnere linser mellom granitt og kvartslag (blåkvarts), eller klebersteinslag. Talklagene er lys grønne til nesten hvite og kan gå over i glimmerrike klorittskifre. Det er lett å finne talk i tipphaugene, men de er ofte som småstykker. Større steiner er som regel forurenset av kleberstein, glimmer eller serpentin.

Serpentin

Serpentin er funnet i forekomsten, den er ofte i lyse grønne til gule farger, og ofte spettet sammen med kalkspat. Et eget serpentin- og marmorbrudd finnes like i nærheten.

Kalkspat

Kalkspat er i forekomsten begrenset til tynnere linser (satengspat) og som matriks sammen med serpentin, eller som nodulære ansamlinger i talk/serpentin-lag.

Antigoritt

Antigoritt, et mineral i serpentinegruppen, er funnet i kvartslinsene som følger talken. De er ofte opptredende som små grønne korn spettet i blåkvarts.

Krysotilasbest

Krysotilasbest er funnet i tipphaugene, der den oftest er opptredende i tynne 10-30 mm linser. Innimellom kan krysotilasbesten bli over 60 mm, men dette er vanskelig å finne idag. En egen liten tipphaug med fraskilt asbestholdig materiale finnes ved forekomsten.

3. Osumilitt, Vikedal, Bjerkreim kommune

Osumilitt er et sjeldent mineral, og det er funnet på få lokaliteter i verden. Lokaliteten er svært lett tilgjengelig i en vegskjæring i Vikedal nær Vikeså. Osumilitt fra Vikeså er beskrevet av Majjer et al. (1977). Mineraliet er et diagnostisk mineral for magnesiumrike pelitter metamorfosert ved svært høye temperaturer (850 - 1000 °C), men ved relativt lavt trykk (Das et al. 2001). Ved Vikedal opptrer osumilitt sammen med spinell. Ellers forekommer granat (almandin?), hematitt/magnetitt, biotitt/flogopitt, og pyroksen, alle som regel spredt som mikroskopiske til 10 mm store korn. Utseendemessig likner bergarten en båndgneis, der osumilitt, biotitt, pyroksen, og oksyder sees som langstrakte mørke bånd, og de lyse båndene utgjøres av kvarts, feltspat og granat. Prøver av osumilitt har et lilla skjær.

Store blokker av materialet er mulig å ta løs, men vær observant på trafikken, og løsblokker!. Det er ikke forsøkt å slipe, men det er mulig det kan brukes til chabochonmateriale.

4. Ørsdalen wolframgruver, Bjerkreim kommune

I Bjerkreim kommune, ca. 10 mil sør for Stavanger, i Ørsdalen, finnes en av de få lokalitetene for wolframitt her i landet. Den er lett tilgjengelig, fra parkeringsplassen går det en hengebro over elva til gruvene i fjellsiden. Det er i alt 4-5 innslag i fjellveggen, og ett større på toppen av fjellet (Schaanings grube). I sommerhalvåret er hver søndag en av gruvegangene åpen for publikum, med omvisning av guide. Ta

kontakt med turistinformasjonen i kommunen for avtale. Forekomsten er beskrevet av Heier (1955, 1956).

Forekomsten ble oppdaget i 1901, og den ble i utgangspunktet drevet på mineralet som først ble oppdaget, molybdenglans. Flere smågruver ble etablert utover mellom 1904-1910, og utvidet da også wolframitt ble funnet. Gruvene ble drevet av et engelsk selskap; "The Molybdenite Company". All malm måtte bæres ofte i bratt terreng fra toppen av fjellet der gruveen befant seg, og dette gjorde driften svært dyr.

I 1911 overtok et norsk selskap driften: "Christiania Minecompany", og mer og mer gikk til å produsere og utvinne wolfram istedenfor molybden. Stigende produksjon og bra inntjening på grunn av høye råvarepriser beskjeftiget 38 mann i 1914. Etterspørselen hadde sammenheng med første verdenskrig, for wolfram ble benyttet i spesiallegeringer i pansergranater og tanks. Driften sank siden betraktelig, med bare noen få hundre kilo produsert molybden og wolfram i 1916. To nye selskaper tok over og arbeidet parallellt med hvert sitt utmål, og til sammen 3700 tonn malmholdig berg ble tatt ut. Etterspørselen sank, prisene falt igjen og all produksjon stoppet opp, og utstyret ble solgt i 1922. Mineralet scheelitt, som alltid opptrer tett med wolframitten, ble oppdaget først i 1918. Etter nedleggelsen ble det ikke drift igjen før i 1937-39. Tilsammen 50 tonn malmkonsentrat ble tatt ut mellom 1937 og 1940. Schaaning som var gruveeier, solgte rettighetene til tyskerne under krigen. Under okkupasjonstiden ble det likevel bare produsert 28 tonn råmalm, og dette må skyldes utstrakt sabotasje fra arbeiderne tross høye lønninger. Det kan godt hende det ligger malmrester fra slike saboterte transporter i eller i nærheten av gruveene enda. Etter krigen sank produksjonen gradvis, og opphørte helt i 1950. Flere forsøk på produksjon har vært forsøkt men mislyktes.

Malmforekomsten opptrer i to parallelle soner, atskilt ca. 240 m fra hverandre, og er totalt ca. 2,5 km lang. Omgivende hovedbergart utgjøres av prekambriske gneiser av granodiorittisk sammensetning, med innslag av amfibolittiske årer som omgir malmen. Det verserer rykter om at en skjult kjempeåre skal befinne seg i en av gruvegangene.

De viktigste mineralene skal kort beskrives her: Wolframitt, scheelitt og molybdenglans

Wolframitt

Wolframitten er en jernrik variant, og kalles da ferberitt. Den opptrer som uregelmessige korn og klumper i bergarten. Det finnes ikke beskrevne funn, meg bekjent, av krystallaggregater fra gruveen, men det er mulig at det har blitt funnet i de rike malmårene. Det som er funnet på tippene er klumper på opptil 1 kilo. For mange år siden hørte jeg en historie om en som fant en kjempeklump på 15 kilo. Oftest finner en korn fra millimeterstørrelse til opptil 5-6 cm. Vekten og metallglansen på den perfekte kløven skiller denne lett fra amfibol og pyroksen. Wolframitten opptrer alltid tett med kvartslinser/ganger.

I de store tipphaugene er det lettest å lete etter wolframitt i bekleleiet, som hvert år graver nytt materiale fram midt i en av de største tippene. Vær oppmerksom på at store steiner også ligger i denne massen, og lett kan rase ned fra de utvaskede, bratte skrentene!

Scheelitt

Rundt mineralene av wolframitt finnes alltid en sone av scheelitt (CaWO_3). Den opptrer som koronaer, og har en skittengrå farge, rundt de ellers blanke, svarte

wolframittkornene. Schelitten opptrer også alene, som impregnasjon, og større eller mindre korn og linser. Den likner på kvarts, men kortbølget UV-lys kan avsløre den lysgule eller blå fluorescensen. Scheelitten er som korona antatt dannet ved sein-metasomatisk omvandling av wolframitt. Ellers er den primært dannet og nært relatert til kvartsårer. Sheelitt ble seint oppdaget, men i realiteten er dette mineralet det dominerende wolframmineralet, dobbelt så vanlig som wolframitt.

Molybdenglans

Molybdenglans er lett gjenkjennelig på sin lave hardhet, og skinnende blåmetalliske farge. Den opptrer ikke i store ansamlinger på tippene, men mest som små opptil cm-store korn i bergarten. De største forekomstene ble funnet på toppen av platået, og er alltid knyttet til kvartsårer, enten som impregnasjon eller som større klumper i kvartsen.

I tillegg til nevnte mineraler finnes pyrrhotitt, pyritt, flogopitt, biotitt og amfibol som større og mindre korn eller bånd i bergarten.

5. Labradoritt, Sirevåg, Hå kommune

Labradoritt er en plagioklas-feltspat har omtrent like mye kalsium som natrium i mineralstrukturen. Fargespillet som oppstår i labradoritt, kalles labradorisering. Dette er forårsaket av en mikroskala avblanding av lameller med kalsium- og natriumrik feltspat som bryter lyset.

I de siste årene har flere små og større dagbrudd dukket opp i Sirevågområdet, ca. 20 km nord for Egersund. Anorthositten i dette området kan ha vakre spill i gull, grønt, purpur, orange, gult, lilla, og blått. Vanligst er blåfargene.

Store blokker blir her saget ut fra fjellet og bearbeidet videre ved larvikittbruddene i Larviksområdet til veggfliser, bordplater og annen dekorstein. Denne dekorsteinen er valgt nøye ut fra kriterier som jamn kornstørrelse, farger, og sprekkefrihet. Fjellet der sagingen skjer er derfor ikke interessant for mineralleiting. Det er ikke funnet druserom i noen av forekomstene. Derimot kan man være heldig hvis man ser på masser som er sprengt ut tidlig i prosessen, der ofte grovkornete stykker ligger igjen. Den grovkornete labradoritten kan være et meget velegnet materiale for chabochon-sliping, men det er en kunst å finne rett vinkel for å få skinn på toppen. Avblandingslameller i enkelte krystaller kan gi fine stripeeffekter. Enkelte stykker er tydelig sonerte og har ulike farger innen samme krystall, og må da karakteriseres som spektrolitt.

Få andre mineraler er funnet, utenom enkelte aggregater/nodulære ansamlinger av ilmenitt, og større og mindre krystallkorn av bronzitt. Ingen av disse har heller velutviklet krystallform, men bronzitten kan vise seg velegnet til sliping da den gir en eiendommelig bronsefarget glans når chabochon-slipt. Den har en god kløv og er ikke lett å slipe, men ved forsiktig bearbeiding kan det bli et bra smykkemateriale. De største enkeltkrystaller av labradoritt har oftest blålig svakt skinn, og er målt til over 40 cm i tverrmål. De største enkeltkrystaller av bronzitt som jeg har funnet, har målt over 20 cm.

Litteratur

DAHL, J. M. (1980): Gruver og skjerp i Rogaland. Stavanger Turistforenings Årbok 1980.

HEIER, K. S. (1955): The Ørdsalen tungsten deposit. *Norsk Geologisk Tidsskrift* **35**, 69-85.

HEIER, K. S. (1956): The geology of the Ørdsdalen district, Rogaland, S. Norway. *Norsk Geologisk Tidsskrift* **36**, 167-211.

MAIJER, C., JANSEN, B. H., WEVERS, J. & POORTER, R. P. E. (1977): Osumilite, a new mineral to Norway. Contribution to the mineralogy of Norway, No. 63. *Norsk Geologisk Tidsskrift* **57**, 187-188.

DAS, K., DASGUPTA S., MIURA H. (2001): Stability of osumilite coexisting with spinel solid solution in metapelitic granulites at high oxygen fugacity. *American Mineralogist* **86**, 1423-1434.

English summary

The geology of Rogaland has not yielded as many nice collector's specimens as many other parts of our country. Nevertheless, interesting minerals can be found in Rogaland. This is a short summary of 5 localities I personally have visited and collected from.

1. Thor's mine, Vats, Vindafjord community

This is a rather small, open-pit, and was found in 1899. The main minerals are uraninite, garnet, muscovite, gahnite (spinel), and alvite. It is located in Vindafjord community, which is in the mid-northern part of Rogaland.

Ramsay and Raleigh obtained some of the uraninite, and found for the first time helium in terrestrial material. This element was previously only known from spectrography of the sun. They were honoured with the Noble Prize in chemistry for their work. It is almost impossible to find uraninite in the mine today. Some nice garnet crystals up to 50 mm have been found, and also gahnite, which can be up to 20 mm size. The minerals has a dark green colour, but rarely display crystal faces.

2. Talc quarry, Nordland at Høle, Sandnes community

Approximately 40 km southeast of Stavanger is one of the few occurrences of talc in Rogaland. It occurs as small lenses and thin veins often surrounded by blue quartz. The mother rock is granite. Talc has a bluish white to grey colour and is soft and soapy. Other minerals found in this small, open quarry, are antigorite (as small grains in blue quartz) and chrysotile (as thin veins, with silky appearance). Yellowish green serpentine and thin veins of calcite (satengspat) have also been found.

3. Osumilite, Vikedal, Bjerkreim community.

Osumilite is a rather rare mineral in worldwide, and is found very easily accessible at a roadside in Vikedal nears Vikeså. It never exhibits crystal faces, but is mixed with other dark minerals (amphibole, magnetite, biotite) in long bands, and the appearance is gneissic. The lighter bands consist of feldspar, spinel, garnet and quartz. Osumilite is a high temperature mineral, formed at 850 - 1000 °C, and under low pressure. The mineral has a violet-like colour and could possibly be used as a gemstone when polished.

4. Ørsdalen tungsten deposit, Bjerkreim community.

Originally the Ørsdalen deposit was mined for molybdenite, but after the first discoveries around 1900, the tungsten mineral wolframite was found and became the most important mineral. It was not until 1918 that the most widely occurring mineral in the mine, scheelite, was found. During the 1. World War, the mine was extensively worked, due to high tungsten prices on the markets. The last mine was closed down in 1950. You can still find wolframite and scheelite on the dumps. Scheelite often occurs as a corona around the wolframite, and is formed by calcium metasomatism, but primary scheelite is also widespread as grains in quartz.

5. Labradorite, Sirevåg, Hå community.

In recent years quite a few smaller and bigger quarries have been developed in, and around Sirevåg, Hå community. The quarries are operated for high quality labradorite for decorative purposes. Huge blocks are sawn out and sent to Larvik for cutting and polishing for tables, wall tiles etc. This is a rather nice rock with a brownish colour, and each crystal grain has a wonderful labradORIZATION yielding a series of different colours; yellow, violet, red, blue, green, gold. The mineral collectors will be more interested in the coarser crystal grains, which can reach 40 cm and above! A polished slab of this size is really nice to look at, and the material has definitely gemstone qualities as chabochon material. In addition, the mineral bronzite (hypersthene) has been found as masses up to 20cm. It shows a nice bronze schillerizing effect, and can by careful polishing be utilised as chabochon material.