

Skuterud: et eventyrlig grøvelandskap



Nordgruven

Tekst og foto Ronald Werner

Innledning

Skuterud gruvene er ikke kjent for sin mineralrikdom. Sett med mineralsamlerens øyne er de vel kanskje blant de minst spennende gruver man kan tenke seg. Historien bak Skuterudgruvene er imidlertid preget av storhet og stolthet. Denne tradisjonen er videreført i form av Blaafarveværkets kultur- og turistvirksomhet. De gamle gruveanleggene med tilliggende severdigheter på Modum i Buskerud er nå i ferd med å bli et nasjonalt klenodium

Blaafarveværket forvalter både et stort antall bygninger nede ved Haugfossen og oppe på selve gruveanlegget. Restaurering av bygninger i gruveanlegget, sikring av dagbruddene og åpning av Hoffnungsstollen har skapt et vidunderlig grøvelandskap som hvert år tiltrekker tusener av turister og kulturinteresserte.

I 2007 planlegges det åpning av en ny del av gruveanlegget: Clarastollen og Ludwig Eugen Stollen. I sammenheng med den planlagte åpning skal den mineralogiske/geologiske utstilling i Skeidehuset oppgraderes. Jeg ble invitert til å hjelpe til med

oppgradering av den mineralogiske samling og utstilling.

Om kobolt

Kobolt er et sølv-hvitt metall med atomnummer 27 og er nær beslektet med jern og nikkel. Kjemisk sett har kobolt den unike egenskap at den gjør at fargen til koboltforbindelser kan være rosa, grønn gul, brun eller blå. Det var i første omgang den sist nevnte egenskap som gjorde kobolt veldig etterspurt som pigment til å farge glass og porselen blå.

Denne egenskap var allerede kjent hos egyptere (2600 f.K.) og kinesere (1500 f.K.). Men da disse gamle kulturene gikk under forsvant også kunnskapen om koboltens unike egenskaper.

Det var ikke før på 15-hundretallet i Tyskland at kobolt ble gjenoppdaget som blått pigment.

I de rike sølv- og vismutforekomstene i Erzgebirge fantes det betraktelige mengder kobolt som gjorde det vanskelig å smelte ut disse ettertraktede metallene. Gruvearbeidere kalte slike malmer "Kobold",

en henvisning til en ondskapsfull fjellånd som hadde forhekset disse malmer.

Da det ble oppdaget at det var mulig å isolere og bruke kobolt som blått pigment, oppsto det i Sachsen en stor industri som hadde tilnærmet europeisk monopol på utvinning og produksjon av koboltpigmenter.

I de andre tyske statene oppsto det mange mindre blåfargeverk, særlig i Harz og Tüvinger Wald området.

I 1828 oppdaget en fransk kjemiker prosessen med å lage kunstig lasuritt, som vi kjenner bedre som lapis lazuli. Brukt som pigment blir det kalt "ultramarin". Nå ble det mulig å lage et pigment som hadde bedre egenskaper enn koboltblå og som i tillegg var mye billigere.

Gjennom produktforbedring og utvikling av nye koboltfarger var det bare de saksiske blåfargeverk som maktet å gjenvinne noe av den tapte markedsandelen.

Men da store mengder billig koboltmalm ble oppdaget i slutten av 18-hundre tallet på Ny Kaledonia, og da senere på begynnelsen av 1900-tallet de enorme koboltforekomster i Canada ble satt i drift, var det definitivt slutt på de europeiske blåfargeverkene.

I vår tid blir mesteparten av kobolten brukt til noe helt annet enn pigment. Kobolt blir regnet for å være et strategisk og praktisk talt uerstattelig metall. Det blir brukt i mange forskjellige legeringer som bl.a. i flymotorer og ekstrem korrosjonsbestandige materialer, magneter, skjæreutstyr, som katalysator i kjemiske- og petrokjemiske prosesser, i batterier, maling m.m.

Blaafarveværkets historie

Blaafarveværkets rike historie begynte i året 1772 da Ole Witloch, en tidligere ansatt ved Kongsberg sølvgruver, fant noen stuffer med koboltmalm i skogene vest for Skuterud gård. Kong Christian VII av Danmark som også styrte over Norge, overtok Skuterud Gård og beordret igangsettelse av gruvedrift.

Selve område rundt gruvene egnet seg ikke for et blåfargeverk, og derfor ble det bygget 8 km fra gruvene ved Haugfossen langs elven Simoa. Monopolstillingen til Modum Blaafarveværk i Norge og Danmark ble samtidig sikret med et kongelig dekret.

I 1822 ble gruvene og blåfargeverket privatisert og driften intensivert. Men det var ikke før i 1827 at den tyske bergmester Karl Friedrich Böbert klarte å profesjonalisere driften slik at malmen ble maksimalt utnyttet med minst mulige driftskostnader.

Da Böbert sluttet i 1840 ble det årlig tatt ut 200.000 tonn malm.

I 1856 ble gruvene overtatt av Sächsischer Blaufarbenwerkverein. Dette førte til en intensivering av driften. I 1875 ble det tatt i bruk maskinell boring og dynamitt i stedet for svart pulver.

I en viss periode i midten av 1800-tallet var Blaafarveværket verdens største produsent av koboltblått pigment med en markedsandel av 70-80 %. Samtidig var Blaafarveværket Norges største bedrift med opptil 1500 ansatte.

I 1893 ble gruvene nedlagt. Konkurransen fra billig kobolt fra Ny Kaledonia hadde tatt knekken på Skuterudgruvene.

Litt om malmen

Malmen fra Skuterud er usedvanlig fattig. Kobolttinnholdet var bare 0,02-0,07 % . Ut av ovennevnte 200.000 tonn malm klarte man i praksis å utvinne bare 36.000 kg kobolt, eller bare 0,18 gram kobolt fra en kilo malm. (For å sette ting ytterligere i perspektiv; i 2004 produserte Kongo, -verdens største produsent av kobolt, ikke mindre enn 11.000 tonn kobolt!)



Selve malmen finnes i fahlbåndsoner som er lett gjenkjennelig på grunn av sin rustbrune farger. Fahlbånd kan være enten kvartsitt eller glimmerskifer impregnert med finfordelt pyritt, som lett forvitres til rust.

Geologisk sett er det fortsatt usikkerhet om hvordan koboltmalmen ble dannet. Malmen finnes som sagt i kvartsitt og glimmerskifer, metamorfe bergarter som er 1.5-1.9 milliarder år gamle. Selve koboltmalmen er minst 1.2 milliarder år gammel, men på grunn av flere omganger med omdannelse av disse bergartene er det ikke lenger så enkelt å rekonstruere hvordan kobolten kom inn i fahlbåndsonene.

De malmmineraler som inneholder kobolt er kobaltitt, saffloritt, skutteruditt og glaucodot, men de siste tre har i praksis lite betydning som malmmineral.

Skutteruditt er et kobolt-arsen mineral med bare spor av svovel, mens cobaltitt inneholder mengder av både svovel og arsen ved siden av kobolt.

Viktig å nevne er at kobolt-mineralene fra Skuterud er bortimot fri for nikkell, hvor ellers kobolt og nikkell nesten alltid finnes sammen. Det var en stor fordel at det ikke fantes noe nikkell i malmen, da disse to er veldig vanskelig å skille.

Skutteruditt ble for første gang i historien oppdaget av prof. Th. Scheerer i 1837 og ble oppkalt etter Skuterud gård. Cobaltitt var allerede kjent fra andre forekomster, men det var ikke før 1817 at Friedrich Stromeyer klarte å bestemme den riktige sammensetningen med materiale fra Skuterud.

Koboltmalm er svært vanskelig å gjenkjenne. Som oftest ser man ikke mer enn små, sølvgrå metalliske prikker i en grå bergart. Men når malmen forvitres, da danner det seg et flott rosa mineral som blir kalt koboltblomst, men som offisielt heter ”erytrin”.

Nede i gruvene er tilstedeværelse av koboltmalm lett å se: Det er bare å lete etter rosa flekker på veggene for å være sikkert på at det finnes koboltmalm direkte i nærheten.

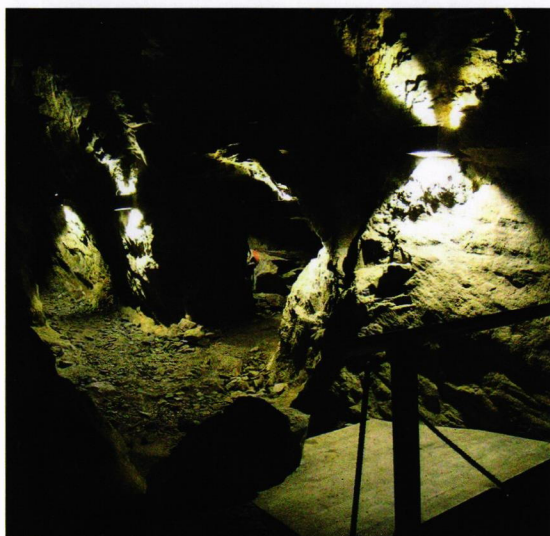
Blaafarveværket i dag

I 1971 opprettet Kjell Rasmus Steinsvik en stiftelse for å ivareta Modums Blaafarveværk som en viktig kulturarv. Sammen med kona si, Tone Sinding



Steinsvik, har de restaurert både anleggene ved Haugfossen, på Nyfossum, på Nymoen og ved gruvene. I de restaurerte bygningene er det nå flere museer, utstillinger og butikker som årlig besøkes av tusenvis av turister fra hele verden.

På gruveområdet ved Skuterud er det gjenoppbygd et fantastisk gruelandskap, med flotte utstillinger som informerer om geologi, mineralogi og gruvehistorie. I tillegg er det mulig å være med på





Prosjekt "Krystallgrotte"

Det er lenge kjent at det finnes en sone nede i Ludvig Eugen Stollen med kvarts og kalsitt. Det finnes en stoff av kalsitt på kvarts i samlingen til Norsk Bergverksmuseum, og det har vært en del til salgs på mineralmesser. Men i de siste årene har det ikke kommet ut nytt materiale.

Fjellet i en 3-4 meter bred sone har blitt knust og limt sammen igjen med kvarts og kalsitt. Med andre ord en «breksje». I druser utviklet det seg flotte store krystaller av kalsitt på et tynt sjikt av små kvartskrystaller.

Vi kunne følge sprekkesystemet helt opp til nivå med Clarastollen, men der blir sprekken smal og uten gode krystaller. Det blir antatt at sprekken ble dannet for omtrent 300 millioner år siden, i sammenheng med dannelse av Oslofeltet.

Det er meningen å gjøre "krystallgrotten" tilgjengelig for publikum i 2007. Det er et vakkert syn for på alle veggene skinner tusenvis av kvartskrystaller og innimellom noen større kalsittkrystaller.

Som forberedelse for åpningen i 2007, og for å oppgradere mineralutstillingen i Skeidehuset på Skuterud ble det i april 2005 tatt ut en del kalsitt- og kvartsstoffer.

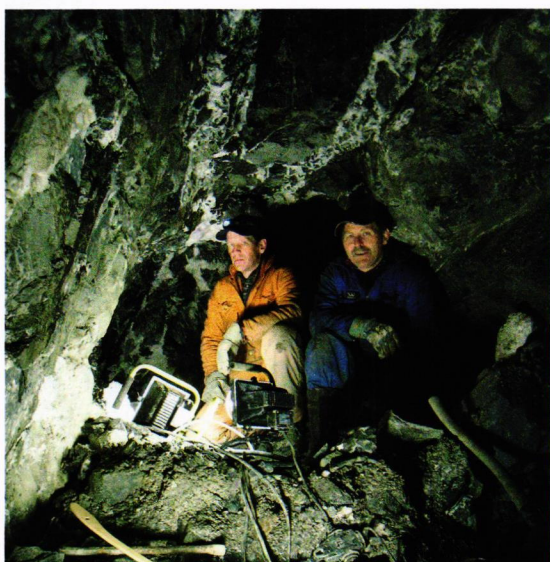
Da vi begynte var det bare så vidt mulig å krabbe inn i hullet, men etter noen dager med hardt arbeid fikk vi utvidet plassen slik at det var mulig å komme inn i fastfjellet nede på bunnen.

På bildet på side 32 ser man Ola og Jan Vidar som hjalp med å rydde "grotta" for løs stein og å bære ut den store og flotte stoffen på bilde side 32 som nå er på utstilling i Skeidehuset.

I tillegg fantes massevis av mindre, løse kalsitt-

gruветur inn i Hoffnungsstollen, som er bra tilrettelagt for både barn og funksjonshemmede.

I 2007 skal både Clarastollen og Ludvig Eugen Stollen åpnes for besøkende. Det blir først og fremst en tur for folk som er gode til beins. Et imponerende system av trapper og stiger gjør det mulig å klatre fra det ene til det andre gruenivå!





men var veldig fattig. I de utstilte stuffer i Skeidehuset er det bare mindre korn av koboltmalm, det største korn har et tverrsnitt på kanskje 0,5 cm.

Sluttord

I forbindelsen med Geologiens Dag 3. september skal det bli mulighet å besøke Clarastollen og Ludwig Eugen Stollen.

Det er en enormt spennende opplevelse å gå rundt gjennom flotte gruveganger som har blitt laget ved fyrsetning, stå i store gruehaller, klatre fra stige til stige og gå fra trapp til trapp. Atmosfæren er litt mystisk, - nesten "religiøs".

Det er vel verdt et besøk!

./

Relevante internettlenker og referanser:

Blaafarveværket: <http://www.blaa.no>

Cobalt, Yearbook 2005, USGS: <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/cobalt/cobalmcs05.pdf>

Kobolt: <http://www.webelements.com>

LIEBMANN, W. (1994): Der Bergbau und die Mineralien von Modum, Skuterud, Norwegen. *Emser Hefte* 4/94, Bode Verlag.

krystaller og praktfulle eksempler av breksje med bare kvarts. Veldig dekorativt!

På noen andre plasser tok vi ut en del koboltmalm og koboltblomst (erytrin). Malmprøvene bekreftet at mal-



Stuff fra gruvene. Kalsittkrystall, 3,7 cm, på dekke av små kvartskrystaller.



Skeidehuset. Stein- og mineralsamlingen i Skeidehuset. og om du vil ha "brød" for stein kan du nyte et godt måltid, i det fine restaurerte huset på "Værket" nedenfor Haugsfossen, God mat og kaffe, og fin stemning, - og koboltblå blomsterpotter i vinduet.



Det er praktfull utsikt fra anleggene i Skuterudåsen. La blikket og tankene vandre. Gi plass for refleksjon om arbeidet, slitet, innsatsen, såvel som fortjenesten, gleden og anerkjennelsen. Over det som er gjort nå og over det som er gjort i forgagne tider. - Koboltblått blekner ikke! ghw.