

Labradoritt fra Sirevåg, Rogaland - Norges svar på opalen!

Av Sven Åge Svensen

"Hei Sven Åge – her skin det i alle regnbuens farger, no må du komma å henta!" – en telefon fra min etter hvert gode "steinkompis" Robert høres i telefonen! "Ja, jeg kommer straks, nå – med en gang!", er mitt ganske så selvfølgelige og tydelige svar!

I Beinskinnsfjellet tas det ut store blokker av bergarten anorthositt, en brungrå til rødbrun dypbergart, som består av nesten utelukkende kalsium-natrium feltspat (plagioklas). Hvis mengde-forholdet mellom kalsium(Ca) og natrium(Na) er "riktig", viser krystallene intenst fargespill (labradorisering): I tilfeller der Ca ligger mellom 47 og 58 prosent kan det fremkomme et fargespill der innkommende lys reflekteres i ørsmå lameller internt i krystallene. Fargespillet kan forekomme i blått (Ca 47-55), grønt og gult (Ca 50-55) og rødt (Ca 56-58). (En plagioklas med An 50-70 % klassifiseres som anorthitt, variant labradoritt. Se side 7. Red.anm.). Det er først og fremst blått,

grønt og gult som er vanlig i anorthosittene i Rogaland.

Blokker på mange tonn sages opp og sendes for raffinering til fliser og benkeplater. Islendingen Robert, som har bosatt seg i nærheten (en passende forflytning for en som er vant med magma og vulkaner!) er driftsansvarlig for dette bruddet, der det årlig tas ut hundrevis av tonn med labradoritt. Dessverre er kvaliteten svært varierende og i et marked som er blitt meget kvalitetsbevisst, blir opptil 98% av masseuttaket skrotet og knust ned til pukk. Med 2% god kvalitet, er likevel bruddet drivverdige! Per i dag er faktisk utnyttelsesgraden oppimot 7%. Dårlig kvalitet skyldes i størst grad stein med "kvite prikker", der steinen har blitt delvis omvandlet, og da mister sitt flotte fargespill. Kryssende, svarte, opptil 1m breie diabasganger, oppsprekking, rustsoner, og større lommer av hydrotermalt omvandlet anorthositt, gjør det ikke enklere å få rene blokker.

I noen soner, er det derimot utviklet flotte krystaller, i altfor store størrelser til at det er brukbart for salg. Det er disse sonene som interesserer oss steingalne! Enkelte krystaller, dog ikke forekommende



Diabasganger kutter gjennom anorthositten og forringer utnyttelsesgraden.



Det er størrelse over benkene som sages, sjekk målestokken (min sønn er ikke kortvokst).

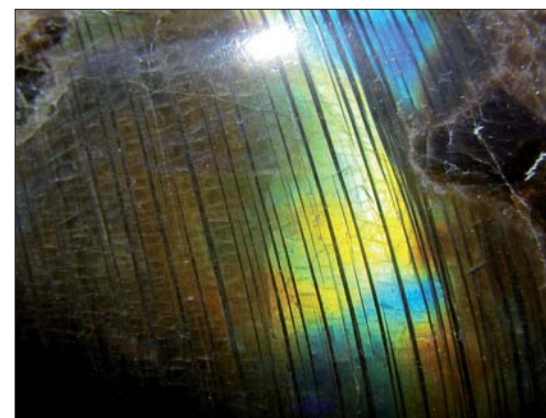


Lokal omvandling i ellers "frisk" anorthositt.

i hulrom, har blitt målt til over meteren! Tenk på hvor lang tid en slik krystall har tatt å vokse seg stor! Det fine med disse, er at de har et ekstremt flott fargespill, i en rekke ulike nyanser, blått er definitivt den vanligste fargen, i valører fra blekt blå til intenst blågrønn, dernest kommer grønne og gule, lilla, sølv, gull, brunt, og i sjeldne



Den intense blåfargen er utrolig fascinerende.



Bildebredde 3 cm.

tilfeller rød. Det er alle nyanser mellom, og de enkelte krystallene kan være sonert eller ensfarget tvers gjennom. Hvert nytt kutt i slike er spennende, om orienteringen er korrekt gjort, får du fram mønstre, tvillingdannelse, stressrelatert skygging, og farger i en fantastisk kombinasjon. Ingen stein er lik!

Man kan se alle slags landskap, solopp-ganger og solnedganger, regnbuer, bare fantasien som stopper en der. Selv har jeg et "blåskjell" slipt i form av et blåskjell, med en flott blåfarge som løper over, regnbuer, der sonering gir flere farger, og selvsagt den flotteste blå himmel man kan se når man ligger å døser på standen en fin sommerdag, nordlys, ja, ingen grenser!

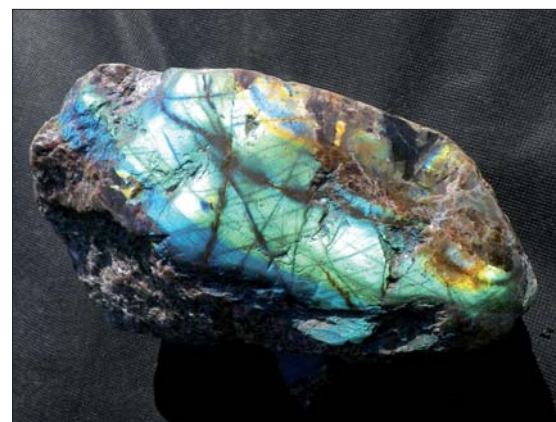
Omvandling av frisk anorthositt forringer som nevnt kvaliteten på råstoffet, men opptrer ikke bare som "kvite prikker", av og til kan det være intense grønnfarger (saurittisering-epidot) med kvartsutfelling og sjeldnere rosa farger. Siden denne steinen tar godt polering, og i motsetning til anorthositten gjerne er sprekkefri, kan denne også gjøre nytten som smykkestein, dog uten noe fargespill på toppen av det hele! Det kan også nevnes at bronsitten som finnes her i krystaller opptil 40 cm også kan poleres og brukes til smykkestein. Den får en sort glinsende



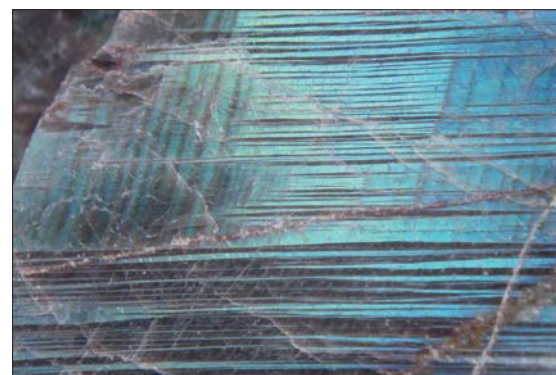
En annen vakker sonert krystall, der endring i Ca innhold gir endring i fargen gjennom krystallen.

overflate med hvitt til gullaktig skinn fra tynne lameller i mønstre avhengig av orienteringa på sliping. Når vi først er innom sliping, så er anorthosittkrystallene somme tider en utfordring å orientere for oss som vil lage en brukbar smykkestein, der skinnen kommer til sin fulle rett!

Den beste tommelfinger-regel jeg selv bruker er å ha en skarp lyskilde like over ryggen bak, orientere steinen i våt tilstand til man ser maksimalt utslag av fargespill, og markere med vannfast tusj horisontalplanet i forhold til lyskilden. Dette kan med fordel gjøres tre ganger, der en prikker inn etter å ha rotert steinen 1/3 hver gang. Da bør en treffe slik at det beste skinnen er på toppen når chabochonen er



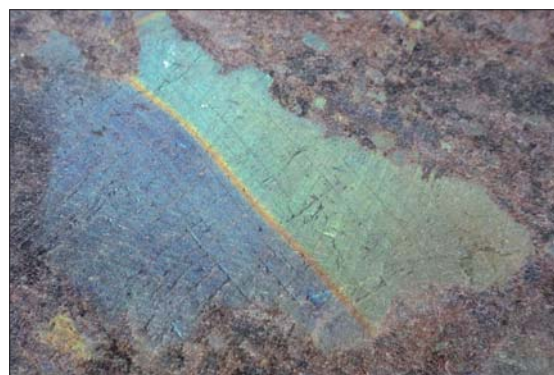
Det er reineste regnbuen som har kommet til jorden! Krystallen er 20 cm lang.



Anorthositt med vakkert mønstret tvillingdannelse i flere retninger. Desverre er bergarten ofte oppsprukket.

ferdigslipt! En egenskap som jeg ikke var oppmerksom på tidligere er at krystallene har inneslutninger av mikroskopiske orienterte mineraler av muligens Ilmenitt som kan gi solsteinsliknende glimt fra disse millioner av korn, i tillegg til at en kan få to ulike farger avhengig av orientering av slipinga, og dessuten kan ha kattøyeeffekt, der en lysstripe følger buinga på den slipte steinen! Lager man en kule av en homogen krystall, kan man få med alle disse egenskapene! Det er en liten utfordring, ikke bare med selve orienteringen, at steinen til tider er temmelig full av sprekker og gjør det vanskelig å slippe med godt resultat ved bruk av vanlige slipemidler. Her er det sterkt å foretrekke når en nærmer seg polering å bruke pasta som ikke setter misfarging i stenen. Det gjelder først og fremst tinnoksyd, som lett går inn og tydeliggjør sprekken med kvite linjer. En kan bruke ulike typer epoxy til å pre-tette disse, og da unngå at poleringsmiddelet trenger inn, men selv foretrekker jeg diamant-pasta til den finere pussing og polering, i kombinasjon med forsegling av sprekken i forkant.

Dette er blitt min favorittstein, fordi den er så vakker. Opalen har alltid fasinert meg med sine intense, foranderlige farger og mønstre, og dette er det nærmeste jeg kommer den uten å være i Australia! På Sirevåg finner jeg alltid noe!



Fantastisk sonering i en saget blokk med krystall. Krystallstørrelse 15 cm lengde.

Anorthositt er en sjelden bergart i verdensmålestokk, men finnes i vårt langstrakte land flere steder. Dog er det meg bevisst, kun i Egersundsområdet den opptrer i slike masser og kvalitet at den er brukbar til finere fliser og benkeplater. I tidligere tider ble bergarten kalt "Labradorsten".

Det er vanskelig å unngå å bli fascinert av det nakne, småkollete landskapet som preger kysten mellom Flekkefjord og Ognå, "...et landskab skabt i Guds Vræde", som det ble betegnet, da den nye Vestlandske hovedvei ble bygget her på begynnelsen av 1800-tallet, og traseen går rett bak steinbruddet. Vi ser med en gang at her må berggrunnen ha en helt spesiell sammensetning for å gi opphav til et så næringsfattig jordsmonn. Dyr på beite i dette området utvikler sykdommer relatert til beinskjørhet, dersom ikke kalktilskudd er med i kosten! Geologen Carl Fredrik Kolderup satte ord på landskapets overveldende inn-



Flott blått fargespill.



Utsikten fra toppen av steinbruddet er upåklagelig i alle retninger og gir et inntrykk av landskapets småkollete og golde karakter.

trykk allerede i 1897: "Det er disse labradorstene, som med sine bare kupper, hvorpaa der ikke findes det spor av vegetation, i al sin uhygge virker saa imponerende paa den forbireisende og efterlader hos ham et indtryk af øde og goldhed, som sent glemmes". Det var også Kolderup som først påpekte verdien dette geologiske feltet ("Egersundfeltet") kunne ha for norsk steinindustri: "Det er bare at forundre sig over, at forekomsterne har ligget saa upaaagtede".

Til tross for småskala steinindustri i området sist på 1800-tallet og først på 1900-tallet, skulle det gå nesten 100 år fra Kolderups beskrivelser til industriell og eksportrettet steinindustri skulle bli en realitet. Men mens Kolderup utelukkende var opptatt av steinens tekniske kvalitet og massivitet, har den moderne steinindustrien fokusert på en egenskap hos anortosittene som i dagens marked er helt nødvendig for å sikre god pris og markedstilgang: de estetiske kvaliteter grunnet blått og gyllent fargespill i feltspatkrystallene. Men selv dette aspektet har vært kjent i lang tid - allerede i 1823 ble anortosittenes vakre fargespill påpekt av professor J. Esmark i sin beretning om "Norit-formationen" på vestkysten: "I nogle Lag var Feldspathen meget grovkornig, nærmede sig til

storkornig, visende lidet Farvespil ligesom Labrador-Feldspath".

Det første steinbruddet i moderne tid ble startet av North Sea Stone Industry (NSSI) i 1996 like innenfor Sirevåg.

Senere, i 2002, åpnet Larvik Granite AS et brudd nærmere Hellvik. Det første bruddet eies i dag av Lundhs AS. Driftsmetoden som blir brukt i dette, og etter hvert flere nyere brudd i området, likner mye det vi ser for Larvikitten. Det er aldri blitt observert druserom i denne bergarten, og mineralogien er temmelig enkel, feltspat og bronsitt, -en jernholdig enstatitt (pyroksen), og en gang innimellom kan man også finne titanjernstein (ilmenitt). En enkelt gang har en arbeider fortalt om en svært magnetisk malmklump som ble funnet, men det ble aldri foretatt videre undersøkelser på hva mineral dette kunne være (magnetitt/magnetkis?).

I de siste årene er også Kinesere og Japanere vist interesse for området, som en mulig ressurs for sjeldne jordartsmetaller (REE).

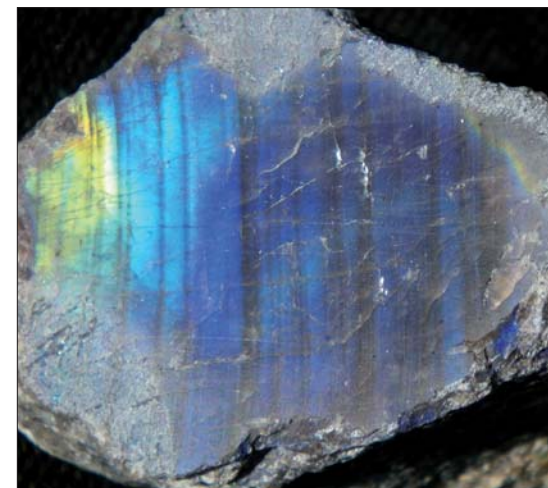
Bergarten blir fraktet til Larvik (av tomme returtrailere), og deretter sent til India, Kina, eller Italia for raffinering. Timeraten er sannsynligvis litt lavere enn her til lands! En interessant sak er at Kineserene



Ivrig leiting, med alle bøtter og spann man kunne oppdrive! Selvom de fleste nok hadde mye ekstra akseltrykk hjemover, var det ikke synlig i bruddet etterpå.



Her ligger blokker på rekke og rad, klar for eksport, 30 til 40 tonn veier de selvom de ikke ser så store ut.



Her er det bare å drømme seg bort.

oftest kjøper 3. sorteringen, antageligvis selges den som 1. sortering i deres eget marked! Italienerene derimot, skal kun ha 1. sort-ering, er det årer eller sprekker, blir prisen gjerne redusert opptil 30%. I det siste har også kineserene blitt mer kresne av seg, og forlanger rabatt hvis det viser seg striper eller sprekker i steinen. Så hver blokk teller, og hvert "flak" av saget stein blir spylt og nøye vurdert for kvalitet. Det tar gjerne et døgn å sage et slikt flak på 10 x 5 m, som deretter blir splittet opp med trykkluft til mindre og håndterbare blokker mellom 30-40 tonn.

Mange kjerner er tatt i bruddet, og det er tydelig at kvaliteten varierer svært mye i hvert borehull. En kartlegging av god kvalitet lønner seg på sikt, og forenkler planleggingen av soneuttaket i bruddet. Innimellom er vi steingalne altså heldige og får anledning til å komme å hente stein før den blir knust ned til pukk -hvilken skjebne for en stein som kunne blitt den fineste smykkestein! Men vi har da reddet noe fra destruksjon, som da vi i fjor vår fikk organisert to turer med Stavanger- og Sandnes- foreningene ned for å redde litt! Alle fant noe fint til å slippe eller ha i hagen. Flere muligheter kan komme, men det er dessverre langt mellom sonene med de store flotte krystallene. Så nå håper jeg på en ny telefon snart!

Referanser:

NGU: 'Bergindustrien 2001', rapport 2002.036.

NGU: 'Detaljkartlegging av Ulvhusområdet, Egersundfeltet, Rogaland', rapport 2002.109.

NGU: 'Sluttrapport for Rogalandsprogrammet 2000-2005', rapport 2006.011.

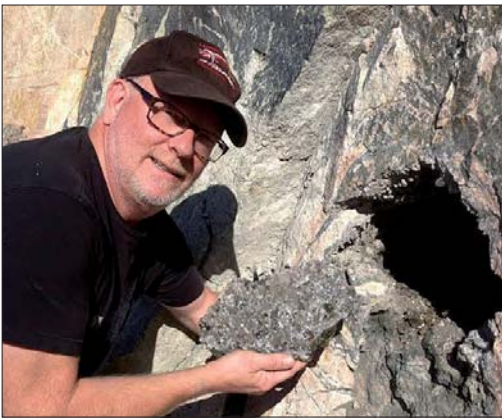
NGU: 'Undersøkelse av Sørskog anorthosittbrudd, Hå kommune, Rogaland', rapport 2002.032.




Wikipedia, samtale med driftssjef Robert, arbeidere, og egne observasjoner.


www.geotop.no

Morten Bilet
Bilet Geoservice
Pb. 157, 1430 Ås, Norway
+47 47415260
geotop@geotop.no

**Minerals
Meteorites
Fossils
Jewelry**



20% rabatt til alle med NAGS-kort.

