

DRUSEMATERIALER FRA GJERDINGEN I NORDMARKA

Av Knut Eldjarn

I Oslo-feltet finnes et rikt utvalg av forskjellige eruptivbergarter fra Perm-tiden. Bergartene ble dannet i en periode med oppsprekninger i jordskorpen og vulkanisme som følge av dette. Berg-grunnen i Oslo-feltet sank ned med ca. 2 km i forhold til det omkringliggende prekambriske grunnfjell. Det ble dannet en «rift valley» av samme type som har vært under dannelse i nyere geologisk tid i Øst-Afrika. Tilførsel av magma fra jordas indre medførte både dannelsen av overflate-eruptiver (lava-bergarter) og dyp-eruptiver.

Når en dyp-eruptiv størkner vil det som siste ledd i prosessen avsettes mineraler med gass og oppløsninger på sprekker og hulrom. Hvis magmaen er rik på gasser vil det ofte dannes miarolittiske druser eller mineralene vil avsettes på sprekker som pegmatittganger eller hydrotermale mineralganger. Når mineralrike gasser og løsninger trenger inn i omkringliggende fjell, vil de sammen med oppvarmingen kunne bidra til kontaktomvandling.

En rekke områder med berømte mineralforekomster knytter seg til de permiske eruptivbergarter i Oslo-feltet. Dette skyldes både at mineralganger, pegmatitter og druser gir gode vekstforhold for store og vakre krystaller og at «restmagmaen» ofte inneholder uvanlige elementer som gir opphav til sjeldne mineraler.

De nefelinsyenittiske pegmatitter i Langesundsfjord-området med mer enn 120 forskjellige mineraler, Oslo-feltets kontaktsoner med en rekke skjønne mineraler og de berømte sølvførendeganger i Kongsberg-feltet hører alle til Perm-tiden. Flere dypbergarter fører også rikelig med miarolittiske druser som enkelte steder kan gå over i små pegmatittganger. Mineralrike druser finnes spesielt i Drammens-granitt, i syenitter (nordmarkitt) og i alkali-granitt (ekeritt). Mineralene fra druser i Drammens-

granitt og nordmarkitt ligner mye på mineraler fra vanlige granitt-pegmatitter, mens mineraler fra druser i ekeritt har likhetspunkter med de en finner i nefelinsyenittiske pegmatitter. De forskjellige drusemineralene i Oslo-feltets dyp-eruptiver er beskrevet nærmere av Raade i *Mineralogical Record* nr. 1-1972.

I et område ved Gjerdingen i Nordmarka er det i en liten veiskjæring funnet en rekke forskjellige sjeldne drusemineraler i ekeritt. Området med de sjeldne mineraler strekker seg bare over 15 - 20 m i veiskjæringen, men utstrekningen av feltet i dybden og utover i terrenget er ikke kjent. En del av mineralene i forekomsten er nærmere beskrevet av Raade og Haug i *Mineralogical Record* nr. 2 1980.

Gunnar Raade ved Geologisk Institutt i Oslo arbeider fortsatt med de sjeldne mineraler fra denne forekomsten.

Drusemineralene ved Gjerdingen forekommer i små druser (1 mm - 3 cm) pegmatittiske linjer (sjelden mer enn 1 cm tykke). Det er store lokale forskjeller i mineralogien i et begrenset område og enkelte deler av ekeritten er mer mørk og finkornet og kan gi mistanke om assimilert materiale. Mange av de sjeldneste mineraler finnes ofte i de minste drusene. Forekomsten er av størst interesse for den systematiske samler med tilgang til et binokular. Det har vært på tale å frede forekomsten på grunn av dens vitenskapelige verdi, men hittil har studiet av forekomsten skjedd i nært samarbeid mellom interesserte amatører og faggeologer. Det er å håpe at dette samarbeidet kan fortsette fordi forekomsten også skulle være velegnet for amatør-samling.

Dens utstrekning er ikke kjent, men sannsynligvis er det druseførende parti så stort at noen rovdrift på forekomsten vil være

umulig uten omfattende sprengningsarbeider.

Enkelte av de mest interessante mineraler fra ekeritt-drusene ved Gjerdingen kan fortjene nærmere omtale:

Anatas finnes spredt som små (mindre enn 1 mm) krystaller og grupper av krystaller. Mineralet er sannsynligvis dannet ved omvandling av andre titan-silikater (marsarsukitt?). Anataskrystallene er oftest lys blå, flate dobbeltpyramider, eller tetragonale, enkle prismer.

Astrophyllitt er et vanlig mineral, spesielt på de pegmatittiske linser som bladlig aggregater opptil 3 - 4 cm. På druserom finnes også små, prismatiske krystaller.

Bastnäsitt er tydelig dannet ved omvandling av andre mineraler. Mineralet forekommer dels som pseudomorphoser etter pyroklor- og zirkon-krystaller og dels som små (mindre enn 1 mm) gule »kuler» på

andre mineraler (spesielt på pyroklor).

Brookitt finnes som svarte metalliske, tykke krystaller opptil 2 - 3 mm store - ofte sammen med anatas og elpiditt i pseudomorphoser etter marsarsukitt(?).

Elpiditt er et vanlig mineral også i selve ekeritten og i de pegmatittiske linsene. Mineralet danner gul-orange fibrige masser og spaltestykker opptil 2 x 2 cm. Mineralet viser sjelden krystallflater (prisme-flater), men aldri endeflater.

Epididymitt er bare funnet i noen få stykker. Mineralet er hvitt med perfekt spaltparhet og perlemoraktig glans på spalteflatene. Mineralet danner ofte tvillinger og trillinger (som »snøstjerner»). Krystallaggregatene kan bli opptil 7 - 8 mm store.

Flusspat er et forbausende sjeldent mineral (i forhold til de mer sjeldne fluorider). Krystallene forekommer bare i et lite område og er oftest fiolette eller klare med dominerende okteadriske og dodekaedriske flater.

Følgende mineraler er funnet i ekerittdrusene ved Gjerdingen:

Aergirin	Goethitt	Pyroklor
Albitt	Hematitt	Pyrophanitt
Anatas	Kryolitt	Ralstonitt
Apatitt	Kvarts	Rhodochrositt
Arfvedsonitt	Lorenzenitt (Ramsayitt)	Rutil
Astrophyllitt	Marcasitt	Sellaitt
Bastnäsitt	Marsarsukitt	Sinkblende
Blyglans	Molybdenglans	Svovel
Brookitt	Monasitt	Svovelkis
Catapleitt(?)	Montmorillonitt	Thomsenolitt
Chloritt	Muskovitt	Titanitt(?)
Elpiditt	Neighboritt	Zeophyllitt(?)
Epididymitt	Opal	Zirkon
Flusspat	Orthoklas (-Mikrolin)	NaMnTi-silikat (nytt mineral)
Gagarinitt	Pachnolitt	Nenadkevichitt - lignende mineral
Gearsutitt	Phlogopitt	(nytt mineral?)

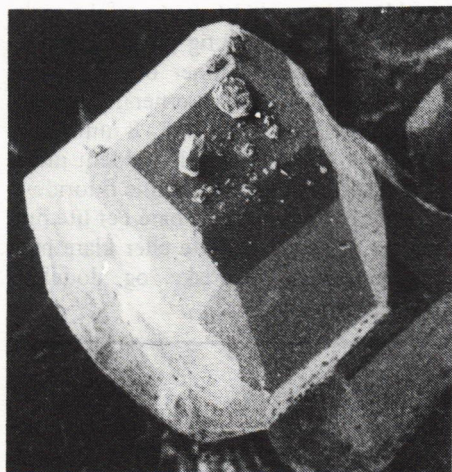
Mineraler merket med (?) er rapportert av Dietrich et al fra 1966, men er ikke gjenfunnet siden.

Opal er rapportert tidligere, men ralstonitt forekommer ofte i masser som ser ut som opal.

Gagarinitt er et av de mest ettertraktede mineraler i Gjerdingen-forekomsten.

Mineralet er originalbeskrevet fra Kazakstan i Sovjetunionen og er også muligens funnet i en forekomst i USA.

Ved Gjerdingen danner mineralet klare til rosevinrøde, hexagonale krystaller. Krystallene viser oftest 12 prismeflater med mindre godt utviklede endeflater. De fleste gagarinitt-krystaller er mindre enn 1 mm lange, men det er funnet krystaller opptil 6 mm.



Gagarinitt-krystall.

*SEM-bilde 137 ganger forstørret.
(Elektronmikroskopisk lab. for biol.fag,
Oslo Univ. Utlånt av Gunnar Raade).*

Gearksutitt opptrer som kritthvite masser som fyller opptil 1 cm store druserom. Ved 2 - 3000 ganger forstørrelse kommer det fram at mineralet består av små, plateformige krystaller.

Kryolitt er kjent i 1 stoff i forfatterens samling. Mineralet er funnet som en 4 - 5 mm stor uregelmessig masse inne i et druserom som er kledd med andre fluorider. De kan virke som disse er dannet på bekostning av kryolitt.

Lorenzenitt forekommer som bunter og vifter av tynne, gråfiolette til hvite nåler. Krystallnålene kan være 3 - 4 mm lange,



Gearksufitt-krystaller.

*SEM-bilde 1370 ganger forstørret.
(Samling og foto Knut Eldjarn).*

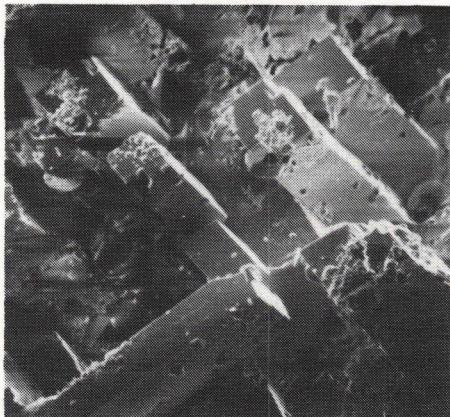
men de er bare en brøkdel av en mm i tykkelse. Mineralet er ofte dekket av ørsmå hvite krystaller – vanligvis ralstonitt. **Narsarsukitt** finnes sjelden i friske krystaller. De er da gulhvite opptil 2 - 3 mm store med tydelig »stripning» på sideflatene. Relativt store, plateformige pseudomorfer etter narsarsukitt(?) består av elpiditt, anatas, brookitt og det nenadkev-ichitt-lignende mineral.

Monasitt finnes ofte sammen med gagarinitt som små, rødlige, plateformige og bladige krystaller og rosetter. De enkelte krystaller er sjelden mer enn 1 mm store. **Neighboritt** er et sjeldent mineral ved Gjerdingen. Det forekommer som spredte enkelt-krystaller ofte sammen med brunlig rhodochrositt. Neighboritt-krystallene kan være opptil 1 mm store og har ofte et kubisk utseende med stripning på flere krystallflater.

Mineralet er gult til brunt av farge. Neighboritt er også et meget sjeldent mineral ellers i verden, og det er bare funnet i meget små mengder i en forekomst i USA og to forekomster i Sovjetunionen.

Pachnolitt er et vanlig mineral i den fluorid-

anrikte del av ekeritten. Mineralet er oftest hvitt eller glassklart og danner aggregater av prismatiske mikrokrystaller sammen med andre fluorider som kan bli opptil 1 mm lange.

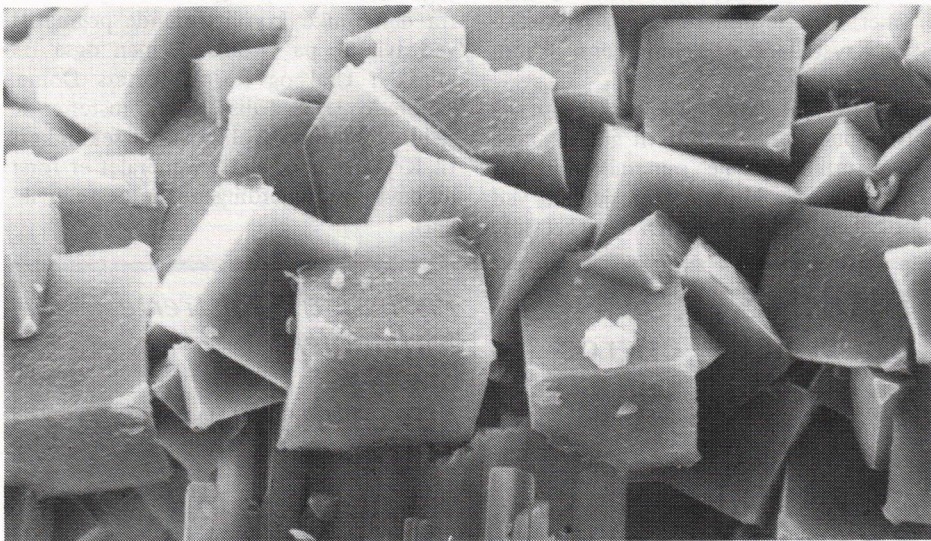


Pachnolitt-krystaller med små ralstonitt-krystaller, SEM-bilde 775 ganger forstørret. (Elektronmikroskopisk lab. for biol.fag, Oslo Univ. Utlånt av Gunnar Raade).

Pyrochlor finnes spredt i drusene som gulbrune oktaedriske krystaller opptil 2 mm store. Ofte sitter det små, gule «kuler» med bastnäsitt på pyrochlor-krystallene.

Ralstonitt danner hvite til fargeløse kubiske krystaller som forekommer sammen med andre fluorider. Krystallene er oftest så små at de ser ut som et pulveraktig overtrekk på andre mineraler, men enkeltkrystaller opptil 1 mm forekommer. Ralstonitt finnes også relativt hyppig hos opal-lignende overtrekk på andre druse-mineraler og som grønnlige masser i små druserom.

Sellaitt er et av de mer sjeldne fluorider, men i enkelte druserom opptrer det relativt rikelig som små (opptil 1 mm) krystaller som har form av uregelmessige, hvite, tetragonale dobbeltpyramider. Formen på dobbelt-pyramidene og glansen skiller dem relativt lett fra de (gul)hvite, flate, skarpt utviklede dobbeltpyramider av zircon. Tvillingkrystaller av sellaitt (ligner cassiteritt-tvillinger) er også observert.



Ralstonitt-krystaller. SEM-bilde 1550 ganger forstørret. (Samling og foto Knut Eldjarn).

Thomsenolitt forekommer som hvitlige, tykke, plateformige små krystaller (opptil 1 mm) sammen med andre fluorider.



Thomsenolitt-krystaller. SEM-bilde 330 ganger forstørret. Elektronmikroskopisk lab. for biol.fag, Oslo Univ. Utlånt av Gunnar Raade).

Nenadkevichitt-lignende mineral. Blandt de mineraler som studeres nærmere av Gunnar Raade er et mineral som kan være nenadkevichitt eller et nært beslektet nytt mineral. Det forekommer oftest i meget små druser i et mindre område av ekeritten. Krystallene er hvite til gule prismer med terminering som en «økseegg». Krystallene er mindre enn 1 mm store.

NaMnTi-silikat. Navn og beskrivelse av dette mineralet er sendt til godkjenning i den internasjonale mineralkomite av Gunnar Raade. Mineralet er sjeldent ved Gjerdingen og forekommer i meget små

druser som prismatiske røde krystaller og krystall-aggregater opptil 2 mm store.

De sjeldne mineraler fra ekeritt-drusene ved Gjerdingen kan deles i 2 grupper:

Titan-/Zirconium-silikater (Zircon, Elpiditt, Astrophyllitt, Lorentzenitt, Narsarsukitt, Nenadkevichitt-lignende mineral og det nye NaMnTi-silikatet); og *sjeldne fluorider* (Bastnäsitt, Gagarinitt, Gearksutitt, Kryolitt, Neighboritt, Pachnolitt, Ralstonitt, Selaitt og Thomsenolitt).

Lignende mineralparagenser er kjent fra få andre områder i verden.

Titan-/Zirconium-silikater er vanlig i nefelinsyenittiske pegmatitter som bl.a. i Langesundsfjord-området, på Kola-halvøya i Sovjetunionen og på Grønland.

Ved mont St. Hilaire i Quebec i Canada finnes en alkali-syenitt som er rik på druser og små pegmatitter med en mineralogi som er beslektet med en del av Gjerdingenparagensen.

Lignende fluorid-paragenser er kjent først fra den unike kryolittførende pegmatitt ved Ivigtut på Grønland, men også fra Miask i Ural og fra St. Peters Dome, Colorado, USA. I disse forekomster er de sjeldne fluorider trolig dannet sekundært til Kryolitt, men dette mineralet er først nå påvist ved Gjerdingen. (Se neste artikkel).

BJØRN STRØMNES mineraler — engros



MINERALER



AGATER



RÅSTEIN



PRESANGARTIKLER

*Prisliste til registrerte
forhandlere*

ADRESSE: BLINDERNVN. 4,
OSLO 3

TLF. (02) 56 25 12