

Pegmatittganger og mineraler på Hoftøya og Langøya ved Færder i Ytre Oslofjord

Frode Andersen

Vestadåsen 8, 3218 Sandefjord (franders@online.no)

Innledning

Pegmatittganger og deres mineraler i Larvik plutonkompleks (LPC) har vært undersøkt av mineraloger siden slutten av 1700-tallet og LPC er i dag blant et av Norges best beskrevne geologiske områder. Først var det områdene ved Stavern, og litt senere Langesundsfjorden, som fikk oppmerksomheten. Senere er også de mer sentrale delene av området relativt godt beskrevet. De østlige deler av LPC er ennå ikke spesielt godt undersøkt. Denne artikkelen beskriver noen pegmatittganger og mineraler fra øyene helt sydøst i LPC, i området ved Færder i Ytre Oslofjord (Fig. 1).

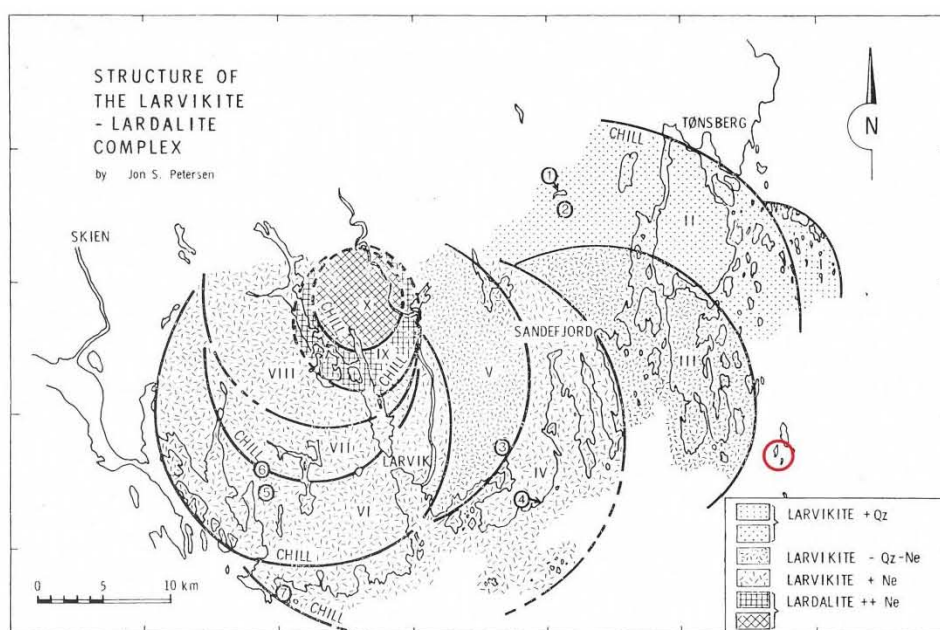


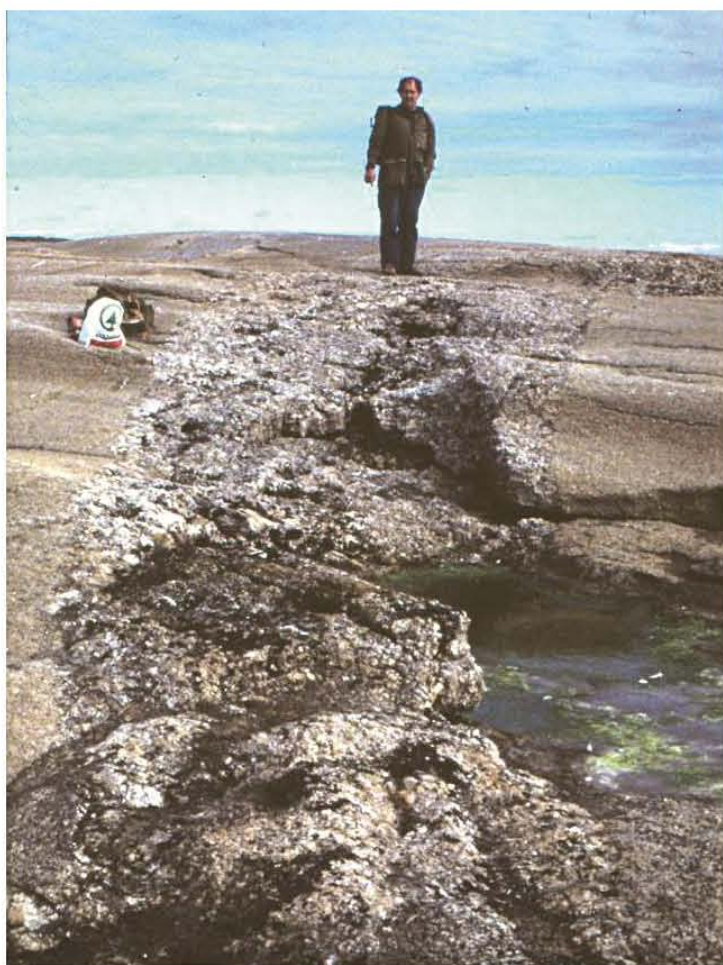
Fig. 1. Larvik plutonkompleks, Oslofeltet (Petersen 1978). Hoftøya og Langøya ved Færder er vist med rød sirkel.

Øyene ved Færder består av Store Færder i nord, Hoftøya og Langøya sydvest for Store Færder og øyene Tristein lengst syd. Landemerket Færder fyr i Ytre Oslofjord ligger på Tristein. Øyene ligger ca. 6 – 7 km østsydøst for Verdens Ende lengst syd på Tjøme. Spesielt øyene Hoftøya og Langøya umiddelbart sørvest for Store Færder er rike på pegmatittganger og en del spennende mineraler er funnet der. Funn av mineraler på disse øyene er tidligere kun overfladisk beskrevet (Andersen *et al.* 1996; Larsen *et al.* 2010).

Øyene ved Færder er i dag en del av Færder nasjonalpark i Nøtterøy og Tjøme kommuner i Vestfold fylke. Parken ble opprettet 23. august 2013 og er blant Norges yngste nasjonalparker. Før opprettelsen av nasjonalparken har Hoftøya og Langøya vært beskyttet som sjøfuglreservat med ilandstigningsforbud i hekketiden. Øyenes utsatte beliggenhet helt ytterst i skjærgården og vanskelige ilandstigningsforhold gjør besøk mulig kun i godt vær med rolige vindforhold. Det er en lang rekke ufravikelige regler som gjelder for nasjonalparken, herunder forbud mot sprenging og boring, samt uttak og fjerning av stein og mineraler.

Innsamling

Mitt første besøk på Hoftøya og Langøya skjedde i juli måned for 40 år siden, sommeren 1977. Den gang var jeg på ferietur i båt med mine foreldre og ved denne anledningen var været så godt at vi hadde en overnatting ved Hoftøya. Jeg var den gang en ung og ikke alt for erfaren mineralsamler. Men de mange store og til dels grove pegmatittgangene på Hoftøya vekket min nysgjerrighet og jeg undersøkte mange av pegmatittene for mineraler. På Hoftøya var det store funnet den gang en pegmatittgang midt inne på øya som var rik på molybdenitt. Den største prøven var en ganske ren og massiv bit med molybdenitt. Prøven er fortsatt i min samling og er en av de bedre molybdenitter jeg har fra LPC.



*En av pegmatittgangene på Hoftøya.
Fra turen i 1993. Foto: S.A. Berge*

Jeg fikk også kommet meg i land på Langøya sørøst for Hoftøya ved hjelp av en liten robåt. Ved Langøya er det så godt som umulig å få lagt til med en litt større båt. Også Langøya var rik på pegmatittganger. Men her var pegmatittgangene ganske annerledes og mye mindre, selv om de var mer tallrike enn på Hoftøya. Flere av pegmatittgangene på Langøya var rike på kvarts og i flere var det hulrom med røykkvartskrystaller. Sammen med kvartsen fant jeg også fine ægirinkrystaller. Det var nok spesielt kvartskrystallene fra Langøya som gjorde mest inntrykk den gangen og det ble med en god del prøver hjem fra disse øyene. Noen av prøvene har jeg fortsatt i min samling.

Etter hvert som jeg ble en mer erfaren mineralsamler og min interesse for pegmatittgangene og mineralene i LPC økte, så ble det igjen aktuelt å forsøke å besøke disse forekomstene. Sommeren 1993 tillot været en ny tur til øyene ved Færder 9. september. Denne gangen ble også Svein Arne Berge med på turen. Været var godt, men en del dønning og gammel sjøgang gjorde at vi måtte bruke en lettbåt for å komme oss i land. På nytt kunne jeg ta disse interessante pegmatittgangene i øyensyn og vi fikk igjen anledning til å undersøke og samle inn litt materiale. Vi klarte også å finne igjen pegmatittgangen med molybdenitt på Hoftøya.

Hoftøya

Hoftøya er også den største av de to øyene som beskrives her. Det er lite vegetasjon og god blotning av fast fjell på øya. Hoftøya er rik på pegmatittganger som i hovedsak har østsydøstlig strøk og noen av dem kan følges i over 100 meters lengde. Enkelte av pegmatittgangene, spesielt på den sydlige delen av øya, har ganske stor tykkelse, opptil 4 – 5 meter. Flere av disse store pegmatittgangene er svært grovkornet med enkeltindivider av **mikroklin** og sorte **amfiboler** (antagelig **katoforitt**) på opptil en halv meters lengde. Pegmatittene kan ligne på staverntypen av pegmatittganger i sammensetning og opptreden. En pegmatittgang med noe mindre tykkelse på den midtre delen av Hoftøya viste seg å være rik på **molybdenitt**. De største prøvene med ren molybdenitt var opptil 6 x 5 cm.



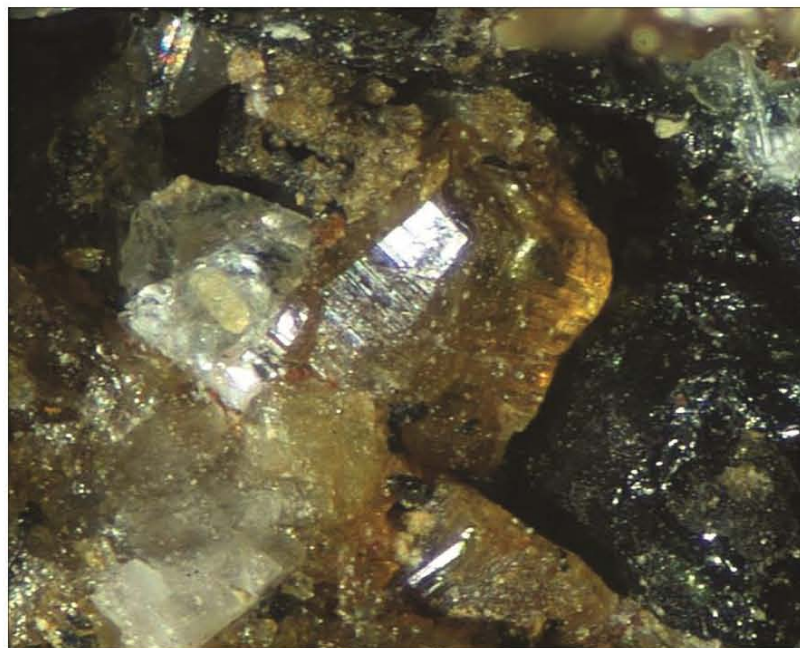
*Molybdenitt fra Hoftøya.
Stoffen er 6x5 cm stor.
Foto: S.A. Berge*

Sammen med molybdenitt og på spekker nær molybdenitten fant vi i 1993 ganske mye av et gulbrunt mineral som opptrådte som sprekkfyllinger og i hulrom som vifteformede mikroaggregater av fibrige krystaller. Analyse av dette mineralet viste at det var **ferrimolybditt** ($\text{Fe}_2^{3+}(\text{Mo}^{6+}\text{O}_4)_3 \cdot 7-8\text{H}_2\text{O}$), et sekundærmineral etter molybdenitt. Dette er den første sikre identifikasjonen av ferrimolybditt fra LPC.

I en grovkornet pegmatittgang sør på Hoftøya ble det funnet en del **ægirin**. Mineralet opptrer for det meste som tynne krystaller i radialstrålige aggregater opp til 3 x 5 cm. Også større enkeltkrystaller med tverrsnitt på 5 x 5 mm og lengde på opptil 3 cm er funnet. Sammen med ægirin er det også funnet typiske rosetter med **astrofyllitt**-krystaller fra en millimeter opp til et par cm store.



*Astrofyllitt fra Hoftøya.
Bildebredde ca. 2,5 cm.
Foto: S.A. Berge*



*Bastnäsitt-(Ce)(?) syntaktisk
sammenvokst med parisitt-(Ce)(?)
fra Hoftøya. Krystallen er ca. 0,7
mm lang. Foto. S.A. Berge*

På hulrom i pegmatittgangene er det funnet velutviklede og typiske tønneformede krystaller av **bastnäsitt-(Ce)** opptil 1 mm. Bastnäsitt-(Ce) opptrer sannsynligvis i syntaktisk sammenvoksing med

parisitt-(Ce), som kan ses ved vekselvis lysere og mørkere lag i krystallene. Bastnäsitt-(Ce) og parisitt-(Ce) fra Hoftøya er kun visuelt identifisert. **Hematitt** er funnet som finkornede aggregater på opptil 5 x 8 cm. På hulrom i disse aggregatene er det sammen med kvarts funnet fine, fritt vokste mikrokrystaller av hematitt. En oversikt over mineralene fra Hoftøya er vist i Tabell 1.

Langøya

På turen i 1977 ble det som nevnt også en tur i land på Langøya, som ligger rundt 500 meter sydøst for Hoftøya. Hele Langøya er svært værutsatt og så godt som helt blottet for vegetasjon. På Langøya har så godt som alle pegmatittgangene et sydøstlig strøk. Pegmatittgangene på Langøya er mye tynnere enn på Hoftøya, sjelden over 1 meter. Pegmatittgangene her er enklere i sammensetning og ikke så grovkornet som på Hoftøya. Et annet særtrekk med pegmatittgangene på Langøya er at de er rike på **kvarts**. De fleste interessante pegmatittgangene ligger på den nordre halvdelen av Langøya. For øvrig er pegmatittganger med kvarts et særtrekk for en del pegmatitter i de østlige delene av LPC. Pegmatittgangene er også relativt rike på hulrom og i flere av disse er det funnet gode røykkvartskrystaller. De største røykkvartskrystallene som er registrert er over 10 cm store. Det er flere steder funnet fine, mørk grønne **ægirin**-krystaller opptil 1 x 4 cm innbakt i massiv kvarts. Et mineral funnet i 1977 var en gruppe av gråhvite, grove krystaller delvis innvokst i og på kvarts på ca. 20 x 20 mm og ble flere år senere bestemt til å være **eudidymitt**. En oversikt over mineralene fra Langøya er vist i Tabell 1.



*Gruppe av kvartskrystaller fra
Langøya, 12x10 cm.
Foto. S.A. Berge*

Som en kuriositet skal det nevnes at det på toppen av Langøya er et område hvor det er blottet en fin larvikittbreksje. Her kan en tydelig se grove larvikittblokker med skarpe kanter som flyter i en finkornet, intrusiv bergart. Hele Langøya er full av sprekker, og larvikitten på øya bærer preg av å ha vært utsatt for stor tektonisk påvirkning.

Tabell 1. Mineralene fra Hoftøya og Langøya.

Mineral	Hoftøya	Langøya
Albitt	X	X
Annitt	X	X
Apatitt	X	
Arfvedsonitt (?)	X	
Astrofyllitt (?)	X	
Bastnäsitt-(Ce) (?) [synt. parisitt]	X	
Elpiditt (?)		X
Eudidymitt		X
Ferrimolybditt	X	
Fluoritt	X	
Galenitt	X	
Goethitt (?)	X	X
Hematitt	X	
Kalsitt	X	X
Kloritt (?)	X	
Kvarts	X	X
Katoforitt (?)	X	X
Magnetitt	X	X
Mikroklin	X	X
Molybdenitt	X	X
Montmorillonitt (?)	X	
Parisitt-(Ce) (?) [synt. bastnäsitt]	X	
Pyritt	X	X
Pyroklorgruppemineral	X	X
Riebeckitt		X
Sideritt (?)	X	X
Sfaleritt	X	
Stilpnomelan	X	
Thoritt	X	
Zirkon	X	X
Ægirin	X	X

Mineralene i tabellen som er markert med (?) er ikke bestemt med sikkerhet og identiteten er antatt ut fra utseende og sammenlignet med de samme mineraler fra andre forekomster i LPC. Dette gjelder f.eks. identiteten til amfibolene katoforitt og arfvedsonitt som kun kan sikkert bestemmes ved kjemisk analyse.

Konklusjon

Denne artikkelen er basert på to besøk på forekomstene i henholdsvis 1977 og 1993. Når dette skrives er det 24 år siden jeg sist besøkte forekomstene. Det er derfor sannsynlig at man med dagens kunnskap om mineralene og pegmatittgangene i LPC, bedre metoder for bestemmelse av mineraler og med mer undersøkelser av disse forekomstene ville kunne ha utvidet listen over mineraler fra Hoftøya og Langøya. Men bare den begrensede kunnskapen vi så langt har om disse forekomstene, viser at også disse områdene av LPC er svært interessante.

Også på øyene Tristein lengst syd, hvor Færder fyr ligger, består berggrunnen av larvikitt og flere pegmatittganger kan sees. Disse pegmatittgangene er ikke undersøkt og mineralsammensetningen er ikke kjent.

Takk

Jeg vil få rette en takk til Svein Arne Berge for nyttige og utfyllende kommentarer til manuskriptet, bruk av minerallisten, lån av prøver for fotografering og lån av bilder fra turen i 1993. Takk også til Alf Olav Larsen for bestemmelse av ferrimolybditt fra Hoftøya og eudidymitt fra Langøya.

Referanser

- Andersen, F., Berge, S.A. & Burvald, I. (1996): Die Mineralien des Langesundsfjords und des umgebenden Larvikit-Gebietes, Oslo-Region, Norwegen. *Mineralien-Welt*. **7** (4), 21 - 100.
- Larsen, A.O., Dahlgren, S., Berge S.A., Andersen F., Larsen K.E. & Burvald, I. (2010): *The Langesundsfjord. History, Geology, Pegmatites, Minerals*. Bode Verlag GmbH, Salzhemmendorf, Germany. 239 sider.
- Petersen, J.S. (1978): Structure of the larvikite-lardalite complex, Oslo-Region, Norway, and its evolution. *Geologischen Rundschau* **67**, 330-342.