

# Li-granittpegmatitten i Sandnessjøen

Nordrum, F. Steinar, Vestvik, Jon, & Larsen, Alf O.

## Funnet

Arne Karlsen i Sandnessjøen har alltid vært interessert i både fiske og stein. En gang han som 17-åring var ute å fisket fra svaberget, var det lite napp å få. Han lot derfor stanga ligge og foretok en liten utforskningsferd rundt på bergnabbene. På en pegmatittflate oppdaget han sterkt rosa flekker. Han hadde ikke dengang kontakt med andre steininteresserte, så funnet ble liggende urørt, men synsbildet ble lagret i bakhodet. Mange år seinere kom han i kontakt med to andre steinsamlere fra Sandnessjøen, Magne Greger og Jon Vestvik, og i september 1978 klarte han og Greger å gjenfinne funnstedet.

Sammen undersøkte de tre forekomsten og samlet mineraler. I 1980 eller 1981 sprengte de også på forekomsten. Siden den litiumførende delen av pegmatittgangen var svært liten, ble den helt fjernet. Greger henvendte seg til Institutt for Geologi ved Universitetet i Oslo. Han kom der i kontakt med Alf Olav Larsen som utførte en semikvantitativ undersøkelse av en grønnfarget turmalin. Analysen indikerte en elbaitt med en meget høy andel av liddicoatitt. Seinere mikrosondeundersøkelser av Gunnar Raade (pers. medd. 1984) på MGM påviste at rosa turmalin var elbaitt og brun turmalin var schørl. Etter hvert besøkte både Per Christian Sæbø og Gunnar Raade forekomsten.

## Hovedpegmatitten

Pegmatitten er synlig i en lengde på 10-12 m. Den har retning nord-sør og et fall 55° mot øst. Tykkelsen er gjennomsnittlig 70-80 cm. Den østre flanken av pegmatittgangen er blottet i en høyde på 2-3 m. Pegmatitten har vært utsatt for en viss tektonisering, slik at turmalinene, som krystalliserte forholdsvis tidlig ved dannelsen, ofte er oppsprukket, bøyd og delvis knust. Sprekkene er ofte fylt med feltspat eller kvarts.

Pegmatitten er omgitt av kalkrike bergarter (skarn) med mange kalsiumholdige mineraler, så som *grossular*, *vesuvian*, *diopsid*, *klinozoisitt*, *ferroaxinit* og *kalsitt*. En rekke granittpegmatitter opptrer i det samme bergartsdraget, men selv etter grundig gjennom søking av området, er det ikke funnet andre steder med litiumholdige mineraler. Sort turmalin i enkeltkrystaller og som strålebunter opptrer sporadisk.

Feltspat utgjør anslagsvis 90% av pegmatitten. Kornstørrelsen er oftest innenfor 2-10 cm. En god del av feltspaten består av hvit *mikroklin*, men det opptrer svært rikelig av albittvarianten *cleavelanditt*. Den er hvit med en svak gråblå tone. Enkelte steder kan det observeres en viss peristeritt-effekt.

*Kvarts* opptrer i relativt beskjedne mengder og da som svakt gråhvite, uregelmessige, grove korn ujevnt fordelt blant feltspaten. I den litiumholdige del av pegmatitten opptrer kvarts som en sukkerkornet masse med en noe lysere farge enn den øvrige kvarts.

*Biotitt* opptrer som glimmerpakker av varierende størrelse opp til 4-5 cm. Krystaller er ikke funnet. Krystaller av sort turmalin (*schørl*) opptrer enkelte steder. Bolleformete aggregater opp til 15-20 cm i diameter langs flanken av gangen besto av brun *spessartin* ytterst og *fluoritt* i kjernen. Fluoritten var fra svakt fiolett til svakt grønn til vannklar. Små korn av et ikke identifisert, radioaktivt mineral hadde noen steder laget en mørk halo rundt seg i fluoritten. Fluoritten hadde utpreget termoluminescens. *Spessartin* var også tilstede i den litiumholdige delen av pegmatitten som små uregelmessige klumper av ca 0,5 cm størrelse og med gulrød farge. En enkelt, dårlig utviklet krystall av *arsenopyritt* er funnet.

## Li-pegmatitten

Den litiumholdige delen av pegmatitten utgjorde kun et område på ca. 1 m i diameter. I tillegg til feltspat, kvarts og

spessartin inneholdt denne delen en rekke andre mineraler. Det mest iøynefallende mineralet var en lys fiolett, svært finkornig *lepidolitt*. Den var intimt sammenvokst med feltspat, slik at det på polert flate kunne sees et nettverk av feltspat som gjennomsatte de lepidolittrike partiene. Dette gjorde materialet egnet til sliping av cabochoner. Lepidolittflakene var alltid mindre enn 1 mm.

*Zinnwalditt* opptrådte som glimmerpakker på opp til 7-8 cm. Den var til forveksling lik biotitten, men hadde et svakt rødskjær i seg. En flammetest bekreftet raskt at litium var tilstede. Mineralet er analysert av A. O. Larsen og A. Åsheim (pers. medd. 1982) (Tabell 1).

*Kassiteritt* fantes i små klumper opp til 2-3 cm, uten krystallflater. Fargen var matt brunsvart. I ytterkanten av de lepidolittrike områdene ble det funnet aggregater opp til 0,5-1 cm av *spodumen*. Fargen var matt rødfiolett. Ingen krystallflater ble registrert. Små orangegule korn på opp til 7-8 mm, men oftest betydelig mindre, var *mikrolitt*. I sparsomme mengder er det funnet små individer av et mineral i *columbitt-tantalitt* rekken. *Zircon* opptrer på to måter. En vanlig type krystall, med omgivende halo, og en radialstrålig, stenglig type med lys gråbrun farge. Ett enkelt individ av svakt rosa *beryll* ble funnet. Dette var en ca. 8 cm lang og 3 cm bred krystall med dårlig utviklede flater. Den lot seg ikke ta ut i ett stykke.

Nest etter lepidolitt var *turmalin* det dominerende mineral i den litiumholdige del av pegmatitten. Følgende species ble funnet:

1. Ganske velutviklede, mattsorte krystaller av *schørl*, opp til 9-10 cm lange og 2-3 cm tykke. Også brune krystaller viste seg å være *schørl* (nr. 26, Larsen et al. 1999).
2. Den mest utbredte turmalin var olivengrønn og opptrådte vanligvis i godt utviklede krystaller. Krystallene hadde ofte olivengrønn randsone og rosa, rød og hvit kjerne. Den hvite del viste seg å være feltspat. Den rosa og røde er *elbaitt*. Den olivengrønne turmalinen varierer fra *elbaitt* med høy andel av

*liddicoatitt* til *liddicoatitt* med høy andel av *elbaitt* (nr. 45-52, Larsen et al. 1999). De sonerte krystallene hadde ofte en lengde på 4-5 cm. En krystall var 13-14 cm lang. De var ofte bøyd og oppbrukket. De fineste av turmalinkrystallene var ensartet dyp olivegrønne og edle. De lå i sukkerkornet kvarts. Krystallene var opp til 0,8 cm tykke og 3-4 cm lange, men var flere steder brukket som følge av tektoniseringen. Det er funnet biter som er blitt fasettslepet med meget godt resultat. Dette er *liddicoatitt* med en høy andel av *elbaitt* (nr. 44, Larsen et al. 1999).

3. I små mengder ble det funnet rosarøde krystaller, opp til 2-3 cm lange. Noen få, små krystaller hadde en svak, matt, blå farge. Den rosarøde er *elbaitt*. Dette er sansynligvis også tilfelle med den blå, ut fra analyse av lyseblå turmalin fra Ågskaret (nr. 39, Larsen et al. 1999).

### Oppsummering

I den litiumførende delen av granittpegmatitten i Sandnessjøen er de mørke og brune turmaliner *schørl*. De rosarøde og sansynligvis også de blå er *elbaitt*. De fleste olivengrønne er *liddicoatitt*. Men noe olivengrønn turmalin, særlig i de sonerte krystallene, er *elbaitt* med en meget høy andel av *liddicoatitt*.

Årsaken til at vi finner *liddicoatitt* i pegmatitten i Sandnessjøen skyldes sansynligvis de omliggende, kalsiumrike skarnbergartene. Pegmatitten kan ha assimilert materiale fra omgivelsene da den ble dannet.

Turmalinkrystallene er utviklet på et tidlig stadium i pegmatittdannelsen, siden de ofte er bøyd og oppbrukket på grunn av seinere tektoniske bevegelser i bergarten.

Den tette sammenvoksningsingen av lepidolitt og feltspat er egnet som cabochonmateriale, mens noe olivengrønn turmalin som ligger i sukkerkornet kvarts, kan fasettslipes.

## Takk

Arne Karlsen og Magne Greger har bidratt med mange opplysninger.

## Referanser

Larsen, A. O., Nordrum, F. S. & Austrheim, H. 1999: Turmaliner i Norge. Norsk Bergverksmuseum, Skrift 15, 21-30.

Nordrum, F. S. 1998: Intervju med Arne Karlsen i august 1998. (Upublisert).

### Tabell 1.

*Kjemisk analyse av zinnwalditt fra Sandnessjøen utført av Alf Olav Larsen og Arne Åsheim (pers. medd. 1982).*

Analysene er utført ved hjelp av XRF og AAS. Fluor er analysert titrimetrisk etter destillasjon (utført av K. Pettersen). H<sub>2</sub>O er analysert ved hjelp av PERKIN ELMER Element Analyser (utført av H. Breivik).

	<u>Vekt%</u>
SiO <sub>2</sub>	42,16
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	18,99
Nb <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,09
TiO <sub>2</sub>	1,20
SnO <sub>2</sub>	0,09
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,92
FeO	11,93
MgO	4,76
MnO	1,21
CaO	0,05
Li <sub>2</sub> O	2,48
Na <sub>2</sub> O	0,06
K <sub>2</sub> O	9,78
Rb <sub>2</sub> O	0,68
Cs <sub>2</sub> O	0,10
ZnO	0,15
H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	2,37
F	<u>3,6</u>
	102,62
O=F	<u>- 1,52</u>
	<u>101,10</u>
Ga	det.
Pb	det.