

Ortoklas - feltspaten fra drammensgranitten

Av Knut Edvard Larsen

Drammensgranitten i Oslofeltet er kjent for sine mange druserom med krystaller av feltspat, røykkvarts, glimmer og en rekke andre mineraler, bl.a. de mer sjeldnere beryll, bertranditt og fenakitt. Mange mineralsamlere har gjennom årene trålet rundt i Hurum, Røyken, Lier, Sande, Svelvik, Nedre Eiker og Drammen kommuner, sjekket veiskjæringer, steinbrudd, byggetomter i denne bergarten på jakt etter druserom og velkrystalliserte stuffer, ikke minst av røykkvarts. Årsaken til de mange hulrommene i denne granitten er at det ble frigjort store mengder gass og væske under størkningen av denne. Det mest vanlige mineralet i drusene er feltspatkrystaller. De opptrer som velutviklede, skarpe, blokkaktige, gulbrune, mattgule til blekrosa og kjøtttrødlige krystaller, ofte i grupper av parallellvokste krystaller. Størrelsen varierer fra noen millimeter til 6-7 cm lange, og krystallene forekommer i flere ulike habitus, noe som bildene i denne artikkelen illustrerer. Tvillinger forekommer også, da ofte som bavenotvillinger. (Et funn av bavenotvillinger på 5-6 cm lange fra Svelvik er f.eks. beskrevet kort i STEIN nr 2, 2003, s.4). Den rødlig fargen skyldes jevnt fordelt inneslutninger av fint støv av

Fe-oksyder. Denne feltspaten er også den vanligste mineralet i selve bergarten. Men hvilket feltspatmineral er dette? La oss se nærmere på bergarten denne befinner seg i.

Drammenbatolitten, som dekker et område på vel 650 km² er det største granitt-komplekset i Oslo riften (Karbon-Perm). Drammensgranitten, en biotittgranitt, er den mest utbredte bergarten i dette komplekset. Den er datert til å være 267 ± 4 mil år gammel (Sundvoll & Larsen 1990). Petrografiske studier av denne viser at den består hovedsakelig av ortoklas (mikroperthittisk), albitt, kvarts og (klorittisert) biotitt som hovedmineraler. Som aksessoriske mineraler opptrer amfibol, titanitt, apatitt, zirkon, pyritt, epidot og stedvis også muskovitt, fluoritt og topas, Fe-Ti-oksyder m.fl. (Raade 1969, Jensen 1984, Tønnes & Brandon 1991). Hovedmineralet i drammensgranitten er altså kalifeltspaten ortoklas, K(AlSi₃O₈). Studier viser forøvrig at mikroklin er fraværende i alle granitttyper i batolitten (Trønnes & Brandon 1992). Raade (1969) sier også i sin studie av drusemineraler i drammensgranitten fra Nedre Eiker at det vanligste mineralet i drusene foruten kvarts er ortoklas.

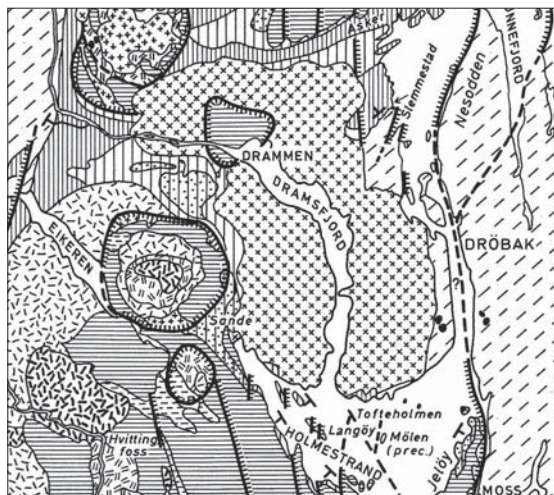


Fig 1. Utsnitt av geologisk kart som viser utbredelsen av drammensgranitten (x x på kartet). Etter Ramberg og Larsen 1978 (etter Oftedahl 1960).



Fig 2. Ortoklas og kvarts fra Svelvik. Samling NHM, foto Per Aas.



Fig 3. Ortoklas med muskovitt, Juve, Svelvik.
5,5 x 2,5 x 3 cm.
Foto og samling: Sascha Gemballa.



Fig 4. Bavenotvilling, Svelvik. 5,5 x 3 x 3 cm.
Foto og samling: Egil Hollund.



Fig 5. Gruppe med ortoklas og røykkvarts. Fuglemyr, Hurum. 5 x 3 x 4 cm.
Foto og samling: Egil Hollund.



Fig 6. Gruppe med ortoklas og røykkvarts.
Fuglemyr, Hurum. 8 x 8 x 3 cm.
Foto og samling: Egil Hollund.

Selve navnet til ortoklas kommer fra det greske gresk orthos, rett, og klaos, jeg spalter. Dette viser til den karakteristiske egenskap ved feltspatene, at de viser to tydelige spalteretninger, (001) og (010). Vinkelen mellom disse spalteretningene, har på ortoklas en rett vinkel (90°).

Ortoklasen i drammensgranitten er også det vi kaller mikropertittisk, dvs. at dersom en ser på denne i et optisk bergartsmikroskop, vil en i feltspaten se strukturer, i form av lameller eller nettverksaktige tråder av albitt, $\text{Na}(\text{AlSi}_3\text{O}_8)$. Denne strukturen kalles for perthittisk (mikropertittisk fordi det er smått, ikke synlig for øyet), og skyldes at natriumrik feltspat (albitt) er blitt skilt ut fra en kaliumrik feltspat (ortoklas) under størkningsprosessen. Det er altså egentlig to ulike feltspater som opptrer i krystallene, men det er ortoklas som dominerer. Albitt, varianten oligioklas opptrer også i selve bergarten, som tidlig utkrystalliserte korn. Ser derimot nærmere på noen ortoklaskrystaller vil en se at de har et tynt, fargeløst, glassaktig overtrekk på deler av krystallene (se f.eks. på forsidebildet på NAGS-nytt nr 2-1979).

Ser en nøyer på dette overtrekket, ser en at de består av mange bittesmå, parallelle, ofte sammenvokste krystaller. Dette er albitt. Slik orientert vekst på bestemte

krystallflater av et mineral på et annet kalles i mineralogien for epitaksi (av gresk «epi», lik og «taxis», på ordnet måte). Vi omtaler det på fagspråket som "albitt epitaksial vekst på ortoklas".

Så dersom du har en eller flere prøver av ortoklas fra drammensgranitten i samlingen din - ta den frem og studer den nøye. Er den anderledes enn de avbildet prøvene? Ta gjerne et bilde og send til redaksjonen. Kanskje blir det en ny artikkel i fremtiden om de ulike krystallformene dette artige mineralet fra drammensgranitten opptrer i.

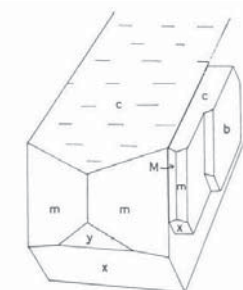


Fig 7. Parallell vekst av en mindre albittkrystall og en større ortoklaskrystall. Etter Raade (1969).

Referenser:

Jensen, V. (1984): En malmgeologisk og geokemisk undersøgelse af mineraliseringer og bjergarts-omdannelse i Permiske graniter i Rørvik-Røysåsen-Bjørnsvann området; Hurumlandet; Oslofeltet. Speciale ved København Universitet 1984.

Sundvoll, B. & Larsen, B.T (1990): Rb-Sr isotope systematics in the magmatic rocks of the Oslo Rift. *Norges Geologiske Undersøkelse, Bulletin* **418**, 27-46.

Raade, G. (1969): Contribution to the Mineralogy of Norway, No 40. Cavity minerals from the permian biotite granite at Nedre Eiker Church. *Norsk Geologisk Tidsskrift* **49**, 227-239.

Trønnes, R.G. & Brandon, A. D. (1992): Mildly peraluminous high-silica granites in a continental rift: the Drammen and Finnemarca batholiths, Oslo Rift, Norway. *Contributions to Mineralogy and Petrology* **109**, 275-294.