

DRUSEMINERALER FRA GRANITTER OG SYENITTER I OSLO-FELTET.

Av Knut Eldjarn og Hermann Fylling, Oslo og omegn Geologiforening.

Jordskorpa er oppdelt i store berggrunns-flak som beveger seg langsomt i forhold til hverandre. Det er i nærheten av grense-sonene vi har den største geologiske aktivitet med vulkanisme, jordskjelv og fjell-kjededannelse. Av og til skjer det en oppsprekning innenfor en berggrunns-plate uten at dette medfører full adskillelse med dannelse av to nye plater. En slik oppsprekning kalles »rifting». I Perm-tiden ble vårt område rammet av en slik »rifting» med oppsprekninger som vi idag kan følge restene av helt fra Skagerak til nord for Lillehammer. I dette området har store landmasser sunket ned i jordskorpa under dannelsen av en »graben» eller »rift-valley» slik vi i moderne tid har eksempel på fra Øst-Afrika. Selve Oslo-feltet er som en stor blokk skarpt avgrenset mot det omkringliggende grunnfjell. Dette ser vi kanskje mest dramatisk ved Brevik-tunnelen på E 18, men også ved Akershus midt i Oslo og mange andre steder.

Dannelsen av denne Oslo-felt »graben» har medført at opptil 2 km tykke lag med kambro-siluriske sedimenter er beskyttet mot forvitring og derfor bevart i dette området. Samtidig har oppsprekningen i jordskorpa ført magma opp fra dypet.

Ved rask størkning nær overflaten (eks. vulkansk aktivitet) eller på sprekker i fjellet er det dannet finkornige lavabergarter. Ved størkning i dypet er det dannet mer grovkrystallinske eruptivbergarter. Når noe av utkrystalliseringen har skjedd langsomt i dypet med senere utstrømming og rask størkning nær overflaten, har vi fått porfyriske bergarter med større krystaller av feltspat eller augitt i en finkornet grunnmasse. Ved siden av størkningshas-tigheten er det magmaens sammensetning som har vært bestemmende for hvilken

eruptivbergart som er dannet. I Oslo-feltet har det i ulike områder vært magma av meget forskjellig sammensetning og området har fra tidlig i de geologiske vitenskapers historie vært berømt for å studere ulike eruptivbergarter.

Inndelingen av Oslo-feltets eruptiver og nomenklaturen har vært høyst varierende. En rekke oftest geografisk bestemte egen-navn har vært benyttet (f.eks. larvikitt, nordmarkitt, kjelsåsitt, akeritt m.fl.)

Holtedahl og Barth deler dyperuptivene i 5 hovedgrupper:

Gabbro-bergarter, Monzonitter (larvikitt, kjelsåsitt m.m.), nefelinmonzonitter til syenitter (lardalitt, foyaitt), syenitter (alkali-syenitt, nordmarkitt) og granitter (ekeritt, Drammensgranitt). Det må nevnes at det finnes flere overgangsformer og mange vanskelige klassifiserbare bergarter. Samtidig er det langt flere varianter innenfor samme bergartstype og område enn det vanligvis går fram av geologiske kart. Fordelingen av de ulike dyperuptiver i Oslo-feltet viser at det i utstrekning er 3 dominerende hovedtyper: Monzonittene utgjør det største område med hovedutbredelse mellom Sandefjord og Porsgrunn med mindre områder i Nordmarka. Syenittene er de dominerende dyperuptiver mellom Oslo og Mjøsa. Granittene utgjør et stort felt i Drammens-området mellom Eikeren og Hurumlandet, og i et område mellom Nittedal og Hurdalsjøen.

Druser og pegmatitter.

De vanlige dyperuptiver har en enkel mineralsammensetning. Larvikitt og kjelsåsitt består av plagioklats og kalifeltspat med mindre mengder augitt og biotitt. Nordmarkitt består hovedsakelig av kalifeltspat med mindre mengder aegirin, arfvedsonitt og kvarts. Drammensgranitt er

en vanlig biotitt-granitt med kvarts, kalifeltspat og biotitt-glimmer.

Under dannelsen av dyperuptiver er det ofte mindre mengder av sjeldne elementer til stede. Disse kan sammen med mer flyktige elementer ha vanskelig for å finne sin «plass» i de vanlige mineralene i bergarten. Mot slutten av størkingen kan denne «rest-magmaen» gi opphav til dannelsen av en rekke sjeldnere mineraler. Disse blir gjerne avsatt på grovkrystallinske ganger (pegmatitter), på hulrom og sprekker innesluttet i bergarten (miarolittiske druser) eller som hydrothermale avsetninger på større sprekksystemer ofte langt fra eruptivbergarten. Overgangsformer mellom miarolittiske druser og pegmatitter er vanlig og mineraldannelsen i pegmatitter kan avsluttes med utkrystallisering på druser.

I Oslo-feltet er pegmatitter spesielt vanlig knyttet til de monzonittiske bergarter (larvikitt) i den syd-vestlige del av Oslo-feltet. Disse gangene har en helt spesiell mineralogi som vil bli beskrevet i en senere artikkel. I dette området er miarolittiske druser relativt sjeldne.

Hydrothermale mineralganger i grunnfjellsområdet i nærheten av Oslo-feltet (eks. de sølv-førende ganger på Kongsberg) har sannsynligvis sammenheng med de eruptive bergarter i Oslo-feltet.

Miarolittiske druser er meget vanlig i mange områder av de syenittiske og granittiske bergarter — spesielt nær grensesonen mot omvandlede sedimenter (kontaktsonen).

I NAGS—nytt nr. 3, 1981, ble en spesiell forekomst med sjeldne drusemineraler i alkali-granitt (ekeritt) ved Gjerdingen nærmere beskrevet. I de andre områdene er mineralselskapet på drusene slik at det egner seg til en felles beskrivelse. Pegmatitter knyttet til granitter og syenitter er mer sjeldne, og disse (f.eks. smaragd-pegmatitten ved Byrud) er holdt utenfor denne oversikt.

Mineraldannelse i drusene.

Det er mye man ikke vet om detaljene i forbindelse med mineraldannelsen på miarolittiske druser. Enkelt kan man si at forutsetningen for dannelsen av en druse er tilstedeværelsen av et gassfylt eller væskefylt hulrom under størkingen av eruptivbergarten. Noen steder kan man se at drusene er knyttet til aplittiske ganger som viser at elementene til mineralene på drusene kan være hentet et stykke unna, men oftest ser det ut til at elementene til mineralene kommer fra den omkringliggende eruptiv. Enkelte flyktige elementer (fluorider, bor- og beryllium-forbindelser) ses typisk både i pegmatitter og i miarolittiske druser.

Feltspat (orthoklas-mikrolin) er typisk det første mineralet til å krystallisere på de vanlige druser fulgt av albitt og kvarts. De fleste uvanlige mineraler hører til senere perioder i mineraldannelsen. Omvandlingsmineraler i drusene er av to ulike typer. I en særstilling står hydrothermal-omvandling av f.eks. beryll til bertranditt/bavenitt og titanitt til anatas/brookitt/1-M-muskovit/synchysitt.

Sekundæromvandling av f.eks. malm-mineraler finnes også (gips, jarositt, mala-kitt, goethitt m.m.)

Mange druserike områder finnes i nærheten av kontaktomvandlede sedimentærbergarter. Dette har gitt muligheter for stoff-utveksling som også kan prege enkelte druser. Mineraler som andraditt, grossular og manganaxinit er funnet i druser nær kontaktsonen.

Granitt-området.

Det største granitt-massivet i Oslo-feltet finnes i Drammens-området. Mange steder er det rikelig med til dels store druser. På Hurumlandet er det funnet flere meter store druser med kvarts-krystaller oppmot 40 kg. Også i granitt-området i Hurdal finnes det store druser, og kvarts-krystaller over 20 kg skal være funnet. Men de fleste

drusene er små, og sjeldne mineraler finnes oftest som små krystaller på slike druser. Drammens-granitten er langt fra så uniform som man tidligere har trodd og det avtegner seg en meget komplisert dannelseshistorie som man ennå ikke har full oversikt over. Druser er så vanlig i dette området at all ny veibygging, boligbygging, tunnelarbeider osv. kan frilegge nye druser. Spesielt må man være oppmerksom på slike arbeider når de foregår nær kontaktsonen. Blant de mest produktive områder de senere år kan nevnes: Grimsrudsbukta ved Drammensfjorden (topas, beryll, bertranditt, wulfenitt m.m) Vardåsen i Asker (turmalin, amethyst, opal, flusspat), Skatvedt-feltet Sætre (fenakitt, beryll, flusspat, jarositt, euxenitt), Glittrevann-tunnelsen (amethyst, apatitt), Sande (hematitt, zirkon, flusspat, opal), Svelvik (bertranditt, flusspat) og Nedre Eiker krk. (amethyst, anatas, brookitt, synchysitt, titanitt, apatitt). Alkali-granitt (ekeritt) fører også druser i enkelte områder. Drusene er oftest små og fører sjelden store kvartskrystaller. I området mellom Eikeren og Drammen, mellom Nittedal og Hurdal og i Nordmarka er det flere områder med druser. Det er

imidlertid lite veibygging/boligbygging osv. i disse områdene og det begrenser funnmulighetene. Mineraler fra druser i disse områdene er derfor ufullstendig registrert og undersøkt. En spesiell paragenese rik på sjeldne fluorider og Ti-/Zr-silikater ved Gjerdingen er beskrevet i en tidligere artikkel.

Syenitt-området.

Spesielt nordmarkitt-bergartene i åsene nord for Oslo er rike på druser. Gjennomgående er drusene og kvarts/feltspat-krystallene her mindre enn i granitt-området. Men det er funnet enkelte druser så store at man kan krype inn i dem med opptil armtykke kvarts-krystaller. Grorud-området har vært spesielt produktivt de senere år med mange sjeldne mikro-mineraler (milaritt, fenakitt, ancyllitt, wulfenitt, flusspat, helvin, titanitt, harmotom, apatitt, diopsid etc.). Boligbygging og veibygging gjør at det stadig frilegges druser i området og mulighetene vil sikkert være gode i mange år fremover. Ellers er det store syenittiske områder i Nordmarka og nordover mot Mjøsa, men manglende anleggsvirksomhet begrenser funnmulighetene.

NORSK STEIN-HOBBY

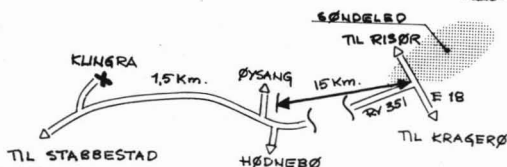
KLINGRA, GJERNES, 4990 SØNDELED

Tlf.: (041) 54528

STORT UTVALG I UTSTYR FOR:
SMYKKESTEINSLIPING.
TROMLING OG SAGING.

SØLV OG FATNINGER
FOR SMYKKELAGING
EGEN BOKLISTE.

RÅSTEIN,
SLEPNE SMYKKESTEIN
OG MINERALER
BE OM KATALOG



MINERALER PÅVIST FRA DRUSER I GRANITTER (G) OG SYENITTER (S) I OSLO-FELTET.

Av Knut Eldjarn og Hermann Fylling, Oslo og Omegn Geologiforening.

Mineraler som bare er funnet i alkaligranitt ved Gjerdingen, er merket (Gj.).

Elementer .

Svovel (Gj.)

Sulfider.

Blyglans (S, G □)

Kopperkis (S)

Magnetkis (G,S)

Markasitt (G □)

Molybdenglans (G,S)

Sinkblende (S,G)

Svovelkis (G,S)

Vismuglans (G □)

Halogenider.

Flusspat (G,S)

Gagarinitt (Gj.)

Gearksutitt (Gj.)

Kryolitt (Gj.)

Neighboritt (Gj.)

Pachnolitt (Gj.)

Ralstonitt (Gj.)

Sellaitt (Gj.)

Thomsenolitt (Gj.)

Oksyder/hydroksyder.

Anatas (G,S)

Brookitt (G,S □)

Euxenitt (G □)

Goethitt (G,S)

Hematitt (G,S)

Ilmenitt (G □)

Kolumbitt (G □)

Kvarts (G,S)

Magnetitt (G,S)

Manganoksyder (G,S)

Opal (G,S)

Pyroklor (G,S)

Pyrophanitt (Gj.)

Rutil (G)

Karbonater.

Ankeritt (G □)

Ancylitt (S)

Bastnäsitt (S)

Dolomitt (G □)

Kalkspat (G,S)

Malakitt (S)

Rhodochrositt (G □)

Sideritt (G □)

Synchysitt (G,S °)

Fosfater.

Fluorapatitt (G,S)

Monasitt (Gj.)

Sulfater.

Anglesitt (G □)

Barytt (G)

Gips (S,G □)

Jarositt (G □)

Molybdatene/wolframater.

Ferrimolybditt (G □, S □)

Powelitt (G □)

(Scheelitt (G))

(Wolframitt (G))

Wulfenitt (S,G □)

Silikater.

Actinolitt (G,S)

Aegirin (S,G)

Albitt (G,S)

Allanitt (S,G)

Allophan (Gj.)

Andraditt (G □)

Arfvedsonitt (S,G)

Astrofyllitt (G)

Bavenitt (G)

Bertranditt (G □, S)

Beryll (G)

Biotitt (G,S)

Catapleitt (Gj.?)

Chabazitt (G,S)

Dickitt (G)

Diopsid (G,S)

Elpiditt (Gj.)

Epidot (G,S)

Epididymitt (Gj.)

Fenakitt (G □, S)

Genthelvin (Gj.?) □

Grossular (S □)

Harmotom (S,G)

Helvin (S)

Hornblende (G,S)

Heulanditt (G,S)

Illitt (Gj.) (G,S?)

Kaolin (G)

Klinoklor (G,S)

Kupleskitt (Gj.)

Laumontitt/Leonarditt (G)

Lorenzenitt (Gj.)

Manganaxinit (S □)

Mikrolin (G,S)

Milaritt (S)

Montmorillonitt (G,S)

Muskovitt (G,S)

Narsarsukitt (Gj.)

Nenadkevichitt (el.likn.) (Gj.)

Orthoklas (G,S)

Phlogopitt (Gj.)

Prehnitt (G)

Pyrosmalitt (S)

Rhodonitt (Gj.)

Riebeckitt (S □)

Stilbitt (G,S)

Stilpnomelan (G,S)

Titanitt (G,S)

Topas (G □)

Turmalin (schorl) (G)

Turmalin (uvitt?) (G □)

Zeophyllitt (Gj.?)

Zirkon (G,S)

Na-Mn-Ti-silikat (nytt min.) (Gj.)

□ Ikke tidligere publiserte observasjoner.

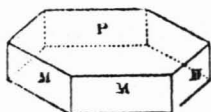
BESKRIVELSE AV DE MER INTERESSANTE MINERALER

Av Knut Eldjarn og Hermann Fylling, Oslo og Omegn Geologiforening.

Molybdenglans.

Molybdenglans er meget vanlig i tilknytning til dyperuptivene i Oslo-feltet. Oftest forekommer mineralet på (hydrothermale) kvartsganger (ofte med scheelitt) eller disseminert i bergart. De senere års prospekteringsarbeider i Hurdal og syd for Drammen har spesielt hatt som siktemål å få oversikt over molybden- og wolfram-mineraliseringen i området.

På miarolittiske druser er molybdenglans vanlig i Drammens-granitt mest som uregelmessige plater og masser opptil 5 cm. Tykke, hexagonale krystaller opptil 1,2 cm er funnet. I nordmarkitt er molybdenglans sjeldnere, men ikke helt uvanlig i Grorud-området hvor det også er smale kvartsganger med molybden-mineralisering.



Molybdenglans

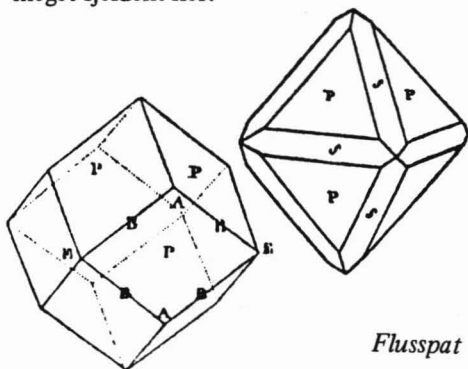
Flusspat.

Fluor-forbindelser holder seg relativt lenge i gassform når en magma størkner.

Fluoridene hører derfor til de senest avsatte mineraler på magmatisk dannede forekomster. Metaller bundet til fluorider kan avsettes på ganger og sprekker eller impregnert i omkringliggende sedimenter som metallsulfider (ulike malmer) og flusspat (calciumfluorid). Calcium har vært til stede i sedimentene i Oslo-feltet i store mengder (kalkstein) og svovel er ofte rikelig til stede når magmaer størkner. Det er derfor ikke rart at flusspat og metallsulfider er meget vanlig i kontaktsonen. På miarolittiske druser er også flusspat et vanlig mineral i mindre mengder. I druser med flusspat må man se spesielt

nøye etter sjeldnere mikromineraler.

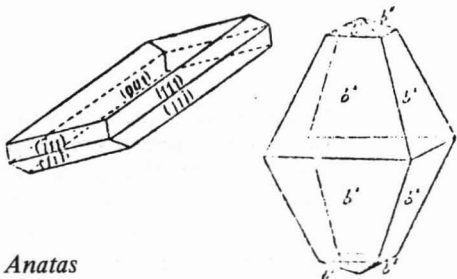
Flusspat i drusene er oftest grønn, fiolett eller fargeløs. Kubiske, oktaedriske eller dodekaedriske krystaller er vanlige. Krystaller opptil 6 cm er funnet. I Nordmarkittområdet er krystallene ofte mindre men mer flaterike. Krystaller over 1 cm er meget sjeldent her.



Flusspat

Anatas.

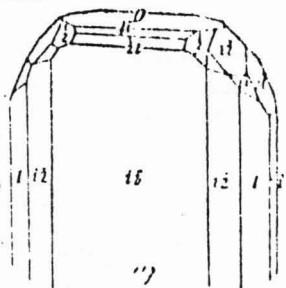
Anatas i små krystaller (opptil 3 cm) er et relativt vanlig drusemineral i enkelte soner av Drammens-granitten. Ofte finnes krystallene sammen med 1-M-varianten av muskovitt og sjeldnere synchysitt i pseudomorfoser etter titanitt (eks. Nedre Eiker krk.). Krystallene er ofte plateformige og mørkeblå eller mørkerøde til nesten svarte. I nordmarkitt er anatas noe sjeldnere, men det er blant annet funnet i Maridalen.



Anatas

Brookitt.

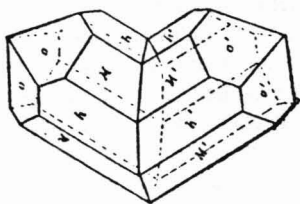
Dette mineralet danner plateformige til prismatiske krystaller av mørk rød til gulbrun farge. Det finnes på de samme lokaliteter som anatas men er meget sjeldnere. Krystallene av brookitt kan også bli opp til 3 mm store.



Brookitt

Rutil.

Rutil er et uvanlig drusemineral i Drammensgranitt. Det er funnet som tydelige enkelt-krystaller opptil 1,2 cm av og til med typiske tvillingdannelser (kne-tvillinger). Mineralet er også funnet som tynne nåler i kvarts. I syenittene er rutil ikke sikkert påvist, men fordi både anatas og brookitt er funnet i nordmarkitt, burde også den tredje polyform av TiO_2 – rutil – finnes der.

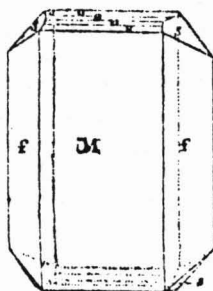


Rutil

Euxenitt.

Ett av Euxenitt-gruppens mineraler (sannsynligvis euxenitt) er funnet i krystaller opptil 2 cm på Skatvedt-feltet i Hurum. De plateformige krystallene er skarpt utviklet mot kvarts og flusspat som fyller druserom i kvartsen. Mineralet er meget

vanlig på enkelte sør-norske pegmatitt-ganger og illustrerer slektskapet mellom pegmatitter og miarolittiske druser.



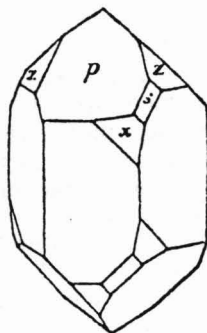
Euxenitt

Kolumbitt.

Dette mineralet er påvist i druser i ekeritt ved Eikeren.

Kvarts.

Kvarts er hovedmineral i de fleste miarolittiske druser, men i ekeritt og syenitt er krystallene mindre enn i granitt-området. På Hurum-landet er det funnet kvarts-krystaller opptil 40 kg og i Hurdal skal det i granitt-området være funnet krystaller over 20 kg. Røyk-kvartskrystaller på 5 - 10 cm er vanlig spesielt i granitt-området. Bergkrystaller og amethystfarget kvarts er mer uvanlig. Amethyst-flekker i



Kvarts

røyk-kvarts er ikke uvanlig i Drammens-området. Amethyst synes å være mer vanlig i nærheten av kontaktsonen. Fargen er forårsaket av jernatomer i krystallgitteret. Røyk-kvarts av slipekvalitet er vanlig spesielt på Hurum-landet. Slipeverdige amethyst er meget sjeldne. Ved Påls- haugen i Feiring er det i granitt funnet amethyst-krystaller opptil 3 cm med vak- ker krystallutvikling som scepterkvarts.

Kvartskrystaller med inklusjoner av andre mineraler ses av og til. Følgende mineraler er sett som inklusjoner i kvarts: kloritt, rutil, bavenitt, turmalin, svovelkis, akti- nolitt, sideritt, beryll og hematitt.

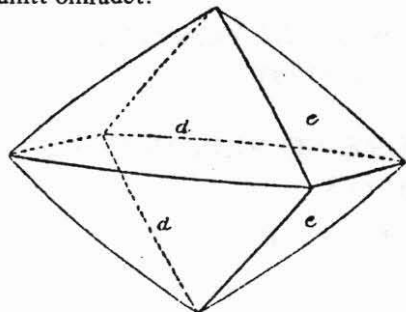
Opal.

De fleste forbinder kanskje opal med farge- strålende smykkesteiner fra Australia.

Slike finnes ikke i Oslo-området. Vanlig opal er hvitlig til glassaktig og slik er mineralet vanlig på druser og sprekker i Oslo-feltet. Spesielt i Drammens-granitten (Borgenåsen, Sande m.m.) er glass-opal vanlig. Mineralet er mer sjeldent i syen- ittene.

Ancylitt.

Dette mineralet er bare funnet i meget små mengder i en forekomst ved Grorud. Krystallene er gule, dobbelt-pyramider og mindre enn 1 mm i størrelse. Oftest er krystallene matte på grunn av omvandling til bastnäsitt. Ancylitt er ikke funnet i granitt-området.



Ancylitt

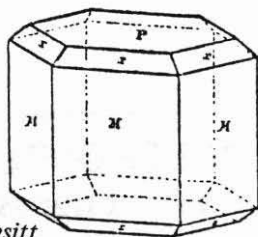
Rhodochrositt.

Blant karbonatene på drusene i Drammens- granitt er rhodochrositt det mest sjeldne. Mens sideritt, ankeritt og dolomitt finnes flere steder på druser i granitten, er rho- dochrositt bare med sikkerhet påvist fra Tofte-tunnelen. Her opptrer det som (rød) brune sadelformede rhomboedere med relativt høy glans sammen med blant annet små gule flusspat-kuler.

Synchysitt.

Mineralet finnes oftest sammen med ana- tas og brookitt som ved Nedre Eiker krk. i Drammens-granitten. Anatase/brookitt/ synchysitt/1-M-muskovitt er her dannet ved omvandling av titanitt. Små mengder sjeldne elementer er ofte til stede i titanitt og disse har sannsynligvis gitt opphavet til dannelsen av synchysitt. Krystallene er rosa, hexagonale og oftest mindre enn 1 mm.

I nordmarkitt er synchysitt meget sjeldent og det er bare funnet i Nittedal som korte, tavleformige prismer. Disse danner poly- krystaller og likner sammenvoksningsen av synchysitt/parisitt som er vanlig i rhombe- porfyr ved Holmestrand. Om parisitt fore- kommer sammen med synchysitt i Nitte- dal, er ikke undersøkt.



Synchysitt

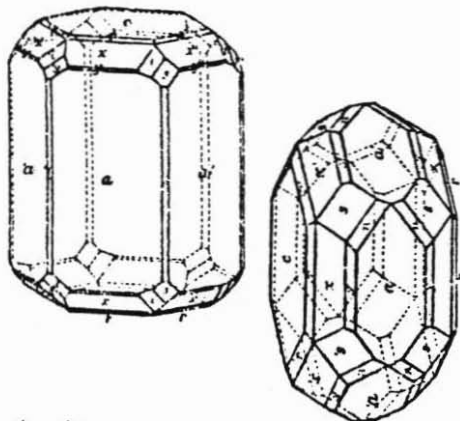
Fluorapatitt.

Apatitt er egentlig en gruppe mineraler (fluor-, klor- og hydroksylapatitt). På miarolittiske druser og i pegmatitter fore- kommer nesten bare fluorapatitt. Dette er det eneste fosfat som er påvist fra drusene i dypbergartene. Det er vanlig i enkelte

områder av både Drammens-granitt og nordmarkitt.

Krystallene danner typiske hexagonale prismer med velutviklede endeflater. De er ofte grønne eller hvitlige. Røde apatittkrystaller er kjent fra Hurumlandet.

Apatittkrystallene i nordmarkitt er oftest tynne prismer opptil 1 cm i lengde og de finnes rikelig i druser i Grorud-området. I Drammens-granitt er ofte krystallene noe tykkere. Også her kan størrelsen gå opp mot 1 cm. Grønne apatittkrystaller blir av mange mistatt for beryll. I nordmarkitt ved Grorud kan det være vanskelig å skille klare, små krystaller fra det sjeldne mineralet milaritt.



Apatitt

Jarositt.

Sulfatene på druser i området er alle sekundærminerale dannet ved forvitring av primære metall-sulfider (malmer). Det eneste som fra et samlersynspunkt fortjener nærmere omtale, er jernsulfatet jarositt. Mineralet er meget vanlig i mange typer forekomster som et gult pulver dannet ved omvandling av svovelkis. Ved Sætre i Hurum er det funnet nydelige, gule mikrokrytaller som opptil 1 mm store rhomboedere på druser i omvandlet (rusten) svovelkis. Mineralet er ikke sikkert påvist i syenitten, men finnes også der som pulver ved forvitring av svovelkis.

Scheelitt/wolframitt.

Disse wolfram-mineralene er relativt vanlig i enkelte soner av granitten syd for Drammen og i Hurdal-området. Scheelitt finnes på kvartsganger med molybdenglans og kan lett skilles fra kvarts ved bruk av UV-lampe. Wolframitt finnes mer disseminert i bergart men dårlig utviklede, prismatiske krystaller skal også være funnet. Mineralene er ennå ikke påvist på miarolittiske druser i området.

Wulfenitt.

Dette sekundære blymineral er vanlig på enkelte molybden-førende blyglansforekomster. Også i Oslo-feltet finnes det i små mengder i omvandlet blymalm ved Konnerud og Grua. Blyglans i små meng-

BJØRN STRØMNÆS
mineraler — engros

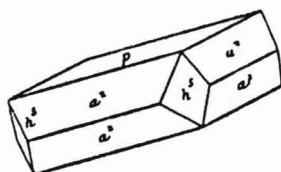
◀ MINERALER
◐ AGATER
■ RÅSTEIN

*Prisliste til registrerte
forhandlere*

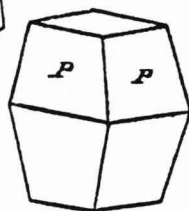
**ADRESSE: BLINDERNVN. 4,
OSLO 3**

TLF. (02) 56 25 12

der er også kjent fra druser i eruptivene ofte langt fra kontaktsonen. Ved Grorud i nordmarkitten og ved Grimsrudbukta i granitten er det også funnet wulfenitt i små mengder. Krystallene er ofte enkle, tetragonale prismer eller plater. Pyramidiske krystaller er også observert. Fargen er grønnlig til gulbrun og krystallene er opptil 1 mm store. Wulfenittens voksaktige glans skiller mineralet lett fra anatas som kan ha lik krystallform og farge, men anatas har høyere lysbrytning og mer metallisk glans.

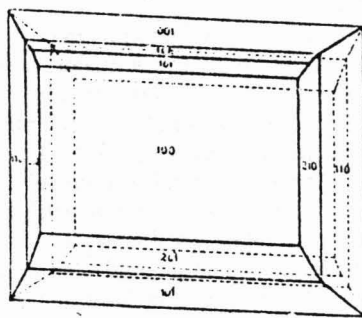


Wulfenitt



Allanitt.

Dette mineralet som også kalles orthitt, er meget vanlig på granittpegmatittganger. I åsene nord for Oslo er det flere steder funnet fine, svarte, plateformige alanit-krystaller opptil 5 cm i nordmarkitt-druser. Ved Sandemosen i Nordmarka er det funnet mikroskopiske, brune, til dels gjennomskinnelige krystaller. Krystaller opptil 4 mm er funnet i Drammensgranitten ofte med en kjerne av det beslektede mineral epidot.



Allanitt/Orthitt

STENSLIPING

Norges nye »nasjonalhobby». Stikk innom oss og se vårt store utvalg til rimelige priser.

- Slipeutstyr
- Råsten
- Innfatninger
- Mineraler
- Stensmykker
- Presangartikler
- Cabochoner i norsk sten og mye mer

GEO-HOBBY

Trondheimsvn. 6, Oslo 5.

Tlf. (02) 37 67 88

Åpent: 10.00 – 16.00 (13.00)

Mandag stengt.

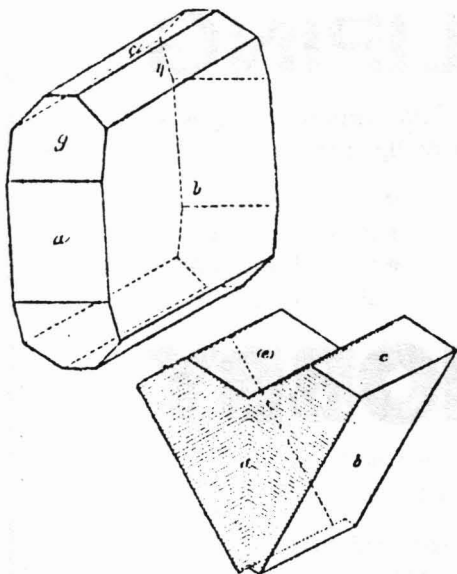
Bavenitt.

Bavenitt er et sjeldent beryllium-mineral som oftest dannes ved hydrothermalomvandling av beryll. I drusene i Oslofeltet er det bare funnet i små mengder i Drammens-granitt hvor det danner hvite vifter opptil 1 cm i diameter (Konnerudveien.). Det er ingen spor av primære beryllium-mineraler i disse drusene.

Bavenitt er ikke påvist i syenitt eller eke-ritt.

Bertranditt.

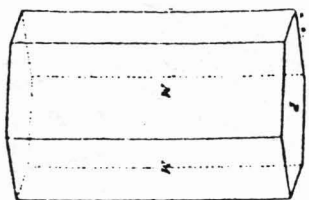
Dette sjeldne beryllium-mineralet dannes også oftest ved hydrothermalomvandling av beryll. Slik finnes det som små, fargeløse krystaller på druser i Drammens-granitt (Sætre, Grimsrudbukta). I enkelte druser finnes bertranditt uten at det er spor av beryll i nærheten (Svelvik). Av og til ses typiske «hjertetvillinger». Bertranditt-krystallene blir maksimalt 2 - 3 mm store. Som sjeldenhet er bertranditt funnet i opptil 2 mm store krystaller med milaritt ved Grorud i nordmarkitt-druser.



Bertranditt

Beryll.

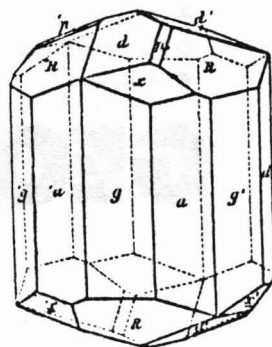
Varianten aquamarin er funnet i opptil 10 x 1 cm store krystaller til dels av smykke kvalitet i en sone som strekker seg tvers over Hurumlandet fra Sætre til Grimsrudbukta. Krystallene er vanligvis helt enkle hexagonale prismer med basisflate. Krystaller med velutviklede hjørneflater er så sjeldne at et slikt utseende må gi mistanke om at man står overfor apatitt. Beryll er ikke funnet i syenittområdets druser, men mineralet er kjent fra pegmatitter i Hurdal og ved Byrud (smaragd).



Beryll

Fenakitt.

Dette beryllium-silikat er funnet sammen med beryll og bertranditt i relativt store (opptil 1 cm) krystaller ved Sætre i Hurum. Av og til danner de hvite eller svakt gule krystallene nekkformede aggregater. Mikroskopiske krystaller (opptil 3 cm) er funnet i nordmarkitt-druser ved Grorud.



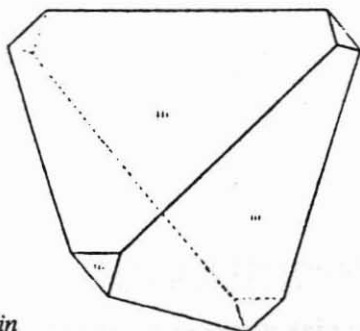
Fenakitt

Genthelvin.

I ekeritt ved Gjerdingen utenfor det elpiditt-førende område med sjeldne mineraler er det funnet et mm-stort tetraheder som er nesten fargeløst. Formen på krystallet og forekomst-typen tyder på at det er et helvin-mineral. Fargen gjør at det mest sannsynlig dreier seg om genthelvin. Det er ikke funnet nok materiale til en nærmere undersøkelse.

Helvin.

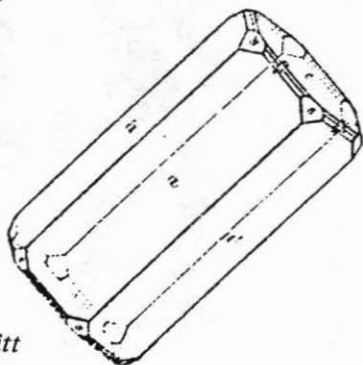
Dette er også et beryllium-mineral som er funnet i opptil 1 cm store rødbrune tetraedere i nordmarkitt-druser ved Grorud. Helvin er ikke sikkert påvist i druser i Drammens-granitt, men i området ved Hørtekollen er det rik Helvin-mineralisering i et kontaktmetamorft «flak» som er innefrosset i Drammens-granitten. Det burde være gode muligheter for å finne helvin på druser i granitt i dette området.



Helvin

Milaritt.

Dette sjeldne beryllium-mineralet er bare funnet på få forekomster i verden. Det er opprinnelig beskrevet fra alpine druser hvor det finnes i krystaller på få millimeter. Større krystaller er funnet i Mexico, men de største kjente milaritt-krystallene er funnet i Namibia (opptil 3 cm). I Oslo-området er milaritt funnet i små krystaller (max. 4 mm) på nordmarkitt-druser ved Grorud. Krystallene er fargeløse oftest enkle, hexagonale prismer med basisflate. Meget små hjørneflater er observert, men slik krystallutvikling er meget vanligere hos fargeløs til svakt grønn apatitt i området.



Milaritt

Pyrosmalitt.

Dette uvanlige mineralet er funnet i nordmarkitt-druser ved Grorud i 1-2 mm store kuleformede, grønne krystallaggregater. Mineralet har en glimmeraktig

GULLSMED F. I. EEG

(inneh. Arne H. Eeg)

»Stengruben», Dronningensgt. 27, Oslo 1 - Tlf.: 41 74 74



FORUTEN VANLIG GULLSMEDFORRETNING, ER VÅR
SPESIALITET DIAMANTER OG ANDRE SLEPNE STENER.
VI FØRER OGSÅ SKJELDNE SLEPNE STENER.
ASSORTERT UTVALG I STENKJEDER. DYRERE MINERALER.
VI LAGER RINGER M.M. PLASTESKER FOR MINERALER.
EGEN STENAVALDELING.



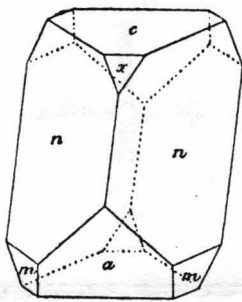
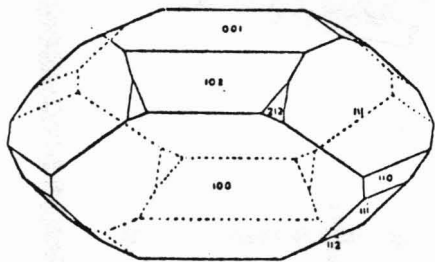
spalteretning og er ellers blant annet kjent som store, brune krystaller fra Nordmark i Värmland.

Stilpnomelan.

Dette mineralet danner gyllenbrune krystallaggregater av glimmeraktige krystaller på druser i nordmarkitt ved Grorud. Aggregatene er kuler eller rosetter av glimmeraktige plater. Mineralet er også funnet på druser i syenitt lenger sør i Oslo-feltet (Vestfold) og kan nok vise seg å være relativt utbredt. Stilpnomelan er også funnet i druser i ekeritt ved Gjerdingen men utenfor det fluor-anrikte område.

Titanitt.

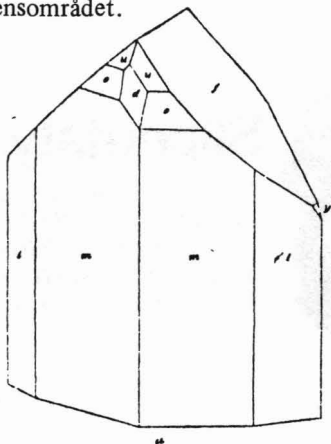
Røde til gulbrune, av og til klare titanittkrystaller opptil 1,5 cm store er vanlig på druser både i Drammens-granitt og i nordmarkitt. Ved hydrothermalomvandling av titanitt (bl.a. Nedre Eiker krk.), er det dannet 1-M-varianten av muskovitt og de sjeldne mineralene anatas, brookitt og synchysitt.



Titanitt

Topas.

Topas er et vanlig mineral på granittpegmatitter og er blant annet mye vanligere på smaragdforekomsten ved Mjøsa enn de fleste er klar over. På miarolittiske druser i Oslo-feltet er topas bare funnet i Drammens-granitt i et område øst for Drammensfjorden sammen med molybdenglans og beryllium-mineraler. Oftest er krystallene gule til hvite, men det er funnet et mindre antall blå, klare krystaller opptil 5 cm i størrelse ved Grimsrudbukta. Det skal være facett-slepet topas fra denne lokaliteten med godt resultat. Som sjeldenhet er det funnet grønne topaskrystaller i tilknytning til molybdenforekomster i Drammensområdet.



Topas

Turmalin.

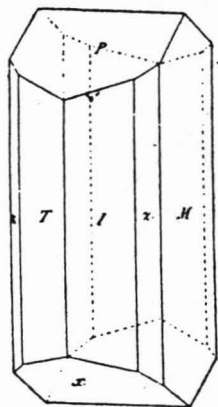
I enkelte områder av Drammens-granitten (Borgenåsen, Nedre Eiker krk.) er svart turmalin (schorl) vanlig i aggregater av nåleformede krystaller.

Sjeldnere ses små, tykkere, prismatiske enkeltkrystaller av turmalin. Viftene med turmalin-nåler kan bli opptil 5 x 10 cm i størrelse. Mindre, halvkuleformede aggregater av turmalin-nåler bringer tankene hen på den hårfrisyre som var vanlig hos enkelte framtrepende Ap-politikere for noen år siden (Bjartmar Gjerde, Ronald By, Karl Evang).

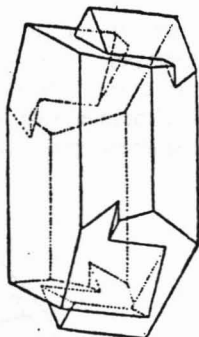
Det er også funnet en lys grå til hvit turmalin i liknende, men mindre aggregater. Dette må være et annet mineral i turmalin-gruppen, men mineralet er ikke ferdig undersøkt.

Feltspater.

Den viktigste feltspat i granitter og syenitter og på druser i disse er kalifeltspat. Om det er *orthoklas* eller det kjemisk like men strukturelt forskjellige mineralet *mikrolin*, kan være vanskelig å avgjøre. Mikrolin er den vanlige kalifeltspat i granittpegmatitter mens ren orthoklas typisk finnes som fenokrystaller i vulkanske bergarter. I granitt/syenitt-drusene i Osloområdet kan man ofte stå overfor overgangsformer. Kalifeltspatene er de første mineralene til å utkrystalliseres på drusene. Det er også det vanligste mineral på drusene spesielt i syenittene. I Drammensgranitten er krystallene ofte 1-5 cm store, men de kan unntaksvis bli opptil 12 cm. I ekeritt og i syenittene er krystallene ofte noe mindre. Tvillingkrystaller (Bavenotvillinger, Mannebachtvillinger og Sanidintvillinger) er ikke helt uvanlig – spesielt i Drammensgranitten.



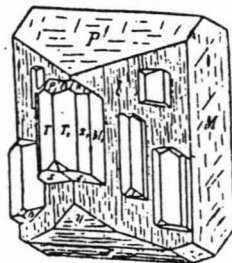
Orthoklas/Mikrolin



Sanidin-tvilling

Albitt er den eneste av plagioklas-gruppens feltspater som finnes på drusene. Mineralet er utkrystallisert senere enn kalifeltspat og albittkrystallene vokser ofte orientert (epitaxialt) på kalifeltspatkrystallene.

Krystallene av albitt er fargeløse, hvite eller sjeldnere røde og kan bli 1 cm store.



Albitt på Orthoklas/Mikrolin

KARTONG FOR MINERALMONTASJE

Spesialkartong for mineralmontasje
73x62 cm inndelt i 100 nummererte
felter à 4x6 cm eller mindre.

Kartongen har overskriften:

BERGARTER OG MINERALER

og benyttes til f.eks.: Verdenssamling, Norgessamling, fylke- eller regionalsamling. Kartongen limes på treplate før en monterer stoffene med akryl fugemasse. Stoffens navn og funnsted skrives i hvert felt. Det hele settes så i karm, glass og hengslet ramme og er beregnet å henge på vegg. Kartongen sendes i hylse, pris: Kr.78,- kontant, i oppkrav Kr.89,-.

Amatørgeologer fra samme forening kan gjerne ta en fellesbestilling som sendes:

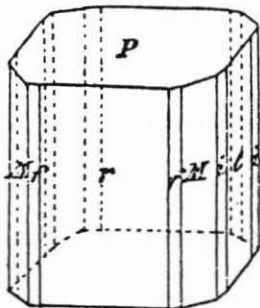
Bjarne Nordlund
Mjøstølvegen 9
5770 Tyssedal

Pyroksener og amfiboler.

De mørke mineralene i Drammens-granitt er mest biotitt og i mindre grad pyroksener/amfiboler. På druser er små krystaller av *diopsid* funnet. I vanlig ekeritt er pyroksenene *aegirin* og amfibolen *arfvedsonitt* relativt vanlig også som krystaller opptil 2 cm på druser. Den berømte originalforekomsten av *aegirin* (acmitt) ved Rundemyr i Eiker er i en pegmatitt i ekeritt.

I syenittene nord for Oslo er de mørke mineralene enten *diopsid/hornblende* eller *aegirin/arfvedsonitt*. Mulighetene for overgangsformer gjør det vanskelig å skille *diopsid* fra *aegirin* og *hornblende* fra *arfvedsonitt* i mange stykker.

Typisk mørk-grønne *diopsid*-krystaller (eller overgang til *hedenbergitt*) er funnet som 2 - 3 mm store krystaller i Grorud-området. Langprismatiske, svarte pyroksener er oftere *aegirin*. Grønne nåler med *actinolitt* er vanlig på druser i Grorud-området. Mer sjelden er blå nåler med *Riebeckitt*.

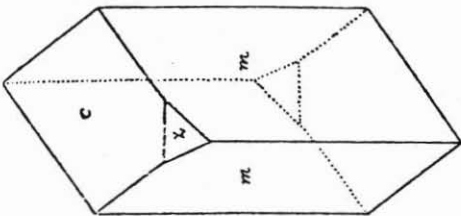


Diopsid

Zeolitter.

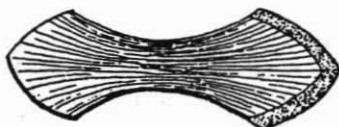
Denne gruppen av beslektede mineraler er alle vannholdige silikater som utkrySTALLISERER sent på sprekker og hulrom i fjellet. Ofte er de dannet ved hydrotermalomvandling av andre silikater (f.eks. feltspat). I Oslo-feltets eruptiver er zeolitter vanlig både i lavaer og i dypbergarter.

Laumontitt er en av de vanligste zeolittene i lavabergartene, men i dyperuptivenes druser er den mer sjelden. Den er bare med sikkerhet funnet i Drammens-granitt i krystaller opptil 2 cm (Drammen). Mindre (2-3 mm) krystaller fra Borgenåsen synes ikke å ha så lett for å bli ødelagt under dehydrering til *Leonarditt* som laumontitt fra andre forekomster.



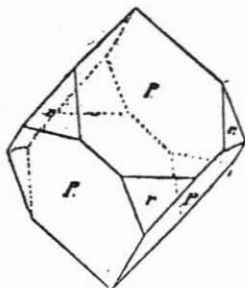
Laumontitt

Stilbitt er funnet som hvite til gule, typisk vifteformede aggregater både i granitter og syenitter.



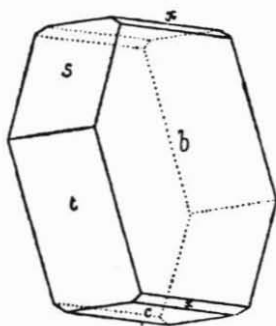
Stilbitt

Chabazitt er også funnet i begge bergartstyper, men er mest vanlig i Drammensgranitt (Nedre Eiker krk.) hvor det forekommer som hvite til brunlige rhomboedere opptil 1 cm.

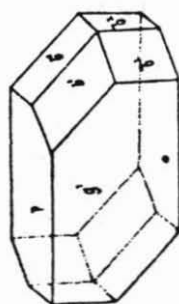


Chabazitt

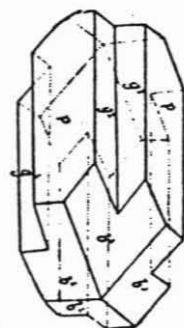
Heulanditt og *harmotom* er også funnet i både granitter og syenitter. Harmotom er mest vanlig i nordmarkitt hvor det danner gule til hvite krystaller opptil 1 cm. Penetrasjonstvillinger er vanlig.



Heulanditt



Harmotom



Takk.

Gunnar Raade, David Johansen, Johs. Tømta og Jan Haug har gitt verdifull informasjon i forbindelse med artikkelen.

Litteraturhenvisninger.

Barth, T.F.W.

»Studies on the igneous rock complex of the Oslo region. II »Systematic petrography of the plutonic rocks».

Vid.Ak. Skr. Oslo 1944.

Brøgger, W.C.

»Die eruptivgesteine des Oslogbietes. VII. Die chemische Zusammensetzung der eruptivgesteine des Oslogbietes.»

Vid.Ak.Skr. Oslo 1933.

Eldjarn, Knut

»Drusemineraler fra Gjerdingen». NAGS-nytt nr. 3 1981.

Neumann, H.

»A new find of Helvite in the Oslo-area». Norsk Geol. Tidsskr. 28, s. 234. 1950.

Oftedahl, I. & Sæbø, P. Chr.

»Minerals from Nordmarkite-druses. Contribution to the mineralogy of Norway. Nr. 30». Norsk Geol. Tidsskr. 45 171 - 175 1963.

Raade, G.

»Bavenite from druses in the biotite granite in the Oslo-region. Contribution to the mineralogy of Norway. Nr. 39»

Norsk Geol. Tidsskr. 48, s. 259, 1968.

Raade, G.

»Cavity minerals from the Permian biotite granite at Nedre Eiker Church. Contribution to the mineralogy of Norway nr. 20».

Norsk Geol. Tidsskr. 49 227 - 239. 1969.

Raade, G.

»Mineralogy of the Mirolitic Cavities in the Plutonic Rocks of the Oslo Region, Norway.» The mineralogical Record Vol 3 nr. 1. s. 7 - 11. 1972.